

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA MEDZINÁRODNÝCH VZŤAHOV

Evidenčné číslo: 105002/B/2023/36124048429760516

**PRÍSTUP ROZVOJOVÝCH KRAJÍN KU KLIMATICKÝM
ZMENÁM, NÁRODNÉ PLÁNY A PREDIKCIE ICH
UHLÍKOVEJ NEUTRALITY**

Bakalárska práca

2023

Aneta Pokrivčáková

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA MEDZINÁRODNÝCH VZŤAHOV

**PRÍSTUP ROZVOJOVÝCH KRAJÍN KU KLIMATICKÝM
ZMENÁM, NÁRODNÉ PLÁNY A PREDIKCIE ICH
UHLÍKOVEJ NEUTRALITY**

Bakalárska práca

Študijný program: medzinárodné ekonomické vzťahy
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Školiace pracovisko: Katedra medzinárodných vzťahov a hospodárskej diplomacie
Vedúci záverečnej práce: Jakub Pernický Ing.

2023

Aneta Pokrivčáková

Čestné prehlásenie

Čestne vyhlasujem, že som bakalársku prácu na tému Prístup rozvojových krajín ku klimatickým zmenám, národné plány a predikcie ich uhlíkovej neutrality, vypracovala samostatne a uviedla som všetku použitú literatúru.

Bratislava 24.04.2023

.....

Podpis autora práce

Pod'akovanie

Chcela by som poďakovať vedúcemu mojej bakalárskej práce, Ing. Jakubovi Pernickému, za jeho odborné usmernenie, za informácie a potrebné rady využité pri písaní práce, a v neposlednom rade za ochotu a ústretovosť.

Abstrakt

POKRIVČÁKOVÁ, Aneta: *Prístup rozvojových krajín ku klimatickým zmenám, národné plány a predikcie ich uhlíkovej neutrality*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta medzinárodných vzťahov; Katedra medzinárodných vzťahov a hospodárskej diplomacie. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Jakub Pernický, Bratislava: FMV, 2023, s. 59.

V čase globálneho otepľovania sa čoraz väčším problémom stáva ekonomická, či humanitárna bezpečnosť ľudí po celom svete. Čoraz väčší súvis vo vyprodukovaných emisiách sa spája so skupinou rozvojových krajín, ktorých vplyv na vývoj situácie sa v posledných desaťročiach výrazne zvýšil. Cieľom bakalárskej práce je objasniť prístup a zapojenie rozvojových krajín do medzinárodnej politiky boja proti klimatickým zmenám a predikovať ich prínos k dosiahnutiu globálneho cieľa uhlíkovej neutrality. Práca je rozdelená do štyroch kapitol, obsahuje sedem grafov a jednu tabuľku. V prvej kapitole vymedzujeme naše ciele a metodiku písania práce. Druhá kapitola je venovaná teoretickým východiskám problematiky kategorizácie skupiny rozvojových krajín podľa rôznych medzinárodných organizácií, kauzality ekonomického rastu s vyparkovanými emisiami a ich dopad na rozvojové krajiny s osobitým dôrazom na najmenej rozvinuté krajiny. Taktiež definujeme pojmy uhlíková neutralita a národné klimatické plány. V tretej časti je opísaný vývoj snahy o riešenie klimatickej zmeny a medzinárodné klimatické politiky so zameraním na participáciu rozvojových krajín. Záverečná kapitola obsahuje analýzu národných klimatických plánov vybraných rozvojových krajín a aktuálne štatistiky o dodržiavaní záväzkov a implementácií opatrení do národných hospodárstiev. Výsledkom riešenia je predikcia uhlíkovej neutrality rozvojových krajín ako skupiny, ale aj jednotlivých najväčších producentov emisií skleníkových plynov.

Kľúčové slová: klimatická zmena, rozvojové krajiny, národné klimatické plány, uhlíková neutralita

Abstract

POKRIVČÁKOVÁ, Aneta: *Approach of developing countries to climate change, national plans and carbon neutrality predictions.* – University of Economics in Bratislava. Faculty of International Relations; Department of International Economic Relations and Economic Diplomacy. – Supervisor of the final thesis: Ing. Jakub Pernický. Bratislava: FMV, 2023, pp. 59.

At a time of global warming, the economic or humanitarian security of people around the world is becoming an increasing concern. There is an increasing correlation in the emissions produced with a group of developing countries whose influence on the situation has increased significantly in recent decades. The aim of this bachelor thesis is to clarify the approach and involvement of developing countries in international climate change policy and to predict their contribution to the global goal of carbon neutrality. The thesis is divided into four chapters, contains seven graphs and one table. In the first chapter, we outline our objectives and methodology for writing the thesis. The second chapter is devoted to the theoretical background of the issue of categorizing the group of developing countries according to different international organizations, the causality of economic growth with evaporated emissions and their impact on developing countries with special emphasis on the least developed countries (LDCs). We also define the concepts of carbon neutrality and national climate plans. The third section describes the evolution of efforts to address climate change and international climate policies, with a focus on developing country participation. The final chapter includes an analysis of the national climate plans of selected developing countries and up-to-date statistics on compliance with commitments and the implementation of measures in the national economy. The solution result is a prediction of the carbon neutrality of developing countries as a group, but also of the individual largest emitters.

Keywords: climate change, developing countries, national climate plans, carbon neutrality

Obsah

Úvod	7
1 Ciele a metodika práce	9
2 Vymedzenie základných pojmov a vplyv klimatických zmien na rozvojové krajiny	10
2.1 Definícia rozvojových krajín a aktuálny stav.....	10
2.1.1 Najmenej rozvinuté krajiny	12
2.2 Kauzalita ekonomického rozvoja a emisií skleníkových plynov	13
2.2.1 Pôvod skleníkových plynov	17
2.3 Vplyv klimatických zmien na podnebie rozvojových krajín	20
2.4 Definícia uhlíkovej neutrality a všeobecný konsenzus	21
2.5 Definícia národných klimatických plánov	22
3 Medzinárodná politika pre spomalenie klimatických zmien a ochranu klímy	25
3.1 Vývoj medzinárodnej klimatickej politiky.....	25
3.1.1 Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (1992)	26
3.1.2 Kjótsky protokol (1997).....	28
3.2 Medzinárodná politika pre boj s klimatickými zmenami zahŕňajúca rozvojové krajiny.....	30
3.2.1 Parížska dohoda	30
3.2.2 COP26/27.....	31
4 Národné plány a uhlíková neutralita vybraných rozvojových krajín	35
4.1 Analýza národne stanovených príspevkov vybraných rozvojových krajín, ich dodržiavanie a aktuálne štatistiky.....	35
4.1.1 Čína.....	36
4.1.2 India	38
4.1.3 Ruská Federácia	40
4.1.4 Saudská Arábia	42
4.1.5 Brazília.....	43
4.2 Predikcia uhlíkovej neutrality rozvojových krajín.....	43
Záver	48

Úvod

Degradácia prostredia a s tým spojená zmena klímy sa stali akútnou témou rozsiahlych debát organizácií a národov tohto a minulého storočia. Jej následky sú spojené s mnohými negatívnymi fenoménmi, ktoré najväčším spôsobom zasahujú tých najslabších v medzinárodnom spoločenstve - rozvojové krajiny. Dopady meniacej sa klímy neovplyvňujú len národné hospodárske systémy, ako by sa mohlo, z perspektívy najvyspejších štátov, zdať. Neprehliadnuteľným faktom je, že sprievodné účinky ohrozujú nespočetné množstvo ľudských životov, najmä v najmenej rozvinutých krajinách a malých ostrovných štátoch. Naliehavosť riešenia klimatickej situácie je výrazne posilnená neschopnosťou najmenej vyspelých krajín sa dostatočne, samostatne brániť a bojovať proti znečisteniu ovzdušia.

Už od polovice minulého storočia sa v spoločnosti začalo zvyšovať povedomie o kontexte uhlíkovej neutrality a o spoločnom konsenze krajín pre zastavenie otepľovania Zeme. „Zárodky“ politiky pre adaptáciu a zmiernenie ekonomických, sociálnych, či bezpečnostných dopadov zmeny klímy na ľudstvo sa začali formovať v sedemdesiatych rokoch. Napriek nasledovnému vývoju so stúpajúcim chápaním urgentnej potreby kontroly danej situácie, mnohým konferenciám a dohodám, sa len z veľmi malej časti prihliadalo na zapojenie rozvojových krajín. Tie boli spomínané zväčša len okrajovo. Dôraz na globálny juh sa začal vyvíjať, keď najnovšie výskumy potvrdili dominanciu rozvojových krajín, zväčša rozvíjajúcich sa ekonomík (emerging markets), na novo vyprodukovaných emisiách skleníkových plynov – hnacej sile globálneho otepľovania. Dôkazom je, že celosvetové emisie vzrástli od roku 1990 o viac ako 50% v dôsledku ekonomického rastu Číny a iných častí Ázie, Južnej Ameriky a Afriky. Rozvinuté štáty sa, tým pádom, v súčasnosti, podieľajú iba na menej ako 50% produkcii emisií oxidu uhličitého a iných skleníkových plynov.

Parížska dohoda z roku 2015 posilnila postavenie rozvojových krajín v medzinárodnej politike proti zmenám klímy a zaviedla dlhodobý cieľ maximálneho nárastu teploty na úroveň 1,5 stupňa do konca tohto storočia. Spoločným nástrojom pre dosiahnutie daného cieľa sa stali národné klimatické plany známe aj ako Vnútroštátne stanovené príspevky (NDCs). K NDCs sa doposiaľ zaviazalo 119 krajín celého sveta, no dôraz sa kladie na veľké rozvíjajúce sa krajiny, ktoré sú posmeľované k prevzatiu iniciatívy, čo sa týka precíznosti a prísnosti vypracovania ich národných plánov.

Hlavným cieľom našej bakalárskej práce je objasniť prístup rozvojových krajín ku zmene klímy a analyzovať ich príspevky k dosiahnutiu uhlíkovej neutrality pre splnenie globálneho cieľa pod Parížskou dohodou. Ako nástroj pre analýzu sme zvolili Národne stanovené príspevky (NDCs) piatich najväčších znečisťovateľov spomedzi rozvojových krajín a to Číny, Indie, Ruskej Federácie, Saudskej Arábie a Brazílie.

Prvá kapitola našej práce je venovaná stanoveným cieľom a metodike postupovania pri písaní práce.

V druhej kapitole sa zameriavame na teoretické aspekty. Bližšie definujeme pojem rozvojové krajiny, uhlíkovú neutralitu a národné klimatické plány. Ďalej objasňujeme kauzalitu ekonomického rastu s produkciou skleníkových plynov, ako aj ich sektorový a teritoriálny pôvod.

V tretej kapitole sa venujeme medzinárodnej politike pre spomalenie zmeny klímy a ochranu životného prostredia. Opisujeme ako sa snaha zvrátiť situáciu menila v čase a jej zhmotnenie v podobe medzinárodných klimatických dohôd. Osobitne prihliadame na medzinárodnú politiku zahŕňajúcu rozvojové krajiny a ich postavenie v nej.

V štvrtej kapitole analyzujeme Národne stanovené príspevky piatich najväčších rozvojových producentov emisií a na základe dostupných štatistických dát rozoberáme ich dodržiavanie. Ako posledné predikujeme dosiahnutie uhlíkovej neutrality skupiny rozvojových krajín ako celku, ale aj samostatne pre jednotlivé štáty s dôrazom na ich veľkú heterogénnosť. Tu zdôrazňujeme, že dosiahnutie uhlíkovej neutrality rozvojových krajín je z veľkej časti podmienené dodržaním príslušných nulových plánov najväčších rozvojových znečisťovateľov ovzdušia, preto v tejto časti analyzujeme schopnosť Číny a Indie dodržať ich individuálne stanovené ciele uhlíkovej neutrality.

1 Ciele a metodika práce

Hlavným cieľom bakalárskej práce bolo analyzovať prístup rozvojových krajín ku klimatickým zmenám, národné plány adaptácie, mitigácie a cieľa čistých nulových emisií a predikovať ich uhlíkovú neutralitu na úrovni aktuálnych možností. S tým súvisí aj vytýčenie pojmu „rozvojové krajiny“, ako výrazne rôznorodej skupiny a priblíženie jej aktuálneho stavu s diferenciaciou najmenej rozvinutých krajín. Ako čiastkový cieľ sme si stanovili opísať dôležité skutočnosti pre lepšie pochopenie problematiky, ako: súvis ekonomického rozvoja s produkciou skleníkových plynov, koncept a všeobecný konsenzus pri dosahovaní uhlíkovej neutrality a národné klimatické plány rozvojových krajín.

Téma zapojenia rozvojových krajín do boja proti zmene klímy je veľmi komplexná, preto sme si nenárokovali na obsiahnutie celej problematiky. Z tohto dôvodu sme vybrali krajiny ako Čínu, Indiu, Ruskú Federáciu, Saudskú Arábiu a Brazíliu, ktorých národné klimatické plány analyzujeme v praktickej časti. Týmto krajinám prikladáme osobitú dôležitosť pri schopnosti vplyvu na danú situáciu, keďže patria k desiatke najväčších znečisťovateľov prostredia spomedzi krajín tretieho sveta.

Pre dosiahnutie cieľov našej práce sme zhromaždili internetové a knižné zdroje, najmä z vedeckých časopisov a vedeckých kníh, či relevantných medzinárodných organizácií, ako napríklad OSN. Pomocou zozbieraných informácií sme vedeli lepšie pochopiť význam, ktorý rozvojové krajiny zohrávajú pri formovaní a zapojení sa do medzinárodnej klimatickej politiky. Pri tvorbe práce bolo dôležité preskúmať aktuálne, novo odovzdané Národne stanovené príspevky vybraných krajín a zhromaždiť dáta o ich zaviazanosti sa k uhlíkovej neutralite. Z metodologického hľadiska sme v najväčšej miere využili metódu analýzy. Na základe dostupných štatistík sme analyzovali prísnosť a dostatočnosť opísaných opatrení pre dosiahnutie uhlíkovej neutrality jednotlivých krajín a ďalších cieľov ku ktorým sa podpísaním Parížskej dohody zaviazali. Ďalšie využité metódy boli kategorizácia pri definícii rozvojových krajín z pohľadu rôznych medzinárodných organizácií a syntéza pri spájaní faktov údajných klimatických opatrení štátov a reálnych dôkazoch o ich implementácii do národného hospodárstva.

2 Vymedzenie základných pojmov a vplyv klimatických zmien na rozvojové krajiny

2.1 Definícia rozvojových krajín a aktuálny stav

Pomenovanie „tretí svet“ alebo „krajiny tretieho sveta“ použil Francúzsky demograf a antropológ A. Sauvy už v roku 1952 a referoval ním na krajiny, ktoré počas studenej vojny nepatrili ani k sovietskemu východu ani ku kapitalistickému západu, na krajiny, ktoré vtedy nepatrili k vyspelému svetu.¹ O niekoľko rokov neskôr, v roku 1964 na zasadnutí Konferencie OSN pre obchod a rozvoj (UNCTAD), ktorý sa konal v Ženeve, bol prvýkrát použitý pojem rozvojové krajiny. Dnes je tento pojem spoločným názvom pre vyše stopäťdesiat národných ekonomík, a tým ho robia najpočetnejšou skupinou krajín vo svetovom hospodárstve. Tu treba spomenúť, že nie všetky organizácie preferujú klasifikáciu krajín iba na rozvinuté a rozvojové. Existuje väčšie množstvo subkategórií na rôznych stupňoch rozvoja, no pre účel našej práce sa budeme venovať najmä tomuto zovšeobecnenému výrazu.

Rozvojové krajiny sa vyznačujú určitými spoločnými črtami a charakteristikami najmä z ekonomického, geografického a historického hľadiska. Je dôležité spomenúť, že neexistuje žiadna formálna definícia, ktorá by presne opisovala všetky rozvojové krajiny, keďže táto skupina je výrazne heterogénna a ich ekonomika, politický systém či infraštruktúra bývajú na rôznych stupňoch vývoja. Medzi krajinami býva často výrazný rozdiel, no vo všeobecnosti platí, že rozvojové štáty sú tie, ktoré nie sú na takej úrovni rozvoja ako rozvinuté ekonomiky, a teda nepatria k tridsiatim ôsmim ekonomicky najrozvinutejším štátom, členom OECD. Hovoríme o krajinách, ktorých základné črty sú:²

1. Nízka ekonomická úroveň - najčastejšie vykazovaná ako nízke HDP per capita
2. Monokultúrna štruktúra ekonomiky – prevažný podiel poľnohospodárskej produkcie na HDP
3. Vysoká nezamestnanosť
4. Nízky príjem na obyvateľa
5. Vysoký prírastok obyvateľstva
6. Zaostalá alebo chýbajúca infraštruktúra

¹ WOLF-PHILLIPS L. (1987): Third World Quarterly. [online].

² ZUBALOVÁ E., DRIENIKOVÁ K., PUŠKÁROVÁ P. (1987): Ekonomika a obchodná politik rozvojových krajín.

Podľa UNCTAD sa z geografického hľadiska rozvojové krajiny rozprestierajú na troch kontinentoch: v Afrike, Latinskej Amerike a v Ázii (vrátane Oceánie a okrem Izraelu, Japonska, Austrálie a Nového Zélandu). Historicky ide o „pokoloniálne“ štáty, ktoré pred procesmi dekolonizácie v druhej polovici 20. storočia slúžili ako dodávatelia pracovného kapitálu a nerastných surovín do Európy.³

Medzinárodné organizácie klasifikujú krajiny na základe viacerých kritérií. Svetová banka používa ukazovateľ hrubý národný dôchodok (HND) na obyvateľa v USD(\$). Podľa metódy Atlas z roku 2021 rozvojové krajiny spadajú prevažne do kategórie krajín s nízkym až stredne vysokým príjmom čo predstavuje menej ako 1,086\$ alebo 1,086\$ - 4,255\$ na obyvateľa za sledované obdobie (spravidla za rok).⁴ Výnimkou sú bohaté krajiny vyvážajúce ropu, ktoré sa vyznačujú inými sociálnymi či ekonomickými charakteristikami typickými pre rozvojové krajiny, a preto sa nedostali do kategórie vyspelých štátov. Tieto krajiny spadajú hlavne do kategórie so stredne vysokým príjmom a to od 4,086\$ do 12,615 \$ alebo vysokým príjmom nad 12,615\$ per capita. V spojitosti s týmto je dobré spomenúť, že niektoré školy a medzinárodné mimovládne organizácie označujú rozvojové krajiny aj ako „globálny juh“. Riadia sa charakteristikou svetovej banky a pridávajú do rozdelenia geografický aspekt, podľa ktorého sú dané krajiny hlavne na južnej pologuli Zeme, a teda v Afrike, Ázii, Oceánii, Južnej Amerike a v Karibiku.⁵

OSN vo všeobecnosti rozdeľuje krajiny na rozvinuté, kam zaraduje Európu, Severnú Ameriku, Austráliu, Japonsko a Nový Zéland a na rozvojové, ku ktorým patria všetky ostatné krajiny. Zároveň používa označenie „najmenej rozvinuté krajiny“ (LDC), ktoré sú spomedzi všetkých krajín na najnižšej úrovni rozvoja a taktiež sú silno závislé na pomoci zo strany vyspelých štátov. Rozvojový program OSN bližšie klasifikuje krajiny použitím metódy založenej na tzv. Indexe ľudského rozvoja (HDI), ktorý zohľadňuje širšie spektrum sledovaných ukazovateľov vzťahujúcich sa na kvalitatívne aspekty životnej úrovne so zameraním na sociálne aspekty. HDI je súhrnným meradlom zohľadňujúci priemerný úspech v kľúčových dimenziách rozvoja ktoré sú: dlhý a zdravý život, informovanosť, resp. prístup ku vzdelaniu a slušná životná úroveň. Zdravotná dimenzia zohľadňuje očakávanú dĺžku života dieťaťa pri narodení, vzdelanie sa meria pomocou očakávanej dĺžky školskej

³ADAMCOVÁ, L., NEMEČKOVÁ, T. (2012): Rozvojová ekonomika. Praha: Nakladatelství Oeconomica,

⁴WORLD BANK. Country and Lending Groups y&s. [online].

⁵UNIVERSITY OF VICTORIA. (2018): Global South what does it mean and why use the term?. [online].

dochádzky a životná úroveň je vykazovaná pomocou HND na obyvateľa (v parite kúpnej sily). Podľa výsledku indexu sa 185 krajín rozdeľuje do štyroch skupín s veľmi vysokým ľudským rozvojom (0,8 - 1), vysokým ľudským rozvojom (0,63-0,8), stredne vysokým ľudským rozvojom (0,54-0,62) a nízkym ľudským rozvojom (0-0,53). Podľa tohto spadajú rozvojové krajiny zväčša do skupiny s nízkym až stredne vysokým stupňom rozvoja.⁶ Výnimkou sú tie krajiny, ktorých sociálne indikátory dosiahli vyššiu úroveň a zaraďujú sa teda do skupiny krajín so stredne vysokým alebo vysokým stupňom rozvoja podľa HDI, ale podľa ďalších ekonomických ukazovateľov sú považované za rozvojové. Sú to krajiny, ako Brazília, Mexiko, Alžírsko, Libanon a ďalšie.

2.1.1 Najmenej rozvinuté krajiny

Najmenej rozvinuté krajiny (LDCs) sú skupinou krajín, ktoré sú presne definované a hovoríme o konkrétnom čísle, a to o štyridsiatich šiestich krajinách sveta. Jedná sa o krajiny s veľmi nízkymi príjmami na obyvateľa a s veľmi vysokými prekážkami v oblasti trvalo udržateľného rozvoja. Vo všeobecnosti sú LDCs sociálne veľmi rôznorodé a územne nesúladné. Jednou výraznou spoločnou črtou je, že sa nachádzajú prevažne v Afrike (33 krajín), najzávažnejšej svetovej oblasti núdze.⁷ O zozname LDSs rozhoduje Hospodárska a sociálna rada OSN (ECOSOC) na základe odporúčaní Výboru pre rozvojovú politiku (CDP), ktorý túto kategóriu prehodnocuje každé tri roky. Základné kritéria na zaradenie krajiny ku krajinám LDCs vyžaduje, aby boli splnené tri „prahové“ hodnoty pokiaľ ide o HND na obyvateľa, index ľudských zdrojov (HAI) a index hospodárskej a environmentálnej zraniteľnosti (EEVI).⁸ Dôchodkové kritérium je založené na trojročnom priemernom odhade HND, ktoré musí byť pod hranicou nízkeho národného dôchodku na obyvateľa (1,086\$). Index ľudských zdrojov (HAI) pozostáva z dvoch podindexov: podindexu zdravia a podindexu vzdelávania a posudzuje hraničné sociálne ukazovatele ako mieru úmrtnosti detí do piatich rokov, mieru úmrtnosti matiek, hrubý podiel zapísaných na stredné školy či mieru gramotnosti dospelých. Index hospodárskej a environmentálnej zraniteľnosti (EEVI) sa venuje ukazovateľom ako podiel poľnohospodárstva, poľovníctva, lesníctva a rybolovu na HDP, odľahlosť krajiny a vnútrozemie, koncentrácia vývozu

⁶ UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. Human Development Index [online].

⁷ LINCOLN D. (2008): Drawing the EBA (Everything but Arms) map: Least Developed Country classification and the case of EBA sugar. [online].

⁸ THE UNITED NATIONS. WESP Country classification, Data sources, country classifications and aggregation methodology [online].

tovarov, podiel obyvateľov žijúcich v suchých oblastiach, nestabilita poľnohospodárskej výroby či počet obetí prírodných katastrof.⁹

2.2 Kauzalita ekonomického rozvoja a emisií skleníkových plynov

Jedným z kľúčových predpokladov vedúcim k vytváraniu klimateckej politiky zo strany medzinárodných spoločností je fakt, že zmena klímy, a tým spôsobené globálne otepľovanie Zeme je následkom ľudskej činnosti a „nevyhnutnosti“ ekonomického rozvoja. Negatívne sprievodné účinky zvyšujúcej sa teploty predstavujú prírodné fenomény ako horúčavy a sucho, extrémny počasie, povodne, stúpanie morskej hladiny, či poškodzovanie prirodzenej biodiverzity. Pochopenie dopadov rastúceho svetového hospodárstva na prehlbovanie negatívneho vplyvu skleníkového efektu má prvoradý význam pre formovanie adaptačnej politiky, ale aj politiky pre zmiernovanie následkov pre ľudstvo. Pre zvýšenú potrebu riešenia tohto problému na globálnej úrovni je potrebné hlbšie predstaviť poznatok kauzality ekonomického rastu a zvýšených emisií skleníkových plynov.

Skleníkový efekt je neprerušovaný cyklus zachytávania tepla v atmosfére a je kľúčovým k celkovému zvýšeniu globálnych teplôt. Tento efekt je spôsobený interakciou slnečnej energie so skleníkovými plynmi, ktoré zachytávajú teplo v atmosfére a prenášajú ho na povrch Zeme.¹⁰ Podľa medzinárodného panelu o klimatických zmenách (IPPC) obdobie rokov 2001 až 2020 bolo najteplejším obdobím na Zemi od roku 1850.¹¹ Pravdepodobný rozsah celkového nárastu globálnej povrchovej teploty z predindustriálnej doby do roku 2019 je 0,8°C až 1,3°C, s najpresnejším odhadom 1,07°C, ako znázorňuje Graf 1. Dané zmeny teploty môžu mať pôvod vo vnútorných procesoch Zeme alebo vo vonkajších procesoch, ku ktorým patria vulkanizačná činnosť, solárne cykly a aktivita človeka spojená s nárastom produktivity a teda s technickým pokrokom. Vedecká komunita sa zhoduje, že hybným mechanizmom otepľovania atmosféry od roku 1979 je ekonomický rast a s tým spojená emisia skleníkových plynov.¹²

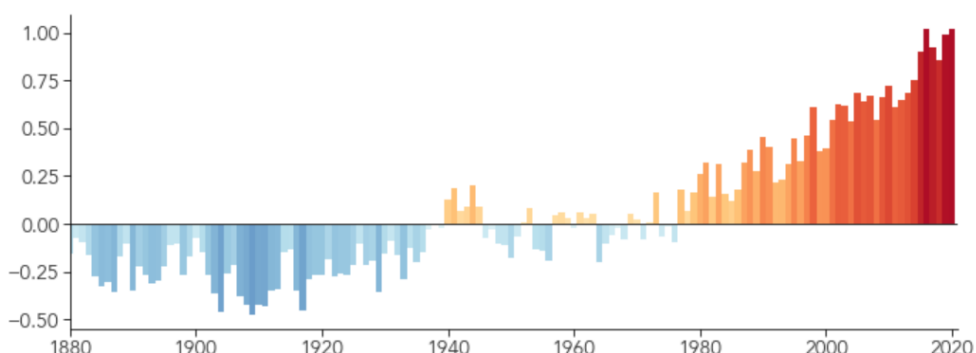
⁹ UNCTAD. (2022): UN list of least developed countries [online].

¹⁰ KWEKU D.W., BISMARCK O., MAXWELL A. (2018): Greenhouse Effect: Greenhouse Gases and Their Impact on Global Warming, [online].

¹¹ MASSON-DELMOTTE, V., P. ZHAI, A., PIRANI, S.L. (2021): Summary for Policymakers.

¹² IPCC. (2014): Summary for Policy makers, In: “Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability”, [online].

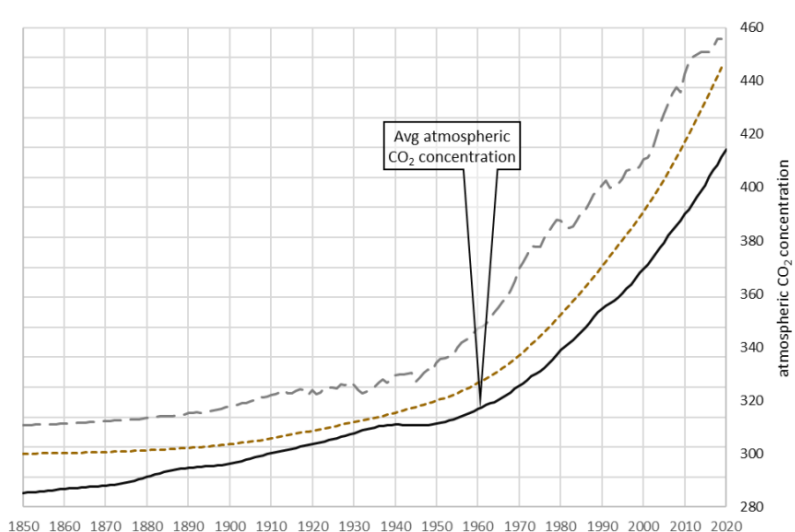
Graf 1: Nárast priemernej globálnej teploty Zeme v čase (1880-2020)



Zdroj: NASA Earth Observatory - 2020 Tied for Warmest Year on Record

Od obdobia industrializácie, okolo roku 1850 do roku 2020 sa koncentrácia atmosférického CO₂ podstatne zvýšila z úrovne 285 ppm¹³ na 415 ppm s predpokladaným dvojnásobným nárastom, do konca tohto storočia až na výšku 800 ppm. Vývoj znázorňuje Graf 2. To malo za následok globálne otepľovanie zahrňujúce otepľovanie zemského povrchu, oceánov a atmosféry v priemere o 1,2°C. Zároveň, emisia CO₂ a ďalších skleníkových plynov prispieva k tvorbe skleníkového efektu a k negatívne pretrvávajúcemu trendu otepovania.¹⁴

Graf 2: Vývoj koncentrácie CO₂ v atmosfére



Zdroj: 1850-2020: CO₂ emissions, global temp, atmp [CO₂], sea-level

Jorgenson a Clark sa vo svojej Teórii ekologickej modernizácie venujú kauzalite celkových emisií na HDP na obyvateľa v čase od roku 1960 do 2005 pri vzorke vybraných

¹³ Poznámka: Koncentrácia skleníkových plynov je meraná v jednotkách ppm (parts per milion) a predstavuje pomer molekúl plynu k jednému miliónu na jednotku suchého vzduchu.

¹⁴ CHEN J. M. (2021): Carbon neutrality: Toward a sustainable future. s.1

rozvojových a rozvinutých krajín. Teória hovorí o tom, že množstvo skleníkových plynov emitovaných do atmosféry má priamy súvis s množstvom vyprodukovaných tovarov alebo s množstvom poskytnutých služieb s predpokladom, že k danému hospodárskemu úkonu je potrebná energia.¹⁵ Energia sa v najväčšom množstve získava z fosílnych palív, ktorých spaľovanie vedie k uvoľňovaniu CO₂ a ďalších skleníkových plynov. Podľa OSN sú fosílna palivá, uhlie, ropa a plyn zďaleka najväčším prispievateľom ku globálnym klimatickým zmenám, pričom predstavujú viac ako 75% globálnych emisií skleníkových plynov a takmer 90% všetkých emisií oxidu uhličitého.¹⁶ Výsledky teda naznačujú silný vzťah medzi emisiami na obyvateľa a množstvom produkcie tovarov a služieb vykazovaným v HDP na obyvateľa vo vyspelých krajinách v danom období. Pokiaľ ide o vplyv HDP rozvojových krajín na emisie, štúdia taktiež naznačuje súvis rastu HDP na obyvateľa s emisiami v rozvojových krajinách, ktorý je ale zďaleka menší ako vo vyspelých. Toto zistenie môžeme pripísať faktu, že vybrané rozvojové a rozvíjajúce sa štáty boli v dobe výskumu iba na začiatku svojho procesu industrializácie.

V dnešnej dobe sa procesy budovania vysoko produktívnych výrobných metód v množstve rozvojových krajín vyvinuli až do takej miery, že sa tieto krajiny posunuli do popredia v svetovej industriálnej produkcii. Za takéto „rozvíjajúce sa ekonomiky“ (ang. Emerging markets) považujeme hlavne Čínu, Indiu, Brazíliu, Rusko, Mexiko či Indonéziu. Signifikantný súvis ekonomického rastu s degradáciou prostredia v rozvojových krajinách dodatočne potvrdilo viacero autorov v štúdiách vykonaných na vzorne rozvojových krajinách alebo aj na regionálnych celkoch. Sikder M. skúmal vo svojej štúdii odhadované kombinované účinky rastu HDP, industrializácie, spotreby energie a urbanizácie na emisie CO₂ v 23 rozvojových krajinách (zahrňujúc krajiny BRICS, krajiny strednej a východnej Ázie, Oceánie a Európy), v období od r. 1995 do r. 2018. Výsledky potvrdzujú významný pozitívny vplyv rastu HDP na rast emisií a odhadujú, že 1% nárast spotreby energie zvyšuje celkové emisie o 0,23%, 1% nárast ekonomického rastu zvyšuje emisie o 0,17, industrializácie o 0,57% a urbanizácie o 2,32%.¹⁷

Demografické ukazovatele, veľkosť a rast ľudskej populácie, sú dobré známe ako ďalšie hnacie sily environmentálnych zmien. Casey a Galor potvrdili tento fakt výskumom

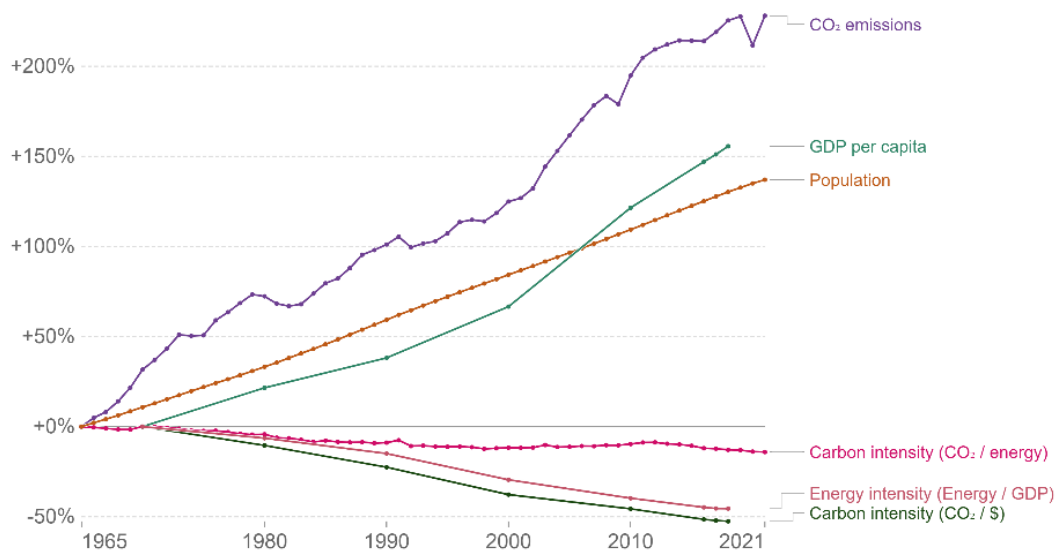
¹⁵ JORGENSON A. K., FISKE. (2019): Social science perspectives on drivers of and responses to global climate change. [online].

¹⁶ UNITED NATIONS. Causes and Effects of Climate Change, [online].

¹⁷ SIKDER M., WANG CH. (2022): The integrated impact of GDP growth, industrialization, energy use, and urbanization on CO₂ emissions in developing countries: Evidence from the panel ARDL approach. [online].

aplikovaným na Nigérii so zistením, že do roku 2100 by prechod zo stredného na nízky variant plodnosti (variant plodnosti podľa OSN) povedol k 35% nižším ročným emisiám a o 15% vyšším príjmom na obyvateľa. Autori dodatočne uvideli, že takéto zmeny modelov plodnosti by ovplyvnili emisie uhlíka troma kanálmi: celkovou populáciou, vekovou štruktúrou populácie a ekonomickou produktivitou. To znamená, že urbanizácia a hustota zaľudnenia majú kladný vplyv na spotrebu energie na obyvateľa.¹⁸ Zatiaľ čo rast populácie v chudobných krajinách, ktorý ma tendenciu byť omnoho vyšší ako v bohatých krajinách, prispieva k zvýšeniu spotreby energie a emisií, výskumy geografie a sociológie naznačujú, že takýto rast ohrozuje globálnu klimatickú stabilitu menej ako spotrebiteľské praktiky bohatých krajín.¹⁹

Graf 3: Vývoj ukazovateľa HDP na obyvateľa, emisií a náročnosti v čase



Zdroj: *Our World in Data based on Global Carbon Project, UN, BP, World Bank, Maddison Project Database*

Daný graf poukazuje na fakt, že populácia aj HDP na obyvateľa majú za posledné desaťročia výrazne rastúci trend. Toto potvrdzuje aj fakt, že trvalo státisíce rokov kým obyvateľstvo Zeme dosiahlo jednu miliardu no, vďaka mnohým faktorom spojených so zlepšením životnej úrovne, sa rast populácie prudko zvýšil. To malo za výsledok, že zemská populácia v priebehu posledných 200 rokov vzrástla asi sedemnásobne. Začiatkom sledovaného obdobia, v roku 1965, globálna populácia dosiahla hranicu 3,3 miliardy a koncom roka 2021 to bolo už 7,8 miliardy, čo predstavuje nárast asi o 136%.²⁰ Podobný

¹⁸ CASEY G., GARLOR O. (2016): Population growth and carbon emissions. [online].

¹⁹ JORGENSON A. K, CLARK B. (2012): Are the Economy and the Environment Decoupling? A Comparative International Study. 1960–2005.

²⁰ UNITED NATIONS POPULATION FUND. World population trends. [online].

vývoj má aj HDP na obyvateľa. Ako je zrejmé, emisie CO₂ majú výrazne rastúci trend a to až o 200% za sledované obdobie. Dodatočne môžeme sledovať podloženie predchádzajúcich tvrdení o naviazanosti ekonomického rastu na rast emisií skleníkových plynov. Na druhú stranu si môžeme všimnúť aj relatívne pozitívny jav poklesu tzv. „energetickej intenzity“, ktorá poukazuje na ekologickosť produkcie elektrickej energie. Aj vďaka pokroku v technológiách môžeme sledovať ustálený vývoj s klesajúcim trendom, za ktorý sú však, do veľkej miery, zodpovedné krajiny s vyšším technologickým rozvojom.

2.2.1 Pôvod skleníkových plynov

Medzi skleníkové plyny, ktoré sa v najväčšej miere podieľajú na skleníkovom efekte, patrí oxid uhličitý (CO₂, podiel 76% z celkových skleníkových plynov), metán (podiel 16%) a oxid dusný (podiel 6%).²¹ Podľa údajov OSN je metán o 80% účinnejší v spôsobovaní globálneho otepľovania ako CO₂, zatiaľ čo oxid dusný je o 280% účinnejší. Tieto plyny vznikajú spaľovaním fosílnych palív ako uhlie, ropa a zemný plyn, ktoré zásobujú energiou mnoho ekonomík. Uhlík je hlavným prvkom v týchto palivách a jeho spaľovaním pre potreby dopravy alebo tepla sa do ovzdušia dostáva CO₂. Ťažba a spracovanie ropy, uhlia a plynu predstavuje 55% emisií metánu spôsobených ľudskou činnosťou. Približne 32% emisií môžeme pripísať poľnohospodárskemu chovu dobytka a využívaniu pôdy (procesy spojené s odlesňovaním a pestovaním). Ďalšími výraznými zdrojmi emisií je industriálna výroba a emisie spojené s odpadom.²²

Až do 20. storočia celkovým vyprodukovaným emisiám dominovala Európa a Spojené štáty. V roku 1900 sa tieto dva štáty podieľali na 90 % svetových emisií. V posledných desaťročiach sa to však výrazne zmenilo. V súčasnosti čoraz väčšie množstvo skleníkových plynov pochádza z rozvojových krajín, aj keď podstatné množstvo stále produkujú vyspelé krajiny. Podľa Centra pre globálny rozvoj je percentuálny podiel rozvojových krajín na terajších emisiách skleníkových plynov 63%.²³ Jedným faktom, ktorý k tomuto prispieva je technologický pokrok, ktorým si v posledných dekádach, prešlo mnoho menej rozvinutých krajín, no dôležité je spomenúť aj to, že rozvojové krajiny, na základe liberalizácie obchodu, dobrovoľne oslabujú svoje environmentálne predpisy, aby prilákali zahraničné investície. Vyspelé krajiny na to reagujú tak, že presúvajú svoju výrobu do menej rozvinutých krajín.

²¹ CENTRE FOR CLIMATE AND ENERGY SOLUTIONS. Global emissions. [online].

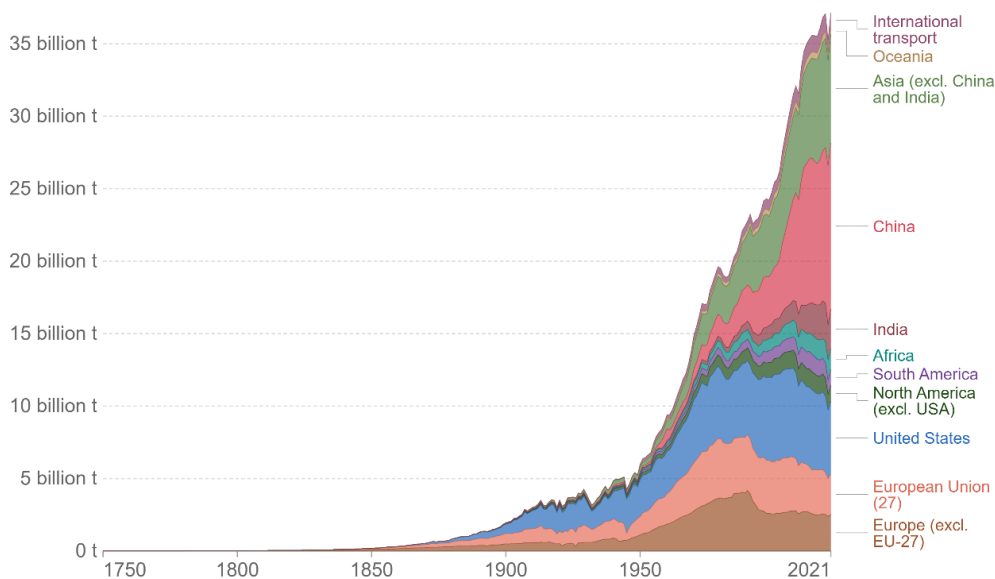
²² UNITED NATIONS. 5 things you should know about the greenhouse gases warming the planet. [online].

²³ CENTER FOR GLOBAL DEVELOPMENT. Developing Countries Are Responsible for 63 Percent of Current Carbon Emissions. [online].

Týmto realizujú stratégiu externalizácie znečistenia prostredia s cieľom zachovať si prosperujúci biznis.²⁴

Za najväčšieho emitenta považujeme Čínu, ktorá sa podieľa 26,4 % na celkovej produkcii skleníkových plynov. Čína sa stala rajom znečistenia pre 22 rozvinutých krajín a 19 rozvojových. Po Číne nasleduje USA s podielom 12,7%, India so 7,06 % a Európska Únia so 7,03% podielom na celkovej emisii.²⁵ Túto skutočnosť znázorňuje Graf 4. Je vhodné poukázať na to, že 43% globálnych emisií skleníkových plynov pochádza zo šiestich rozvojových krajín, ktoré sa podľa Kjótskeho protokolu zaradzujú medzi tzv. Non-Annex I krajiny teda krajiny, ktoré sú obzvlášť zraniteľné a hospodársky citlivé na zmeny klímy. Tieto krajiny sú: Čína, India, Ruska Federácia, Brazília, Indonézia a Irán. Ak sa pozrieme na emisie podľa sektorov zdá sa, že hlavnými emitujúcimi krajinami, z pomedzi tých, ktoré nie sú zapísané v prílohe I (Kjótskeho protokolu) zostávajú činnosti súvisiace so spaľovaním paliva, po ktorých nasleduje poľnohospodárstvo.²⁶

Graf 4: Vývoj ročných prírastkov emisií CO₂ podľa svetových regiónov (1750-2021)



Zdroj: Our World in Data based on the Global Carbon Project (2022)

Dôležitým uhlom pohľadu na vyprodukované emisie a ich zdroje podľa teritoriálneho rozdelenia je perspektíva „per capita“ (na obyvateľa). Ukázalo sa, že rozvinuté krajiny spolu

²⁴ ZHANG X., ZHANG H., YUAN J. (2019): Economic growth, energy consumption, and carbon emission nexus: fresh evidence from developing countries. [online]

²⁵ GE M., FRIEDRICH J., VIGNA L. (2020): 4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Countries and Sectors. [online]

²⁶ ENERDATA. (2021): GHG emissions in developing countries - issues and perspectives for COP-26, An in-depth look at GHG trends in Non-Annex I countries ahead of COP-26. [online].

s bohatými rozvojovými krajinami vyvážajúcimi ropu majú najvyššie emisie na obyvateľa. Takmer všetky sú nad celosvetovým priemerom. Aj keď vyspelé štáty vykazujú klesajúci trend, stále ostávajú vysoko nad rozvojovými. Prehľad je v tabuľke 1 (CO₂ emisie sa vykazujú v miliardách metrických ton). Príkladom je India, ktorá v roku 2019 emitovala približne 2 tony na hlavu v porovnaní s USA, ktoré vyprodukovalo asi 16 ton na hlavu. Jeho vysoká populácia znamená, že jeho emisie na obyvateľa sú oveľa nižšie ako v iných veľkých svetových ekonomikách. Dodatočne si môžeme všimnúť, že 21 z 30 najväčších emitentov per capita sú rozvojové krajiny (prevažne rozvíjajúce sa ekonomiky a štáty produkujúce ropu).

Tabuľka 1: 30 najväčších producentov CO₂ emisií: emisie per capita

Krajina	Klasifikácia	CO ₂ emisie (2019)	CO ₂ per capita (2019)
Spojené Arabské Emiráty	Rozvojová krajina	191	20
Saudská arábia	Rozvojová krajina	582	17
Kazachstan	Rozvojová krajina	314	17
Austrália	Rozvinutá krajina	411	16
USA	Rozvinutá krajina	5,285	16
Kanada	Rozvinutá krajina	577	15
Kórejska republika	Rozvojová krajina	611	12
Ruska Federácia	Rozvojová krajina	1,678	12
Irán	Rozvojová krajina	780	9
Japonsko	Rozvinutá krajina	1,107	9
Poľsko	Rozvinutá krajina	323	8
Nemecko	Rozvinutá krajina	702	8
Južná Afrika	Rozvojová krajina	479	8
Malajzia	Rozvojová krajina	250	8
Čína	Rozvojová krajina	10,175	7
Irak	Rozvojová krajina	221	6
Taliansko	Rozvinutá krajina	337	6
Spojené Kráľovstvo	Rozvinutá krajina	370	5
Španielsko	Rozvinutá krajina	253	5
Ukrajina	Rozvojová krajina	223	5
Turecko	Rozvojová krajina	405	5
Francúzsko	Rozvinutá krajina	324	4
Thajsko	Rozvojová krajina	288	3
Mexiko	Rozvojová krajina	438	3
Vietnam	Rozvojová krajina	248	2
Egypt	Rozvojová krajina	247	2
Indonézia	Rozvojová krajina	618	2
Brazília	Rozvojová krajina	466	2
India	Rozvojová krajina	2,616	2
Pakistan	Rozvojová krajina	249	1

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa: UNCTAD (Carbon emissions anywhere threaten development everywhere)

Vzhľadom na historickú súvislosť medzi ekonomickým a emisným rastom, rozvojové krajiny by mali vnímať súčasné emisie na obyvateľa bohatých krajín ako referenčné hodnoty- cenu, ktorú musia zaplatiť za hospodársky pokrok. To poukazuje na zjavnú potrebu všetkých krajín „odčleniť“ prosperitu od emisií CO₂ a prejsť na nízko uhlíkové rozvojové postupy.²⁷

2.3 Vplyv klimatických zmien na podnebie rozvojových krajín

Prírodný systém, ľudské zdravie aj poľnohospodárska výroba sú niekoľko rokov vážne ovplyvňované ničivými zmenami životného prostredia. Tieto zmeny ovplyvňujú, viac či menej, každú krajinu, no najzávažnejšie dôsledky majú na krajiny, ktorých podstatnú časť domáceho hospodárstva tvorí primárny sektor. S rýchlym nárastom svetovej populácie sa zodpovedajúcim spôsobom zvyšuje aj dopyt po potravinách v dôsledku obáv o stabilitu globálneho životného prostredia. Dostupnosť vody, znečistenie ovzdušia a úrodnosť pôdy majú veľký vplyv na produktivitu poľnohospodárstva.²⁸ Najčastejšie spomínané účinky z dôvodu biofyzických zmien, ktoré sú poháňané klimatickými zmenami sú:²⁹

- biologické účinky na výnos plodín,
- vplyv na výsledky cien vrátane výroby a spotreby
- a vplyv na príjem kalórií na obyvateľa a podvýživu u detí.

V priebehu rokov sa vykonalo množstvo štúdií, v ktorých sa ich autori pokúšali zmerať vplyv zmeny globálnych teplôt na poľnohospodárstvo v snahe poskytnúť dáta pre pokusy o zmiernenie negatívnych účinkov. Štúdie poskytli rôzne výsledky, pričom niektoré preukázali celkový škodlivý vplyv zmeny klímy na výnosy plodín, zatiaľ čo iné uvádzajú priaznivý vplyv, v niektorých regiónoch, v dôsledku zvýšenej hladiny oxidu uhličitého. Medzinárodný inštitút pre výskum potravinovej politiky (IFPRI) sa venoval výskumu potenciálnych zmien v priemerných výnosoch kukurice, zemiakov, ryže a pšenice do roku 2050 v porovnaní so súčasnosťou. Údaje zverejnené National Geographic na základe druhého modelu IFPRI, Centra Hadley pre globálne prostredie (HadGEM2), predpokladajú, že globálna produkcia kukurice do roku 2050 klesne o 24%, zatiaľ čo ryža, zemiaky a pšenica klesnú o 11, 9 až 3%. Jednotlivé regióny Južnej Ameriky budú postihnuté

²⁷ MOTT G., RAZO C., HAMWEY R. (2021): Carbon emissions anywhere threaten development everywhere. [online].

²⁸ RAZA A., RAZZAQ A., MEHMOOD S. S. (2019): Impact of Climate Change on Crops Adaptation and Strategies to Tackle Its Outcome: A Review. [online].

²⁹ NELSON N. C., ROSEGRANT M. W., KOO J. (2009): Food policy report: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation.

poklesom úrody, no najzávažnejšie utrpí Brazília, a to úbytkom výnosov kukurice o takmer 16%. Zmeny v Ázii, kvôli vysokej populácií, zasiahnu najviac ľudí najmä v Číne a Indii. Dáta ďalej indikujú, že produkcia ryže v Indonézii bude z veľkej časti klimatickými zmenami ušetrená, ale kukurica klesne až o 20%. Vzhľadom na to, že spolu so sójou, kukurica, zemiaky, ryža a pšenica tvoria dve tretiny ľudského kalorického príjmu, vyššie uvedené poznatky poukazujú na to, že výrazné zníženie ich výnosov nepochybne vážne ovplyvnia globálnu potravinovú bezpečnosť. Svetové ceny sú jedným z užitočných ukazovateľov účinkov zmeny klímy na poľnohospodárstvo. Štúdia naznačuje, že bez zmeny klímy ceny najdôležitejších poľnohospodárskych plodín (ryže, pšenice, kukurice a sóje) v období od roku 2000 do 2025 stúpnu v dôsledku rastu populácie, rastu príjmov a dopytu po biopalivách v priemere o približne 50%. Klimatické zmeny majú za následok dodatočný nárast cien – celkovo o 32 až 37% pre ryžu, 52 až 55% pre kukuricu, 95 až 111% pre pšenicu a o 14% pre sójové bôby.³⁰

Primárnymi meradlami používanými na zistenie účinkov zmeny klímy na blahobyt ľudí sú zmeny v dostupnosti kalórií a zmeny v počte podvyživených detí medzi rokmi 2000 a 2050 bez zmeny klímy a pomocou scenáru zmeny klímy v roku 2050. Podľa zistení štúdie sa klesajúca spotreba obilnín prirodzene premieta do podobne veľkého poklesu dostupných kalórií v dôsledku otepľovania Zeme. Bez klimatickej zmeny sa dostupnosť kalórií po celom svete do roku 2050 zvýši. Najväčší nárast bude vo východnej Ázii o 13,6 %, 3,7 % v Latinskej Amerike a 5,9 % v Subsaharskej Afrike. So zmenou klímy je však dostupnosť kalórií v roku 2050 nie len nižšia, ako v scenári bez zmeny klímy, ale v skutočnosti klesá v porovnaní so skutočnými hodnotami v roku 2000 po celom svete. Pre priemerného spotrebiteľa v rozvojovej krajine je pokles o 10%.³¹

2.4 Definícia uhlíkovej neutrality a všeobecný konsenzus

S narastajúcou globálnou industrializáciou a nadmerným využívaním neobnoviteľných zdrojov energie sa uvoľnilo veľké množstvo skleníkových plynov, čo viedlo k zvýšeniu zemskej teploty a spôsobilo sériu problémov s degradáciou životného prostredia. Na základe toho sa už od konca dvadsiateho storočia v národných

³⁰ NATIONAL GEOGRAFIC. Climate Change, 5 ways it will affect you, Crop Changes. [online].

³¹ NELSON, GERALD C. (2009): Climate Change: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation.

a medzinárodných spoločenstvách hovorí o koncepte uhlíkovej neutrality a o spoločnom konsenze krajín pre zastavenie otepľovania Zeme.³²

Uhlíková neutralita znamená čisté nulové emisie oxidu uhličitého (CO₂) do ovzdušia dosiahnuté vyvážením emisií CO₂ a jeho sekvestráciou do takzvaných uhlíkových zachytávačov tak, aby sa zastavil jeho nárast v atmosfére. Zachytávače uhlíka sú všetky prírodné aj umelé systémy ktoré dokážu trvale zachytiť viac atmosférického uhlíka, ako ho vyprodukovať. Môžeme za nich považovať pôdu, lesy, oceány a horniny. Tieto zachytávače ročne pohltia len od 9,5 do 11 gigaton CO₂, zatiaľ čo v roku 2020 bolo do ovzdušia vypustených 36 gigaton CO₂. Vysoké emisie a nedostačujúca sekvestrácia spôsobuje vysokú koncentráciu CO₂ v atmosfére, čo má za následok globálne otepľovanie, ktoré súvisí s veľkým množstvom nebezpečných environmentálnych následkov vrátane zvýšenia priemernej globálnej povrchovej teploty Zeme o približne 1,2°C.³³ Z tohto dôvodu sa k februáru 2021 zaviazalo 124 krajín dosiahnuť uhlíkovú neutralitu do roku 2050 alebo 2060. Cieľom týchto plánov je obmedziť nárast teploty do roku 2100 na 1,5°C, nanajviš 2°C oproti predindustriálnej úrovni. Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebná koordinácia a veľké úsilie zo strany všetkých vo svetovom hospodárstve, jednotlivcov, krajín a ostatných organizácií.³⁴

2.5 Definícia národných klimatických plánov

Pre správne pochopenie danej problematiky je potrebné vymedziť pojmy ako Národné energetické a klimatické plány (NECPs) a Vnútroštátne stanovené príspevky (NDCs), ktoré sú kľúčové pre boj za zdravý vývoj klímy a adaptáciu na klimatické zmeny.

Národné ekonomické a energetické plány sú súborom strednodobých integrovaných nástrojov s úlohou podporiť plnenie cieľov Energetickej únie a najmä dohodnutých zámerov Európskej únie v oblasti energetiky a klímy (Climate action), ktoré sa majú docieľiť do roku 2030. Na NECPs sa majú podieľať členské štáty EÚ, ktoré mali za úlohu do konca roka 2018 vypracovať individuálne reálne plány s ohľadom na dosahovanie daných spoločných cieľov. Okrem prechodu na čistú energiu, NECPs poskytujú priemyslu európskych krajín istotu prílevu investícií. S víziou podporiť širokú európsku diskusiu o prioritách v oblasti energetickej klímy a zabezpečiť konzistentnosť i porovnateľnosť národných politík, NECPs sa musia riadiť záväznou štruktúrou stanovenou nariadením o Správe a riadení Energetickej

³² CHEN L., MSIGWA G., MINGYU Y. (2022): Strategies to achieve a carbon neutral society: a review. [online].

³³ EURÓPSKY PARLAMENT- SPRAVODAJSTVO. (2019): Čo je uhlíková neutralita a ako ju môžeme dosiahnuť do roku 2050?. [online].

³⁴ CHEN J. M. (2021): Carbon neutrality: Toward a sustainable future. [online].

únie a opatrení v oblasti klímy (Climate action). Stelesňujú podstatu piatich rozmerov Energetickej únie, ktorými sú: ³⁵

- energetická efektívnosť
- plne integrovaný vnútorný trh s energiou
- dekarbonizácia hospodárstva
- energetická bezpečnosť a solidarita
- výskum, inovácie a konkurencieschopnosť

Druhým dôležitým pojmom v spojení so snahou kontroly globálneho otepľovania a prispôsobeniu sa klimatickej kríze sú Vnútroštátne stanovené príspevky (Nationally Determined Contribution, NDCs). NDCs môžeme definovať ako akčné národné plány na zníženie emisií skleníkových plynov a ochranu zdravej klímy na ktorých sa majú podieľať štáty, ktoré sú zmluvnými stranami Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy (UNFCCC). Uvedomením si nutnosti globálnej spolupráce pre dosahovanie čo najvyššej efektívnosti, NDCs zahŕňajú rovnako rozvinuté, ako aj na rozvojové krajiny. S víziou splniť dlhodobé ciele Parížskej dohody, NDCs vznikli v roku 2015 na dvadsiatej prvej Parížskej konferencii (COP21) a zdôrazňujú potrebu existencie prepracovaných systémov na dosahovanie, monitorovanie a overovanie funkčnosti daných cieľov pre zníženie ekologickej záťaže. Plány vyžadujú celkovú transformáciu ekonomík, taktiež aj spoločnosti a zahŕňujú odvetvia ako: energetika, poľnohospodárstvo, priemysel, doprava, náležitosti spojené s inštitúciami, jednotlivcami a ďalšími časťami národného systému. Založené na dôkladnej analýze a údajoch, pomáhajú krajinám začať transformačný posun k ekologickému a udržateľnému rozvoju. Ďalej zdôrazňujú, že je nevyhnutné, aby krajiny vyvážili zníženie emisií spolu s ostatnými kritickými požiadavkami ako je ukončenie chudoby v najmenej rozvinutých krajinách. Keďže správne financovanie podobných plánov je kľúčové k ich implementácií, krajiny musia vo svojich NDCs, v ideálnom prípade, zahrnúť aj finančnú stratégiu. Rozvinuté aj rozvojové krajiny majú za úlohu predložiť svoje Vnútroštátne stanovené príspevky, ktoré majú uvádzať úsilie a ciele, ktoré krajina zamýšľa vynaložiť na dosiahnutie globálneho cieľa spočívajúceho v obmedzení nárastu teploty pod 2°C (v lepšom prípade až pod 1,5°C) na predindustriálnu úroveň do konca storočia. Parížska dohoda vyžaduje, aby účastnícke krajiny svoje plány aktualizovali každých päť rokov. Čakáva sa, že každým

³⁵ EUROPEAN COMMISSION. (2019): Questions and answers: National energy and climate plans explained [online].

novým kolom aktualizácií bude narastať dôraz na výraznejšie znižovanie emisií skleníkových plynov a rozsiahlejšie adaptačné opatrenia.³⁶

Dôslednosť vypracovania NDCs jednotlivých rozvojových krajín sa líši v závislosti od ich individuálnej zraniteľnosti a možného alebo už prebiehajúceho ohrozenia klimatickou zmenou. Vo všeobecnosti sú ciele znižovania emisií stanovené podľa národných možností a vo väčšine prípadov je časť cieľov podmienená medzinárodnou podporou.

Na základe štúdie G. Sforiny je možné konštatovať, že všetky rozvojové krajiny zapojené do NDCs, uznávajú adaptáciu a implementáciu adaptačných opatrení na prevenciu alebo minimalizáciu škôd spôsobených zmenou klímy, ako kľúčovú otázku tohto storočia. Väčšina analyzovaných rozvojových krajín (približne 77%, 67 krajín z 87 analyzovaných krajín) si však stanovila aj ciele na zmiernenie emisií skleníkových plynov. V tomto ohľade sú najviac citované opatrenia v oblasti energetiky a využívania obnoviteľných zdrojov, za nimi nasledujú opatrenia spojené s odpadom a priemyselnými procesmi. Chudobné krajiny okrem toho často začleňujú do úsilia aj zmiernenie dôsledkov činností súvisiacich s poľnohospodárstvom a lesným hospodárstvom, aby mali paralelný účinok z hľadiska adaptácie na globálne otepľovanie aj na zmiernenie emisií. Čo sa týka adaptačných potrieb, analyzované krajiny označili najzraniteľnejšie sektory za adaptačné priority. Voda je prvou prioritou, ktorú zdôraznilo 80% krajín (70 krajín). Za vodou nasleduje poľnohospodárstvo, zdravotníctvo, infraštruktúra, stúpanie hladiny morí a extrémny počasie.

Implementáciu daných plánov si mnoho rozvojových krajín nemôže dovoliť financovať samostatne. Takmer všetky monitorované krajiny si žiadajú medzinárodnú finančnú podporu, čiastočnú, ako napríklad Argentína a Irán alebo úplnú ako Pakistan či Sierra Leone. Medzinárodná spolupráca a podpora od vyspelých a bohatých štátov sa žiada nie len vo forme finančných príspevkov, ale aj vo forme transferu technológií a budovania kapacít. Iba 39 krajín z 87 uvidelo náklady na implementáciu vo vnútroštátne stanovených príspevkoch. Podľa údajov Svetovej banky, by celkové náklady pre 39 rozvojových krajín boli približne 756 miliárd USD.³⁷

³⁶ UNITED NATIONS. All About the NDCs. [online].

³⁷ SFORNA G. (2019): Climate change and developing countries: from background actors to protagonists of climate negotiations. [online].

3 Medzinárodná politika pre spomalenie klimatických zmien a ochranu klímy

Ohrozenie aktuálnymi negatívnymi zmeny prostredia je potrebné adresovať opatreniami. Najčastejšie spomínané opatrenia sú adaptácia (prispôsobenie) a mitigácia (zmiernovanie následkov). Podľa Európskej environmentálnej agentúry je adaptácia predvídanie účinkov zmeny klímy a s tým spojené prijatie vhodných opatrení na zabránenie alebo minimalizáciu škôd.³⁸ Jedná sa o úpravy ľudských a prírodných systémov na rôznych úrovniach riadenia, ktorými sa zjednoduší prispôsobenie sa novým životným podmienkam, ako napríklad vyšším teplotám alebo zdvíhajúcej sa hladine morí. Druhým hlavným typom opatrení je zmiernovanie následkov zmeny klímy. Zmierňovanie zvyčajne zahŕňa aktivity znižujúce emisie skleníkových plynov, ako sú napríklad zavádzanie nízkoemisných energetických technológií, pestovanie biomasy a podobne. Namiesto toho, aby sa adaptácie a zmierňovanie považovali za voliteľné doplnky k tradičným rozvojovým aktivitám, sa teraz všeobecne uznáva, že začlenenie daných opatrení do jadra stratégií medzinárodnej klimatickej politiky, s najväčšou pravdepodobnosťou, prinesie najlepšie výsledky.³⁹ Nevýhodou týchto stratégií je hlavne ich nákladnosť, s čím súvisí malé množstvo podobných riešení pod vedením rozvojových krajín.

3.1 Vývoj medzinárodnej klimatickej politiky

Už od 70. rokov minulého storočia sa začali vo svete objavovať obavy z meniacej sa klímy a jej dôsledkov. Prvé snahy o spoluprácu v tejto oblasti sa objavili na Konferencii OSN o životnom prostredí, ktorá sa konala vo švédskom Štokholme v roku 1972. Bola to historicky prvá konferencia, ktorá upozornila na vážny problém globálneho otepľovania a zdôraznila spojitosť medzi ľudskými aktivitami vo vzťahu k životnému prostrediu. Na záver konferencie vznikla Štokholmská Deklarácia a Akčný Plán pre Životné Prostredie, ktoré obsahovali 26 zásad, rovnako aj 109 odporúčaní vrátane plánu sledovania, environmentálneho manažérstva a plánu opatrení, ktoré mali zahŕňať činnosti na národnej a medzinárodnej úrovni. Za najdôležitejší výstup zo stretnutia môžeme považovať následný vznik Programu OSN pre životné prostredie (United Nations Environment Programme,

³⁸ EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. What is the difference between adaptation and mitigation? [online].

³⁹ RICHARDSON K., STEFFEN W., LIVERMAN D. (2009): Climate Change: Global Risks, Challenges and Decisions, Synthesis Report.

UNEP), ktorý dodnes zastrešuje aktivity OSN týkajúce sa klímy.⁴⁰ Napriek tomu, že „globálny juh“ v danej dobe nevnímal riadenie životného prostredia ako prioritu, Štokholmská konferencia mala význam v tom, že ako prvá postavila environmentálne otázky do popredia medzinárodných záujmov a podnietila začiatok dialógu o prepojení medzi hospodárskym rastom, znečistením prostredia a blahobytom ľudí na celom svete.⁴¹

3.1.1 *Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (1992)*

V priebehu troch desaťročí sa vedecké chápanie existujúceho klimatického problému radikálne zlepšilo a od konca 80. rokov prebiehajú nepretržité diplomatické rozhovory zároveň aj početné dohody na túto tému. Ústredným bodom tohto procesu bolo stretnutie na Konferencii OSN o životnom prostredí a rozvoji (UNCED), ktorá je známa aj ako tzv. Summit Zeme. Summit sa konal 3. až 14. júna 1992 v Rio de Janeiro a zúčastnilo sa ho 172 krajín na čele s jej predstaviteľmi, 2400 zástupcov mimovládnych organizácií a ďalší členovia. Podľa počtu zúčastnených a rozsahom prerokúvaných tém to bola, do tej doby, najväčšia konferencia. Hlavným cieľom bolo vytvoriť nový plán pre medzinárodnú verejnosť, ktorý by sa týkal opatrení v otázkach ochrany životného prostredia. Pri vytváraní programu sa hľadelo na potrebu zosúladenia ekonomického rozvoja, ktorý súvisí s degradáciou prostredia, a tým aj pomôcť usmerniť medzinárodnú spoluprácu a rozvojovú politiku v 21. storočí. Oficiálne sa inštitucionalizoval pojem „trvalo udržateľný rozvoj“, ktorý bol prvýkrát definovaný Brundland komisiou OSN v r. 1987 ako „rozvoj, ktorý uspokojuje potreby súčasných generácií bez toho, aby bola ohrozená schopnosť uspokojiť vlastné potreby budúcich generácií“.⁴² Na Summite Zeme sa došlo k záveru, že koncepcia trvalo udržateľného rozvoja je dosiahnuteľným cieľom pre všetkých ľudí na svete a uznalo sa, že integrácia a proporcionálnosť ekonomických, sociálnych a environmentálnych záujmov je nutná pre pozitívny vývoj situácie. Konferencia tiež uznala urgentnú nutnosť nového vnímania spôsobu, akým vyrábame a spotrebujeme, akým štýlom žijeme a ako sa rozhodujeme. Tento koncept bol na svoju dobu revolučný a vyvolal vášnivú diskusiu, ktorá je, viac či menej, témou až dodnes.⁴³

⁴⁰ UNITED NATIONS. United Nations Conference on the Human Environment, 5-16 June 1972, Stockholm. [online].

⁴¹ NAJAM A. (2005): Developing Countries and Global Environmental Governance: From Contestation to Participation to Engagement. [online].

⁴² EUR-LEX. Sustainable development [online].

⁴³ UNITED NATIONS. United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, Brazil, 3-14 June 1992. [online].

Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (ang. UN Framework Convention on Climate Change, skr. UNFCCC) bol prijatý na Summitu Zeme 9.5.1992 ako špecifický nástroj, ktorý od svojho vzniku poskytuje základ pre medzinárodné rokovania o klíme. Dohovor ratifikovalo 197 krajín a vstúpil do platnosti v máji 1994. Konečným požadovaným výsledkom UNFCCC by malo byť stabilizovanie skleníkových plynov v atmosfére tak, aby nebolo možné ich zasahovanie do doterajšieho klimatického systému. V samotnom dohovore sa nestanovujú konkrétne ciele, ale skôr mal slúžiť ako platforma pre budovanie budúcich výskumov, dohôd a politík.⁴⁴ Rámcový dohovor je postavený na piatich princípoch:⁴⁵

- Princíp spoločnej a diferencovanej zodpovednosti a príslušných schopností
- Princíp osobitých potrieb a okolností zmluvných strán rozvojových krajín, najmä tých, ktoré sú obzvlášť citlivé na nepriaznivé účinky zmeny klímy
- Princíp priebežných, preventívnych opatrení na predchádzanie alebo minimalizovanie príčin zmeny klímy aj v takom prípade, že neexistuje úplná vedecká istota v podobe dôkazov
- Princíp podpory trvalo udržateľného rozvoja v špecifických podmienkach každej zmluvnej strany, ktoré by mali byť integrované v národných rozvojových programoch
- Princíp podporného a otvoreného medzinárodného hospodárskeho systému

Na základe prvého princípu, princípu diferencovanej zodpovednosti, sú zmluvné strany rozdelené do skupín podľa rôznych záväzkov, ku ktorým sa ratifikáciu zaviazali:

Zmluvné strany Prílohy I (Annex I Parties)

Do tejto skupiny krajín patria vyspelé, industrializované krajiny, ktoré v roku 1922 patrili do OECD a krajiny, s tranzitívnymi ekonomikami, čo zahŕňa Rusku Federáciu, Pobaltské štáty a štáty strednej a východnej Európy.

Zmluvné strany Prílohy II (Annex II Parties)

Príloha II pozostáva z krajín OECD- zmluvných strán Prílohy I, ale nezahŕňa tranzitívne ekonomiky. Tieto štáty majú za úlohu poskytovať finančnú podporu rozvojovým krajinám, aby sa im umožnilo vykonávať činnosti pre ochranu klímy vyplývajúce z dohovoru a pre pomoc pri adaptácii na nepriaznivé účinky. Okrem toho

⁴⁴ KUH K. F. (2018): Encyclopedia of the Anthropocene.

⁴⁵ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Article 3, Principles. [online]

musia podniknúť všetky uskutočniteľné kroky pri technickej podpore a presune technológie, ktorá je šetrná k životnému prostrediu.

Zmluvné strany, ktoré sa nestali súčasťou Prílohy I (No Annex Parties)

Strany mimo prílohy I sú zväčša rozvojové krajiny klasifikované ako nízko príjmové, ktoré sú obzvlášť zraniteľné a geograficky nevhodnené. Sú to, napríklad nízko položené, pobrežné krajiny a ostrovné štáty alebo krajiny náchylné na dezertifikáciu a sucho. Ďalej tu patria krajiny, ktoré sa cítia byť vysoko dotknuté potenciálnym ekonomickým vplyvom zmeny klímy. Napríklad, krajiny, ktoré sa vo veľkej miere spoliehajú na príjmy z obchodovania s fosílnymi palivami. Tu sa kladie dôraz na aktivity, ktoré zdôrazňujú reakciu na jednotlivé špecifické potreby daných krajín ako sú investície a iná pomoc.

Najmenej rozvinuté krajiny (LDCs)

Poslednou skupinou je 49 najmenej rozvinutých krajín, ktorým sa v rámci UNFCCC kladie špeciálna pozornosť vyvozená z ich vysokej zraniteľnosti a nízkej kapacity na adekvátnu reakciu na klimatické zmeny. Ostatné strany sú vyzývané, aby zvažovali osobité situácie týchto krajín pri presune technológií a finančnej pomoci.⁴⁶

3.1.2 Kjótsky protokol (1997)

Kjótsky protokol (prvý dodatok) ku Rámcovému dohovoru o zmene klímy (ďalej len Kjótsky podotkol) je výsledkom kľúčových rokovaní, ktoré sa odohrali na stretnutí v Japonskom Kjóte v roku 1997 a je dôležitý preto, lebo uvádza Rámcový dohovor OSN o zmene klímy do praxe. Ústrednou myšlienkou tejto zmluvy je prostredníctvom záväzku tridsaťosem industrializovaných krajín, vrátane krajín s tranzitívnymi ekonomikami a Európskej únie (krajiny Prílohy I), znížiť emisie skleníkových plynov v súlade s princípom spoločnej, ale diferencovanej zodpovednosti a z toho plynúcimi individuálnymi cieľmi. V jednoduchosti, dohovor žiada, aby krajiny, ktorým je smerovaná, prijali potrebné opatrenia a politiku na redukcii šiestich skleníkových plynov a aby pravidelne podávali správy o svojej činnosti. Kjótsky protokol vo svojej prílohe B stanovuje záväzné priemerné znižovanie emisií najmenej o 5,2% (v porovnaní s hodnotami z r. 1990) v časovom období 2008-2012 (prvé záväzné obdobie) pre každú krajinu. Toto číslo by reprezentovalo asi 29% celkových svetových skleníkových plynov. Signatári musia splniť svoje ciele hlavne pomocou vnútroštátnych opatrení, no UNFCCC ponúka aj dodatočné prostriedky prostredníctvom troch mechanizmov:

⁴⁶ UNITED NATIONS. Parties & Observers [online].

- Obchodovanie s emisiami (trh s uhlíkom medzi vyspelými a menej vyspelými štátmi).
- Mechanizmus čistého rozvoja (projekt znižovania emisií v rozvojovom svete).
- Spoločná implementácia (podpora zahraničných investícií a transferu technológií).

Dohovor zaväzuje len rozvinuté krajiny hlavne z dôvodu ich schopností a tým aj uznáva, že sú vo veľkej miere zodpovedné za dovedajšie naakumulované skleníkové plyny v atmosfére. Za najväčších producentov emisií skleníkových plynov 90. rokov dvadsiateho storočia sa považuje USA, Európska únia, ak by sme ju brali ako celok, potom Čína, Ruská Federácia, Japonsko a India. Čína, India a viac ako 100 ďalších rozvojové krajiny boli vyňaté z protokolu ako následok uznania, že neboli hlavným znečisťovateľom ovzdušia počas procesu prvej industrializácie, čím sa však znižuje jeho globálna účinnosť. Tieto krajiny boli požiadané aby participovali dobrovoľne - mimozmluvne, čo sa stalo v nasledujúcich dekádach jadrom diskusie a kritiky zo strany vedcov či politikov viacerých krajín.⁴⁷ Hlavným kritikom neparticipovania rozvojových krajín sa stalo USA, ktoré sa aj napokon rozhodlo neratifikovať protokol s tým, že v ich záujme vyhrala ekonomická prosperita nad klimatickou zmenou.

Prvé záväzné obdobie sa skončilo relatívnym úspechom a emisie vyššie spomínaných skleníkových plynov sa zredukovali o približne 16%. Väčšina týchto škrtov sa stala prostriedkom malého či menšieho úsilia zaviazaných štátov, keďže väčšina redukcí bola spôsobená najmä kolapsom priemyselnej produkcie a následnou ekonomickou recesiou vo východnej Európe a celosvetovou ekonomickou krízou v roku 2008. Okrem toho, redukcia emisií zo strany priemyselných krajín priniesla len málo v boji proti globálnemu problému. Nádej na úspech Kjótskeho protokolu zmaril, ako bolo predpokladané, globálny aspekt. Celosvetové emisie vzrástli od roku 1990 o viac ako 50% v dôsledku ekonomického rastu Číny a iných častí Ázie, Južnej Ameriky a Afriky. Rozvinuté štáty sa, tým pádom, podieľajú iba na menej ako 50% emisií, pričom v základnom roku im patril podiel asi dve tretiny.⁴⁸ Takéto fungovanie protokolu nepovažovali vyspelé krajiny za férové a nátlak na vytvorenie nových záväzkov najväčších emitentov zahrňujúc aj novoinustrializované, rozvojové krajiny sa stupňoval. V priebehu

⁴⁷ UNITED NATIONS. What is the Kyoto Protocol?. [online].

⁴⁸ SCHIERMEIER Q. (2012): The Kyoto Protocol: Hot air [online].

rokov sa odohrali ďalšie konferencie zmluvných strán ako napríklad COP13 v Bali, ktorá viedla ku rokovaniam na COP15 v Dánskej Kodani. Výsledkom COP15 bol dokument, takzvaná Kodanská dohoda, ktorá obsahovala výslovné emisné prísluby všetkých veľkých ekonomík, po prvýkrát aj Číny, Indie, Ruska či Južnej Afriky. Dohoda jasne preukázala snahu zapojiť rozvojové štáty, no nenaznačila žiadnu jasnú cestu k zmluve s právnymi záväzkami a daná vec ostala len na prísluboch.⁴⁹ Konkrétne, Čína uviedla, že sa bude snažiť znížiť emisie CO₂ na jednotku HDP o 40 až 45% do roku 2020, v prípade Južnej Afriky to bolo 36-34% a Indie 20-25%.⁵⁰

V roku 2012, v Katare, bolo prijaté druhé záväzné obdobie, obdobie od 2013 do 2020, ktoré bolo v roku 2015 efektívne nahradené Parížskou klimatickou dohodou, ktorú podpísali všetky zmluvné strany UNFCCC.

3.2 Medzinárodná politika pre boj s klimatickými zmenami zahŕňajúca rozvojové krajiny

3.2.1 Parížska dohoda

12. decembra 2015 sa na konferencií OSN o zmene klímy (COP21) v Paríži stretli predstavitelia 196 krajín a prijali právne záväznú medzinárodnú zmluvu o zmene klímy, známu ako Parížska dohoda. Jej zastrešujúcim cieľom je udržať nárast globálnej priemernej teploty pod 2°C nad predindustriálnymi úrovňami a rozšíriť snahu na maximálny nárast o 1.5°C do konca tohto storočia. Na dosiahnutie daného cieľa musia celosvetové emisie skleníkových plynov klesnúť o 43% do roku 2025 alebo 2030. Parížska dohoda je dôležitá, lebo je akýmsi medzníkom v multilaterálnom procese zmeny klímy, pretože je záväzná a po prvýkrát spája všetky ekonomiky v spoločnej snahe o udržanie relatívne zdravého životného prostredia.⁵¹

Aby bola účasť krajín efektívna, je potrebné aby boli všetky strany navzájom formálne rovnocenné. Z tohto dôvodu Parížska dohoda odstúpila od prísnej diferenciacie zodpovednosti na základe rozvoja a zahrnula „jemnú diferenciaciu“ špecifických podskupín pre určité podstatné otázky, ktoré im môžu náležať. Spoločným nástrojom pre dosiahnutie cieľov sa stali Vnútroštátne stanovené príspevky (NDCs), ktorých podstatu sme opísali

⁴⁹ CENTER FOR CLIMATE AND ENERGY SOLUTIONS. (2009): 15th Session of the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change. [online].

⁵⁰ UNITED NATIONS. Appendix II - Nationally appropriate mitigation actions of developing country Parties. [online].

⁵¹ UNITED NATIONS. The Paris Agreement. [online].

v kapitole 1, v ktorých si každý štát sám určuje svoju ohraničenú diferenciáciu zodpovedností, svoje priority a ambície. Sebadiferenciácia je ohraničená zásadou progresie a najvyšších možných ambícií, ktoré musia byť vrámci NDC dodržané. Príkladom „jemnej diferenciácie“ je skupina najmenej rozvinutých krajín alebo malých ostrovných štátov, ktoré sa odlišujú v špecifických otázkach ako financovanie či časové harmonogramy odovzdávania potrebných náležitostí na základe princípu vzájomnej informovanosti.

Parížska dohoda žiada signatárske strany, aby svoje NDCs brali maximálne zodpovedne s dodržaním zásady najvyšších možných ambícií, berúc do úvahy základné determinanty, a to aktuálnu ekonomickú, politickú či sociálnu situáciu v krajine. Z pohľadu odporúčaní, v súlade s odsekom 4 parížskej dohody, by sa mali rozvinuté štáty ujať vedenia tým, že zavedú celoeconomické (absolútne) ciele redukcie emisií v národných ekonomikách. Pre rozvojové štáty by mal platiť podobný scenár s tým, že sú „povzbudzovaní z pohybu“ k absolútnemu cieľu redukcie emisií. Je dôležité poznamenať, že aj najambicióznejší typ cieľa podľa daného štátu sa nie vždy premietne do uspokojivého výsledku. Napríklad, podľa Climat Action Tracker, je absolútny cieľ Ruskej Federácie v oblasti redukcie emisií kriticky nedostatočný a nie je kompatibilný s požiadavkou obmedzenia globálneho otepľovania maximálne o 1,5°C. Ak hovoríme o konkrétnych záväzkoch diferencovaných skupín krajín, väčšina rozvíjajúcich sa ekonomík (55%) a najmenej rozvinutých krajín (58%) si stanovili scenár cieľov typu „business as usual“ (BAU), ktorý znamená, že sa v ich réžii podnikne málo alebo žiadne zmeny politiky smerom k udržateľnému rozvoju. Mnoho vedcov považuje BAU trajektóriu za zlyhanie medzinárodnej koordinácie.⁵²

3.2.2 COP26/27

Významné rozhodnutia zohľadňujúce aktuálny geopolitický kontext so sebou priniesli aj najnovšie stretnutia na konferenciách zmluvných strán, COP26 a COP27.

COP26 (2021) z Glasgova mala veľký úspech a dosiahla významný pokrok v niektorých oblastiach, no nemôžeme ho považovať za dostatočný a úplný. Výsledkom konferencie sa stala zmluva, tzv. Glasgowský Pakt, ktorý načrtáva smerovanie negociácií a politik nasledujúcich rokov. V pakte sa prvýkrát po tridsiatich rokoch prebiehajúcich klimatických rokovaní výslovne spomínajú konkrétne pojmy, a to „fosílna palivá“ alebo

⁵² PAUW P., MBEVA K. VAN ASSELT H. (2019): Subtle differentiation of countries' responsibilities under the Paris Agreement. [online].

„uhlie“. V tomto kontexte sú zmluvné strany Parížskej dohody vyzývané, aby urýchlili vývoj, vyvážanie a šírenie potrebných technológií a politik a aby aktivizovali splnenie cieľa prechodu na nízkoemisné energetické systémy. Dôraz sa kladie aj na výrobu čistej energie v národných ekonomikách a na urýchlenie úsilia o znižovanie uhoľnej energie a neefektívnych dotácií na fosílna palivá. Medzi najspornejšie otázky COP26 patrilo dodržiavanie prísľubu vyspelých štátov financovať prechod na čistú energiu v rozvojových krajinách. Cieľom bolo do roku 2020 (od vzniku Parížskej dohody v 2015) spoločne zmobilizovať 100 miliárd USD, každoročne, v zmysle zmierňujúcich a transparentných opatrení. Tieto plány sa doteraz nepodarilo zrealizovať napriek tomu, že rozvojové krajiny kolektíve dôrazne vítajú zvýšené prísľuby ostatných zmluvných strán a vypracovanie plánu poskytovania financií v oblasti mitigácie a adaptácie. Okrem typického klimatického financovania rozvojové krajiny tiež opakovane žiadali platby na riešenie strát a škôd. Jedná sa o stovky miliárd dolárov za rok, ktoré by mali byť využité na jednotlivé reparácie škôd spôsobených extrémami počasia, ktorým sa postihnuté krajiny nevedia prispôsobiť. Zapojené strany by mali byť okrem bohatých, rozvinutých krajín aj mimovládne organizácie, prevádzkové subjekty finančného mechanizmu, subjekty Organizácie spojených národov a ďalšie bilaterálne alebo multilaterálne inštitúcie vrátane súkromných zdrojov.⁵³ Pakt síce zdôrazňuje potrebu formácie takéhoto systému v prospech geopoliticky najslabších krajín, no poskytuje málo systémovej organizácie pre jej úspech.

Ďalším z dôležitých prínosov glasgowskej konferencie ku Parížskej dohode je historicky prvý záväzok Indie k uhlíkovej neutralite s termínom do roku 2070. Je kritické, že krajina uviedla, v najbližších desiatkach rokov, začiatok masívneho rozšírenia obnoviteľných zdrojov energie, aby jej celkové využitie predstavovalo 50%. Tým by sa jej celkové emisie znížili o 75%.⁵⁴

Dodatočne môžeme konštatovať, že kladným záverom konferencie boli aj kolektívne dohody obmedziť emisie metánu, postupne sa vzdávať spaľovacích motorov, zastaviť a zvrátiť výrub lesov, urýchliť postupné vyradovanie uhlíka alebo ukončiť medzinárodné financovanie fosílnych palív, no napriek neustálemu napredovaniu, COP26 odhalila, že národné záväzky, v oblasti klímy a financovania, sú naďalej nedostatočné a zaostávajú za potrebnými krokmi pre zvládnutie klimatickej situácie.

⁵³ MCDONEL T. (2021): 5 vital phrases in the COP26 climate agreement. [online].

⁵⁴ COUNCIL ON ENERGY, ENVIRONMENT AND WATER. COP-26: CEEW Unpacks India's 2070 Net-Zero Target and other Climate Mitigation Measures [online].

COP27 v Egypte znamenala dôležitý pokrok v riešení dlho spomínaného problému strát a škôd najcitlivejších krajín. Vlády dosiahli pokrok v štruktúre riadenia a v procese výberu hostiteľov pre takzvanú „sieť Santiago“, v mene ktorej sa bude poskytovať technická pomoc hlavne LDCs a malým ostrovným krajinám. Santiago zhromažďuje organizácie, vlády a siete expertov a malo by byť vypracované a plne funkčné do nasledujúcej, v poradí dvadsiatej ôsmej, konferencie v roku 2023. Ďalším úspechom je fond skupiny V20 (20 najzraniteľnejších krajín) v spolupráci s G7 (skupina 7 veľkých industrializovaných krajín) s názvom „Globálny štít proti klimatickým rizikám“, ktorého cieľom je dodržať dohodu a poskytnúť zraniteľným krajinám viac prostriedkov. Fond zvýši ochranu chudobných a zraniteľných ľudí podstatným zlepšením mechanizmov financovania, poistenia a sociálnej ochrany.⁵⁵ Do fondu prispeli krajiny G7 spolu 210 miliónov EUR, z toho Nemecko 170 miliónov EUR. 84 miliónov je vyčlenených na centrálnu finančnú štruktúru štítu a ostatné prostriedky na doplnkové nástroje financovania klimatických rizík, ktoré budú implementované do konkrétnych ochranných opatrení v priebehu nasledujúcich rokov.⁵⁶

Po prvýkrát, v 27 ročnej histórii konferencie zmluvných strán, bola na dôstojnej úrovni prerokovaná téma udržateľného poľnohospodárstva. Z debát napokon vznikla „Iniciatívna potraviny a poľnohospodárstvo pre udržateľnú transformáciu“. Iniciatíva sľubuje zlepšiť množstvo a kvalitu príspevkov na financovanie transformácie potravinových systémov, a tým prispieť k potravinovej a ekonomickej bezpečnosti do roku 2030. Dodatočne menším krokom vpred, no nepochybne dôležitým, je plán vo výške 3,1 miliardy dolárov. Plán predstavila OSN a má zabezpečiť pokrytie planéty informačnými systémami, ktoré budú varovať pred nebezpečným počasím aj najchudobnejšie krajiny.⁵⁷

Napriek úspechom v podobe multilaterálnych či bilaterálnych dohôd pod záštitou Parížskej dohody, činnosti mimovládnych a medzivládnych organizácií či pomoci od súkromného sektora, musíme konštatovať, že medzinárodné spoločenstvo je iba na začiatku toho, čo je potrebné urobiť pre zvládnutie situácie s meniacou sa klímou a neustálym ohrozením ako jej následkom. Na základe doterajších zistení považujeme za dôležité zdôrazniť, že hlavnú úlohu v zvrátení situácie naďalej nesú národné plány veľkých

⁵⁵ VULNERABLE TWENTY GROUP: (2022): A Joint G7 and V20 Ambition: Working towards a Global Shield against Climate Risks. [online].

⁵⁶ FEDERAL MINISTRY FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPEMENT: (2022): Global Shield against Climate Risks. [online]. [citované 25.3.2023]. [online].

⁵⁷ ISSA F. (2022): COP27 outcome: Reflections on the progress made, opportunities missed. [online].

znečisťovateľov a potenciálnych rastúcich znečisťovateľov, teda krajín v procese industrializácie. Obrovským faktorom sú aj výrobné a spotrebiteľské praktiky najmä obyvateľov bohatých krajín. Z toho vyvodzujeme, že aktuálna situácia si vyžaduje, nielen štrukturálne hospodárske zmeny, ale aj osvetu spoločnosti s podporou zo strany národných politik.

4 Národné plány a uhlíková neutralita vybraných rozvojových krajín

Podľa údajov vypočítaných OSN sú národné klimatické plány, kú ktorým sa ku koncu roku 2021 na konferencii COP26 zaviazalo 151 krajín, na takej úrovni, že by boli schopné obmedziť nárast globálnej teploty ku koncu storočia o 2,5°C. Bez záväzkov štátov k príslušným zmenám foriem produkcie a spotreby by to bolo až o 4°C.⁵⁸

Do dnešného dňa 172 krajín odovzdalo svoje národné plány pre priblíženie sa k uhlíkovej neutralite, tiež známe ako národné stanovené príspevky (NDCs). Emisie týchto krajín predstavujú približne 91,4% podiel na celosvetových emisiách, ktorých časť by mala byť v rámci NDCs, zredukovaná. 107 zo 172 krajín (79,6% globálnych emisií) odovzdalo novú alebo aktualizovanú verziu s ešte ambicióznejšími cieľmi redukcie emisií, v porovnaní s ich staršími verziami.⁵⁹ Schopnosť vybraných rozvojových krajín, na základe prepracovanosti ich národných plánov, priblížiť sa k cieľu zredukovania ich národných emisií na nulu, a tým prispieť k limitácii rastu globálnej teploty na 1.5°C do konca tohto storočia, analyzujeme v nasledujúcej časti našej práce.

4.1 Analýza národne stanovených príspevkov vybraných rozvojových krajín, ich dodržiavanie a aktuálne štatistiky

Vyhovieť požiadavke maximálneho množstva uhlíka a harmonogramu uhlíkovej neutrality si vyžaduje maximálne úsilie vlád o udržanie kroku s tempom globálnej nízkouhlíkovej transformácie a aktívne zavádzanie príslušných opatrení. Parížska dohoda vyzýva všetky strany, aby predložili aktualizované Národne stanovené príspevky (NDCs) a dlhodobé stratégie nízkych emisií skleníkových plynov aplikovateľné do polovice tohto storočia. Žiadúce je taktiež postupné zvyšovanie ambícií a sprísňovanie národne stanovených príspevkov každej krajiny, každou novou aktualizáciou.

Ako už bolo spomenuté, národné stanovené príspevky jednotlivých rozvojových krajín sa výrazne líšia. Zatiaľ čo jedna skupina zodpovedne odovzdáva a aktualizuje svoje plány, aby naplnila podstatu rozsiahlych medzinárodných debát tohto a minulého storočia, druhá

⁵⁸ MOUNTFORD H., WASKOW D., GONZALEZ L. (2021): World resources institute: COP26: Key Outcomes From the UN Climate Talks in Glasgow. [online].

⁵⁹ CLIMATE WATCH: NDC Enhancement Tracker. [online]. [citované 26.3.2023]

skupina sa stavia k danej problematike ľahkovážnejšie a odmieta obetovať zaužívané ekonomické konvencie. Pre účely tejto práce sme vybrali päť krajín spomedzi najväčších znečisťovateľov prostredia zo skupiny rozvojových krajín, aby sme analyzovali prísnosť ich najnovších národne stanovených príspevkov ku globálnemu cieľu. Na základe dostupných dát sa krátko vyjadríme k efektívnosti národných plánov a k dodržiavaniu záväzkov s prihliadnutím na aktuálne štádia implementácie jednotlivých opatrení.

4.1.1 Čína

V posledných rokoch sa úsilie Číny podporiť nízkouhlíkový rozvoj a odolnosť voči zemne klímy neustálym zlepšovaním systémov a mechanizmov výrazne zintenzívnilo. Najväčší emiter sa postavil k aktuálnej situácii a zohral konštruktívnu úlohu pri finalizácii Parížskej dohody a rýchlo nadobudnutím jej platnosti. Svoju trajektóriu zmenil z uhlíkového maxima k uhlíkovej neutralite v oveľa kratšom čase než by to bolo možné pre mnohé rozvojové krajiny.

Svoje NDCs Čína najnovšie aktualizovala v roku 2021 a posledná verzia obsahuje päť hlavných záväzkov. V rámci Dlhodobej stratégie rozvoja nízkych emisií skleníkových plynov v polovici storočia (ang. Mid-Century Long-Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy, skr. LTS) je prvým a hlavným cieľom Číny dosiahnuť vrchol emisií do roku 2030 a uhlíkovú neutralitu do roku 2060. Oficiálne predložené LTS naznačujú, že pokrytie emisií je len pre oxid uhličitý, zatiaľ čo pre dosiahnutie očakávanej zmeny je potrebné zahrnúť do redukcí aj ostatné skleníkové plyny. Medzinárodné ciele Číny sú podporované aj Pracovnými usmerneniami (Pracovná príručka) a Akčným plánom pre vrcholenie oxidu uhličitého do roku 2030, rovnako tiež novým, štrnástym plánom, trvajúcim päť rokov (FYP), ktorý zahŕňa plány pre nefosílnu podielu sektora energetiky. Znížiť národné emisie CO₂ na jednotku HDP o viac ako 65% v porovnaní s úrovňou z roku 2005 je druhým cieľom, ku ktorému sa Čína zaviazala. Zvyšnými cieľmi sú: zvýšiť podiel nefosílnych palív a obnoviteľných zdrojov na spotrebe primárnej energie o približne 25%, zvýšiť objem lesných zásob o šesť miliárd kubických metrov od úrovne z roku 2005 a zvýšiť kapacitu veternej a solárnej energie s výkonom viac ako 1,2 miliardy kilowattov do roku 2030.⁶⁰ Transport a logistika, s 10 percentným podielom na celkových čínskych emisiách CO₂, je dôležitým sektorom v dosiahnutí cieľov rokov 2030 a 2060. Čína vo svojich NDCs načrtá krátkodobé až dlhodobé opatrenia rozvoja smerom k doprave šetrnej ku klíme.

⁶⁰ CLIMATE ACTION TRACKER: (2022): China, Country summary. [online]. [citované 26.3.2023]

Hlavným nástrojom má byť podpora predaja elektrických áut, pričom do roku 2030 by malo byť 100% predaných áut poháňaných touto „novou“ energiou. Okrem toho sa spomína aj akceleráciu podpory podnikov verejnej hromadnej dopravy, popularizáciu elektrifikácie železničnej dopravy, zavádzanie vodíkových čerpacích staníc, či zavádzanie noriem energetickej účinnosti pre vozidlá. Na 76. zasadnutí energetických diskusií Valného zhromaždenia OSN prezident Si Ťin-pching uviedol aj dodatočný medzinárodný nástroj a prisľúbil, že Čína zintenzívni podporu uhlíkovej neutrality iných rozvojových krajín tým, že nebude v zahraničí zakladať žiadne nové energetické projekty spaľujúce uhlie.⁶¹

Všetky predchádzajúce ciele môžeme považovať za takzvané economy-wide ciele, teda také, ktoré sú podmienené zmenami mechanizmov v celej národnej ekonomike. Economy-wide je dôležitou podmienkou pre účinnosť NDCs, no potrebná je aj dôkladná prísnosť alebo sila zavádzaných opatrení. V procese dekarbonizácie by v Číne mal, z očividných dôvodov, zaujať vedúcu úlohu sektor energetiky. Vo všeobecnosti vnútroštátne energetické zákony v tejto oblasti vystupujú skôr ako usmernenia, pretože im chýba konkrétnosť nástrojov na implementáciu. Príkladom je aj jeden z najdôležitejších zákonov pre redukciiu CO₂, Zákon o obnoviteľnej energii (REL), ktorý je hodnotený ako zastaralý s nízkou prevádzkyschopnosťou.⁶² Du a Zhang kritizujú neexistenciu rámcového klimatického zákona zastrešujúceho celú krajinu, čo robí národné plány v záujme daného cieľa málo efektívne a nedostatočne adaptované do hospodárstva. Súčasná prognóza na základe tejto štúdie a uhlíkovo neutrálneho scenára naznačuje, že uhlie a plyn do roku 2050 bude stále tvoriť viac ako 10% výroby elektriny. Za zmienku, napriek tomu stojí, že niektoré samosprávy uzákonili miestne nariadenia na redukciiu emisií podľa spomínanej Pracovnej príručky, a tým preberajú iniciatívu, ktorá by však, pre väčšiu efektívnosť, mala prúdiť „zhora nadol“, od vlády ku samosprávam. Dodatočné obavy vyvolal fakt, že pre zotavenie sa z krízy COVID-19 Čína v roku 2020 zvýšila produkciu elektriny z uhlíkových elektrární na podporu ekonomického rastu. Jej emisie, tým pádom, v roku 2021 vzrástli zatiaľ čo zvyšku sveta klesali.⁶³ Toto zistenie podporuje nejasnosť v reálnom potenciáli Číny dosiahnuť ciele opísané v ich NDCs. Climate Action Tracker (CAT) hodnotí čínske NDCs ako vysoko nedostatočné a veľmi málo ambiciózne. Podľa tejto analýzy sa národné plány Číny nepribližujú k limitu Parížskej dohody obmedziť nárast teploty maximálne na 1,5°C a

⁶¹ MOBILITY TRANSITION IN CHINA: China's updated nationally determined contributions (NDCs). [online].

⁶² LIU J. (2019): China's renewable energy law and policy: A critical review. [online].

⁶³ DU H., ZHANG H. (2022): Climate neutrality in the EU and China: An analysis of the stringency of targets and the adaptiveness of the relevant legal frameworks. [online].

dodáva, že podobne nedostatočné plány ostatných krajín by viedli o celkové oteplenie Zeme o 3°C do konca tohto storočia.⁶⁴

4.1.2 India

23. Augusta 2022 odovzdala India svoje nové NDCs Rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy. Prvý krát boli ich národné plány vypracované v roku 2015 a hlavné ciele sa týkali prevažne zvýšenia podielu obnoviteľných zdrojov na tvorbe elektrickej energie a do roku 2030 redukovať intenzitu HDP o 33 až 35 %, v porovnaní s hodnotami z roku 2005. Tieto ciele boli dosiahnuté a výsledkom bola redukcia emisií o 24 % už v roku 2016. Zrevidované NDCs Indie obsahujú tieto body:

- Dosiahnuť čisté nulové emisie do roku 2070.
- Propagácia zdravého a udržateľného životného štýlu pre ochranu prostredia pod hnutím „Život - Životný štýl pre životné prostredie“.
- Znížiť intenzitu emisií HDP o 45% do roku 2030 oproti úrovni z roku 2005.
- Dosiahnuť približne 50% kumulatívnej elektrickej energie z energetických zdrojov na báze nefosílnych palív. India v súvislosti s týmto žiada pomoc transferom technológií a financií z Fondu elenej klímy (anj. Green Climate Fund).
- Do roku 2030 vybudovať dodatočný zachytávač uhlíka vo forme lesných porastov, ktorý by pohltil 2,5 až 3 miliardy ton CO₂.
- Zvýšiť investície do rozvojových programov, a tým sa lepšie prispôbiť zmenám v sektoroch citlivých na zmenu klímy. To by zahrňovalo manažment katastrof v poľnohospodárstve, vodných zdrojoch, regióne Himalájí a pobrežných regiónoch.
- Vybudovať kapacity a medzinárodnú infraštruktúru pre rýchle šírenie klimatických technológií, pre spoločný výskum a vývoj takýchto budúcich technológií.
- Mobilizovať domáce a nové, dodatočné finančné prostriedky z vyspelých krajín pre možnosť implementácie vyššie uvedených cieľov.⁶⁵

⁶⁴ CLIMATE ACTION TRACKER. (2022): China, Country summary. [online]. [citované 26.3.2023]

⁶⁵ UNFCCC. (2022): India's Updated First Nationally Determined Contribution Under Paris Agreement. [online].

India je jedna zo 60 krajín, ktorá predložila Dlhodobú stratégiu rozvoja nízkych emisií (ang. Low Emission Development Strategy, skr. LT LEDS), ktorá zahŕňa plány na rozšírenie výroby vodíka, trojnásobné zvýšenie jadrovej kapacity do 2032 a viac ďalších.⁶⁶ Podľa Climate Watch sú indické NDCs dostatočne ambiciózne, zohľadňujúc ich hospodársku situáciu a predstavujú značný príspevok k dosiahnutiu cieľa Parížskej dohody. Environmentálne udržateľné nízkouhlíkové iniciatívy sú základom všetkých kľúčových sektorov.⁶⁷ Dôležitým krokom indickej klimatickej politiky bola novela zákona o úsporách energie. Hlavnými zámerom bolo vytváranie tlaku s cieľom podnietiť príslušné subjekty k energetickej efektívnosti v priemysle, stavebníctve a v doprave. Obnoviteľná energia, ako jedna z hlavných bodov nových NDCs sa javí byť pre Indiu prioritou. O tom svedčí fakt, že od roku 2016 do 2022 sa kapacity výroby energie z veterných a solárnych zdrojov zdvojnásobili. Podiel obnoviteľných zdrojov je, tým pádom, 29% z celkovej výrobnnej kapacity. India sa v roku 2021 umiestnila na treťom mieste v inštalácii mechanizmov obnoviteľnej energie, po Číne a USA. Kritikou je, že napriek tomu, že sa India zaviazala k postupnému znižovaniu energie z uhlia, vláda neposkytuje žiaden jasný smer k z dosiahnutí tohto cieľa. Naopak, v poslednom zverejnenom Národnom pláne pre elektrickú energiu sa predpokladá zvýšenie kapacity pre využívanie uhlia na energiu o 18% medzi rokmi 2021-2022 a 2031-2032. Pokiaľ ide o nedávny vývoj v medzisektorových politikách, India prijala zákony s cieľom zvýšiť používanie vodíka v priemyselných odvetviach. Podľa predpokladov by mal byť príslušný projekt ministerstva energetiky s názvom Národná vodíková misia relatívne úspešný. Najväčší indický rafinér ropy, Indian Oil Corporation odhaduje, že tieto politické opatrenia pomôžu znížiť náklady na výrobu „zeleného vodíka“ o 40-50%. Sektor dopravy v Indii je jedným z odvetví, ktoré si vyžaduje urgentnú reformu. V roku 2019 sa v rámci transportu spotrebovalo 17% celkovej primárnej energie. V indickom dopravnom sektore dominujú fosílna paliva, najmä ropa, s podielom 93%. Cieľom je 30% podiel elektrických vozidiel na nových predajoch do roku 2030. Na zníženie premávky vozidiel a zvýšenie efektívnosti dopravy bolo vytvorených niekoľko národných programov vrátane Národnej politiky mestskej dopravy a plánu Smart Cities. Na konferencii COP26 India podpísala vyhlásenie o 100% elektrických vozidiel so zameraním sa na dvoj a trojkolesové autokriše. Tento plán sa, podľa odborníkov, dosiahne omnoho skôr, a to už v roku 2026.⁶⁸

⁶⁶ KULKARNI V. (2022): Observer research foundation: Analysing India's climate policy and the route post-COP27. [online].

⁶⁷ CLIMATE WATCH: India's NDC. [online].

⁶⁸ CLIMATE ACTION TRACKER. (2022): India. [online].

Climate Change Performance Index vo všeobecnosti chváli novo zverejnené NDCs Indie. Kladne hodnotí zvyšovanie povedomia o otázkach životného prostredia, ktoré je zastrešené „eko klubmi“ zavedenými na stredných a vysokých školách. Napriek priemerne dobrému hodnoteniu poznamenáva, že niektoré z klimatických cieľov sú v nesúlade a chýbajú im dlhodobé ciele a podrobnosti o implementácii. Jej experti odporúčajú, že krajiny by mala posilniť svoje ciele politiky odolnosti a stanoviť skorší čistý nulový emisný cieľ, a to do roku 2050.⁶⁹

4.1.3 Ruská Federácia

Národne stanovené príspevky Ruskej Federácie z roku 2020 predstavujú mierny pokles v ambicióznosti zmien a redukcii oxidu uhličitého oproti prvej verzii „zamýšľaných národne stanovených príspevkov“ (ang. Intended nationally determined contributions, skr. INDCs) z roku 2015. Hoci Ruská Federácia tvrdí, že ich dodatočná prísnosť sa dostatočne preukazuje, faktom je, že čo sa týka ich záväzku obmedziť emisie CO₂, zaznamenávame pokles v ambíciách. V rámci NDCs z roku 2020 sa Ruská Federácia zaviazala limitovať emisie CO₂ o 70% do roku 2030 v porovnaní s rokom 1990, no v roku 2015 bola ich ambícia o niečo vyššia, a to 70-75% v rovnakom časovom rozmedzí. Okrem mitigačných cieľov sa v ruských NDCs opisujú aj národné politiky a cieľové oblasti pre implementáciu globálneho adaptačného cieľa. Implementačné úsilie Ruskej Federácie sa zameriava na fiškálne opatrenia, ktoré by stimulovali znižovanie znečistenia skleníkovými plynmi a zvyšovanie obnoviteľných zdrojov energie. Ďalšie opatrenia sú zamerané na zlepšovanie kvality prirodzených zachytávačov v podobe lesných porastov a aktualizáciu emisných noriem CO₂ v súlade s medzinárodnými normami na kvantifikáciu uhlíkovej stopy produktov. Dané NDCs obsahujú aj Akčný plán s implementačným obdobím do roku 2022. Jeho prioritou je adaptácia vo viacerých zraniteľných regiónoch krajiny a zahŕňa sektory ako doprava, palivá a energetika. Krajina plánuje naďalej finančne podporovať ostatné rozvojové krajiny pri dosahovaní cieľov v oblasti adaptácie a zmierňovanie dôsledkov zmeny klímy. Projekty hostuje napríklad Bangladéš, Čína, Irán či Nigéria. Vedecko-technická spolupráca rozvojovými krajiny sa zameriava na zvyšovanie energetickej efektívnosti budov a stavieb, šetrenie zdrojmi a využívaním obnoviteľnej energie najmä v stavebníctve.⁷⁰

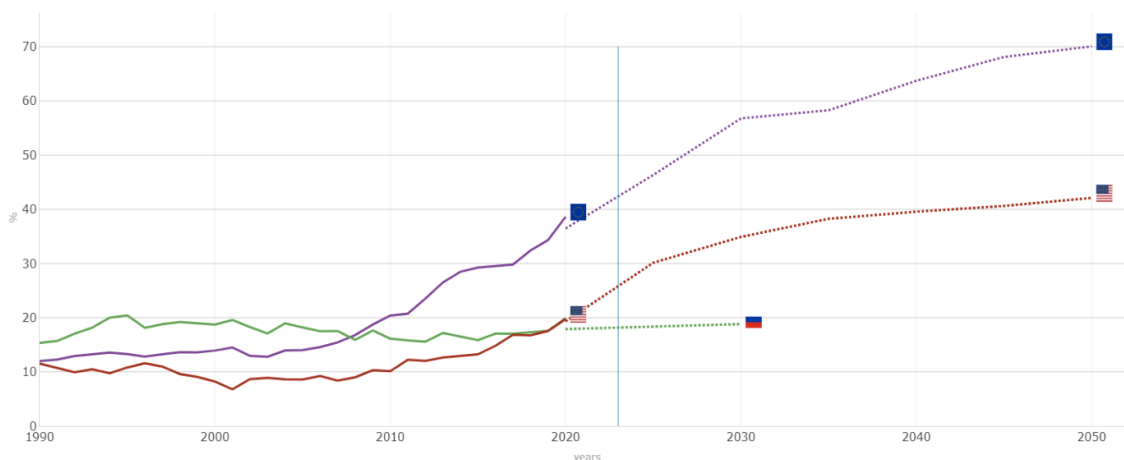
⁶⁹ JENSEJ L., DELIVORIAS A. (2022): India's climate change policies, State of play ahead of COP27. [online].

⁷⁰ Antonich B. (2020): International Institute for Sustainable Development. Russian Federation's NDC Reiterates 30 Percent by 2030 Emission Reduction Goal. [online].

Všeobecne je hodnotenie NDCs Ruskej Federácie veľmi nízke. Existuje len málo zákonov podporujúcich medzinárodný cieľ ku ktorému sa krajina zaviazala. Ich niekoľko relatívnych politík je málo ambiciózných alebo má nejasný očakávaný vplyv na emisie. V júni 2021 Rusko prijalo svoj výrazne oslabený návrh zákona o klíme, ktorý však nevynucuje kvóty ani neukladá sankcie pre veľkých producentov skleníkových plynov. Namiesto toho jej hlavné ustanovenie vyžaduje aby spoločnosti hlásili svoje vyprodukované emisie do roku 2024. Podobný nejasný potenciál vládne aj v sektore obnoviteľnej energie. Ruska federácia nestanovila žiaden ambiciózný cieľ, okrem cieľa výroby vodnej energie s plánovaným 4,5% podielom do roku 2024, ktorý však pravdepodobne nesplní. História, predikciu a komparácia podielu obnoviteľnej energie na výrobe energie v EÚ, USA a Ruskej Federácii znázorňuje graf č. 5. Môžeme sledovať výrazné zaostávanie Ruska v predikovanom podiele obnoviteľnej energie do roku 2030.

Climate Action Tracker analyzoval ruské pokrytie sektorových iniciatív, ktoré boli dohodnuté na Glasgowskej konferencii COP26. Päť hlavných iniciatív zahŕňa: „opustenie uhlia“, „100% elektrické automobily“, „lesníctvo“, „metánový prísľub“ a iniciatívu „bez ropy a plynu“. Rusko podpísalo iba vyhlásenie lídrov o využívaní lesov a pôdy – iniciatíva „lesníctvo“, no napriek prísľubom sa daný záväzok nestal jedným z cieľov NDCs. V oblasti energetiky hrajú v Ruskej Federácii naďalej významnú rolu fosílna paliva, ktorých produkcia a vývoz tvorili, v roku 2021, 23,6% podiel globálneho exportu. Aktuálne situáciu výrazne ovplyvňujú sankcie v spojitosti s Ruskou inváziou a aj tu načrtávajú nejasnú budúcnosť pre splnenie cieľa limitácie emisií CO₂ o 70%.⁷¹

Graf 5 Podiel obnoviteľnej energie v EÚ, USA a Ruskej Federácii v čase



Zdroj: Climate action tracker. Russian Federation

⁷¹ CLIMATE ACTION TRACKER. (2022): Russian Federation. [online].

4.1.4 Saudská Arábia

Počítajúc so základným rokom 2019 sa Saudská Arábia zaviazala obmedziť svoje emisie skleníkových plynov o 278 miliónov ton CO₂ ročne do roku 2030. Oznámila to vo svojich aktualizovaných národne stanovených príspevkoch na konci roku 2021. Táto verzia predstavuje viac ako dvojnásobný nárast v ambíciách v porovnaní s predchádzajúcou verziou (130 mil. ton ročne). Saudská Arábia podporuje všetky medzinárodné snahy o zníženie globálnych emisií prostredníctvom technologických riešení, ktoré berú ohľad aj na jej relatívne vysokú zraniteľnosť a rozvojové ciele. Hlavnou víziou je implementovať opatrenia na diverzifikáciu hospodárstva krajiny a tým rozšíriť zmiernenie ekonomických dopadov zmeny klímy na hospodárstvo, ktorého príjmy tvoria najmä činnosti spojené s ťažbou a spracovaním ropy. Investície by sa mali týkať lekárskeho či finančných služieb, cestovného ruchu, vzdelania, obnoviteľných zdrojov energie a technológií. S pomocou spoločnosti The National Energy Services Company, Saudská Arábia prevádzkuje program pre dosiahnutie vyššej energetickej účinnosti zameriavajúc sa na tri hlavné sektory, ktoré predstavujú 90% národného dopytu po energii: priemysel, stavebníctvo a dopravu. V súvislosti s predošlými opatreniami sa krajina zaviazala, že do roku 2030 bude 50% využívanej energie z obnoviteľných zdrojov. V NDCs sa ďalej spomína Národný program obehového uhlíkového hospodárstva skrz ktorý krajina plánuje vystavať závod na zachytávanie a využívanie uhlíka. V geografickom kontexte by mal byť prioritou aj manažment pitnej vody a ochrana morí.⁷²

V tomto momente je ťažké zhodnotiť, či súčasné politiky dosahujú ciele NDCs, keďže dáta v tejto oblasti sú limitované a zväčša nedostupné. Dostupným však je koncept Obehovej uhlíkovej ekonomiky (anj. Circular Carbon Economy skr. CCE), ktorý sa zameriava na redukciu emisií z produkcie ropy a plynu. To sa však týka iba zlomku relevantných emisií, keďže väčšina emisií pochádza hlavne zo spaľovania paliva ako z ťažby a spracovania.⁷³ Zohľadňujúc cieľ diverzifikácie hospodárstva, Saudská Arábia v priebehu päť rokov (2014-2019) zvýšila množstvo energie z obnoviteľných zdrojov, konkrétne zo slnečnej energie o 1792%. Solárna energia tvorí v krajiny, aj tak stále len 0,1% dodávok.⁷⁴ Ak berieme do úvahy spoločný cieľ pod záštitou Parížskej dohody, k dosiahnutiu cieľa čistých nulových emisií sa krajina zaviazala do roku 2060. Napriek preukázanej zvýšenej ambícií národných

⁷² UNFCCC. (2021): Kingdom of Saudi Arabia, Updated first nationally determined contribution. [online].

⁷³ CLIMATE ACTION TRACKER. (2021): Saudi Arabia. [online].

⁷⁴ CLIMATE TRANSPARENCY REPORT. (2020): Comparing G20 climate action and responses to the covid-19 crisis, Saudi Arabia. [online].

príspevkov z roku 2021, Richard Black, senior spoločník Energetickej a klimatickej spravodajskej jednotky, hodnotí dané plány ako špekulatívne s nedostatkom jasných nástrojov na ich implementáciu a dosiahnutie uhlíkovej neutrality.⁷⁵

4.1.5 *Brazília*

Národné plány pod záštitou Brazílie boli prvýkrát odovzdané v roku 2015 a ich implementačné obdobie trvalo od roku 2016 do 2020. Prvá aktualizácia s očakávanými zmenami prišla v roku 2022, no očividne zlyhala a nepreukazuje žiadne zvýšené ambície, ktoré by boli kompatibilné s medzinárodným cieľom. Tento fakt je v rozpore s článkom 4.3 Parížskej dohody, kde sa píše o postupnom zvyšovaní prísnosti opatrení štátov na znižovanie CO₂.

V marci roku 2022 vláda Brazílie predložila nový návrh národných plánov, ktorý predstavuje krok späť a reálne zvyšuje emisné ciele v porovnaní s plánom z roku 2016. Podľa toho by mali emisie uhlíka dodatočne stúpnuť o 314 miliónov ton do roku 2025 a o 81 miliónov ton do 2030. Toto zvýšenie sa v medzinárodnom kontexte môže zdať neškodné, no berúc do úvahy, že Brazília je jedným z najväčších znečisťovateľov ovzdušia krajín tretieho sveta a najväčším znečisťovateľom Južnej Ameriky, dodatočné emisie majú relatívny vplyv na globálne úsilie udržania teploty pod 1,5°C. Konkrétne to znamená, že NDCs Brazílie sú kompatibilné s teplotným limitom vyšším ako 2°C. Okrem toho, nová verzia nezahŕňa cieľ redukcie odlesňovania Amazonského pralesa, hoci Brazília sa zaviazala k nulovému odlesňovaniu do konca tohto storočia, a to podpísaním Glasgowskej deklarácie o lesoch na COP26. Aspekt financovania je v dokumente opakovane absenčný, čo automaticky robí ciele brazílskych NDCs nepodmienené. Prísľub k uhlíkovej neutralite sa nijako nezmenil a ostáva na rok 2050.⁷⁶ Climate Change Performance Index poukazuje na absenciu relevantných politík pre znižovanie emisií na národnej úrovni. Existujúce politiky sú navyše nedostatočne financované a nedostatočne monitorované.⁷⁷

4.2 **Predikcia uhlíkovej neutrality rozvojových krajín**

Väčšina štúdií poukazuje na fakt, že rozvojové štáty sú, vo všeobecnosti, viac citlivé na nebezpečné prejavy zmeny klímy ako rozvinuté ekonomiky. Okrem negatívnych prírodných efektov čelia aj devastujúcim ekonomickým hrozbám. Odborníci sa zhodujú, že

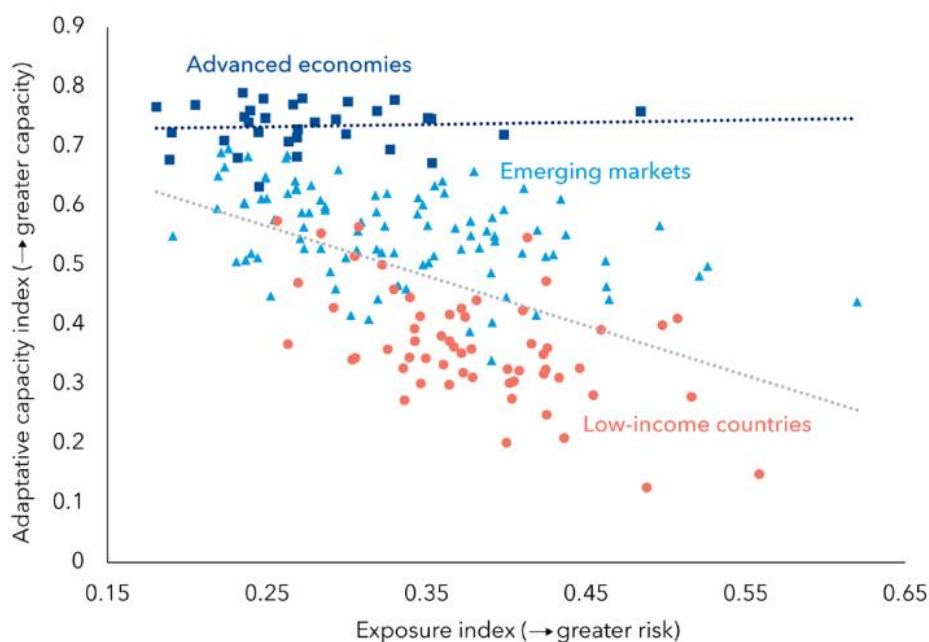
⁷⁵ BBC. (2021): Saudi Arabia commits to net zero emissions by 2060.[online].

⁷⁶ UNTERSTELL N., MARTINES N. (2022): NDC: Analysis of the 2022 update submitted by the Government of Brazil. Analysis Report. [online].

⁷⁷ CLIMATE CHANGE PERFORMANCE INDEX. (2022): Brazil. [online].

chudobnejšie krajiny čelia vyšším rizikám pochádzajúcich zo zmeny klímy a k tomu sú schopné menšej adaptability a odolnosti. Daný fakt znázorňuje graf č. 6 kde na osi y môžeme pozorovať kapacitu na adaptáciu na zmeny klímy v jednotlivých krajinách a na osi x zväčšujúce sa riziko. Nízkopríjmová skupina štátov zaznamenáva nízke až stredné hodnoty schopnosti na adaptáciu a zväčša stredné až vysoké hodnoty rizika. Rozvíjajúce sa ekonomiky, na základe ich rôznorodosti, zaznamenávajú zväčša strednú schopnosť adaptability a nízke až vysoké hodnoty rizika.⁷⁸ Na základe týchto dát považujeme za prirodzené, že skupina rozvojových krajín bude pristupovať k cieľu uhlíkovej neutrality s menšou ambíciou, zohľadňujúc ich stupeň vývoja, prostriedky a schopnosti na realizáciu cieľov. Okrem výzvy rozvoja a prosperity teraz čelia aj výzve uhlíkovej neutrality. Zároveň je dôležité neprehliadnuť podporu zo strany bohatých krajín na zvládanie daných výziev. Chudobnejším krajinám prúdi, väčšia či menšia finančná, technická a iná pomoc z fondov ako sú napríklad Fond zelenej klímy pod Parížskou dohodou a ďalších deväťdesiatich fondov.⁷⁹

Graf č. 6 Nevyvážené náklady na klimatické zmeny v rozvinutých ekonomikách, rozvíjajúcich sa krajinách a v nízkopříjmových krajinách



Zdroj: Medzinárodný menový fond. *Poor and Vulnerable Countries Need Support to Adapt to Climate Change* (2022)

⁷⁸ GEORGIEVA K., GASPAR V., PAZARBASIOGLU C. (2022): Poor and Vulnerable Countries Need Support to Adapt to Climate Change. [online].

⁷⁹ OECD. (2015): Climate Fund Inventory, Report to the G20 Climate Finance Study Group prepared by the Organisation for Economic Co-operation and Development [online].

Medzinárodný cieľ čistých nulových emisií ešte stále nie je na rovnakom stupni prijatia a spracovania u všetkých rozvojových krajín. Podľa štatistiky, štyridsaťdva rozvojových krajín zakomponovalo nulové emisie do svojich dlhodobých cieľov. Z toho iba dve krajiny, Čile a Fijí uzákonili uhlíkovú neutralitu vo svojom národnom práve. Zvyšných, dvadsaťsedem rozvojových krajín sa zaviazalo k uhlíkovej neutralite v inom dokumente a asi trinásť ju prisľúbilo v deklarácii. Priemerný rok zamýšľanej uhlíkovej neutrality týchto krajín je 2051. Ostatné krajiny tretieho sveta sa zatiaľ nijakým spôsobom nezaviazali alebo formálne neprisľúbili uhlíkovú neutralitu. Ich nulové ciele ostávajú v štádiu návrhu a diskusií. Medzi také krajiny patrí aj Indonézia, Mexiko, Pakistan, Columbia či Bangladéš.⁸⁰

Radi by sme poukázali na skutočnosť, že spomedzi rozvojových krajín, za veľkú časť svetových emisií môžu hlavne rozvíjajúce sa ekonomiky (emerging markets), krajiny v procese industrializácie alebo novo industrializované krajiny. Len z malej časti sú za meny klímy zodpovedné menšie ostrovné krajiny, či najmenej rozvinuté štáty. To znamená, že dosiahnutie uhlíkovej neutrality skupiny rozvojových krajín je z veľkej časti podmienené dodržaním príslušných nulových plánov najväčších rozvojových znečisťovateľov ovzdušia. Z tohto dôvodu sme sa rozhodli krátko analyzovať aktuálnu schopnosť Číny a Indie dodržať ich individuálne ciele uhlíkovej neutrality, keďže tieto ázijské krajiny sú spoločne zodpovedné za približne 36,6 % svetových emisií oxidu uhličitého.⁸¹

Štúdia autorov Sun, Cui a Ge, ktorý sa venovali záväzku Číny dosiahnuť uhlíkovú neutralitu do roku 2060 z perspektívy provincií naznačuje, že provincie budú mať problém splniť uhlíkovú neutralitu do roku 2060 s aktuálnymi klimatickými plánmi. Čas provinčnej neutrality sa sústreďuje medzi 2058 – 2070. V Číne platí, že čím skôr budú emisie uhlíka vrcholiť (cieľ je teraz stanovený na 2030), tým skôr sa dosiahne uhlíková neutralita. Autori sa venujú aj rôznym možným scenárom vývoja emisií v Číne. Technológia Zachytávania, využívania a skladovania uhlíka (ang. Hydrogen and carbon capture, utilisation, and storage, skr. CCUS) sa javí byť najúčinnnejším prostriedkom pre pomoc s dosiahnutím neutrality. Súhrnné emisie uhlíka na úrovni provincií ukazujú, že Čína môže dosiahnuť svoj vrchol emisií do roku 2030, ale je nepravdepodobné, že dosiahne cieľ uhlíkovej neutrality do 2060 bez CCUS. Na druhú stranu sa očakáva, že s vysokým rozvojom CCUS Čína dosiahne uhlíkovú neutralitu v rokoch 2054 – 2058, bez ohľadu na sociálno-ekonomické scenáre.

⁸⁰ ENERGY AND CLIMATE INTELLIGENCE UNITE. (2023): Net Zero Scorecard. [online].

⁸¹ FAKTA O KLIMATU. (2022): Global emissions and carbon neutrality pledges. [online].

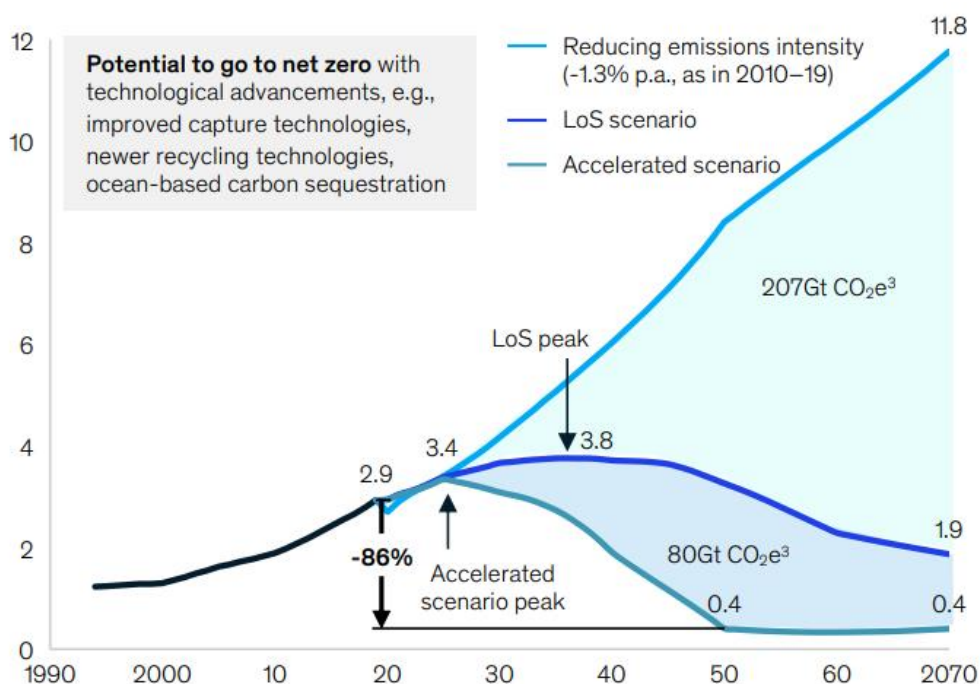
CCUS technológia je v súčasnosti len málo integrovaná do čínskej ekonomiky a výzva pre Čínu je ju zaradiť medzi dlhodobé klimatické stratégie.⁸²

Cesta Indie k čistým nulovým emisiám, ku ktorým sa zaviazala do roku 2070, má pozitívny potenciál, no čelí aj mnohým výzvam a nevyhnutým krokom. Dosiadnuteľnosť daného cieľa skúmali autori vo svojom diele o dekarbonizácii Indie a opisujú tri najviac pravdepodobné smery (scenáre) opatrení, ktorými sa India môže, v svojej snahe o nulové emisie, vybrať. Prvým scenárom by bolo pokračovať v zaužívaných praktikách bez aplikovania komplexných nízko uhlíkových plánov. India by v súlade s týmto scenárom bola schopná redukovať emisie o 1,3% ročne, čo ale nie je pre uskutočnenie cieľa dostatočné. Z tohto dôvodu by sa, najviac pravdepodobne, emisie skleníkových plynov zvýšenie na 11,8 Gt CO₂ do roku 2070. Pre možnosť porovnania, emisie CO₂ v roku 2021 boli približne 1,9 Gt. Druhým scenárom je Line of Sight (LoS) scenár, ktorý ráta s príslušnými zmenami v indickom hospodárstve, ktoré by zahrňovali implementáciu najnovších NDCs, technologický pokrok podľa príslušnej trajektórie a posuny dopytu k udržateľným alternatívam ako, napríklad, elektrickým vozidlám a podobne. Zavedenie príslušných krokov v spojitosti s LoS by zredukovalo ročné emisie o 1,9 Gt CO₂ do roku 2070, čo by viedlo k 90% zníženiu intenzity ekonomických emisií v porovnaní s rokom 2019. V roku 2070 by, napriek daným zmenám, uhlík stále v indickej ekonomike dominoval. Zrýchlená cesta znižovania emisií sa podľa danej štúdie považuje za najúčinnjší scenár, ktorým by sa dalo priblížiť k uhlíkovej neutralite skôr aký je záväzok, a to už okolo roku 2050. Zrýchlená cesta si však vyžaduje zavedenie prísnejších a komplexnejších opatrení. Medzi také by mali patriť nové, rozsiahlejšie politiky, nové technológie ako CCUS a zrýchlený prechod na udržateľnú spotrebu. Zrýchlená cesta by mohla znížiť ročné emisie na 0,4 Gt CO₂, čo predstavuje 98% zníženie intenzity emisií do roku 2070 v porovnaní s rokom 2019. Vývoj uhlíkovej situácie v Indii podľa troch scenárov je znázornený v grafe č. 7.⁸³

⁸² SUN L., CUI H., GE Q. (2022): Will China achieve its 2060 carbon neutral commitment from the provincial perspective? [online].

⁸³ GUPTA R., MALIK D., SANKHE S., UNNI N. (2022): Decarbonising India: Charting a pathway for sustainable growth. [online].

Graf č. 7 Vývoj emisií skleníkových plynov v Indii podľa troch scenárov



Zdroj: McKinsley Sustainability, Decarbonising India (2022)

Z doteraz zistených údajov o vývoji problematiky dosiahnutia uhlíkovej neutrality rozvojových krajín je zrejmé, že je ťažké predikovať dodržanie nulového cieľa pre všetky rozvojové krajiny jednotne, z dôvodov ich rôznorodosti a širokého spektra rozvoja, v ktorom sa nachádzajú. Budúci vývoj situácie je výrazne podmienený prítomnosťou národných plánov jednotlivých krajín, systémom financovania, technologickou vyspelosťou a samozrejme, aj vývojom situácie vo svete. Ak by sme situáciu posudzovali globálne, pre skupinu rozvojových krajín ako celok, môžeme povedať, že cieľ uhlíkovej neutrality je vysoko determinovaný snahou najväčších znečisťovateľov krajín tretieho sveta. Na základe predošlých štúdií a analýze národných plánov si dovoľíme tvrdiť, že snaha rozvojových krajín na čele s najväčšími znečisťovateľmi o zníženie degradácie prostredia sa bude v budúcich desaťročiach zvyšovať. Toto tvrdenie argumentujeme neustálym nátlakom zo strany medzinárodných, medzivládnych a mimovládnych spoločenstiev, ako aj vyspelých krajín a ich zaviazanosťou finančne a komoditne podporovať rozvoj a boj proti nebezpečnému znečisteniu odzdušnia. Nakoniec si dovoľujeme predikovať, že rozvojové krajiny dosiahnu uhlíkovú neutralitu, v priemere, okolo roku 2050 až 2060 pričom individuálne sa uhlíková neutralita pre jednotlivé závojové krajiny pohybuje v rozmedzí nasledujúcich štyridsať rokov, od roku 2030 do roku 2070.

Záver

Dominancia rozvojových krajín na vyprodukovaných emisiách posledných desaťročí prináša do diania v geopolitickom priestore naliehavosť na posilnenie ich postavenia v medzinárodných snahách o zmiernenie negatívnych dopadov zmeny klímy. Práve rozvíjajúce sa ekonomiky (emerging markets), najväčší znečisťovatelia tretieho sveta, majú možnosť danú situáciu čiastočne zvrátiť. Ich zaviazanie sa k uhlíkovej neutralite a poctivá implementácia Národne stanovených príspevkov do národných ekonomík sa považuje za najpodstatnejšiu súčasť medzinárodnej klimateckej politiky.

Cieľom práce bola analýza súčasného prístupu rozvojových krajín ku zmene klímy stelesneného v ich participácii na medzinárodných konferenciách a klimateckých dohodách. Neoddeliteľnou súčasťou našej analýzy boli klimatecké plány piatich najväčších rozvojových producentov skleníkových plynov – Číny, Indie, Ruskej Federácie, Saudskej Arábie a Brazílie a ich štatisticky potvrdené snahy o dosiahnutie uhlíkovej neutrality.

V prvej kapitole sme vymedzili naše ciele a metodiku použitú pri písaní tejto práce.

V druhej kapitole sme definovali dôležité pojmy a skutočnosti pre pochopenie komplexnosti danej témy. Priblížili sme relatívne mladý koncept uhlíkovej neutrality a dôležitosť Národne stanovených príspevkov pre dosiahnutie cieľov Parížskej dohody.

Tretia kapitola opisuje vývoj a aktuálnu medzinárodnú politiku proti zmenám klímy, kde sa osobitne vyjadrujeme k politike, ktorá zahŕňa rozvojové krajiny.

Posledná, štvrtá kapitola je súhrnom národných plánov, ku ktorých vypracovaniu, aktualizácii a dodržiavaniu sa rozvojové krajiny zaviazali v roku 2015. Opísali sme plány piatich krajín, ktorých dôležitosť pri riešení danej situácie je podmienená ich novodobými vysokými emisiami. Uhlíkovú neutralitu rozvojových krajín sme predikovali na príslušoch zaviazaných krajín a na základe perspektívy dosiahnutia individuálnych nulových cieľov dvoch ázijských znečisťovateľov ovzdušia, Číny a Indie, ktorí sú spolu zodpovední za asi 36,6 % svetových emisií.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY:

Knížné zdroje:

1. ZUBALOVÁ L., DRIENIKOVÁ K., PUŠKÁROVÁ P. (2022): *Ekonomika a obchodná politika rozvojových krajín*. Praha: Leges, 2022, s. 31. ISBN 978-80-7502-605-7.
2. ADAMCOVÁ, L., NEMEČKOVÁ, T. (2009): *Rozvojová ekonomika*. Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2009, s. 115. ISBN 978-80-2451-515-1.
3. MASSON-DELMOTTE V., ZHAI V., PIRANI A., CONNORS S.L. (2021): *Climate Change 2021: The Physical Science Basis, Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment, Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 2021, s. 5. ISBN 978-92-9169-158-6.
4. NELSON N. C., C. ROSEGRANT M. W., KOO J. (2009): *Food policy report: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation*. Washington, D.C.: International food policy research institute. 2009, s. 4. ISBN: 978-0-89629-535-3.
5. FIELD C. B., BARROS D. J., MACH K. J. (2014): *Climate Change 2014: Summary for Policymakers*. Cambridge: Cambridge University Press. 2014. ISBN 978-1-107-65481-5.
6. RICHARDSON K., STEFFEN W., LIVERMAN D. (2009): *Climate Change: Global Risks, Challenges and Decisions, Synthesis Report*. Kodaň: University of Copenhagen. 2009, s. 416. ISBN 978-87-90655-68-6.
7. KUH K. F. (2018): *Encyclopedia of the Anthropocene*. Spojené Štáty Americké: Elsevier. s. 505. ISBN: 978-01-28135-76-1

Internetové zdroje:

8. KWEKU D.K., BISMARCK O., MAXWELL A. (2018): Greenhouse Effect: Greenhouse Gases and Their Impact on Global Warming. [online] In: Journal of Scientific Research & Reports, 2018, s.3, ISSN: 2320-0227, [Citované 27.11.2022] Dostupné na internete: <https://journaljsrr.com/index.php/JSRR/article/view/830>.
9. WOLF-PHILLIPS L. (1987): Third World Quarterly. [online]. In: Why Third World'?: Origin, definition and usage, 15 Nov 2007. [Citované 27.11.2022] Dostupné na internete: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01436598708420027>.
10. WORLD BANK. Country and Lending Groups y&s. [online]. [Citované 27.11.2022] Dostupné na internete: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519>.

11. UNIVERSITY OF VICTORIA. (2018): Global South what does it mean and why use the term? [online]. [citované 27.10.2022] Dostupné na internete: <https://onlineacademiccommunity.uvic.ca/globalsouthpolitics/2018/08/08/global-south-what-does-it-mean-and-why-use-the-term/>.
12. UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. Human Development Index [online]. [citované 27.10.2022] Dostupné z internetu: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>.
13. LINCOLN D. (2008): Drawing the EBA (Everything but Arms) map: Least Developed Country classification and the case of EBA sugar. [online]. In: Royal Geographical Society (with The Institute of British Geographers), 2008, roč. 40, č. 2, s. 4. [citované 12.12.2022] Dostupné z internetu: <https://www.jstor.org/stable/40346116>.
14. THE UNITED NATIONS. WESP Country classification, Data sources, country classifications and aggregation methodology [online]. [citované 12.12.2022] Dostupné na internete: https://www.un.org/en/development/desa/policy/wesp/wesp_current/2014wesp_country_classification.pdf.
15. UNCTAD. (2022): UN list of least developed countries [online]. [citované 12.12.2022] Dostupné na internete: <https://unctad.org/topic/least-developed-countries/list>.
16. CHEN J. M. (2021): Carbon neutrality: Toward a sustainable future. [online]. In: The Innovation, 6. Jún, 2021. roč. 2, č. 3, s.3. [citované 18.01.2023] Dostupné na internete: https://www.researchgate.net/publication/352174521_Carbon_Neutrality_Towards_Sustainable_Future
17. JORGENSON A. K., FISKE., (2019): Social science perspectives on drivers of and responses to global climate change. [online]. In: WIREs Climate Change, roč. 10, č. 1, s.3. [citované 23.01.2023] Dostupné na internete: <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/wcc.554>
18. UNITED NATIONS. Causes and Effects of Climate Change. [online]. In: United Nations. [citované 24.01.2023] Dostupné na: <https://www.un.org/en/climatechange/science/causes-effects-climate-change>
19. SIKDER M., WANG CH. (2022): The integrated impact of GDP growth, industrialization, energy use, and urbanization on CO2 emissions in developing

- countries: Evidence from the panel ARDL approach. [online]. In: Science of Total Environment. 2022, roč. 837, s.8. ISSN: 0048-9697 [citované 13.01.2023] Dostupné na internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969722028923?via%3Dihub>
20. CASEY G., GARLOR O. (2016): Population growth and carbon emissions. [online] In: National Bureau of Economic Research, 2016, s.5. [citované 13.01.2023] Dostupné na internete: <https://www.nber.org/papers/w22885>
 21. JORGENSON A. K, CLARK B. (2012): Are the Economy and the Environment Decoupling? A Comparative International Study. 1960–2005. [online] In: American Journal of Sociology, 2012, roč. 118, č. 1. [citované 13.01.2023] Dostupné na internete: <https://www.jstor.org/stable/10.1086/665990>
 22. UNITED NATIONS POPULATION FUND. World population trends. [online]. [citované 13.01.2023] Dostupné na internete: <https://www.unfpa.org/world-population-trends#readmore-expand>
 23. CENTRE FOR CLIMATE AND ENERGY SOLUTIONS. Global Emissions. [online]. [citované 18.01.2023] Dostupné na internete: <https://www.c2es.org/content/international-emissions/>
 24. UNITED NATIONS. 5 things you should know about the greenhouse gases warming the planet. [online]. [citované 18.01.2023] Dostupné na internete: https://news.un.org/en/story/2022/01/1109322?gclid=Cj0KCQiA1NebBhDDARIsAANiDD3TMKgZyV5VaYnB6sfleUXo1cw1dI1Mg5L7LsYIHeZWyn79WF_Isnw_aAkvPEALw_wcB
 25. CENTER FOR GLOBAL DEVELOPMENT. Developing Countries Are Responsible for 63 Percent of Current Carbon Emissions. [online]. [citované 24.1.2023] Dostupné na internete: <https://www.cgdev.org/media/developing-countries-are-responsible-63-percent-current-carbon-emissions>
 26. ZHANG X., ZHANG H., YUAN J. (2019): Economic growth, energy consumption, and carbon emission nexus: fresh evidence from developing countries. [online]. In: Environmental Science and Pollution Research, 2019, roč. 26, s. 11. [citované 24.01.2023] Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05878-5>
 27. GE M., FRIEDRICH J., VIGNA L. (2020): 4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Countries and Sectors. [online]. In: World Resources Institute. 06.02.2020. [citované 24.01.2023] Dostupné na internete:

<https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors#fn:1>

28. ENERDATA. (2021): GHG emissions in developing countries - issues and perspectives for COP-26, An in-depth look at GHG trends in Non-Annex I countries ahead of COP-26. [online]. In: Enerdata Executive Brief. 2021, s. 2. [citované 24.01.2023] Dostupné na internete: <https://www.enerdata.net/publications/executive-briefing/ghg-emissions-trends-developing-countries-cop26.html>
29. MOTT G., RAZO C., HAMWEY R. (2021): Carbon emissions anywhere threaten development everywhere. [online]. In: UNCTAD. 02.06.2021. [citované 17.02.2022] Dostupné na internete: <https://unctad.org/news/carbon-emissions-anywhere-threaten-development-everywhere>
30. RAZA A., RAZZAQ A., MEHMOOD S. S. (2019): Impact of Climate Change on Crops Adaptation and Strategies to Tackle Its Outcome: A Review. [online]. In: Plants; Basel, 2019, roč. 8, č. 2, s. 2. [citované 17.02.2022]. Dostupné na internete: <https://www.proquest.com/docview/2550219961?pqorigsite=gscholar&fromopenview=true>
31. NATIONAL GEOGRAPHIC. Climate Change, 5 ways it will affect you, Crop Changes. [online]. [citované 17.02.20223] Dostupné na internete: <https://www.nationalgeographic.com/climate-change/how-to-live-with-it/crops.html>
32. NELSON N. C., ROSEGRANT M. W., KOO J. (2009): *Food policy report: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation*. Washington, D.C.: International food policy research institute. 2009, s. 4. ISBN: 978-0-89629-535-3.
33. CHEN L., MSIGWA G., MINGYU Y. (2022): Strategies to achieve a carbon neutral society: a review. [online]. In: Environmental Chemistry Letters, 2022, roč. 21, č. 2, s. 2278. [citované 17.02.20223] Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1007/s10311-022-01435-8>
34. EURÓPSKY PARLAMENT- SPRAVODAJSTVO. (2019): Čo je uhlíková neutralita a ako ju môžeme dosiahnuť do roku 2050?. [online]. [citované 20.02.2023] Dostupné na internete: <https://www.europarl.europa.eu/news/sk/headlines/society/20190926STO62270/co-je-uhlikova-neutralita-a-ako-ju-mozeme-dosiahnut-do-roku-2050>

35. CHEN J. M. (2021): Carbon neutrality: Toward a sustainable future. [online]. In: The Innovation, 2021, roč. 2, č. 3, s. 1. [citované 20.02.2023] Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100127>
36. EUROPEAN COMMISSION. (2019): Questions and answers: National energy and climate plans explained [online]. [citované 20.02.2023] Dostupné na internete: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_19_2997
37. UNITED NATIONS. All About the NDCs. [online]. [citované 20.02.2023]. Dostupné na internete: <https://www.un.org/en/climatechange/all-about-ndcs>
38. SFORNA G. (2019): Climate change and developing countries: from background actors to protagonists of climate negotiations. [online]. In: International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics, 2019, roč. 19, s. 285 - 286. [citované 20.02.2023]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1007/s10784-019-09435-w>
39. EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. What is the difference between adaptation and mitigation? [online]. [citované 16.2.2023]. Dostupné na internete: <https://www.eea.europa.eu/help/faq/what-is-the-difference-between>
40. UNITED NATIONS. United Nations Conference on the Human Environment, 5-16 June 1972, Stockholm. [online]. [citované 16.2.2023] Dostupné na: internete: <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>
41. NAJAM A. (2005): Developing Countries and Global Environmental Governance: From Contestation to Participation to Engagement. [online]. In: International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics. 2005, roč. 5, s. 308. ISSN 1573-1553. Dostupné na: internete: <https://doi.org/10.1007/s10784-005-3807-6>
42. EUR-LEX. Sustainable development [online]. [citované 16.2.2023] Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/glossary/sustainable-development.html>
43. UNITED NATIONS. United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, Brazil, 3-14 June 1992. [online]. [citované 16.2.2023]. Dostupné na internete: <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992>
44. UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Article 3, Principles [online]. [citované 18.2.2023] Dostupné na internete: <https://unfccc.int/resource/ccsites/tanzania/conven/text/art03.htm>
45. UNITED NATIONS. Parties & Observers. [online]. [citované 20.2.2023] Dostupné na internete: <https://unfccc.int/parties-observers>

46. UNITED NATIONS. What is the Kyoto Protocol?. [online]. [citované 20.2.2023]
Dostupné na internete: https://unfccc.int/kyoto_protocol
47. SCHIERMEIER Q., (2012): The Kyoto Protocol. Hot Air. [online]. In: Nature, 28. 11. 2012, roč. 491, č. 656. [citované 20.02.2023]. Dostupné na internete: <https://www.nature.com/articles/491656a>
48. CENTER FOR CLIMATE AND ENERGY SOLUTIONS. (2009): 15th Session of the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change. [online]. [citované 15.3.2023] Dostupné na internete: <https://www.c2es.org/content/cop-15-copenhagen/>
49. UNITED NATIONS. Appendix II - Nationally appropriate mitigation actions of developing country Parties. [online]. [citované 25.2.2023] Dostupné na internete: <https://unfccc.int/process/conferences/pastconferences/copenhagen-climate-change-conference-december-2009/statements-and-resources/4>
50. UNITED NATIONS. The Paris Agreement. [online]. [citované 15.3.2023] Dostupné na internete: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>
51. PAUW P., MBEVA K. VAN ASSELT H. (2019): Subtle differentiation of countries' responsibilities under the Paris Agreement. [online]. In: Palgrave Communications, 2019, roč. 5, č. 86, s. 2-4. [citované 15.3.2023]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0298-6>
52. MCDONEL T. (2021): 5 vital phrases in the COP26 climate agreement. [online]. In: World economic forum. 18.11.2021 [citované 25.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.weforum.org/agenda/2021/11/cop-26-climate-change/>
53. COUNCIL ON ENERGY, ENVIRONMENT AND WATER. COP-26: CEEW Unpacks India's 2070 Net-Zero Target and other Climate Mitigation Measures [online]. [citované 25.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.ceew.in/news/cop-26-ceew-unpacks-indias-2070-net-zero-target-and-other-climate-mitigation-measures>
54. VULNERABLE TWENTY GROUP: (2022): A Joint G7 and V20 Ambition: Working towards a Global Shield against Climate Risks. [online]. [citované 25.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.v-20.org/global-shield-against-climate-risks>
55. FEDERAL MINISTRY FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPEMENT: (2022): Global Shield against Climate Risks. [online]. [citované 25.3.2023]. [online]. [citované 25.3.2023]. Dostupné na internete:

<https://www.bmz.de/en/issues/climate-change-and-development/global-shield-against-climate-risks>

56. ISSA F. (2022): COP27 outcome: Reflections on the progress made, opportunities missed. [online]. In: United Nations. 15.12.2022. [citované 25.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.un.org/africarenewal/news/cop27-outcome-reflections-progress-made-opportunities-missed>
57. MOUNTFORD H., WASKOW D., GONZALEZ L., (2021): World resources institute: COP26: Key Outcomes From the UN Climate Talks in Glasgow. [online]. In: World Resources Institute. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.wri.org/insights/cop26-key-outcomes-un-climate-talks-glasgow>
58. CLIMATE WATCH: NDC Enhancement Tracker. [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.climatewatchdata.org/2020-ndc-tracker>
59. CLIMATE ACTION TRACKER: (2022): China, Country summary. [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://climateactiontracker.org/countries/china/>
60. MOBILITY TRANSITION IN CHINA: (2021): China's updated nationally determined contributions (NDCs). [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://transition-china.org/mobilityposts/chinas-updated-nationally-determined-contributions-ndcs/>
61. LIU J. (2019): China's renewable energy law and policy: A critical review. [online]. In: Renewable and Sustainable Energy Reviews, roč. 99 [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.10.007>
62. DU H., ZHANG H. (2022): Climate neutrality in the EU and China: An analysis of the stringency of targets and the adaptiveness of the relevant legal frameworks. [online]. In: Research Grants Council of the Hong Kong Special Administrative Region, 02.08.2022. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1111/reel.12453>
63. CLIMATE ACTION TRACKER: (2022): China, Country summary. [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://climateactiontracker.org/countries/china/>
64. UNFCCC. India's Updated First Nationally Determined Contribution Under Paris Agreement, 2022. [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://unfccc.int/documents/611411?gclid=Cj0KCQjwxYOiBhC9ARIsA>

NiEIfb8xjpvzSnIUfM3n5edCNLEuRjUdBoUMKwtoBo_NHtF4jGwU39u7YUaAh
bwEALw_wcB

65. KULKARNI V. (2022): Observer research fundation: Analysing India's climate policy and the route post-COP27. [online]. In: Observer Research Foundation, 25.11.2022. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.orfonline.org/expert-speak/analysing-indias-climate-policy-and-the-route-post-cop27/>
66. CLIMATE WATCH DATA: India's NDC. [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: https://www.climatewatchdata.org/ndcs/country/IND/full?document=revised_first_ndc
67. CLIMATE ACTION TRACKER. (2022): India. [online]. [citované 26.3.2023] Dostupné na internete: <https://climateactiontracker.org/countries/india/policies-action/>
68. JENSEJ L., DELIVORIAS A. (2022): India's climate change policies, State of play ahead of COP27. [online]. In: European Parliament, Október 2022. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/738188/EPRS_BRI\(2022\)738188_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/738188/EPRS_BRI(2022)738188_EN.pdf)
69. Antonich B. (2020): International Institute for Sustainable Development. Russian Federation's NDC Reiterates 30 Percent by 2030 Emission Reduction Goal. [online]. In: International Institute for Sustainable Development, 02.12.2020. [citované 27.3.2023]. Dostupné na internete: <https://sdg.iisd.org/news/russian-federations-ndc-reiterates-30-percent-by-2030-emission-reduction-goal/>
70. CLIMATE ACTION TRACKER. (2022): Russian Federation. [online]. [citované 27.3.2023]. Dostupné na internete: <https://climateactiontracker.org/countries/russian-federation/>
71. UNFCCC. (2021). Kingdom of Saudi Arabia, Updated first nationally determined contribution. [online]. [citované 27.3.2023]. Dostupné na internete: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/202203111154---KSA%20NDC%202021.pdf>
72. CLIMATE ACTION TRACKER. (2021): Saudi Arabia. [online]. [citované 27.3.2023]. Dostupné na internete: <https://climateactiontracker.org/countries/saudi-arabia/>

73. CLIMATE TRANSPARENCY REPORT. (2020): Comparing G20 climate action and responses to the covid-19 crisis, Saudi Arabia. [online]. [citované 27.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2020/11/Saudi-Arabia-CT-2020.pdf>
74. BBC. (2021): Saudi Arabia commits to net zero emissions by 2060. [online]. [citované 27.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.bbc.com/news/world-middle-east-58955584>
75. Unterstell N., Martines N. (2022): NDC: Analysis of the 2022 update submitted by the Government of Brazil. Analysis Report. In. *Politica por Inteiro*, 2022. [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <http://www.institutotalanoa.org/publicacoes>
76. CLIMATE CHANGE PERFORMANGE INDEX. (2022): Brazil. [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://ccpi.org/country/bra/>
77. GEORGIEVA K.,GASPAR V., PAZARBASIOGLU C. (2022): Poor and Vulnerable Countries Need Support to Adapt to Climate Change. [online]. In: *International Monetary Fund*, 23.05.2022. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2022/03/23/blog032322-poor-and-vulnerable-countris-need-support-to-adapt-to-climate-change>
78. OECD. (2015): Climate Fund Inventory, Report to the G20 Climate Finance Study Group prepared by the Organisation for Economic Co-operation and Development [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://www.oecd.org/environment/cc/Climate-Fund-Inventory-Background-report-OECD.pdf>
79. ENERGY AND CLIMATE INTELLIGENCE UNITE. (2023): Net Zero Scorecard. [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://eciu.net/netzerotracker>
80. FAKTA O KLIMATU. (2022): Global emissions and carbon neutrality pledges. [online]. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://factsonclimate.org/infographics/emission-pledges>
81. SUN L., CUI H., GE Q. (2022): Will China achieve its 2060 carbon neutral commitment from the provincial perspective? [online]. In: *Advances in Climate Change Research*, 16.02.2022. [citované 26.3.2023]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1016/j.accre.2022.02.002>
82. GUPTA R., MALIK D., SANKHE S., UNNI N. (2022): Decarbonising India: Charting a pathway for sustainable growth. [online]. In: *McKinsley Sustainability*,

Decarbonising India, Október 2022, s. 4. [citované 26.3.2023] Dostupné z internetu:
<https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/sustainability/our%20insights/decarbonizing%20india%20charting%20a%20pathway%20for%20sustainable%20growth/Decarbonising-India-Charting-a-pathway-for-sustainable-growth-ES-Oct-2022.pdf>