

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA**

KATEDRA ROZVOJOVÝCH A ENVIRONMENTÁLNÍCH STUDIÍ

**BAKALÁRSKA PRÁCA**

**Prírodný kapitál ako predpoklad pre udržateľný rozvoj v Indonézii.**



Vypracovala: Barbora Mikulášová

Študijný odbor: MRES

Vedúci bakalárskej práce: doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.

Olomouc 2023

## Bibliografická identifikácia

Meno a priezvisko autora:	Barbora Mikulášová
Názov práce:	Prírodný kapitál ako predpoklad pre udržateľný rozvoj v Indonézii
Typ práce:	Rešerná
Pracovisko:	Katedra rozvojových a environmentálnych štúdií, Univerzita Palackého v Olomouci
Vedúci práce:	doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.
Rok obhajoby práce:	2023
Abstrakt:	<p>Vypracovaná bakalárska práca sa zaoberá konceptom prírodného kapitálu a jeho úlohou pri podpore trvalo udržateľného rozvoja v Indonézii. Cieľom tejto bakalárskej práce je preskúmať potenciál prírodného kapitálu na podporu trvalo udržateľného rozvoja a výzvy, ktorým Indonézia čelí pri riadení svojho prírodného kapitálu, či politické opatrenia, ktoré možno prijať na zlepšenie prírodného kapitálu krajiny. Metodológia výskumu zahŕňa prehľad literatúry a prípadové štúdie. Prírodný kapitál môže významne prispieť k trvalo udržateľnému rozvoju v Indonézii, ale na riešenie problémov degradácie, straty biodiverzity a zmeny klímy sú potrebné účinné politiky a stratégie riadenia. Na prekonanie týchto výziev musí Indonézia prijať integrovaný a medzisektorový prístup k riadeniu prírodného kapitálu. Prístup by mal zahŕňať politiky a stratégie, ktoré podporujú trvalo udržateľné využívanie a ochranu prírodných zdrojov, zlepšujú ocenenie a účtovanie prírodného kapitálu a vytvárajú stimuly pre trvalo udržateľné správanie. Okrem toho sú na zabezpečenie efektívnej implementácie politik a stratégií potrebné účinné mechanizmy riadenia, ako napríklad lepšie monitorovanie a presadzovanie.</p>
Kľúčové slová:	prírodný kapitál, trvalo udržateľný rozvoj, Indonézia, politika, biodiverzita, klimatické zmeny, degradácia, ekosystémové služby
Počet strán:	44
Počet príloh:	0
Jazyk:	Slovenský

## **Bibliographical identification**

Author's first name and surname:	Barbora Mikulášová
Title of thesis:	Natural capital as a prerequisite for sustainable development in Indonesia.
Type of thesis:	Research
Department:	Department of Development and Environmental Studies
Supervisor:	doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.
The year of defence:	2023
Abstract:	<p>This bachelor thesis examines the concept of natural capital and its role in promoting sustainable development in Indonesia. The study aims to explore the potential of natural capital to support sustainable development, the challenges that Indonesia faces in managing its natural capital, and the policy measures that can be taken to enhance the country's natural capital. The research methodology includes a literature review and case studies. The findings suggest that natural capital can contribute significantly to sustainable development in Indonesia, but effective policies and management strategies are needed to address the challenges of degradation, biodiversity loss, and climate change. To overcome these challenges, Indonesia needs to adopt an integrated and cross-sectoral approach to natural capital management. This approach should include policies and strategies that promote sustainable use and conservation of natural resources, enhance the valuation and accounting of natural capital, and create incentives for sustainable behavior. Additionally, effective governance mechanisms, such as improved monitoring and enforcement, are necessary to ensure the effective implementation of policies and strategies.</p>
Key words:	natural capital, sustainable development, Indonesia, policy, biodiversity, climate change, degradation, ecosystem services
Number of pages:	44
Number of attachments:	0
Language:	Slovak

Chcela by som srdečne poďakovať svojmu vedúcemu bakalárskej práce doc. RNDr. Pavlovi Nováčkovi, CSc. nielen za jeho trpezlivosť a prívetivý prístup, ale aj za inšpiráciu a vedomosti, ktorými ma zahŕňal počas môjho štúdia. Ďalej ďakujem mojej sestre Andrei Mikulášovej za jej zlaté rady, ochotu a podporu počas celého môjho štúdia. V neposlednom rade ďakujem svojej rodine a priateľom za ich podporu.

Prehlasujem, že som bakalársku prácu vypracovala samostatne, pod vedením doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc. a s použitím literatúry uvedenej v závere práce.

V Olomouci dňa .....

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CIELE PRÁCE A METÓDY</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>CHARAKTERISTIKA</b> .....	<b>3</b>
3.1	CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO KAPITÁLU .....	4
3.1.1	<i>Oceňovanie prírodného kapitálu</i> .....	5
3.2	BIODIVERZITA A PRÍRODNÝ KAPITÁL .....	7
<b>4</b>	<b>PRÍRODNÝ KAPITÁL V INDONÉZII</b> .....	<b>9</b>
4.1	DEGRADÁCIA A ENVIRONMENTÁLNE DÔSLEDKY .....	10
4.1.1	<i>Rola kultúry Indonézskej spoločnosti voči prostrediu</i> .....	11
4.2	UDRŽATELNÝ ROZVOJ A POLITICKÁ AGENDA .....	12
<b>5</b>	<b>ENVIRONMENTÁLNE ÚČTOVNÍCTVO</b> .....	<b>15</b>
5.1	ENVIRONMENTÁLNE NÁKLADY .....	16
5.2	IMPLEMENTÁCIA .....	20
5.2.1	<i>SEEA</i> .....	21
5.3	BILANCIA TOKOV .....	23
5.3.1	<i>Ekosystémové služby</i> .....	24
<b>6</b>	<b>EKONOMICKO-ENVIRONMENTÁLNA ROVNOVÁHA</b> .....	<b>26</b>
6.1	ONE MAP .....	27
6.2	REDD+ .....	28
6.3	WAVES .....	28
6.4	ENVIRONMENTÁLNY MANAŽMENT .....	29
<b>7</b>	<b>SUMATRA</b> .....	<b>31</b>
7.1	VÝHODY V NEVÝHODÁCH PRODUKcie PALMY OLEJNEJ NA SUMATRE .....	32
7.1.1	<i>Ekosystémové služby plantáží palmy olejnej</i> .....	34
<b>8</b>	<b>DISKUSIA</b> .....	<b>36</b>
<b>9</b>	<b>ZÁVER</b> .....	<b>41</b>
<b>10</b>	<b>ZOZNAM LITERATÚRY</b> .....	<b>42</b>



# 1 ÚVOD

Štát Indonézie patrí medzi jednu z krajín s najväčšou biologickou rozmanitosťou na svete s lesmi, oceánmi a pôdou, ktorá dodáva základné služby miliónom ľudí. Prírodné zdroje vrátane nerastov, vody, lesov a morských zdrojov sú už desaťročia chrbtovou kosťou indonézskeho hospodárstva a významne prispievajú k rozvoju krajiny. Avšak nadmerné využívanie prírodných zdrojov, zhoršovanie životného prostredia a klimatické zmeny ohrozujú udržateľnosť hospodárskeho rastu Indonézie a blahobyt jej obyvateľov. Koncept prírodného kapitálu sa javí ako spôsob, ako dokážeme riešiť tieto výzvy a dosiahnuť trvalo udržateľný rozvoj. Prírodný kapitál je termín využívaný na opis zásob obnoviteľných a neobnoviteľných prírodných zdrojov vrátane vzduchu, vody, pôdy, lesov a nerastov, ktoré poskytujú základné služby ľuďom a iným živým organizmom. Trvalo udržateľný rozvoj a ochrana prírodného kapitálu môže viesť k dlhodobým ekonomickým, sociálnym a environmentálnym výhodám pre Indonéziu. Prístupy a ciele prírodného kapitálu uznávajú, že prírodné prostredie nie je len zdrojom surovín pre hospodársky rast, ale aj základným faktorom pri udržiavaní zdravia a blahobytu ľudí a planéty. V tejto bakalárskej práci sa budem zaoberať úlohou prírodného kapitálu pri podpore trvalo udržateľného rozvoja v Indonézii. Objasním politiky a postupy, ktoré podporujú ochranu a trvalo udržateľné využívanie prírodného kapitálu v indonézskeho kontexte.

## 2 CIELE PRÁCE A METÓDY

Cieľom tejto bakalárskej práce je preskúmať kontext prírodného kapitálu a jeho úlohu trvalo udržateľnom rozvoji v Indonézii, berúc do úvahy jedinečný environmentálny a ekonomický kontext krajiny. Identifikovať kľúčové prírodné zdroje a ekosystémové služby, ktoré prispievajú k prírodnému kapitálu a preskúmať vzťah medzi prírodným kapitálom a ekonomickým rozvojom. Ďalším cieľom je zhodnotiť politiky a stratégie, ktoré boli implementované ako podpora udržateľného využívania a ochrany prírodného kapitálu v Indonézii.

V tejto bakalárskej práci budem odpovedať na tieto výskumné otázky: *Ako možno definovať a merať prírodný kapitál v kontexte vývoja udržateľnosti v Indonézii? Aké politiky a stratégie boli zavedené v Indonézii na podporu trvalo udržateľného využívania a zachovania prírodného kapitálu? Aká je dôležitosť Sumatry a je možné preorientovať problematické pestovanie palmy olejnej na udržateľný spôsob?*

Metódy použité v tejto práci sú komparatívny prístup a výskum kníh, článkov a štúdií. Ide o metódy, ktoré zbierajú údaje týkajúce sa hľadaných tém a titulov, a to vo forme kníh, článkov, časopisov a vedeckých výskumov. Poznatky získané z rôznych literatúr sú zostavené na základe výsledkov štúdia získaných informácií. Písaný text má byť vzájomne prepojený a v súlade s diskutovanými témami. Zozbierané údaje sa vyberajú a triedia podľa témy štúdia a údaje sú pripravené logicky a systematicky. Závěry sa získavajú po odvolaní sa na formuláciu problému, ako aj na diskusiu. Predmetom príspevku sú vyvedené závery, ktoré sú podporené praktickými návrhmi ako aj ďalšími odporúčaniami.



### 3 CHARAKTERISTIKA

Je všeobecne známe, že región juhovýchodnej Ázie patrí medzi oblasti s mimoriadnou biologickou a geografickou štruktúrou. Oblasť s výnimočnou biodiverzitou, ktorá sa nachádza nielen v suchozemských oblastiach, ale aj v morských. Spleť ale stále vysoko aktívna tektonická história regiónu, vyústila do komplexného súostrovia charakterizovaného úzko lokalizovanou suchozemskou faunou s vysokým počtom endemických druhov. Oblasť s výnimočným endemizmom, často spájané s určitou mierou poškodenia životného prostredia, sa definujú ako terestriálne hotspoty (Gower 2012). Juhovýchodná Ázia zahŕňa 4 z 25 globálnych hotspotov biodiverzity, 3 zo 17 globálnych megarozmanitých krajín (Indonézia, Malajzia, Filipíny) a najrozmanitejšie korálové útesy na svete. Indonézia je jedným z desiatich členských štátov ekonomicky a politicky rôznorodnej regionálnej organizácie ASEAN (Association of Southeast Asian Nations) (Rintelen a kol. 2017). Prečo sa zamerať na Indonézske biodiverzitu? Súostrovie zahŕňa 17 000 ostrovov s rôznymi druhmi biotopov a mimoriadne komplikovanou geologickou históriou. Tak ako v celom juhovýchodnom regióne Ázie, tak hlavne v Indonézii biogeografické, geologické, klimatické a ekologické faktory viedli k evolúcii megadiverznej fauny a flóry s vysokým počtom endemických a ekologicky vysoko adaptovaných druhov. Indonézia má napríklad druhý najvyšší počet pôvodných liečivých rastlín po Amazonskom dažďovom pralesi, 10% svetových druhov kvitnúcich rastlín, žije tam 12 % všetkých svetových cicavcov, 16% svetových plazov a 17% z celkového počtu druhov vtákov (Sekretariát CBD 2016b). Tieto druhy sú vystavované riziku, že vyhynú skôr ako budú môcť byť vedecky objavené a preskúmané (Rintelen a kol. 2017). Stručne povedané, ochrana biodiverzity je v Indonézii kľúčová, pretože podporuje základný ekosystém služieb, zohráva kľúčovú úlohu pri zmiernení klimatických zmien, je súčasťou dedičstva kultúry krajiny. Má tiež zdravotné výhody a prispieva k odvetviu cestovného ruchu. Ochranou jej biodiverzity, Indonézia môže zabezpečiť trvalo udržateľný hospodársky rozvoj, podporiť ľudskú pohodu a zachovať jej prírodné zdroje pre budúce generácie.

Prírodný kapitál a trvalo udržateľný rozvoj sú v Indonézii úzko prepojené, keďže prírodný kapitál je základnou súčasťou trvalo udržateľného rozvoja. Prírodný kapitál sa vzťahuje na prírodné zdroje a ekosystémy, ktoré sú prospešné pre ľudí, akými sú čistý vzduch, voda a

biodiverzita. Trvalo udržateľný rozvoj sa snaží vyvážiť hospodársky rast, sociálny blahobyt a ochranu životného prostredia a zabezpečiť, aby tieto výhody boli dostupné pre súčasné a budúce generácie. Prírodný kapitál Indonézie zohráva kľúčovú úlohu pri podpore jej hospodárstva, najmä v sektoroch poľnohospodárstva, lesníctva a rybolovu. Trvalo udržateľný rozvoj má za cieľ zabezpečiť, aby sa s týmito zdrojmi hospodárilo spôsobom, ktorý podporuje ekonomický rast a zároveň minimalizuje negatívne vplyvy na životné prostredie. Prírodný kapitál, ako sú lesy a mokrade, poskytuje základné služby, ktoré pomáhajú zmierniť dopady zmeny klímy, akými sú sekvestrácia uhlíka a regulácia vody. Trvalo udržateľný rozvoj sa snaží podporovať rozvoj odolný voči zmene klímy a znižovať emisie skleníkových plynov, chrániť prírodný kapitál Indonézie a zároveň zmiernovať klimatické zmeny. Prírodný kapitál je taktiež niečo nevyhnutné pre blaho človeka, pretože poskytuje potravu, čistú vodu a iné zdroje. Trvalo udržateľný rozvoj sa snaží zabezpečiť, aby tieto výhody boli dostupné pre všetkých Indonézanov, najmä pre marginalizované skupiny, pričom podporuje sociálny blahobyt a znižuje chudobu (Bateman a Mace 2020). Prírodný kapitál a trvalo udržateľný rozvoj sú v Indonézii úzko prepojené, keďže trvalo udržateľný rozvoj sa snaží vyvážiť ekonomický rast, sociálny blahobyt a ochranu životného prostredia a zároveň zabezpečiť zachovanie a ochranu prírodného kapitálu budúce generácie. Udržateľným riadením svojho prírodného kapitálu môže Indonézia dosiahnuť ekonomickú, sociálnu a environmentálnu udržateľnosť.

### 3.1 Charakteristika prírodného kapitálu

Tradičná miera ekonomického rastu nezohľadňuje úlohu životného prostredia vo výrobnom procese. Ekonomický príjem krajiny sa generuje prostredníctvom vyčerpania prírodného kapitálu v hodnote hrubého domáceho produktu (HDP), avšak úloha prírodného kapitálu ostáva v miere tradičnej multifaktorovej produktivity často nezohľadnená. Zatiaľ čo neoddeliteľnosť prírodného kapitálu a hospodárstva bola medzinárodne uznaná, pokrok v zabezpečovaní tohto spojenia v mierach zelenej produktivity značne zaostáva. Ekonomický rozvoj pokračuje na úkor kvality a kvantity svetového prírodného kapitálu. Tieto účinky degradácie sa časom prejavujú v rovnováhe každého štátu, ako aj v zníženej výrobnej kapacite (Hoang 2021). Rozvoj Indonézie síce viedol k zníženiu chudoby, ale taktiež vyvinul silný tlak na prírodný kapitál, ktorý ohrozuje budúcnosť rastu udržateľného

rozvoja krajiny. Vie sa, že HDP Indonézie závisí od vysokého ekonomického rastu na prírodných zdrojoch ako je poľnohospodárstvo, lesníctvo a rybolov. Poľnohospodárstvo Indonézie sa zameriava hlavne na pestovanie palmy olejnej, ktorá spôsobuje mnohé environmentálne problémy vrátane straty lesov, zníženie biodiverzity a vysoké emisie uhlíka (WAVES 2019). V konečnom dôsledku má Indonézia jeden z najvyšších potenciálov využitia biodiverzity v rámci krajín ASEAN. Je dôležité využiť tento potenciál prostredníctvom strategických investícií, prírodného kapitálu a udržateľného rozvoja štátu k udržaniu dlhodobých hodnôt biodiverzity regiónu (Rintelen a kol. 2017). Prírodný kapitál sa vzťahuje na zásobu obnoviteľných a neobnoviteľných zdrojov, ktoré možno použiť na poskytovanie tovarov a služieb pre hospodárstvo a spoločnosť. Tieto zdroje zahŕňajú vzduch, vodu, pôdu, lesy, nerasty a biodiverzitu. Koncept prírodného kapitálu uznáva, že tieto zdroje majú ekonomickú hodnotu a môžu prispieť k trvalo udržateľnému rozvoju. Význam prírodného kapitálu pre trvalo udržateľný rozvoj spočíva v tom, že je nevyhnutný pre súčasný a budúci blahobyt ľudských spoločností. Udržateľným využívaním prírodného kapitálu môžeme uspokojiť súčasné potreby a zároveň zabezpečiť, aby budúce generácie mali prístup k rovnakým zdrojom. Udržateľné využívanie prírodného kapitálu tiež podporuje zachovanie biodiverzity, znižuje znečistenie a zhoršovanie životného prostredia a prispieva k zmierňovaniu zmeny klímy. Okrem toho pojem prírodný kapitál pomáha preformulovať naše chápanie ekonomického pokroku: od zamerania sa na finančný kapitál a rast HDP k takému, ktorý zohľadňuje sociálne a environmentálne dopady ekonomických aktivít. Oceňovaním prírodného kapitálu môžeme prijímať informované rozhodnutia o riadení a pridelovaní zdrojov a podporovať udržateľnejší a inkluzívnejší ekonomický rozvoj (Wackernagel a kol. 1999).

### 3.1.1 Oceňovanie prírodného kapitálu

Oceňovanie prírodného kapitálu sa týka procesu priradovania peňažnej hodnoty výhodám, ktoré pochádzajú z ekosystémov, biodiverzity a iných prírodných zdrojov. Je to spôsob kvantifikácie ekonomických, sociálnych a ekologických výhod, ktoré sa získavajú zo zachovania a udržiavania prírodných zdrojov (Costanza 2020).

Medzi využívané metódy oceňovania prírodného kapitálu patrí napríklad analýza hraničných nákladov a výnosov. Je to metóda skúmajúca hodnotu prírodného kapitálu odhadom nákladov a prínosov jeho udržiavania alebo znehodnocovania. Medzi ďalšiu metódu patrí metóda náhradných nákladov. Táto technika určuje hodnotu ekosystémových služieb odhadom nákladov potrebných na nahradenie prírodného kapitálu alternatívou vytvorenou človekom. Poslednou je metóda podmieneného ocenenia a je založená na prieskumoch a rozhovoroch, ktoré určujú koľko sú ľudia ochotní zaplatiť, aby ušetrili určitý prírodný zdroj. Aké sú ale výhody oceňovania prírodného kapitálu? Pomáha pri prijímaní informovaných rozhodnutí. Oceňovanie prírodného kapitálu poskytuje informácie, ktoré pomáhajú subjektom s rozhodovacou právomocou posúdiť hospodárstvo a environmentálne náklady a evaluovať prínosy ich rozhodnutí. Umiestnením peňažnej hodnoty na prírodné zdroje nacenenia umožňujú vhodné riadenie prírodných zdrojov, čím sa zabezpečí ich lepšia ochrana. Nacenenie prírodného kapitálu taktiež umožňuje realizáciu skutočnej hodnoty prírodných zdrojov nad rámec tradičného trhu (Costanza 2020).

Popri výhodách oceňovania prírodného kapitálu, existujú aj obmedzenia, ku ktorým patria napríklad ťažkosti pri meraní hodnoty. Jedným zo spôsobov, ako zhodnotiť prírodný kapitál, je použiť trhové prístupy, ako je trh s ekosystémovými službami alebo platby za ekosystémové služby. Tieto prístupy zahŕňajú vytváranie trhu pre tovary a služby, ktoré poskytujú prírodný kapitál, ako je čistý vzduch, voda alebo opel'ovanie. Uvedením ceny na tieto trhové prístupy môžu stimulovať zachovanie a obnovu prírodného kapitálu. V prípadoch, keď trhové prístupy nie sú uskutočniteľné alebo vhodné, je možné na odhad ekonomickej hodnoty prírodného kapitálu použiť netrhové metódy oceňovania. Tieto metódy zahŕňajú podmienené oceňovanie, modelovanie výberu a analýzu cestovných nákladov. Spoliehajú sa na prieskumy a iné techniky, aby odhadli, koľko sú ľudia ochotní zaplatiť za výhody poskytované prírodným kapitálom. Ďalej sa stretávame so subjektivitou procesov, kedy povaha procesov oceňovania môže vyvolať obavy, že osobné názory tých, ktorí oceňujú prírodný kapitál môžu ovplyvniť výsledky. V niektorých prípadoch oceňovania kapitálu vzniká problém s obmedzenou použiteľnosťou, čo znamená, že niektoré prírodné zdroje nemusia mať žiadny trhový potenciál. Preto nemusí existovať spoľahlivý odhad ich hodnoty (Bateman a Mace 2020).

Oceňovanie prírodného kapitálu je aj tak nevyhnutný proces, pretože nám umožňuje pochopiť skutočnú hodnotu prírodných zdrojov. Malo by sa to však vykonávať opatrne, berúc do úvahy vyššie uvedené obmedzenia. Tento proces by sa mal usilovať o dosiahnutie spoločného cieľa, ktorým je zachovanie prírodných zdrojov, podpora trvalo udržateľného rozvoja a zachovanie biodiverzity.

### 3.2 Biodiverzita a prírodný kapitál

Ochrana biodiverzity a ochrana prírodného kapitálu sú úzko prepojené, keďže biodiverzita je základnou zložkou prírodného kapitálu. Prírodný kapitál sa vzťahuje na zásoby prírodných zdrojov a ekosystémových služieb, ktoré podporujú blaho človeka, vrátane poskytovania potravy, vody a čistého vzduchu, ako aj regulácie klímy, kolobehu vody a kolobehu živín. Biodiverzita je kritickou zložkou mnohých z týchto ekosystémových služieb, pretože podporuje fungovanie ekosystémov a poskytovanie základných tovarov a služieb. Biodiverzita je dôležitá pre ochranu a riadenie prírodného kapitálu niekoľkými spôsobmi. Je taktiež nevyhnutná pre fungovanie ekosystémov, podporuje dôležité ekologické procesy, ako je kolobeh živín, opelenie a kontrola škodcov. Bez biodiverzity sa tieto procesy môžu zrútiť, čo vedie k obmedzenému fungovaniu ekosystému a zníženiu poskytovania ekosystémových služieb. Taktiež prispieva k odolnosti ekosystémov, vďaka čomu sú schopné lepšie odolávať narušeniam, akými sú zmena klímy, vypuknutie chorôb a invazívne druhy. Odolnosť ekosystému môže pomôcť zachovať poskytovanie ekosystémových služieb v priebehu času a podporovať ľudské blaho (Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2010). Vlády, medzinárodné organizácie a subjekty súkromného sektora zaviedli rôzne politiky a právne predpisy na ochranu prírodného kapitálu, ktorý sa týka prírodných zdrojov Zeme, ako sú vzduch, voda, pôda a biodiverzita. Niektoré zo zásad zahŕňajú napríklad posudzovanie vplyvov na životné prostredie. Táto politika vyžaduje, aby spoločnosti posúdili vplyv svojich činností na životné prostredie a pred ich vykonaním získali súhlas od vlády. Vlády vymedzili určité oblasti ako chránené oblasti, kde sú ľudské aktivity obmedzené na zachovanie prírodného kapitálu. Čo sa týka ochrany biodiverzity, existujú rôzne politiky a dohody, ktorých cieľom je zachovať biodiverzitu, ako je napríklad Dohovor o biologickej diverzite. Niektoré krajiny zaviedli politiku oceňovania uhlíka ako znížiť emisie skleníkových plynov, ktoré prispievajú k zmene klímy negatívne ovplyvňuje prírodný

kapitál a jeho služby. Vlády podporujú postupy udržateľného využívania pôdy, akými sú zníženie odlesňovania, podpora trvalo udržateľného poľnohospodárstva a ochrana mokradí. Celkovo účinnosť týchto politík a právnych predpisov na ochranu prírodného kapitálu závisí od ich implementácie a presadzovania. Je dôležité pravidelne monitorovať a vyhodnocovať ich vplyv, aby bolo zaistené, že dosahujú svoje ciele (Lok 2019).

## 4 PRÍRODNÝ KAPITÁL V INDONÉZII

Prírodný kapitál v Indonézii sa vzťahuje na jej bohaté prírodné zdroje, ako sú lesy, morské ekosystémy, nerasty a biodiverzita. Predstavuje významný zdroj obživy a kultúrneho dedičstva pre komunity, ako aj kľúčové hospodárske odvetvia, akými sú poľnohospodárstvo, rybolov a baníctvo. Oceňovanie prírodného kapitálu si vyžaduje uznanie jeho ekonomických, sociálnych a environmentálnych úloh a výhod, ktoré poskytuje spoločnosti. Začlenenie prírodného kapitálu do národných účtovných systémov je nevyhnutné pre lepšiu tvorbu politiky, alokáciu zdrojov a trvalo udržateľný rozvoj (Hein 2020). Výzvy pri oceňovaní prírodného kapitálu v Indonézii zahŕňajú nedostatok údajov, nedostatočnú inštitucionálnu kapacitu a obmedzené povedomie medzi tvorcami politik a širokou verejnosťou. Okrem toho tradičné opatrenia založené na HDP nezohľadňujú vyčerpávanie prírodných zdrojov alebo ich príspevok k blahobytu ľudí, čo spôsobuje zhoršovanie životného prostredia a sociálne nerovnosti. Existujú však príležitosti na zhodnotenie prírodného kapitálu, napríklad pomocou satelitných snímok a analýzy veľkých dát na odhad lesného porastu, emisií uhlíka a ekosystémových služieb. Taktiež uplatňovanie inovatívnych modelov financovania, ako napríklad platby za ekosystémové služby (PES) alebo zelené dlhopisy môžu pomôcť mobilizovať súkromné prostriedky na ochranu a obnovu (Sukoharsono 2013). Využívanie prírodných zdrojov v Indonézii, tak ako všade na svete, má významný vplyv na jej ekonomický, sociálny a environmentálny rozmer. Indonézia je krajina bohatá na zdroje a ťažba prírodných zdrojov výrazne prispieva k ekonomike krajiny. Medzi hlavné prírodné zdroje v Indonézii patrí uhlie, ropa, zemný plyn, nerasty, lesné zdroje a rybolov. Tieto zdroje zohrali rozhodujúcu úlohu v hospodárskom rozvoji krajiny, poskytujú pracovné príležitosti a príjem pre vládu. Prílišné spoliehanie sa na sektor prírodných zdrojov však spôsobilo, že Indonézia je zraniteľná voči kolísaniu cien komodít. Ekonomický rozmach poháňaný využívaním prírodných zdrojov viedol aj ku koncentrácii bohatstva, čím sa vytvorili príjmové nerovnosti. Využívanie prírodných zdrojov malo taktiež v Indonézii sociálne dôsledky naprieč krajinou. Odvetvia ťažby prírodných zdrojov, akými sú ťažba a ropné projekty, tiež viedli k vysídľovaniu domorodých komunit a ovplyvnili ich tradičné živobytie. Na druhej strane využívanie niektorých prírodných zdrojov, akým je napríklad palmový olej, poskytlo prácu mnohým chudobným. Rozvoj prírodných zdrojov sa vo veľkej miere zameral

na regióny s významnými rezervami rozvoja, čo viedlo k rozdielom v hospodárskom a sociálnom rozvoji (Rintelen 2017).

#### 4.1 Degradácia a environmentálne dôsledky

Environmentálne dôsledky sa nedajú prehliadnuť. Ťažba nerastov, uhlia a iných zdrojov má za následok značné odlesňovanie a degradáciu pôdy, ako aj znečistenie vodných tokov a pôdy. Výrub lesov pre plantáže palmového oleja prispel k vysokej miere odlesňovania v Indonézii, čo viedlo k strate biodiverzity, negatívnym vplyvom na funkcie ekosystému a ničeniu biotopov pre ohrozené druhy. Ťažba prírodných zdrojov tiež viedla k emisiám uhlíka, čo prispieva k zmene klímy. Využívanie prírodných zdrojov síce prispelo k hospodárskemu rozvoju Indonézie, ale malo aj významný vplyv na sociálny a environmentálny rozmer. Vláda musí zabezpečiť, aby bolo využívanie prírodných zdrojov trvalo udržateľné a zahŕňalo zapojenie miestnych komunít s cieľom predchádzať porušovaniu ľudských práv a zhoršovaniu životného prostredia. Odlesňovanie je v Indonézii závažným problémom, pretože veľké plochy dažďového pralesa sa kľučujú kvôli poľnohospodárstvu, ťažbe dreva a rozvoju. V dôsledku toho mnohé komunity obyvateľov závislé od lesa strácajú svoje tradičné živobytie a spojenie s pôdou (Austin 2019). Ničením biotopov sú ohrozené aj druhy voľne žijúcich živočíchov vrátane kriticky ohrozených orangutanov, ktorých populácie v posledných desaťročiach dramaticky klesli. Okrem toho degradácia morských ekosystémov v dôsledku nadmerného rybolovu a znečistenia ovplyvňuje živobytie pobrežných komunít, ktoré sa spoliehajú na rybolov ako svoj príjem. Vyčerpanie zásob rýb a ničenie koralových útesov má tiež dominový efekt na širšiu ekonomiku, keďže rybolovný priemysel je významným prispievateľom k HDP Indonézie (Sukoharsono 2013).

Negatívne dopady degradácie prírodného kapitálu na miestne komunity v Indonézii sa môžu prejaviť aj zdravotnými problémami, akými sú ochorenia dýchacích ciest v dôsledku znečistenia ovzdušia spôsobeného lesnými požiarimi a choroby prenášané vodou spôsobené kontaminovanými vodnými zdrojmi. Okrem toho ničenie lesov môže zvýšiť riziko prírodných katastrof, akými sú povodne, zosuvy pôdy a suchá, ktoré môžu viesť k stratám na životoch a škodám na majetku. Celkovo je degradácia prírodného kapitálu v Indonézii komplexným problémom, ktorý si vyžaduje mnohostranný prístup (Nathaniel 2021).



Zdôrazňuje potrebu nájsť trvalo udržateľné riešenia, ktoré môžu podporiť ochranu životného prostredia a hospodársky rozvoj v miestnych komunitách. Indonézska biodiverzita sa prejavuje nielen v prírode, ale dokonca ovplyvňuje rôzne aspekty indonézskej spoločnosti.

#### 4.1.1 Rola kultúry Indonézskej spoločnosti voči prostrediu

Kultúrna rozmanitosť Indonézie hlási 370 etnických skupín, čo znamená, že patrí na tretie miesto najvyššej kultúrnej diverzity na svete. Úloha domorodých vedomostí a praktík pri ochrane má svoje miesto pri riadení prírodného kapitálu. Domorodé znalosti a postupy môžu zohrávať kľúčovú úlohu pri ochrane a zachovávaní prírodného kapitálu. Domorodé národy žili po stáročia v súlade s prírodou a rozvíjali hlboké porozumenie prírodnému svetu a ekosystémovým službám, ktoré krajina poskytuje. Tieto poznatky sa odovzdávali z generácie na generáciu a často sú úzko späté s kultúrnymi tradíciami a hodnotami. Domorodé znalosti môžu prispieť k ochrane a riadeniu prírodného kapitálu niekoľkými spôsobmi. Domorodé poznatky môžu pomôcť identifikovať a chrániť dôležité oblasti biodiverzity, ako aj tradičné postupy využívania pôdy, ktoré podporujú zachovanie biodiverzity. Domorodé obyvateľstvo si vytvorilo množstvo poznatkov o využití a vlastnostiach rôznych rastlinných a živočíšnych druhov, ktoré môžu podporiť snahy o ochranu a pomôcť zabrániť strate dôležitých ekologických poznatkov (Zulfadrim a kol. 2019). Ďalšie znalosti môžu pomôcť pri informovaní o postupoch udržateľného manažmentu prírodných zdrojov, ako je rotačné poľnohospodárstvo, udržateľné postupy lovu a rybolovu a techniky hospodárenia s vodou. Tieto postupy sú často založené na hlbokom pochopení miestnej ekológie a môžu pomôcť zachovať zdravie a produktivitu prírodných zdrojov v priebehu času (Acosta a kol. 2020). Domorodé obyvateľstvo si postupom času vyvinulo celý rad adaptačných stratégií, ktoré sú úzko späté s ich miestnym prostredím a môžu pomôcť vybudovať odolnosť voči vplyvom zmeny klímy (Fernández-Llamazares a kol. 2020). Začlenenie domorodých znalostí a postupov do ochrany a manažmentu prírodného kapitálu môže tiež pomôcť presadzovať sociálnu a environmentálnu spravodlivosť uznaním dôležitosti úlohy, ktorú domorodé obyvateľstvo zohrávalo pri ochrane a riadení prírodných zdrojov v priebehu času. To môže pomôcť vybudovať dôveru a podporiť spoluprácu medzi rôznymi zainteresovanými stranami a môže to viesť k efektívnejším a spravodlivejším postupom ochrany a riadenia.

## 4.2 Udržateľný rozvoj a politická agenda

Rýchly ekonomický rast Indonézie v kombinácii s rýchlou urbanizáciou viedol k tlakom na životné prostredie. Indonézia je tretou najväčšou krajinou v Ázii z hľadiska počtu obyvateľov a je jedným z najväčších znečisťovateľov sveta. Indonézia, ktorá sa vyrovnáva s neustále rastúcimi environmentálnymi výzvami a je súčasťou medzinárodných komunit, prijala do svojich národných politických kruhov množstvo kľúčových globálnych environmentálnych programov. V tejto časti nie je naším zámerom poskytnúť vyčerpávajúci prehľad globálnej agendy životného prostredia (alebo v širšom zmysle udržateľnosti), ale aj tak poskytneme jeho základný prehľad.

Prvou celosvetovou udalosťou, ktorá sa stala dôležitým míľnikom pre environmentálny mainstreaming, bol Samit Zeme v roku 1992, ktorý sa konal v Rio de Janeiro v Brazílii. Tento samit sa konal pri príležitosti 20. výročia prvej konferencie Organizácie Spojených národov (OSN) o ľudskom životnom prostredí v Štokholme vo Švédsku v roku 1972 (Yusuf 2008). Indonézia, ktorá sa zúčastnila na tomto samite, patrila medzi zúčastnené krajiny, ktoré prijali Agendu 21, komplexný akčný plán na vybudovanie globálneho partnerstva pre trvalo udržateľný rozvoj v 21. storočí. Agenda 21 bola jedným z hlavných úspechov, ktoré vyplynuli zo Samitu Zeme, okrem iných aj Rámcový dohovor Organizácie Spojených národov o zmene klímy (UNFCCC), Dohovor o biologickej diverzite a Deklarácia o zásadách obhospodarovania lesov. V nadväznosti na svoj záväzok voči tejto globálnej agende v roku 1997 a Indonézia zverejnila Národnú agendu 21, obsahujúcu pokyny na vloženie princípov trvalo udržateľného rozvoja do plánovania národného rozvoja. Po tomto dokumente neskôr nasledovala Sektorová agenda 21, ktorá bola publikovaná v roku 2000, Tento sektorový programový dokument načrtáva podrobnejšie smerovanie pre rôzne sektory, vrátane baníctva, energetiky, ľudského osídlenia, cestovného ruchu a lesníctva (Zain 2022). Okrem cieľov udržateľného rozvoja je ďalšou kľúčovou globálnou environmentálnou agendou prijatou Indonéziou Parížska klimatická dohoda z roku 2015. Parížska klimatická dohoda je najnovšou dohodou v rámci UNFCCC. Jedným z hlavných cieľov dohody je udržať nárast globálnej priemernej teploty výrazne pod 2 °C v porovnaní s predindustriálnymi hodnotami teplôt. Na základe toho Indonézia v roku 2016 ratifikovala Parížsku dohodu v New Yorku a zaviazala sa znížiť svoj cieľ v oblasti emisií skleníkových

plynov o 29 % v porovnaní so scenárom do roku 2030 bez zmeny a až o 41 % za predpokladu medzinárodnej pomoci pre financie, transfer technológií a budovanie kapacít. Na tento účel zníženia emisií skleníkových plynov bolo určených päť sektorov v prioritných oblastiach, a to lesníctvo a rašeliniská, poľnohospodárstvo, energetika a doprava, priemysel a odpad. Mestá a mestské oblasti tu nie sú špecificky spomenuté, ale v obmedzenej miere sú čiastočne začlenené do sektora energetiky, dopravy a odpadového hospodárstva. Ďalšou agendou alebo koncepciou udržateľnosti prinesenou do kontextu indonézskej politiky je strategické environmentálne hodnotenie (*Strategic environmental assessment*, SEA). Historicky vznikol v západných krajinách, najmä v roku 1969, keď Kongres USA prijal zákon o národnej environmentálnej politike. Neskôr v roku 1985 bol tento systém hodnotenia zavedený v Európe implementáciou Smernice o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (85/337/EHS) na širokú škálu verejných a súkromných projektov. SEA sa používa ako prostriedok na integráciu environmentálneho a sociálneho hľadiska do tvorby politiky, plánov a programov. V Indonézii bola SEA formálne prijatá prostredníctvom Zákona o ochrane a manažmente životného prostredia (Undang-Undang 32/2009). Toto zastrešujúce nariadenie bolo neskôr viackrát upresnené a obohatené o ďalšie postupy, implementácie a vyhlášky (Statistics of Indonesia 2016). SEA sa stala povinným hodnotiacim nástrojom pre všetky strategické verejné politiky na národnej, provinčnej a miestnej úrovni. Na národnej úrovni je za riadenie prírodného kapitálu v Indonézii primárne zodpovedné ministerstvo životného prostredia a lesného hospodárstva. Dohliada na niekoľko programov a iniciatív vrátane Národnej stratégie a akčného plánu pre biodiverzitu, Národnej stratégie REDD+ (viď sekcia 6.2) a Národného programu obnovy lesov a pôdy. Indonézia má tiež niekoľko regionálnych a miestnych vlád, ktoré zohrávajú dôležitú úlohu pri riadení prírodného kapitálu. Efektívnosť týchto politik a rámcov riadenia pri dosahovaní cieľov udržateľnosti však zostáva predmetom diskusie. Niektorí ochrancovia životného prostredia tvrdia, že vládna politika nie je dostatočne silná alebo presadzovaná na adekvátnu ochranu prírodných zdrojov. Medzitým niektoré zainteresované strany v lesnom a ťažobnom priemysle kritizujú politiky a nariadenia, ktoré považujú za príliš obmedzujúce a škodlivé pre ich činnosť (Meiryani a kol. 2019). Mimo mnohých opatrení, ktoré by mala Indonézska vláda podnikat' na ceste ku udržateľnému rozvoju, vyzdvihnem hlavné tri body, ktoré sú mimoriadne dôležité vzhľadom na ich perspektívu a politický vplyv. Sú to akcie, ktoré zahŕňajú:

- a. rozvoj a posilnenie indonézskeho systému environmentálnych a ekonomických účtov, ktoré môžu lepšie informovať o politických rozhodnutiach, ktoré by mali zdôrazniť potrebu lepšieho pochopenia vzťahu medzi ekonomikou a životným prostredím
- b. rozvoj komplexnej analýzy príležitostí pre rozvoj s nízkymi emisiami uhlíka a zvyšovaní zeleného rastu v spolupráci so širokou alianciou partnerov, vrátane Svetovej banky
- c. prijatie legislatívy o účtovaní prírodného kapitálu ako súčasť súboru najnovších politík a právnych predpisov.

K trom uvedeným aspektom významne prispela Svetová banka pod vedením Účtovníctva bohatstva a hodnotenia ekosystémových služieb (*Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services*, WAVES). Indonézia formalizovala svoje pridruženie k WAVES v roku 2015 s cieľom zaviesť systematický prístup k účtovaniu prírodného kapitálu (*Natural capital accounting*, NCA), ktorý by mohol byť inštitucionalizovaný a ktorý by mohol viesť k politickému dialógu, s osobitným zameraním na národný strednodobý plán rozvoja (*National Medium Term Development Plan*, RPJMN). Implementácia NCA bola vyvinutá prostredníctvom Národného riadiaceho a technického výboru vedeného skupinou agentúr pod Ministerstvom plánovania (BAPPENAS), Štatistickým úradom (BPS) a Ministerstvom financií (MF). Proces budovania účtov na posilnenie SISNERLING (verzia SEEA v Indonézii, vid' sekcia 5.2.1) a získané výsledky boli užitočné na zvýšenie uznania prírodného kapitálu ako dôležitého prvku v príbehu o hospodárskom raste Indonézie. Indonézia používa systém environmentálno-ekonomických účtov (SEEA- alebo jeho skratka SISNERLING v Bahase) pre NCA už 30 rokov (WAVES 2019).

## 5 ENVIRONMENTÁLNE ÚČTOVNÍCTVO

Dosiahnutie cieľov trvalo udržateľného rozvoja (*Sustainable development goals*, SDGs) vyžaduje, aby ekonomický rozvoj, najmä v rozvojových krajinách, zabezpečil minimalizáciu nepriaznivých účinkov ekonomických aktivít na životné prostredie. Na monitorovanie pokroku smerom k cieľom udržateľného rozvoja sú potrebné environmentálne a ekonomické účty, ale mnohé krajiny s nízkymi príjmami majú stále problémy s vytváraním takýchto účtov. Východiskovým bodom správneho environmentálneho manažmentu týkajúceho sa ekonomického rozvoja je rozpoznanie nákladov na environmentálne dopady v dôsledku ekonomických aktivít a ich zahrnutie do rozhodovacieho procesu (World bank 2019). Štúdie vypočítali a nacenili nielen vyčerpanie prírodných zdrojov, ale aj degradáciu životného prostredia ako vedľajší účinok ekonomických aktivít. Aby sa zabezpečilo, že vývojový proces bude pokračovať dobre, Indonézia musí tiež vypracovať presný a komplexný environmentálno-ekonomický účet. Ako bolo už spomenuté, Indonézia je jednou zo 17 krajín s mimoriadnou biodiverzitou (OECD 2015), je známa ako krajina s najväčšou rozlohou tropických pralesov na svete a má veľmi bohatý pobrežný a morský ekosystém. Množstvo prírodných zdrojov urobilo z Indonézie jedného z najväčších producentov a vývozcov nerastov, zdrojov energie, dreva a poľnohospodárskych produktov. Krajina zároveň stále čelí výzvam pri znižovaní vplyvov na životné prostredie v dôsledku ekonomických aktivít. Indonézia bola v roku 2015 štvrtým najväčším producentom skleníkových plynov na svete, v dôsledku emisií z odlesňovania a lesných požiarov rašeliny, ako aj zo spaľovania fosílnych palív na výrobu energie (Yunita 2023). Medzi ďalšie výzvy patrí nerozumné správanie sa pri ťažbe prírodných zdrojov, vysoké znečistenie a zhoršovanie životného prostredia. V Indonézii vykonal Ústredný štatistický úrad (BPS) niekoľko štúdií o vytváraní ekonomicko-environmentálnych účtov (vrátane merania zeleného HDP). Tieto publikácie sú stále obmedzené na špecifické účty, napríklad účty o lesoch, energetike a nerastoch. Indonézia medzitým rozširuje svoju prácu na environmentálnych účtoch, napríklad o emisiách CO<sub>2</sub>. Keďže však zber nových environmentálnych štatistík môže byť nákladný, je užitočné analyzovať, ktoré druhy environmentálnych účtov sú relevantné pre príslušné hospodárske sektory (Pirmana a kol. 2019).

## 5.1 Environmentálne náklady

Schéma 1 sumarizuje najpoužívanejšie prístupy v účtovníctve environmentálnych nákladov. Zvyčajne sa rozlišujú dve široké skupiny nákladov:

- náklady súvisiace s degradáciou životného prostredia spôsobenou emisiami (s dopadmi na ekosystém a ľudské zdravie)
- náklady spojené s využívaním prírodného kapitálu a vyčerpaním prírodných zdrojov

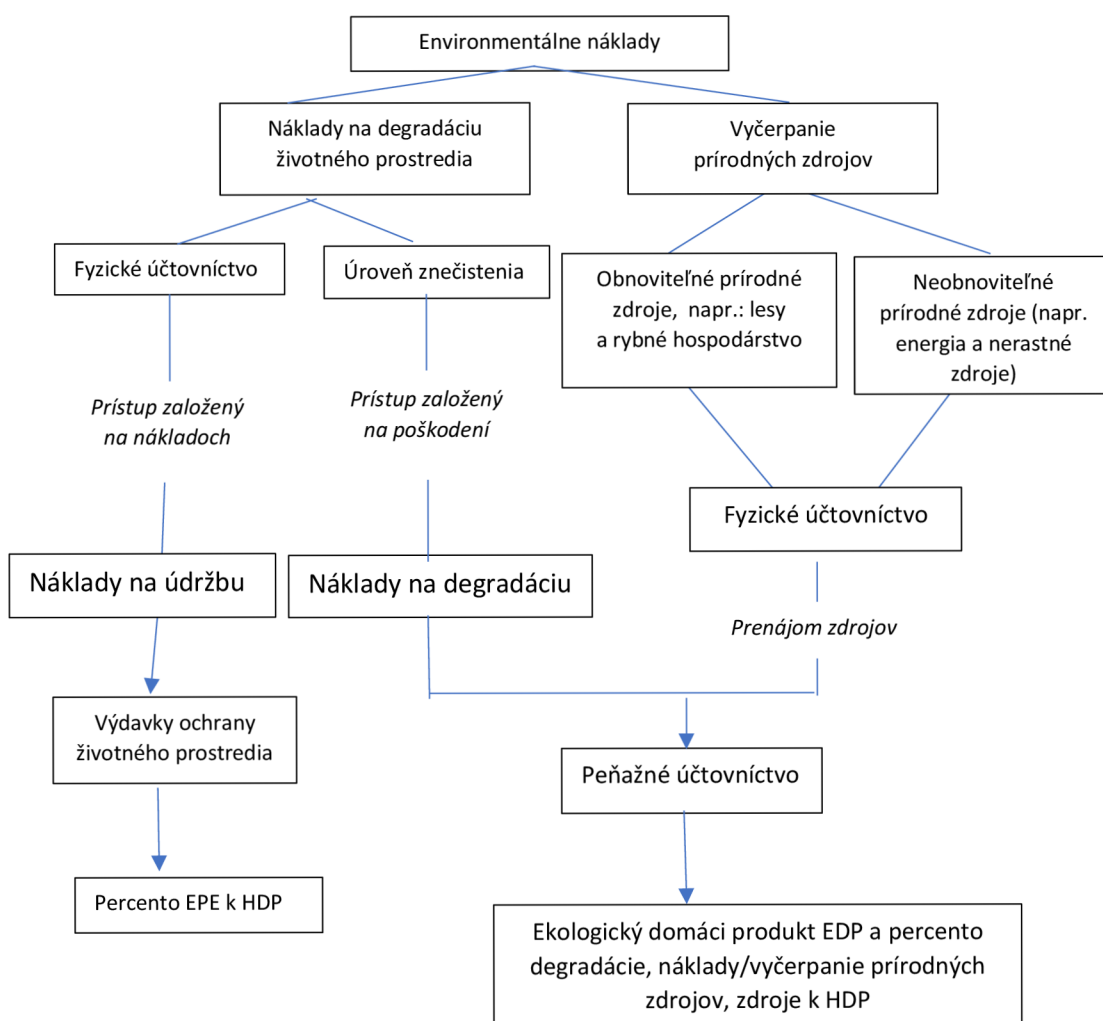


Schéma 1: Prístupy k účtovaniu environmentálnych nákladov. Prebraná a upravená z Pirmana a kol. (2021).

Náklady prvej kategórie možno odhadnúť pomocou dvoch hlavných prístupov: prístupu založeného na škodách a prístupu založeného na nákladoch. Prístup založený na škodách počíta náklady na znečistenie spôsobené vypúšťaním znečisťujúcich látok, ktoré môžu spôsobiť zhoršenie životného prostredia. Na druhej strane, prístup založený na nákladoch počíta náklady potrebné na zníženie vypúšťania znečisťujúcich látok vo výrobných a spotrebných procesoch, ktorých výsledok sa nazýva náklady na údržbu. Výpočty nákladov pre druhú kategóriu zvyčajne rozlišujú dva hlavné typy:

1. obnoviteľné (biotické) prírodné zdroje; akými sú plodiny, drevo a ryby,
2. neobnoviteľné (abiotické) prírodné zdroje; akými sú kovy a nekovy, nerasty a fosílny zdroje energie vrátane vody.

Obnoviteľné prírodné zdroje sú v zásade samoobnoviteľné, využívajúce slnečnú energiu. Môžu sa ťažiť, aby sa získali produkty ekosystému (napríklad drevo). Neobnoviteľné prírodné zdroje sa nedajú obnoviť. Najlepším príkladom sú ložiská nerastov a fosílny palivá. Tieto zdroje vo všeobecnosti neposkytujú žiadne služby, kým sa nevyťažia. Nadmerné využívanie biotických zdrojov môže viesť ku kolapsu zásob zdrojov (napr. lesov a rybného hospodárstva) a spôsobiť zložité environmentálne problémy. Účtovanie environmentálnych nákladov sa snaží monetizovať rôzne formy environmentálnych tlakov znázornených v Schéme 1. Monetizácia umožňuje určiť priority takýchto tlakov a vypočítať, ako environmentálne náklady súvisia s hrubým domácim produktom (HDP) krajiny.

Tabuľka 1: Top 10 sektorov s pomerom Celkových environmentálnych nákladov (*Total enviromental costs*, TEC) a Pridaná hodnota (*Value Added*, VA; čiastka o ktorú sa zvýši hodnota výrobku v každom štádiu jeho výroby, bez počiatkových nákladov), v mld. Rp. Prezatá z: Pirmana a kol. (2021).

Č.	Sektor	Celková environmentálna cena (Rp miliárd)	Pridaná hodnota	TEC/VA
1.	Ťažba zemného plynu a služby s tým súvisiace, bez geodézie	128,49	5,28	24,32
2.	Ťažba ropy a služby s tým súvisiace bez zememeračstva	196,20	17,64	11,12
3.	Elektrina	47,86	19,59	2,44
4.	Zvieratá na mäso	2,94	1,6	1,82
5.	Výroba železa a ocele	35,85	24,80	1,45
6.	Ťažba uhlia a ligninu, ťažba rašliny	185,10	144,91	1,28
7.	Ťažba olova, zinku a cínu a iných nerastných surovín	5,23	4,39	1,19
8.	Vnútrozemná vodná doprava	7,29	6,99	1,04
9.	Námorná a pobrežná doprava	29,00	33,16	0,87
10.	Výroba cementu, vápna a sadry	17,85	28,81	0,62
	Ostatné sektory	259,90	6396,49	0,04
	Celkovo	915,11	6683,68	0,14

Tabuľka 1 zobrazuje 10 top sektorov s najvyšším pomerom celkových environmentálnych nákladov a pridanej hodnoty v Indonézii v roku 2010. Tabuľka ukazuje, že šesť sektorov má celkové environmentálne náklady, ktoré sú vyššie ako ich pridaná hodnota (VA): Námorná a pobrežná vodná doprava; Recyklácia odpadu a šrotu; Výroba základného železa a ocele a feroziatin a ich prvých výrobkov & Spracovanie sekundárnej ocele na novú oceľ; Ťažba uhlia a lignitu, ťažba rašeliny; Ťažba ropy a služby súvisiace s ťažbou ropy, s výnimkou prieskumu; a Vnútrozemská vodná doprava. Pomer environmentálnych nákladov k pridanej hodnote v týchto siedmich sektoroch sa pohybuje od 1,53 pre námornú a pobrežnú vodnú dopravu do 1,09 pre vnútrozemskú vodnú dopravu. Skutočnosť, že celkové environmentálne náklady preyšujú pridanú hodnotu znamená, že ak by národné účty zahŕňali externé náklady na znečistenie ovzdušia a vyčerpanie prírodných zdrojov, tieto sektory by vytvorili negatívnu



pridanú hodnotu. Tabuľka 1 tiež ukazuje, že z desiatich sektorov s najvyšším pomerom celkových environmentálnych nákladov k VA sú štyri v ťažobnom sektore: ťažba zemného plynu a služby súvisiace s ťažbou zemného plynu, bez prieskumu; ťažba ropy a služby súvisiace s ťažbou ropy, s výnimkou prieskumu; ťažba uhlia a lignitu; ťažba rašeliny; a ťažba rúd a koncentrátov drahých kovov (Pirmana a kol. 2019).

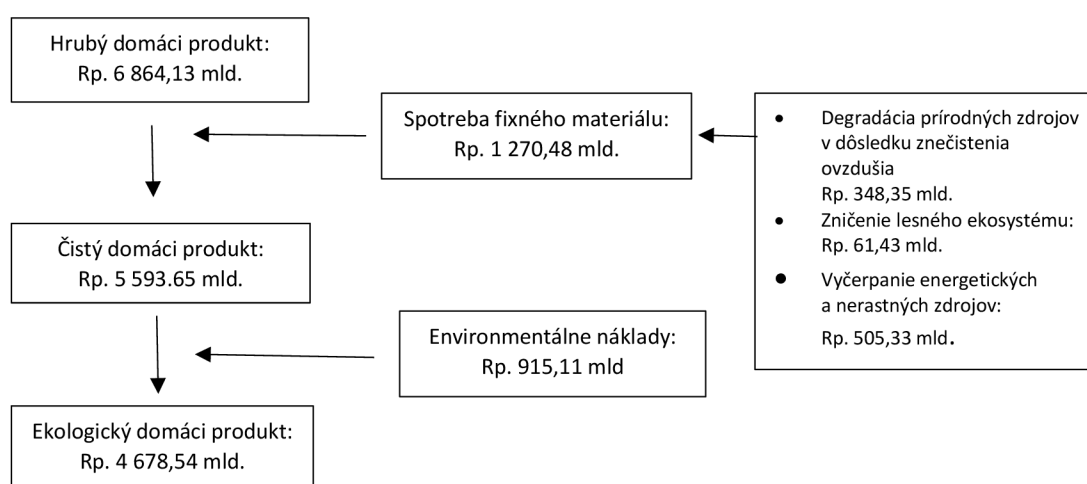


Schéma 2. Indonézsky ekologický domáci produkt z roku 2010. Prevzaté z: Pirmana a kol. (2021).

Celkové environmentálne náklady súvisiace s emisiami do ovzdušia v roku 2010 pre Indonéziu predstavovali približne 348,35 bilióna rupií alebo 5,07 % celkového HDP.

Desať sektorov s najvyššou hodnotou nákladov na degradáciu životného prostredia v Indonézii, ktoré môžeme vidieť v Tabuľke 1, sa podieľalo približne 73,11 % na celkových nákladoch na zhoršovanie životného prostredia v Indonézii v roku 2010. Sektor elektriny bol sektorom s najvyššími nákladmi na zhoršovanie životného prostredia v hospodárstve: približne 47,86 mld. rupií alebo 13,74 % z celkovej hodnoty nákladov na degradáciu životného prostredia. Ďalšími prioritami sú výroba základného železa a ocele a ferozliatin a ich prvých produktov, vrátane prepracovania sekundárnej ocele na novú oceľ (10,39 %), ťažba uhlia a lignitu a ťažba rašeliny (8,33 %), Námorná a pobrežná vodná doprava (8,32 %) a Pestovanie nelúpanej ryže (7,38 %). Zvyšných päť z desiatich najvyšších prispievateľov bolo zodpovedných za 25,23 % celkových nákladov na zhoršovanie životného prostredia v

Indonézii za rok 2010. Znečisťujúce látky ako napr.: oxid uhličitý, metán, oxid dusný, oxid siričitý, oxidy dusíka, amoniak atď., poškodzujú ovzdušie s najvyššími nákladmi na degradáciu životného prostredia v Indonézii, čo predstavuje 326,41 mld. rupií alebo 93,70 % celkových nákladov na degradáciu životného prostredia (Pirmana a kol. 2021).

Výpočty environmentálnych nákladov naznačujú, že prírodné zdroje sú nevyhnutné v kontexte trvalo udržateľného rozvoja Indonézie. Štruktúra environmentálnych nákladov ukazuje, že najväčším prispievateľom k celkovej hodnote environmentálnych nákladov Indonézie je vyčerpanie prírodných zdrojov z neobnoviteľných zdrojov (minerálnych a energetických zdrojov), ktoré predstavujú približne 55,22 % celkových environmentálnych nákladov. Druhým prispievateľom k environmentálnym nákladom Indonézie vo výške 38,07 % sú náklady na zhoršovanie životného prostredia, ktoré v tejto štúdii bolo spôsobené iba znečistením ovzdušia. Po tretie, ničenie ekosystému prispieva k 6,71 % celkovej hodnoty environmentálnych nákladov Indonézie (Devie a kol. 2019).

Dosiahnutie cieľov trvalo udržateľného rozvoja (SDGs) vyžaduje, aby ekonomický rozvoj, najmä v rozvojových krajinách, zabezpečil minimalizáciu nepriaznivých účinkov ekonomických aktivít na životné prostredie. Na monitorovanie pokroku smerom k cieľom udržateľného rozvoja sú potrebné environmentálne a ekonomické účty, ale mnohé krajiny s nízkymi príjmami majú stále problémy s vytváraním takýchto účtov (Pirmana a kol. 2021).

## 5.2 Implementácia

OSN a ďalšie medzinárodné agentúry v spolupráci s národnými štatistickými úradmi vyvinuli a štandardizovali metódy ekonomického účtovníctva ako nástroj na meranie ekonomického rozvoja s názvom Systém národných účtov (SNA). Všeobecným cieľom SNA je poskytnúť komplexný koncepčný a účtovný rámec na zostavovanie a vykazovanie makroekonomických štatistík používaných na analýzu a hodnotenie výkonnosti ekonomiky. Po potrebe vyvinúť integrovaný systém ekonomických, environmentálnych a sociálnych účtov štatistická divízia Organizácie Spojených národov (UNSTAT) ako prvý krok zverejnila v roku 1993 príručku SNA o integrovanom environmentálnom a ekonomickom účtovníctve. Predstavuje rozsah, koncepciu a metódu satelitného systému SNA, integrovaného environmentálneho a ekonomického účtovníctva (*System of Integrated Environmental and Economic Accounting*, SEEA). To vytvorilo základ pre zahrnutie environmentálnych účtov do ekonomického

účtovníctva. SEEA sa považuje za najkomplexnejší rámec pre integráciu environmentálneho zohľadnenia do národných účtov. SEEA umožňuje vláde určovať priority, presnejšie monitorovať hospodársku politiku, efektívnejšie vytvárať environmentálne predpisy a stratégie riadenia zdrojov a navrhovať efektívnejšie trhové nástroje. Okrem toho môže rámec SEEA priamo merať niekoľko ukazovateľov SDGs a poskytnúť doplňujúce informácie pre mnohé ďalšie (Statistics Indonesia 2016).

### 5.2.1 SEEA

Indonézia podnikla niekoľko pokusov o vytvorenie systému integrovaného environmentálneho a ekonomického účtovníctva (*System of Integrated Environmental and Economic Accounting* SEEA). Od roku 1997 indonézsky centrálny štatistický úrad (BPS) vyvinul indonézsky systém integrovaného environmentálneho a ekonomického účtovníctva, známy ako SISNERLING. SISNERLING analyzuje, ako sú ovplyvnené niektoré súhrnné makroekonomické ukazovatele a indonézske, ak výpočet zahŕňa environmentálny rozmer. Každoročne zverejňovaný SISNERLING počíta environmentálne upravený čistý domáci produkt resp. takzvaný zelený HDP (Ruijs 2019).

Systém integrovaného environmentálneho a ekonomického účtovníctva (SEEA) je rámec vyvinutý Organizáciou Spojených národov na integráciu environmentálnych údajov a ekonomických údajov konzistentným a štandardizovaným spôsobom. SEEA poskytuje komplexný súbor pokynov a metód na meranie, zaznamenávanie a analýzu interakcií medzi ekonomikou a životným prostredím. SEEA je navrhnutá tak, aby umožnila tvorcom politik, výskumníkom a iným zainteresovaným stranám lepšie pochopiť vzťah medzi ekonomickým rozvojom a životným prostredím. Pomáha identifikovať prepojenia medzi ekonomickými aktivitami a environmentálnymi výsledkami, ako sú emisie skleníkových plynov, znečistenie a vyčerpanie zdrojov (Auty 2007).

V Indonézii má Systém integrovaného environmentálneho a ekonomického účtovníctva (SEEA) dôležitú úlohu pri podpore plánovania a rozhodovania o trvalo udržateľnom rozvoji. SEEA je rámec, ktorý integruje environmentálne a ekonomické údaje s cieľom poskytnúť komplexné pochopenie interakcií medzi ekonomikou a životným prostredím. Integráciou týchto dvoch typov údajov môžu tvorcovia politik lepšie pochopiť kompromisy medzi hospodárskym rastom a environmentálnou udržateľnosťou a identifikovať politiky, ktoré

podporujú trvalo udržateľný rozvoj. Jednou z kľúčových aplikácií SEEA v Indonézii je meranie zelenej ekonomiky. Zelené hospodárstvo je definované ako hospodárstvo, ktoré je nízkouhlíkové, efektívne využíva zdroje a je sociálne inkluzívne. SEEA poskytuje rámec na meranie zelenej ekonomiky a sledovanie pokroku smerom k cieľom trvalo udržateľného rozvoja (Statistics Indonesia 2016). Tieto informácie možno použiť na informovanie o politikách, ktoré podporujú prechod na zelené hospodárstvo, ako sú investície do obnoviteľnej energie, udržateľného poľnohospodárstva a ekoturizmu. Ďalšou aplikáciou SEEA v Indonézii je vývoj účtov prírodného kapitálu. Prírodný kapitál v Indonézii sa vzťahuje na zásobu prírodných zdrojov, ako sú lesy, voda a nerasty, ktoré poskytujú tovary a služby pre ekonomiku. Vytvorením účtov prírodného kapitálu môžu tvorcovia politik lepšie pochopiť hodnotu týchto zdrojov a kompromisy medzi hospodárskym rastom a environmentálnou udržateľnosťou. Tieto informácie možno použiť na informovanie o politikách, ktoré podporujú trvalo udržateľné riadenie zdrojov, ako sú investície do ochrany a obnovy ekosystémov. Celkovo hrá SEEA dôležitú úlohu pri presadzovaní trvalo udržateľného rozvoja v Indonézii tým, že poskytuje tvorcom politiky komplexné pochopenie interakcií medzi ekonomikou a životným prostredím. Tieto informácie možno použiť na informovanie o politikách, ktoré podporujú prechod na zelené hospodárstvo a udržateľné riadenie zdrojov (Pirmana 2022). Práve v kontexte prijatia SEEA sa Ústredný štatistický úrad (BPS) prostredníctvom publikácie „Systém ekonomických a environmentálnych účtov“ snaží implementovať do SEEA niekoľko modulov, ako sú bilancie aktív a funkčné bilancie. V bilancii celkových aktív sa rozsah vypočítaných environmentálnych aktív rozšíril snahou o zostavenie bilancie pozemkových aktív, ktorá predtým zahŕňala len aktíva lesných zdrojov a aktíva energetických a nerastných surovín. Vývoj SEEA bol poháňaný túžbou poskytnúť úplné a komplexné informácie o hospodárstve a životnom prostredí a poskytnúť lepšie pochopenie ich interakcií. Je to spôsobené zvyšujúcim sa povedomím, že ekonomický blahobyt závisí od schopnosti životného prostredia poskytovať prírodné zdroje a absorbovať znečistenie a fakt, že environmentálne politiky ovplyvňujú hospodársku činnosť.

Stiglitz, hlavný ekonóm Svetovej banky a držiteľ Nobelovej ceny za ekonómiu, vo svojej správe „Beyond GDP“ uviedol:

„To, čo meriame, ovplyvňuje to, čo robíme; a ak sú naše výsledky merania chybné, rozhodnutie, na ktorom sú založené, môže byť skreslené. Voľba medzi zvýšením HDP a ochranou životného prostredia môže byť nesprávnou voľbou, keď sa zhoršovanie životného prostredia riadne započítalo do výpočtu našej ekonomickej výkonnosti. Podobne, keď často uzatvárame dobrú politiku tým, že sa pozrieme na to, či táto politika podnecuje hospodársky rast; ale ak to, čo meriame, obsahuje slabé stránky, potom závery, ktoré vyvodíme, môžu byť tiež nesprávne.“

SEEA ako systém SEEA obsahuje koherentný, konzistentný a integrovaný súbor tabuliek a súvah, z ktorých každá sa zameriava na rôzne aspekty interakcie medzi hospodárstvom a životným prostredím alebo na zmeny stavu životného prostredia. Tieto tabuľky a úvahy sú pripravené na základe medzinárodne schválených účtovných koncepcií, definícií, klasifikácií a smerníc. V rámci SEEA existujú 4 typy účtov a tieto štyri časti sa sčítajú v peňažnom zostatku a existujúcich zásobách v SNA (Statistics Indonesia 2016).

### 5.3 Bilancia tokov

Bilancia fyzických tokov zahŕňa tok prírodných vstupov z prostredia do ekonomiky, tok produktov v rámci ekonomiky a tok zvyškov vyplývajúcich z ekonomickej činnosti. Tieto toky zahŕňajú vodu a energiu využívanú vo výrobných procesoch (napríklad pri výrobe poľnohospodárskych komodít) a odpady, ktoré prúdia do životného prostredia (napríklad tuhý odpad na skládkach). Funkčné účty pre environmentálne transakcie zaznamenávajú rôzne transakcie súvisiace so životným prostredím medzi rôznymi ekonomickými jednotkami (napr. priemyslom, domácnosťami, vládou). Relevantné transakcie sa najskôr identifikujú definovaním environmentálnych aktivít, t. j. aktivít, ktoré znižujú alebo eliminujú tlak na životné prostredie a majú za cieľ zefektívniť využívanie prírodných zdrojov. Príklady tu zahŕňajú technologické investície určené na prevenciu alebo zníženie znečistenia, regeneráciu životného prostredia po jeho znečistení, recykláciu, ochranu a

riadenie zdrojov. Environmentálne aktivity sú klasifikované ako aktivity na ochranu životného prostredia a/alebo aktivity manažmentu zdrojov.

Bilancie aktív vo fyzických alebo peňažných jednotkách merajú dostupnosť prírodných zdrojov a ich zmeny. Majetkové účty sa zameriavajú na jednotlivé zložky životného prostredia: nerastné a energetické zdroje, zdroje dreva, ryby/vodné zdroje, ostatné biologické zdroje, pôdne zdroje, vodné zdroje a pozemky. Stav majetku merajú jednotlivé stavy majetku na začiatku a na konci účtovného obdobia a zaznamenávajú zmeny stavov v dôsledku ťažby, prirodzeného prírastku, nových objavov, katastrofálnych strát a iných príčin. Bilancia aktív vo fyzických jednotkách predstavuje informácie o dostupnosti prírodných zdrojov, ktoré možno použiť pri hodnotení aspektov udržateľnosti. Najzaujímavejšou vlastnosťou majetkového účtu je odhad vyčerpania prírodných zdrojov vo fyzických a peňažných jednotkách. V prípade neobnoviteľných zdrojov sa množstvo vyčerpania rovná množstvu vytážených zdrojov, ale v prípade obnoviteľných zdrojov množstvo vyčerpania zohľadňuje početnosť výskytu zdroja, jeho veľkosť, rýchlosť rastu a súvisiacu úroveň udržateľnosti (Statistics Indonesia 2016).

### 5.3.1 Ekosystémové služby

Ekosystémová rovnováha poskytuje informácie o ekosystémoch. Ekosystém je oblasť, ktorá zahŕňa komplexnú dynamiku medzi živými spoločenstvami (rastliny, živočíchy a mikroorganizmy) a ich prostredím, ktoré sa vzájomne ovplyvňujú vo funkčnom celku. Ekosystémové účty sú štruktúrované tak, aby poskytovali informácie o ekosystémových službách, o zmenách v schopnosti ekosystémov fungovať ako funkčná jednotka a o poskytovaní výhod pre ľudstvo (Dutu 2015).

Ekosystémové služby sú poskytované v rôznych formách a sú rozdelené do 3 kategórií:

- a) Poskytovanie služieb: Výhody získané z prírodných vstupov odvodených z životného prostredia, ako je voda, drevo, ryby a energetické zdroje.
- b) Regulačné služby: Výhody poskytované, keď ekosystém funguje ako miesto na likvidáciu emisií a iných odpadov, keď ekosystém funguje ako prevencia pred povodňami (zmierňovanie) alebo keď ekosystém poskytuje opel'ovacie služby pre poľnohospodárske činnosti.

- c) Kultúrne služby: poskytované výhody ekosystému, ako sú lesy, poskytujú ľuďom rekreačné, duchovné a iné výhody.

Účty tokov, účty aktív, funkčné účty a účty ekosystémov sú prepojené v rámci SEEA, ale každý sa zameriava na iné interakcie medzi hospodárstvom a životným prostredím. Účty aktív a bilancie ekosystémov sa zameriavajú na zásoby environmentálnych aktív a ich zmeny. Účty aktív sa zameriavajú na jednotlivé zložky, zatiaľ čo účty ekosystémov sa zameriavajú na interakcie medzi zložkami aktív (Pirmana 2022).

## 6 EKONOMICKO-ENVIRONMENTÁLNA ROVNOVÁHA

Indonézia má rôzne politiky a iné dokumenty týkajúce sa hospodársko-environmentálnej rovnováhy. Medzi najvýznamnejšie programy a zákony zelenej politiky Indonézie patria napríklad Národný dlhodobý plán rozvoja (RPJPN 2005-2025) a Národný strednodobý rozvoj, Program Zelená ekonomika, Zákon o územnom plánovaní, programy OneMap a OneData, Program REDD+ Indonézia a Program WAVES koordinovaný Svetovou bankou (Statistics of Indonesia, 2016).

Národný strednodobý plán rozvoja zdôrazňuje význam hospodárskeho rozvoja prostredníctvom posilnenia potravinovej, energetickej a vodnej bezpečnosti, rozvoja morských a morských zdrojov a zachovania biodiverzity a kvality životného prostredia. Súvisiace sociálne otázky sú nastolené aj v kontexte zmiernovania chudoby, rozvoja prímestských a vidieckych oblastí, ako aj zvládania katastrof. Vzhľadom na šírku a rozmanitosť indonézskych ľudových kultúr sú politiky regionálneho rozvoja zamerané na urýchlenie rozvoja v regiónoch Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku a Papua, a to udržaním tempa rozvoja na Jáve-Bali a Sumatre. Prepojenie environmentálnych a ekonomických otázok, ktoré sú integrované, si vyžaduje integrované a koherentné informácie, pre ktoré môže SEEA poskytnúť rámec (Pirmana V. a kol. 2019).

Program zelenej ekonomiky spustil program vlády Spojených štátov Indonézie, ako súčasť plánu udržateľného rozvoja v prospech rastu, zamestnanosti a chudoby. Tento program podporuje potravinovú bezpečnosť prostredníctvom udržateľného poľnohospodárstva, trvalo udržateľného obhospodarovania lesov, energetickej účinnosti a využívania obnoviteľnej energie, podpory čistých technológií a odpadového hospodárstva, efektívne a nízkouhlíkové riadenie dopravy a rozvoj zelenej infraštruktúry. Špecifické politiky zahŕňajú reformu dotácií pre elektroenergetický priemysel na zníženie emisií skleníkových plynov, reformu dotácií na palivá, nové politické nástroje na podporu obnoviteľnej energie, ako je geotermálna a iná čistá energia, ako aj stimuly pre priemyselné odvetvia, ktoré podporujú produkty šetrné k životnému prostrediu. Program zdôrazňuje potrebu SEEA ako nástroja na monitorovanie pokroku zeleného rozvoja a ako zdroja údajov o využívaní pôdy. Zákon o ochrane a manažmente životného prostredia (UU PPLH 2009) uvádza potrebu vykonať inventarizáciu všetkých prírodných zdrojov a vykonať analýzu environmentálnej stratégie. Zákon obsahuje



aj mandát pre všetky ministerstvá a inštitúcie, aby vytvorili ekonomický nástroj na nastolenie ekonomicko-environmentálnej rovnováhy. Zákon o územnom plánovaní (UU PR 26/2007) vyžaduje účasť verejnosti na rozhodovaní o využívaní pôdy. Nedostatok jasných operatívnych usmernení pre zákon však viedol k zmätku a konfliktom vo vlastníctve pôdy. Pozemková bilancia SEEA môže pomôcť vytvoriť štandardnú klasifikáciu pôdy podľa pokrytia, využitia a vlastníctva a sprístupniť túto bilanciu pôdy verejnosti prostredníctvom geoinformatickej metódy OneMap (Statistic of Indonesia, 2016).

## 6.1 One Map

Iniciatíva One Map v Indonézii začala za predchádzajúcej vlády s ambíciou spojiť využitie pôdy, držbu pôdy a ďalších priestorových údajov do uhlovej databázy pre Indonéziu. Projekt sa dokončuje v spolupráci s Agentúrou pre medzinárodný rozvoj Spojených štátov (USAID) a medzinárodnými programami lesných služieb USA. V súčasnosti majú rôzne úrovne štátnej správy, provincie a okresy často mapy zobrazujúce protichodné údaje, ako aj súkromný sektor zobrazuje rôzne údaje. Iniciatíva je ambiciózná a ide do podstaty vlastníctva pôdy, držby pôdy a pozemkových práv Indonézie, vďaka čomu je projekt veľmi citlivý na všetkých úrovniach vlády a spoločnosti. Spatial Informatic Group (SIG) a Národná geopriestorová agentúra (*Badan Informasi Geospasial*, BIG) spolupracovali na preskúmaní geopriestorovej architektúry, systémov a národných procesov. Tie by mohli uľahčiť správnu kombináciu technického zosúladenia v rámci národnej federácie a geopriestorovej databázy, ktoré už v Indonézii fungujú. Úspešná spolupráca tímu SIG a BIG vytvorila národnú architektúru a tok uskutočnenia. Ďalej vytvorili prvý indonézsky portál participatívneho mapovania, ktorý umožňuje otvorene zdieľať špecifické súbory údajov každému používateľovi, ktorý si želá stiahnuť údaje. Zároveň je miestom, kde si používateľ môže vytvoriť vrstvu mapy, ktorá obsahuje prvky jeho záujmu. Tieto údaje môžu zostať prístupné inštaláčnemu technikovi, ale aj používané inými užívateľmi. Ak sú údaje overené spoločnosťou BIG, môžu byť začlenené do aspektov národných súborov údajov, ktoré sa stanú súčasťou oficiálnych súborov údajov (Statistics of Indonesia, 2016).

Označenie lesnej oblasti je dôležitým krokom pri obhospodarovaní pôdy v Indonézii, keďže existujú rôzne požiadavky na oblasť, ktorá sa má klasifikovať ako les, a na iné využitie vrátane poľnohospodárstva (ktoré zahŕňa aj plantáže palmy olejnej). Geopriestorová

informačná agentúra (BIG) vypracovala priestorové štandardy a smeruje k zmapovaniu 100 % lesnej plochy, no v súčasnosti je dokončených len okolo 15 %. Dôležitým úsilím je vyznačenie hraníc využívania lesných plôch. Na pôde pôvodných obyvateľov boli vládne nároky zamietnuté na základe rozhodnutia Najvyššieho súdu. To by mohlo viesť k zvýšeniu lesníckych a poľnohospodárskych koncesií na predtým chránených územiach. Memorandum o porozumení s 12 ministerstvami (NKB12) bolo vytvorené s cieľom urýchliť pozemkovú reformu vrátane riadenia koncesií na využívanie pôdy, riešenia konfliktov a zlepšenia presadzovania práva (Purwanto 2022). Výhodou tohto programu je, že získavame súvislé informácie o lesnej pôdnej pokrývke a využívaní lesa.

## 6.2 REDD+

Program Znižovania emisií z odlesňovania a degradácie lesov (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation*, REDD+) je iniciatívou zaoberajúcou sa znížením emisií skleníkových plynov, spomalením, zastavením a zvrátením straty a degradácie lesov. Verzia REDD+ dokumentuje zmeny od roku 2012, pokiaľ ide o faktory odlesňovania a degradácie lesov, inštitucionálne nastavenie a správu pre štátnu správu. Lesné oblasti v Indonézii, najmä rašeliniská, sú zásobárňou uhlíka a vzhľadom na to, že Indonézia je po USA a Číne tretím najväčším producentom uhlíka na svete, poukazuje na nutnosť prítomnosti programu REDD+ v Indonézii. Medzi hlavné problémy, na ktoré program naráža, patrí slabá implementácia rôznych medzinárodných dohôd, protichodné nariadenia, meniace sa národné politické režimy a slabá koordinácia medzi vládnymi agentúrami. Program REDD+, financovaný nórskou vládou, určil 11 prioritných provincií na vypracovanie uhlíkovej základnej mapy (týchto 11 provincií má lesné oblasti a väčšinu zásob uhlíka) (Cronin a kol. 2016). Program REDD+ úzko súvisí s implementačnými aktivitami SEEA, keďže je zdrojom aktuálnych údajov o lesnom poraste a stave a zásobách uhlíka.

## 6.3 WAVES

Program WAVES Indonesia koordinuje Svetová banka: hlavným partnerom je Bappenas. Spoločnosť WAVES vyvinula súbor priorít na podporu indonézskej vlády pri zaznamenávaní environmentálnych aktív. Stanovené priority zahŕňajú: pomoc BPS pri prijímaní rámca

SEEA 2013, podporu prípravy bilancií minerálov a vôd a podporu aplikácií na výpočet upravených čistých úspor. WAVES sa tiež zaviazala prepojiť štatistické údaje vytvorené SEEA a ich využitie pri tvorbe politiky. BPS spolupracuje s WAVES prostredníctvom aktivít budovania kapacít, ako aj koordinácie s príslušnými ministerstvami a inštitúciami prostredníctvom fóra riadiaceho výboru. Indonézia formalizovala svoje pridruženie k WAVES v roku 2015 s cieľom zaviesť systematický prístup k NCA, ktorý by mohol byť inštitucionalizovaný a ktorý by mohol viesť k politickému dialógu, s osobitným zameraním na národný strednodobý plán rozvoja (RPJMN). Implementácia NCA bola vyvinutá prostredníctvom Národného riadiaceho a technického výboru vedeného skupinou agentúr vedených Ministerstvom plánovania (BAPPENAS), Štatistickým úradom (BPS) a Ministerstvom financií (MF). V rámci programu WAVES boli vyvinuté nové účty (Statistics of Indonesia, 2016). Účty krajinnej pokrývky boli vypracované na národnej úrovni a účty rozsahu ekosystémov boli vypracované pre Sumatru a Kalimantan. Pre povodie Citarum bola vyvinutá realizovateľnosť implementácie a počiatočný pilotný vodný účet. Ekosystémové účty pre rašeliniská boli vyvinuté pre Sumatru a Kalimantan pre tri typy ekosystémových služieb: zabezpečovacie služby (výroba dreva, palmy olejnej, biomasy a ryže), regulačné služby (sekvestrácia CO<sub>2</sub>) a kultúrne služby (chránený biotop) (WAVES 2019).

#### 6.4 Environmentálny manažment

Právna politika environmentálneho manažmentu ukazuje smerovanie právnych politík, ktoré bude tvoriť a implementovať vláda na dosiahnutie určitých cieľov a zámerov. Okrem toho, že sú determinované národnými záujmami, tieto ciele a zámery ovplyvňujú aj medzinárodné (globálne) politiky. Politika environmentálneho práva má preto dynamiku v súlade s vývojom národných záujmov a súvisiacich globálnych politík. Spolu so zmenou vládneho systému z centralizovaného na decentralizovaného začali byť environmentálne politiky upravené v rôznych právnych produktoch regionálnej autonómie. Ide o to, že okrem nesúladu s politikou environmentálneho práva existujú aj vzájomné nezrovnalosti vo formulácii ustanovení. V dôsledku toho je regionálna environmentálna autorita a inštitucionálne usporiadanie slabé a medziregionálna spolupráca v oblasti životného prostredia nie je dostatočne rozvinutá. Environmentálne podmienky v ére regionálnej autonómie sa nakoniec nezlepšili ako bolo očakávané predtým (Pirmana 2022).

Ideály a hlavná agenda trvalo udržateľného rozvoja nie sú ničím iným, než snahou zosúladiť, integrovať a dať rovnakú váhu trom hlavným aspektom rozvoja, a to ekonomickým aspektom, sociokultúrnym aspektom a environmentálnym aspektom. Myšlienkou za tým je, že ekonomický, sociokultúrny a environmentálny rozvoj by sa mali vnímať ako vzájomne prepojené, takže prvky tohto vzájomne prepojeného celku by nemali byť oddelené alebo si navzájom odporovať. Rozvoj, ktorý sleduje iba ekonomický rast, musí byť spojený aj so sociálno-kultúrnym rozvojom a environmentálnym prístupom rozvoja (Zain 2022).

Okrem toho v Indonézii došlo k nesprávnemu chápaniu trvalo udržateľného rozvoja, ktoré sa zameriava iba na ekonomický rozvoj ako jediný v národnom rozvoji. Vyššie bolo spomenuté, že rozvoj, ktorý sa opiera o ekonomický rast, privedie indonézsky národ iba do záhuby, chudoby, ignorancie, nehovoriac o chorobách spôsobených znečistením životného prostredia zo strany spoločnosti a klesajúcej kvalite prírodných zdrojov, ktoré ovplyvňujú socio-kultúrny život a okolité komunity, ktorých život závisí od prírodných zdrojov.

## 7 SUMATRA

Sumatra je dôležitým regiónom pre celý štát Indonézia z niekoľkých dôvodov, vrátane významného prínosu pre ekonomiku krajiny, biodiverzitu a kultúrne dedičstvo. Sumatra zohráva kľúčovú úlohu v indonézskej hospodárstve, najmä v sektore poľnohospodárstva a prírodných zdrojov. Ostrov je domovom rozsiahlych plantáží palmového oleja, kaučuku a kávy, ktoré sú hlavným vývozným produktom Indonézie. Tieto odvetvia poskytujú prácu miliónom ľudí a významne prispievajú k HDP krajiny. Sumatra je tiež bohatá na prírodné zdroje, akými sú uhlie, zemný plyn a nerasty, ktoré sú dôležité pre priemyselný rozvoj krajiny. Jedinečný ekosystém Sumatry je domovom mnohých druhov zvierat a rastlín, z ktorých sa mnohé nenachádzajú nikde inde na Zemi. Ostrov je jedným z najviac biodiverzných regiónov na svete a poskytuje dôležité ekosystémové služby, ako je opelenie, kolobeh živín a kontrola škodcov. Táto biodiverzita nie je dôležitá len pre zdravie ostrovného ekosystému, ale aj pre potravinovú bezpečnosť krajiny a hospodársky rozvoj (Aulia a kol. 2020). Má taktiež bohaté kultúrne dedičstvo a na ostrove žije množstvo domorodých komunit. Tieto komunity majú hlboké spojenie s krajinou a zvieratami, ktoré ju obývajú, a vyvinuli si jedinečné kultúrne praktiky a tradície. Zachovanie biodiverzity a kultúrneho dedičstva Sumatry je nevyhnutné pre zachovanie kultúrnej rozmanitosti krajiny a pre podporu environmentálneho povedomia a ochrany životného prostredia. Okrem týchto faktorov má Sumatra aj strategickú polohu, poskytuje prístup k dôležitým lodným trasám a slúži ako vstupná brána do juhovýchodnej Ázie. Jej strategická poloha prispela k jej historickému významu a jej trvalému významu v regionálnych a globálnych vzťahoch Indonézie (Harahap a kol. 2019). Príspevok Sumatry k indonézskej ekonomike, biodiverzite a kultúrnemu dedičstvu z nej robí dôležitý región pre celý štát Indonézie. Zachovanie jedinečnosti ekosystémov a kultúrneho dedičstva je nevyhnutné na podporu trvalo udržateľného rozvoja a zabezpečenie dlhodobého zdravia a prosperity ostrova a krajiny ako celku.

Prírodný kapitál tiež prispieva k ekonomike Sumatry poskytovaním ekosystémových služieb. Výhody, ktoré ľudia získavajú z prírodných ekosystémov sú napríklad regulácia klímy, čistenie vody a poskytovanie biotopov pre voľne žijúce živočíchy. Lesy na Sumatre poskytujú dôležité ekosystémové služby, ako je sekvestrácia uhlíka, ktorá pomáha

zmiernovať klimatické zmeny. Využívanie prírodného kapitálu na Sumatre sa ale dá veľakrát označiť ako neudržateľné využívanie prírodných zdrojov. Odlesňovanie, nadmerný rybolov a znečistenie sú len niektoré z problémov, ktoré ohrozujú prírodné hlavné mesto Sumatry. Tieto výzvy môžu mať negatívny vplyv na hospodárstvo regiónu, ako je strata pracovných miest, znížený cestovný ruch a znížená produktivita poľnohospodárstva. Indonézska vláda napríklad zaviedla moratórium o premene pôvodných lesov a rašelinísk na plantáže. Toto pomohlo znížiť odlesňovanie v krajine. Existujú aj programy na podporu udržateľnosti poľnohospodárstva, ako napríklad prijatie agrolesníckych postupov. Prírodný kapitál je dôležitým prispievateľom do ekonomiky Sumatry. Lesy a rieky ostrova poskytujú dôležité zdroje pre odvetvia, ako je lesníctvo, poľnohospodárstvo a cestovný ruch. Prírodný kapitál navyše poskytuje ekosystémové služby, ktoré sú prospešné pre hospodárstvo aj životné prostredie (Aulia a kol. 2020). Neudržateľné využívanie prírodného kapitálu však predstavuje hrozbu pre ekonomiku regiónu. Iniciatívy na podporu trvalo udržateľného využívania prírodného kapitálu sú dôležité na zabezpečenie dlhodobej udržateľnosti hospodárstva a životného prostredia na Sumatre.

## 7.1 Výhody v nevýhodách produkcie palmy olejnej na Sumatre

Pestovanie a rozširovanie palmy olejnej predstavuje významné ohrozenie biodiverzity a prispieva k veľkému množstvu emisií skleníkových plynov, čo vedie ku globálnej zmene klímy. Súčasne sa zvyšuje globálny dopyt po palmovom oleji v priemyselných továrňach a v spracovaní potravín, čo je pre veľa štátov Ázie ekonomicky atraktívne. Indonézska a Malajská vláda podporili expanziu palmy olejnej poskytovaním politickej podpory veľkým aj malým producentom. V súčasnosti tieto dve krajiny dodávajú viac ako 85 % svetovej produkcie palmového oleja (Aulia a kol. 2020). Palmový olej má po ryži druhý najväčší podiel na poľnohospodárskej ekonomike krajiny. Vysoká návratnosť investícií viedla k rastu odvetvia palmového oleja, čo následne významne prispelo k hospodárskemu rozvoju vidieka a zmierneniu chudoby. Dôležitosť tejto skutočnosti podčiarkuje skutočnosť, že 40 % pestovateľov palmy olejnej sú drobní poľnohospodári. Ekonomické a environmentálne riziká spojené s monokultúrami sú celosvetovo dobre známe. Zmeny v ekonomickom, environmentálnom alebo politickom nastavení (napr. klesajúce ceny plodín alebo zmeny globálneho dopytu) môžu potenciálne výrazne ovplyvniť živobytie drobných

poľnohospodárov. Takéto zmeny dopĺňajú súčasné a pretrvávajúce riziká, ktoré pre životné prostredie predstavujú krajiny s dominanciou palmy olejnej (Dutu a kol. 2015). Pokračovanie súčasných hospodárskych politík, ktoré podporujú rozšírenie a zintenzívnenie pestovania palmy olejnej v Indonézii, bolo spochybnené z hľadiska udržateľnosti a blahobytu drobných farmárov. Rýchly rozvoj palmových plantáží v Indonézii viedol k významnej zmene krajinnej pokrývky. Premena dažďových pralesov a rašelinových lesov na plantáže palmy olejnej mala za následok stratu biodiverzity a ekosystémových služieb (Wicke a kol. 2011). Intenzívne používanie agrochemikálií pri pestovaní palmy olejnej môže viesť k degradácii pôdy, erózii a vyčerpaniu živín. Používanie hnojív a pesticídov pri pestovaní palmy olejnej môže viesť k znečisteniu vody a intenzívne využívanie vody môže vyčerpať zdroje podzemnej vody. Pestovanie palmy olejnej môže mať dokonca negatívny vplyv na miestne komunity vrátane zaberania pôdy, porušovania ľudských práv a pracovného vykorisťovania (Hood 2020).

Prístup ekosystémových služieb sa považuje za vhodnú metodiku na riešenie environmentálnej udržateľnosti vo vidieckych krajinách. V poslednej dobe sa pozornosť sústreďuje na vplyv plantáží palmy olejnej na zmeny v biodiverzite a emisiách skleníkových plynov, ale oveľa menej sa vie o iných ekosystémových službách spojených s pestovaním palmy olejnej. Literatúra a údaje o celom rozsahu ekosystémových služieb generovaných krajinami s prevahou palmy olejnej sú nedostatočné, čo bráni naliehavej potrebe porozumieť úlohe pestovania palmy olejnej pri podpore živobytia drobných poľnohospodárov (Aulia 2020).

Pri prípade pestovania palmy olejnej nachádzame plusy v mínusoch. Pestovanie palmy olejnej zhoršuje kvalitu vody a pôdy, čo znižuje hodnotu služieb regulácie vody a ochrany pôdy. Plantáže palmy olejnej však môžu tiež zlepšiť ekosystémové služby, ako je sekvestrácia uhlíka a ochrana pôdy, ak sú vysadené na pôde, ktorá predtým nebola lesom alebo rašeliniskom. Zachovanie ekosystémov a ich služieb je rozhodujúce pre hospodársky rozvoj a zmiernenie chudoby, keďže živobytie a blaho mnohých ľudí závisia od biodiverzity prostredia a ekosystémových služieb. Taktiež ako je biodiverzita nevyhnutná pre poskytovanie mnohých ekosystémových služieb, ktoré sú dôležité pre blaho človeka. Je však ohrozená rastúcimi globálnymi ekonomickými aktivitami, tak isto ako sú obzvlášť vážne hrozby z poľnohospodárskej expanzie a intenzifikácie poľnohospodárstva. Súčasnú

poľnohospodárske postupy ovplyvňujú funkcie ekosystémov, ktoré následne ovplyvňujú ekosystémové služby a často vedú k nižším výnosom (Suardi a kol. 2022)

### 7.1.1 Ekosystémové služby plantáží palmy olejnej

Podľa štúdie od Aulia a kol. z roku 2020, krajiny palmy olejnej na Sumatre môžu mať určité environmentálne výhody popri negatívnych vplyvoch pestovania palmy olejnej na životné prostredie a komunity na Sumatre. Medzi niektoré výhody patrí napríklad skladovanie uhlíka. Palmy olejné sú vysoko účinné pri zachytávaní oxidu uhličitého z atmosféry a jeho ukladaní do biomasy. V dôsledku toho môžu krajiny, ktoré pestujú palmu olejnú, potenciálne pôsobiť ako aktívne vyvchytávače uhlíka a pomáhať pri zmiernení klimatických zmien. Plantáže palmy olejnej môžu taktiež podporovať určitú biodiverzitu, najmä ak sú riadené spôsobmi, ktoré zahŕňajú pôvodnú vegetáciu a voľne žijúcich živočíchov. Napríklad malé oblasti lesov v rámci plantáží palmy olejnej môžu poskytnúť biotop pre vtáky a iné voľne žijúcich živočíchov. Tak isto ako palmy olejné vyžadujú na produkciu ovocia opeľovanie včelami a iným hmyzom. Prítomnosť plantáží palmy olejnej môže poskytnúť biotop pre opeľovače a podporovať ich pestovanie iných plodín a voľne rastúcich druhov rastlín. V niektorých prípadoch rozšírenie plantáží palmy olejnej došlo na predtým znehodnotenej alebo odlesnenej pôde. To môže znížiť tlak na prirodzené lesy, ktoré sú rozhodujúce pre zachovanie biodiverzity, ukladanie uhlíka a ekosystémové služby. Je dôležité, aby tvorcovia politik a zainteresované strany uprednostňovali postupy udržateľného využívania pôdy, ktoré minimalizujú negatívne vplyvy pestovania palmy olejnej a zároveň maximalizujú potenciálne prínosy pre životné prostredie. O plantážach palmy olejnej sa teda zvyčajne predpokladá, že sú nedostatočnou náhradou prirodzených lesov, aj keď prinášajú určité zachovanie biodiverzity, ukladanie uhlíka a poskytovanie vody a iných tovarov a služieb. Často sú to monokultúry, ktoré podľa všetkého neponúkajú rekreačné príležitosti alebo iné priame využitie. Napriek tomu sa na základe tohto výskumu verí, že krajiny s prevahou palmy olejnej majú legitímne miesto v riadnom manažmente vidieckej krajiny vo vlhkom tropickom lesnom bióme. Dobre naplánované plantáže paliem olejných môžu zmierniť niektoré sociálne, ekonomické a ekologické tlaky, ktorým čelia domácnosti a ktoré následne zaťažujú prirodzené lesy. Využitie týchto ekonomických výhod musí byť kľúčovým



manažérskym cieľom, čo však bráni skutočnosti, že ekonomické ohodnotenie ekosystémových služieb v krajinných oblastiach, v ktorých dominuje palma olejná, sa v minulosti nerealizovalo dôkladne. Čiastočne je to preto, že pozornosť sa sústredila iba na palmy olejné a nie na ich prínos ku krajinám, ktorým dominujú. Holistické ekonomické ocenenie môže pomôcť uľahčiť udržateľné riadenie mnohých ekosystémových služieb, ktoré poskytujú krajiny s dominantou palmy olejnej. Takéto ekonomické hodnotenia by sa mohli použiť v krajinnom dizajne na zlepšenie širokého poskytovania ekosystémových služieb na základe spoľahlivých ekologických znalostí obrat by mohol ďalej zlepšiť príjmy drobných poľnohospodárov nahradením závislosti od neudržateľných vstupov a lepším hospodárením s prírodnými zdrojmi s cieľom podporiť a zabezpečiť dlhodobú udržateľnosť pestovania paliem vzhľadom na súčasný rastúci dopyt po palmovom oleji (Aulia a kol. 2020).

## 8 DISKUSIA

Indonézia je krajina bohatá na prírodné zdroje s bohatou biodiverzitou, rozsiahlymi lesmi, bohatým rybolovom a ložiskami nerastov. Tieto zdroje boli kľúčovou hybnou silou hospodárskeho rastu v krajine, ale ich neudržateľné využívanie a degradácia predstavujú významné výzvy pre dosiahnutie trvalo udržateľného rozvoja. Tento fenomén som pozorovala aj ja počas 4 mesiacov strávených v Indonézii, prevažne na Sumatre. Popri naozaj bohatej biodiverzite som bola svedkom degradácie prostredia skrz neudržateľný prístup využívania zdrojov. Práca neziskových organizácií v podobe environmentálnej edukácie a ochrany rastlín a živočíchov významne formuje udržateľný prístup ku prostrediu, ale z mojej osobnej skúsenosti som cítila absenciu politik na ochranu životného prostredia podporených miestnou vládou. Práve táto bakalárska práca načrtáva rolu prírodného kapitálu v Indonézskom účtovníctve.

Systém environmentálneho a ekonomického účtovníctva (SEEA) je nástroj, ktorý možno použiť na meranie prínosu prírodného kapitálu do ekonomiky a na usmerňovanie politik a rozhodnutí, ktoré podporujú trvalo udržateľný rozvoj. V tejto sekcii budem diskutovať o význame prírodného kapitálu v Indonézii a práci SEEA v krajine. SEEA je veľmi užitočným účtovným systémom na pokrytie cieľov trvalo udržateľného rozvoja. Ako štandardný medzinárodný štatistický rámec má SEEA veľký potenciál podporovať monitorovanie ukazovateľov trvalo udržateľného rozvoja a riešiť ich prioritné otázky v každej krajine. Existujú nezávislé subjekty a analytické metódy založené na SEEA, ktoré podporujú národný proces trvalo udržateľného rozvoja. Úspech SEEA pri podpore cieľov trvalo udržateľného rozvoja však bude vo veľkej miere závisieť od schopnosti krajín rozvíjať svoje účty založené na SEEA medzinárodne porovnateľným spôsobom. Témy zahrnuté v programoch environmentálneho a ekonomického účtovníctva sa v rozvojových a rozvinutých krajinách líšia. Vo väčšine rozvojových krajín by sa existujúce činnosti a plány mali zamerať na riadenie prírodných zdrojov a špecifické otázky, ako je napríklad energetická bezpečnosť (Pirmana 2022)

Prekážky implementácie SEEA, najmä v rozvojových krajinách, súvisia s viacerými problémami. Dostupnosť údajov, kvalita údajov a nedostatok ľudských zdrojov sú tri hlavné problémy vo fáze zostavovania a ďalšieho rozvoja environmentálno-ekonomických účtov.

Existujú náznaky, že finančná a technická pomoc medzinárodných inštitúcií zohráva zásadnú úlohu pri podpore úspešného rozvoja a implementácie SEEA, najmä v rozvojových krajinách. Napríklad program WAVES ukázal, že je možné vytvárať medzinárodne štandardizované environmentálne účty v krajinách so strednými príjmami. Zdá sa, že podpora medzinárodných organizácií v oblasti technickej pomoci, finančnej podpory, metodických usmernení a školiacich materiálov výrazne zlepšuje zostavovanie a rozvoj účtov SEEA, najmä v rozvojových krajinách. Krajiny bez pravidelného vládneho financovania čelia väčším prekážkam pri vytváraní účtov SEEA (WAVES 2015).

Celkové environmentálne náklady v Indonézii sú spôsobené najmä vyčerpaním energetických a nerastných zdrojov, ktoré predstavujú približne 55 % celkových environmentálnych nákladov. Treba však poznamenať, že tieto náklady nie sú nákladmi na poškodenie, ale predstavujú hodnotu zásob zdrojov, ktoré boli predané. Tieto environmentálne náklady sú logickým dôsledkom pre každú krajinu s ťažobnou činnosťou v hospodárstve. Zvyšných 38 % pochádzalo z environmentálnych nákladov v dôsledku zhoršovania životného prostredia znečistením ovzdušia a takmer 7 % z environmentálnych nákladov spôsobených ničením ekosystému (Pirmana 2022).

Možno konštatovať, že Centrálna štatistická agentúra (BPS) je na správnej ceste, pretože uprednostňuje zostavovanie a zverejňovanie environmentálnych-ekonomických účtov súvisiacich so zdrojmi, ktoré zahŕňajú účty energie, nerastov a lesných zdrojov. Publikácie BPS o účtoch lesných zdrojov sú však stále obmedzené na zdroje dreva. BPS by mala zvážiť úplné zostavenie a zverejnenie týchto účtov o lesoch vrátane straty hodnoty ekosystémových služieb. Okrem toho BPS ešte nezahŕňa environmentálne účty súvisiace s degradáciou životného prostredia v dôsledku emisií. Predpokladajme, že BPS by investovala do rozšírenia rozsahu indonézskych ekonomicko-environmentálnych účtov (Cronin a kol. 2016). V takom prípade sa dôrazne odporúča zahrnúť minimálne údaje o emisiách znečistenia ovzdušia z desiatich hlavných sektorov a desiatich najväčších znečisťovateľov, ktorí sú hlavnými prispievateľmi k environmentálnym nákladom Indonézie na emisie. Prvých desať sektorov pokrýva 73 % zhoršovania životného prostredia v dôsledku znečistenia ovzdušia. Týchto desať sektorov zahŕňa elektrinu; výroba základného železa a ocele a ferózliatin a ich prvých výrobkov a prepracovanie sekundárnej ocele na novú ocel'; ťažba uhlia, lignitu a rašeliny; námorná a pobrežná vodná doprava; pestovanie nelúpanej ryže; výroba výrobkov z gumy a

plastov; hospodárske zvieratá; výroba cementu, vápna a sadry; hnojivo a stavebníctvo. Desať najvýznamnejších látok znečisťujúcich ovzdušie zároveň spôsobuje 93,7 % nákladov na poškodenie životného prostredia v dôsledku znečistenia ovzdušia, a preto je tiež prioritou. Zahŕňajú rozvojové emisie SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, suspendované častice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a dusík (Pirmana 2022).

Aby bolo možné čeliť výzvam trvalo udržateľného rozvoja, dostupnosť vhodných a vysokokvalitných údajov je rozhodujúca pre politické rozhodnutia. Na výzvy udržateľného rozvoja je potrebné odpovedať konzistentnými údajmi, ktoré používajú rovnaké štandardy, definície, klasifikácie, jednotky, predpoklady a históriu štandardizovaných údajov na dosiahnutie rozvojových cieľov. Navrhovanie a riadenie rozvojových programov sa stáva nemožné, ak nedokážeme merať úspechy alebo pokrok samotného rozvoja. Etapy riadenia rozvoja, akými sú plánovanie, rozpočet, kontrola a hodnotenie sa stávajú nevhodnými a neúčinnými, keď ich pokrok nemožno správne merať. V tomto kontexte zohrávajú dáta dôležitú úlohu. Presné, aktuálne, úplné a otvorené údaje tak, aby k nim bol široký prístup, sú predpokladom kvalitného riadenia rozvoja a zapojenia komunity do participatívneho riadenia. Trvalo udržateľný rozvoj zahŕňa interakciu medzi ekonomickými a environmentálnymi rozmermi. Dokonca aj teraz, keď boli ciele trvalo udržateľného rozvoja dohodnuté ako globálny rozvojový program, existuje silný impulz na preskúmanie možnosti širšieho účtu, ktorý presahuje HDP, kde sa úloha SEEA stáva veľmi strategickou.

SEEA je dôležitým nástrojom na koherentné monitorovanie pokroku pri dosahovaní cieľov trvalo udržateľného rozvoja. Vývoj SEEA predpokladá štandardizáciu a súdržnosť koncepcie, definície, objasnenia a účtovania rozvojových údajov, na ktorých sa dohodli štatistické úrady v krajinách, ktoré sa dohodli na SDGs, ako na hlavnej rozvojovej agende. To je v súlade so zásadou jedného súboru údajov o trvalo udržateľnom rozvoji a jedného štandardu údajov. Vybudovanie SEEA nám umožní vytvárať užitočné politické dôsledky týkajúce sa využívania prírodných zdrojov pre rozvoj a životné prostredie. Skúsenosti Indonézie s vývojom SEEA môžu poskytnúť dôležité ponaučenie o tom, ako môžu rozvojové krajiny postupovať pri ďalšom rozvoji tohto účtovného systému. Od roku 1997 Centrálna štatistická agentúra (BPS) vyvinula Integrovaný systém environmentálnych a ekonomických účtov Indonézie, vrátane účtov externých nákladov, známy ako SISNERLING. Hlavným obmedzením SISNERLING je však pokrytie, pretože v súčasnosti zahŕňa iba vyčerpávanie

prírodných zdrojov, zatiaľ čo environmentálne náklady spôsobené degradáciou a poškodením životného prostredia neboli zahrnuté (Tasriah 2021). Medzi niekoľko problémov patrí dostupnosť a kvalita údajov, nízka podpora zdrojov, obmedzené znalosti a metodologické problémy.

Súčasný národný rozvoj Indonézie by sa mal zamerať na dosiahnutie cieľov trvalo udržateľného rozvoja. Pri meraní dlhodobého ekonomického rozvoja súvisiaceho s environmentálnymi aspektmi by sa mala prezentácia údajov o HDP rozšíriť tak, aby zohľadňovala vyčerpanie dostupnosti prírodných zdrojov a poškodenie životného prostredia, aby bolo možné poskytnúť komplexnejší obraz o trvalo udržateľnom hospodárskom rozvoji. Ide o úsilie zlepšenia kvality údajov, zjednotenia údajov a otvorenia prístupu k údajom pre širšiu komunitu. Prvým krokom tohto úsilia je identifikovať problémy správy údajov v kontexte indonézskeho inštitúcií a verejných politik a zvážiť dosiahnutý pokrok a obmedzenia, ktorým čelí (Umam 2019). Stále však existujú výzvy a oblasti, v ktorých je pokrok pomalý, a tieto môžu prispievať k tomu, že udržateľný rozvoj nefunguje. Jednou z výziev je zložitá a decentralizovaná štruktúra riadenia v Indonézii, ktorá môže sťažiť koordináciu a implementáciu politik a iniciatív trvalo udržateľného rozvoja na rôznych úrovniach vlády a v rôznych sektoroch. To môže viesť k fragmentácii a duplicitě úsilia, ako aj k nedostatku súdržnosti politik a nariadení. Ďalšou výzvou je obmedzená dostupnosť zdrojov a financovania udržateľnosti rozvojovej iniciatívy. Zatiaľ čo vláda vyvinula určité úsilie na pridelenie zdrojov k trvalo udržateľnému rozvoju, nemusia byť dostatočné na riešenie rozsahu a zložitosti o výzvach, ktorým krajina čelí. Okrem toho môžu existovať problémy súvisiace s presadzovaním a dodržiavaním nariadení a noriem trvalo udržateľného rozvoja, čo môže viesť k neudržateľným praktikám a správaniu.

Udržateľné pestovanie palmy olejnej sa na Sumatre stáva čoraz dôležitejším problémom, pretože tento región je hlavným producentom palmového oleja a kľúčovým prispievateľom do globálneho dodávateľského reťazca. Súčasný model pestovania palmy olejnej na Sumatre sa často spája s degradáciou životného prostredia vrátane odlesňovania, erózie pôdy a znečistenia vody. Existujú však príklady udržateľnejších a ekologickejších postupov, ako je agrolesníctvo a integrovaná ochrana proti škodcom, ktoré môžu zmierniť tieto negatívne vplyvy a zároveň dosiahnuť vysoké výnosy. Medzi zainteresovanými stranami na Sumatre rastie povedomie o potrebe podporovať udržateľné pestovanie palmy olejnej. Patria sem

vládne agentúry, mimovládne organizácie a aktéri zo súkromného sektora, ktorí čoraz viac prijímajú politiky a postupy podporujúce udržateľnú výrobu a ochranu životného prostredia (Hood 2020).

S udržateľným pestovaním palmy olejnej sú spojené potenciálne ekonomické výhody, vrátane lepšieho prístupu na trh, zvýšenej produktivity a zníženia výrobných nákladov z dlhodobého hľadiska. S týmto prechodom sú však spojené aj potenciálne sociálne a ekonomické náklady, ako je strata pracovných miest a znížený príjem pre malých farmárov, ktorí môžu mať problém osvojiť si udržateľnejšie postupy. Existuje množstvo výziev v oblasti politiky a riadenia, ktoré je potrebné riešiť, aby sa podporilo udržateľné pestovanie palmy olejnej na Sumatre. Patrí medzi ne zlepšenie plánovania a regulácie využívania pôdy, zlepšenie rozširovacích služieb pre malých farmárov a riešenie sociálnych a environmentálnych rizík spojených s rozvojom veľkých plantáží. Podpora udržateľného pestovania palmy olejnej na Sumatre je komplexná a mnohostranná záležitosť, ktorá si vyžaduje koordinované úsilie celého radu zainteresovaných strán. Hoci sú s týmto prechodom spojené významné výzvy, existujú aj jasné príležitosti na podporu hospodárskeho rozvoja, ochrany životného prostredia a sociálneho blahobytu prostredníctvom udržateľných výrobných postupov.

## 9 ZÁVER

Súčasný národný rozvoj Indonézie by sa mal zamerať na dosiahnutie cieľov trvalo udržateľného rozvoja. Pri meraní dlhodobého ekonomického rozvoja súvisiaceho s environmentálnymi aspektmi by sa prezentácia údajov o HDP mala rozšíriť tak, aby zohľadňovala vyčerpanie dostupnosti prírodných zdrojov a poškodenie životného prostredia, aby bolo možné poskytnúť komplexnejší obraz o trvalo udržateľnom hospodárskom rozvoji. Úsilie o zlepšenie kvality údajov, zjednotenie údajov a otvorenie prístupu k údajom pre širšiu komunitu možno začať tým, že to budeme robiť postupne a merateľne. Prvým krokom tohto úsilia je identifikovať problémy so správou údajov v kontexte indonézskych inštitúcií a verejných politik a zvážiť dosiahnutý pokrok a obmedzenia, ktorým čelí. To zahŕňa venovanie pozornosti možnostiam, ktoré sú k dispozícii na omladenie toho, čo už Indonézia zaviedla, zlepšenie toho, čo Indonézia v súčasnosti robí, a zanechanie toho, čo má tendenciu brániť, obmedzovať alebo spomaľovať úsilie Indonézie pri vytváraní zdravého systému environmentálnych a ekonomických účtov. Na záver táto práca zdôraznila kľúčovú úlohu, ktorú zohráva prírodný kapitál pri dosahovaní trvalo udržateľného rozvoja v Indonézii. Z prehľadu literatúry a prípadových štúdií je zrejmé, že prírodný kapitál má obrovský potenciál na podporu trvalo udržateľného rozvoja, no existujú aj významné výzvy, ktorým Indonézia čelí pri riadení svojich prírodných zdrojov, vrátane degradácie, straty biodiverzity a zmeny klímy. Nevyhnutné sú účinné mechanizmy na implementáciu politik a stratégií, ako je monitorovanie a presadzovanie. V konečnom dôsledku si úspech správy prírodného kapitálu v Indonézii bude vyžadovať silnú politickú vôľu a odhodlanie všetkých zainteresovaných strán vrátane vlády, súkromného sektora a miestnych komunít. Spoluprácou môžeme zabezpečiť zachovanie prírodného kapitálu pre budúce generácie a zároveň podporiť trvalo udržateľný rozvoj a hospodársky rast. Prírodný kapitál je kritickou súčasťou trvalo udržateľného rozvoja v Indonézii a poskytuje dôležité ekosystémové služby a zdroje, ktoré sú nevyhnutné pre blaho ľudí a planéty.

## 10 ZOZNAM LITERATÚRY

- Acosta L.A, Maharjan P., Peyriere H.M., Mamiit R.J. (2020) Natural capital protection indicators: Measuring performance in achieving the Sustainable Development Goals for green growth transition. *Environmental and Sustainability Indicators* **8**: 100069.
- Aulia A.F., Sandhu H., Millington A.C. (2020) Quantifying the Economic Value of Ecosystem Services in Oil Palm Dominated Landscapes in Riau Province in Sumatra, Indonesia. *Land* **9**: 194.
- Austin K.G., Schwantes A., Gu Y., Kasibhatla P.S. (2019) What causes deforestation in Indonesia? *Environmental Research* **14**: 024007.
- Auty R. M. (2007) Natural resources, capital accumulation and the resource curse. *Ecological Economics* **61**, 627-634.
- Bateman I.J., Mace G.M (2020) The natural capital framework for sustainably efficient and equitable decision making. *Nature Sustain* **3**, 776–783.
- Costanza R. (2020) Valuing natural capital and ecosystem services toward the goals of efficiency, fairness, and sustainability. *Ecosystem Services* **43**: 101096.
- Cronin T., Santoso L., Di Gregorio M., Brockhaus M., Mardiah S., Muharrom E. (2016) Moving consensus and managing expectations: media and REDD+ in Indonesia. *Climatic Change* **137**, 57-70.
- Devie D., Pristya Liman L., Tarigan J., Jie F. (2019) Corporate social responsibility, financial performance and risk in Indonesian natural resources industry. *Social Responsibility Journal* **16**, 73-90.
- Dutu, R. (2015) "Making the Most of Natural Resources in Indonesia", OECD Economics Department Working Papers No. 1236, OECD Publishing, Paris, 43 strán.
- Fernández-Llamazares Á., Garteizgogeoasca M., Basu N., Brondizio E. S., Cabeza M., Martínez-Alier J., McElwee P., Reyes-García V. (2020) A State-of-the-Art Review of Indigenous Peoples and Environmental Pollution. *Integrated Environmental Assessment Management* **16**, 324-341.
- Gower D. (2012) Biodiversity hotspots, evolution and coral reef biogeography: a review. In: Biotic Evolution and Environmental Change in Southeast Asia, *Cambridge University Press*, UK, 216-286.
- Harahap F., Leduc S., Mesfun S., Khatiwada D., Kraxner F., Silveira S. (2019) Opportunities to Optimize the Palm Oil Supply Chain in Sumatra, Indonesia. *Energies* **12**: 420.
- Hein L., Bagstad K. J., Obst C., Edens B., Schenau S., Castillo G., Souldard F., Brown C., Driver A., Bordt M., Steurer A., Harris R., Caparrós A. (2020) Progress in natural capital accounting for ecosystems. *Science* **367**: 6477
- Hoang K.V. (2021) Accounting for Natural Capital in Productivity Analysis, Doctoral thesis, Australian National University, Canberra, Australia.
- Hood, A. (2020) The effect of habitat management on biodiversity and ecosystem functions in oil palm plantations in Sumatra, Indonesia, Doctoral thesis, University of Cambridge, Cambridge, UK.
- Lok M., Benson E., Gough M., Ahlroth S., Greenfield O., Confino J., and Wormgoor W. (2019) Natural capital for governments: what , why and how. *Capitals Coalitions*, 21 strán.



- Meiryani, Azhar S, Warganegara, Leonarda D. (2019) The Issues Influencing of Environmental Accounting Information Systems: An Empirical Investigation of SMEs in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy* **9**, 282-290.
- Nathaniel S. P. (2021) Environmental degradation in ASEAN: assessing the criticality of natural resources abundance, economic growth and human capital. *Environmental Science Pollution Research* **28**, 21766–21778.
- Pirmana V. (2022) Measuring sustainability: an elaboration and application of the system of environmental-economic accounting for Indonesia. Doctoral thesis, University of Leiden, Leiden, Netherlands.
- Pirmana V. Alisjahbana S. A., Yusuf A. A., Hoekstra R., Tukker A. (2021) Environmental costs assessment for improved environmental-economic account for Indonesia. *Journal of Cleaner Production* **1**: 280.
- Pirmana V., Alisjahbana A.S., Hoekstra R., Tukker A. (2019) Implementation Barriers for a System of Environmental-Economic Accounting in Developing Countries and Its Implications for Monitoring Sustainable Development Goals. *Sustainability* **11**: 6417.
- Purwanto P. (2022) Data Classification and Access Control in Indonesia One Map Policy Geoportal. *Journal of Applied Geospatial Information* **6**: 1.
- Rintelen K., Arida E., Häuser C. (2017) A review of biodiversity-related issues and challenges in megadiverse Indonesia and other Southeast Asian countries. *Research Ideas and Outcomes* **3**: 20860.
- Rochyadi-Reetz M. a Wolling J. (2022) Between Impact, Politics, and Action: Frames of Climate Change in Indonesian Print and Online Media. *Environmental Communication* **16**, 942-959.
- Ruijs A., Vardon M., Bass S. (2019) Natural capital accounting for better policy. *Ambio* **48**, 714–725.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010) Global Biodiversity Outlook 3, Montréal, 94 strán.
- Statistics Indonesia (2016) Sistem Terintegrasi Neraca Lingkungan dan Ekonomi Indonesia 2010-2015. Statistics Indonesia, 128 strán.
- Suardi T.F, Sulistyowati L., Noor T. I., Setiawan I. (2022) Analysis of the Sustainability Level of Smallholder Oil Palm Agribusiness in Labuhanbatu Regency, North Sumatra. *Agriculture* **12**: 1469.
- Sukoharsono, E. G. (2013). Green Accounting in Indonesia: Accountability and Environmental Issues. *The International Journal of Accounting and Business Society* **15**, 21–60.
- Umam A.H. (2019) Rapid assessment of climate change issues in Indonesia strategic environmental assessment (SEA)-KLHS, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 644: 012045.
- Wackernagel M., Onisto L., Bello P., Linares A.C., López Falfán I. S., García J.M., Suárez Guerrero A. I., Suárez Guerrero M. (1999) National natural capital accounting with the ecological footprint concept. *Ecological Economics* **29**, 375-390.
- WAVES (2019) Natural Capital Accounts and Policy in Indonesia, 12 strán.
- Wicke, B., Sikkema, R., Dornburg, V., Faaij, A. (2011) Exploring land use changes and the role of palm oil production in Indonesia and Malaysia. *Land Use Policy* **28**, 193–206.

World Bank (2019) Natural Capital Accounts and Policy in Indonesia; Natural Capital Accounts and Policy in Indonesia. World Bank, Washington, DC. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/8905943c-90d3-5cc9-8944-1de46ee62a57>

Yunita A., Biermann F., Kim R.E., Vijge M.J. (2023) Making development legible to capital: The promise and limits of 'innovative' debt financing for the Sustainable Development Goals in Indonesia. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 24 strán.

Yusuf A. A. (2008) Distributional Impact of Environmental Policies: The Case of Carbon Tax and Energy Pricing Reform in Indonesia. *A report submitted to the Economy and Environment Program for Southeast East Asia (EEPSEA)* **1**, 1-59.

Zain A. F. M., Pribadi D. O., Indraprahasta G. S. (2022), Revisiting the Green City Concept in the Tropical and Global South Cities Context: The Case of Indonesia. *Frontiers in Environmental Science*, **10**: 2296.

Zulfadrim, Toyoda Y., Kanegae H. (2019) The Integration of Indigenous Knowledge for Disaster Risk Reduction, Practices through Scientific Knowledge: Cases from Mentawai Islands. *International Journal of Disaster Management*, 1-12.

