

IPCC ŠEŠTOSIOS VERTINIMO ATASKAITOS APIBENDRINAMOJI ATASKAITA (AR6)

Santrauka politikos formuotojams

Pagrindinė rašymo komanda: Hoesung Lee (pirmininkė), Katherine Calvin (JAV), Dipak Dasgupta (Indija/JAV), Gerhard Krinner (Prancūzija/Vokietija), Aditi Mukherji (Indija), Peter Thorne (Airija/Jungtinė Karalystė), Christopher Trisos (Pietų Afrika), José Romero (Šveicarija), Paulina Aldunce (Čilė), ko Barrett (JAV), Gabriel Blanco (Argentina), William W. L. Cheung (Kanada), Sarah L. Connors (Prancūzija/Jungtinė Karalystė), Fatima Denton (Gambija), Aïda Diongue-Niang (Senegalas), David Dodman (Jamaika/Jungtinė Karalystė/Nyderlandai), Matthias Garschagen (Vokietija), Oliver Geden (Vokietija), Bronwyn Hayward (Naujoji Zelandija), Christopher Jones (Jungtinė Karalystė), Frank Jotzo (Australija), Thelma Krug (Brazilija), Rodel Lasco (Filipinai), June-Yi Lee (Korėjos Respublika), Valérie Masson-Delmotte (Prancūzija), Malte Meinshausen (Australija, Vokietija), Katja Mintenbeck (Vokietija), Abdalah Mokssit (Marokas), Friederike E. L. Otto (Jungtinė Karalystė/Vokietija), Minal Pathak (Indija), Anna Pirani (Italija), Elvira Poloczanska (UK/Australija), Hans-Otto Pörtner (Vokietija), Aromar Revi (Indija), Debra C. Roberts (Pietų Afrika), Joyashree Roy (Indija/Tailandas), Alex C. Ruane (JAV), Jim Skea (Jungtinė Karalystė), Priyadarshi R. Shukla (Indija), Raphael Slade (Jungtinė Karalystė), Aimée Slangen (Nyderlandai), Youba Sokona (Mali), Anna A. Sörensson (Argentina), Melinda Tignor (JAV/Vokietija), Detlef van Vuuren (Nyderlandai), Yi-Ming Wei (Kinija), Harald Winkler (Pietų Afrika), Panmao Zhai (Kinija), Zinta Zommers (Latvija)

Išplėstinė rašymo komanda: Jean-Charles Hourcade (Prancūzija), Francis X. Johnson (Tailandas/Švedija), Shonali Pachauri (Austrija/Indija), Nicholas P. Simpson (Pietų Afrika/Zimbabvė), Chandni Singh (Indija), Adelle Thomas (Bahamas), Edmond Totin (Beninas)

Prisidedantys autoriai: Andrés Alegria (Vokietija/Honduras), Kyle Armour (JAV), Birgit Bednar-Fiedl (Austrija), Kornelis Blok (Nyderlandai), Guéladio Cissé (Šveicarija/Mauritanija/Prancūzija), Frank Dentener (ES/Nyderlandai), Siri Erikson (Norvegija), Erich Fischer (Šveicarija), Gregory Garner (JAV), Céline Guivarch (Prancūzija), Marjolijn Haasnoot (Nyderlandai), Gerrit Hansen (Vokietija), Matthias Hauser (Šveicarija), Ed Hawkins (Jungtinė Karalystė), Tim Hermans (Nyderlandai), Robert Kopp (JAV), Noémie Leprince-Ringuet (Prancūzija), Debora Ley (Meksika/Guatemala), Jared Lewis (Australija/Naujoji Zelandija), Chloé Ludden (Vokietija/Prancūzija), Zebedee Nicholls (Australija), Leila Niamir (Iranas/Nyderlandai/Austrija), Shreya Some (Indija/Tailandas), Sophie Szopa (Prancūzija), Blair Trewin (Australija), Kaj-Ivar van der Wijst (Nyderlandai), Gundula Winter (Nyderlandai/Vokietija), Maximilian Witting (Vokietija)

Apžvalginiai redaktoriai: Paola Arias (Kolumbija), Mercedes Bustamante (Brazilija), Ismail Elgizouli (Sudanas), Gregory Flato (Kanada), Mark Howden (Australija), Carlos Méndez (Venezuela), Joy Pereira (Malaysia), Ramón Pichs- Madruga (Kuba), Steven K Rose (JAV), Yamina Saheb (Alžyras/Prancūzija), Roberto Sánchez (Meksika), Diana Ürge-Vorsatz (Vengrija), Cunde Xiao (Kinija), Nouredine Yassaa (Alžyras)

Mokslinis iniciatyvinis komitetas: Hoesung Lee (IPCC pirmininkas), Amjad Abdulla (Maldivės), Edwin Aldrian (Indonezija), Ko Barrett (Jungtinės Amerikos Valstijos), Eduardo Calvo (Peru), Carlo Carraro (Italija), Fatima Driouech (Marokas), Andreas Fischlin (Šveicarija), Jan Fuglestad (Norvegija), Diriba Korecha Dadi (Etiopija), Thelma Krug (Brazilija), Nagmeldin G. E. Mahmoud (Sudanas), Valérie Masson-Delmotte (Prancūzija), Carlos Méndez (Venezuela), Joy Jacqueline Pereira (Malaizija), Ramón Pichs-Madruga (Kuba), Hans-Otto Pörtner (Vokietija), Andy Reisinger (Naujoji Zelandija), Debra Roberts (Pietų Afrika), Sergey Semenov (Rusijos Federacija), Priyadarshi Shukla (Indija), Jim Skea (Jungtinė Karalystė), Youba Sokona (Mali), Kiyoto Tanabe (Japonija), Muhammad Tariq (Pakistanas), Diana Ürge-Vorsatz (Vengrija), Carolina Vera (Argentina), Pius Yanda (Tanzanijos Jungtinė Respublika), Nouredine Yassaa (Alžyras), Taha M. Zatari (Saudo Arabija), Panmao Zhai (Kinija)

Vizualinis suvokimas ir informacijos dizainas: Arlene Birt (JAV), Meeyoung Ha (Korėjos Respublika)

Pastabos: Tsu Sukompiliuota versija

Turinio lentelė

Įvadas.....	3
A. Dabartinė padėtis ir tendencijos.....	4
SPM.1 langelis. Skriptų ir modeliuotų būdų naudojimas AR6 apibendrinamojoje ataskaitoje.....	9
B. Būsima klimato kaita, pavojai ir ilgalaikiai atsakomieji veiksmai.....	13
C. Atsakymai artimiausiu metu.....	28

Šioje santraukoje minimi šaltiniai politikos formuotojams (SPM)

Nuorodos į šioje ataskaitoje pateiktą medžiagą pateikiamos garbanoti skliaustuose {} kiekvienos pastraipos pabaigoje.

Politikos formuotojams skirtoje santraukoje nuorodos į skyrių, skaičių, skaičių, lentelių ir langelių skaičių apibendrinamojoje ataskaitoje arba į kitus SPM skirsnius (apvali skliausteliuose).

Kitos Tarpvyriausybės klimato kaitos komisijos ataskaitos, cituojamos šioje suvestinėje ataskaitoje:

AR5 penktoji vertinimo ataskaita



*Eŭropo
Demokratio
Esperanto*

Dokumentą parengė Pierre Dieumegard už [Europą-Demokratija-Esperanto](#)

Šio „laikinojo“ dokumento tikslas – suteikti galimybę daugiau žmonių Europos Sąjungoje susipažinti su svarbiais dokumentais. Vertimai, žmonės yra pašalinami iš diskusijų.

Šis dokumentas apie klimato kaitą buvo parengtas [tik anglų kalba](#) PDF faile. Iš šio pradinio failo mes sukūrėme „Libre Office“ programinės įrangos parengtą odt-failą, skirtą mašiniam vertimui į kitas kalbas. Dabar, tjo rezultatai yra [prieinami visomis oficialiosiomis kalbomis](#).

Pageidautina, kad ES administracija perimtų svarbių dokumentų vertimą. „Svarbūs dokumentai“ yra ne tik įstatymai ir kiti teisės aktai, bet ir svarbi informacija, reikalinga bendrai priimti informacija pagrįstus sprendimus.

Siekiant kartu aptarti mūsų bendrą ateitį ir sudaryti sąlygas patikimiems vertimams, tarptautinė esperanto kalba būtų labai naudinga dėl jos paprastumo, reguliarumo ir tikslumo.

Susisiekite su mumis:

[Kontakto \(europokune.eu\)](mailto:europokune.eu)

<https://e-d-e.org/-Kontakti-EDE>

Įvadas

Šioje Tarpyvyriausybės klimato kaitos komisijos šeštosios vertinimo ataskaitos (AR6) apibendrinamojoje ataskaitoje apibendrinama informacija apie klimato kaitą, jos plačiai paplitusį poveikį ir riziką, taip pat klimato kaitos švelninimą ir prisitaikymą prie jos. Joje pateikiamos pagrindinės šeštosios vertinimo ataskaitos (AR6) išvados, pagrįstos trijų darbo grupių pateiktais atsakymais¹, ir trys specialiosios ataskaitos². Politikos formuotojams skirtą santrauką sudaro trys dalys: SPM.A Dabartinė būklė ir tendencijos, SPM.B Ateities klimato kaita, rizika ir ilgalaikiai atsakomieji veiksmai ir SPM.C atsakymai artimiausiu laikotarpiu³.

Šiame pranešime pripažįstama klimato, ekosistemų ir biologinės įvairovės bei žmonių visuomenių tarpusavio priklausomybė; įvairių žinių formų vertė; ir glaudžias prisitaikymo prie klimato kaitos, jos švelninimo, ekosistemų sveikatos, žmonių gerovės ir darnaus vystymosi sąsajas ir atspindi didėjančią klimato politikos veikloje dalyvaujančių subjektų įvairovę.

Remiantis moksliniu supratimu, pagrindinės išvados gali būti suformuluotos kaip faktai arba siejamos su įvertintu patikimumo lygiu, naudojant IPCC kalibruotą kalbą⁴.

-
- 1 Trys darbo grupės įnašai į AR6 yra šie: AR6 Klimato kaita 2021 m.: Fizinio mokslo pagrindas; AR6 Klimato kaita 2022 m. Poveikis, prisitaikymas ir pažeidžiamumas; ir AR6 „Klimato kaita 2022 m.“ Klimato kaitos švelninimas. Jų vertinimai apima mokslinę literatūrą, priimtą paskelbti atitinkamai iki 2021 m. sausio 31 d., 2021 m. rugsėjo 1 d. ir 2021 m. spalio 11 d.
 - 2 Trys specialiosios ataskaitos yra šios: Visuotinis atšilimas 1,5 °C (2018 m.): IPCC specialiąją ataskaitą dėl visuotinio atšilimo 1,5 °C, palyginti su ikipramoninio laikotarpio lygiu, poveikio ir susijusių pasaulinių šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo būdų, atsižvelgiant į pasaulinio atsako į klimato kaitos grėsmę stiprinimą, tvarų vystymąsi ir pastangas panaikinti skurdą (SR1.5); Klimato kaita ir žemė (2019 m.). IPCC specialiąją ataskaitą dėl klimato kaitos, dykumėjimo, dirvožemio degradacijos, tvarių žemės valdymo, aprūpinimo maistu ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų srautų sausumos ekosistemose (SRCCCL); „The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate“ (2019 m.) (angl. „The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate“ (angl. „The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate“)) (2019 m.) Specialiosiose ataskaitose aptariama mokslinė literatūra, priimta paskelbti atitinkamai iki 2018 m. gegužės 15 d., 2019 m. balandžio 7 d. ir 2019 m. gegužės 15 d.
 - 3 Šioje ataskaitoje artimasis laikotarpis apibrėžiamas kaip laikotarpis iki 2040 m. Ilgalaikis laikotarpis apibrėžiamas kaip laikotarpis po 2040 m.
 - 4 Kiekviena išvada grindžiama pagrindinių įrodymų ir susitarimo vertinimu. IPCC kalibruotoje kalboje naudojami penki kvalifikatoriai, kuriais išreiškiamas patikimumo lygis: labai žemas, žemas, vidutinis, aukštas ir labai aukštas, o kursyvu, pavyzdžiui, *vidutinis pasitikėjimas*. Šie terminai vartojami siekiant nurodyti įvertintą rezultato arba rezultato tikimybę: *beveik tam tikra* 99–100 % tikimybė, *labai tikėtina* 90–100 %, *tikėtina* 66–100 %, *labiau tikėtina nei 50*–100 %, *maždaug tiek pat tikėtina*, kad ne 33–66 %, *mažai tikėtina* 0–33 %, *labai mažai tikėtina* 0–10 %, *išskirtinai mažai tikėtina* – 0–1 %. Papildomos sąlygos (*labai tikėtina* 95–100 %; *labiau tikėtina*, kad ne daugiau kaip 50–100 %; ir *labai mažai tikėtina*, kad 0–5 % taip pat naudojami, kai tinkama. Įvertinta tikimybė pažymėta kursyvu, pvz., *labai tikėtina*. Tai atitinka AR5 ir kitas AR6 ataskaitas.

A. Dabartinė padėtis ir tendencijos

Stebimas atšilimas ir jo priežastys

A.1 Žmogaus veikla, daugiausia dėl išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, vienareikšmiškai sukėlė visuotinį atšilimą: 2011–2020 m. pasaulio paviršiaus temperatūra siekė 1,1 °C daugiau kaip 1850–1900. Pasaulyje išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis ir toliau didėjo, o dėl netvares energijos naudojimo, žemės naudojimo ir žemės naudojimo keitimo, gyvenimo būdo ir vartojimo bei gamybos modelių įvairiuose regionuose, tarp šalių ir jų viduje bei tarp asmenų įvairiuose regionuose, tarp šalių ir pavienių asmenų indėlis buvo nevienodas (*didelis pasitikėjimas*). {2.1, 2.1 pav., 2.2 pav.}

A.1.1 Pasaulinė paviršiaus temperatūra 2011–2020 m. buvo 1,09 °C [0,95 °C–1,20 °C]⁵ aukštesnė nei 1850–1900⁶, o sausumoje ji padidėjo daugiau (1,59 °C [1,34 °C–1,83 °C]) nei virš vandenyno (0,88 °C–1,01 °C). Per pirmuosius du XXI a. dešimtmečius (2001–2020 m.) pasaulinė paviršiaus temperatūra buvo 0,99 °C aukštesnė nei 1850–1900 °C. Pasaulinė paviršiaus temperatūra nuo 1970 m. pakilo greičiau nei bet kuriuo kitu 50 metų laikotarpiu bent per pastaruosius 2000 metų (*didelis pasitikėjimas*). {2.1.1, 2.1 pav.}

A.1.2 Tikimasis bendros žmogaus sukeltos pasaulinės paviršiaus temperatūros kilimo nuo 1850–1900 iki 2010–2019 m. **intervalas**⁷ yra 0,8 °C–1,3 °C, o geriausias įvertis – 1,07 °C. Per šį laikotarpį *tikėtina*, kad gerai sumaišytos šiltnamio efektą sukeliančios dujos (ŠESD) atšildė 1,0 °C–2,0 °C⁸, o kiti žmonės (daugiausia aerozoliai) aušino 0,0 °C–0,8 °C, natūralūs (saulės ir vulkaniniai) veiksniai pasaulio paviršiaus temperatūrą pakeitė –0,1 °C iki +0,1 °C, o vidinis kintamumas ją pakeitė –0,2 °C iki +0,2 °C. {2.1.1, 2.1 pav.}

A.1.3 Pastebėtas gerai mišrios šiltnamio efektą sukeliančių dujų koncentracijos padidėjimas, nes apie 1750 m. yra vienareikšmiškai susijęs su žmogaus veiklos išmetamu ŠESD kiekiu per šį laikotarpį. Nuo 1850 m. iki 2019 m. anksčiau išmestas bendras grynas CO₂ kiekis buvo 2400 ± 240 GtCO₂, iš kurių daugiau kaip pusė (58 %) buvo 1850–1989 m., o apie 42 % – 1990–2019 m. (*didelis pasitikėjimas*). 2019 m. CO₂ koncentracijos atmosferoje (410 dalių milijonui) buvo didesnės nei bet kada per bent 2 mln. metų (*didelis pasitikėjimas*), o metano (1866 dalių milijardui) ir azoto oksido (332 dalys milijardui) koncentracijos buvo didesnės nei bet kada per bent 800 000 metų (*labai didelis pasitikėjimas*). {2.1.1, 2.1 pav.}

A.1.4 Apskaičiuota, kad grynas antropogeninis kilmės ŠESD kiekis⁹ 2019 m. buvo 59 ± 6,6 GtCO₂ekv., t. y. maždaug 12 proc. (6,5 GtCO₂ ekv.) didesnis nei 2010 m. ir 54 proc. (21 GtCO₂-ekv.) didesnis nei 1990 m. Vidutinis metinis išmetamas ŠESD kiekis 2010–2019 m. buvo didesnis nei bet kuriuo ankstesniu dešimtmečiu, o 2010–2019 m. augimo tempas (1,3 % -1 metais) buvo mažesnis nei 2000–2009 m. (2,1 % -1 metais). 2019 m. apie 79 proc. viso pasaulyje

5 Jei nenurodyta kitaip, visoje SPM nurodyti intervalai yra *labai tikėtini* (5–95 % intervalai).

6 Apskaičiuotas pasaulinės paviršiaus temperatūros padidėjimas nuo AR5 daugiausia susijęs su tolesniu atšilimu nuo 2003–2012 m. (+0,19 °C [0,16 °C–0,22 °C]). Be to, metodinė pažanga ir nauji duomenų rinkiniai suteikė išsamesnį erdvinį paviršiaus temperatūros pokyčių, įskaitant Arktį, vaizdą. Dėl šių ir kitų pagerėjimų pasaulio paviršiaus temperatūros kitimas taip pat padidėjo maždaug 0,1 °C, tačiau šis padidėjimas nereiškia papildomo fizinio atšilimo nuo AR5.

7 Laikotarpio skirstymas su A.1.1 atsiranda todėl, kad priskyrimo tyrimuose atsižvelgiama į šį šiek tiek ankstesnį laikotarpį. Stebimas atšilimas iki 2010–2019 m. yra 1,06 °C [0,88 °C–1,21 °C].

8 Išmetamųjų teršalų poveikis 2010–2019 m. atšilimui, palyginti su 1850–1900 m., įvertintas atliekant spinduliuotės poveikio tyrimus: CO₂ 0,8 [0,5–1,2] °C; metanas 0,5 [0,3–0,8] °C; diazoto oksidas 0,1 [0,0–0,2] °C ir fluorintos dujos 0,1 [0,0–0,2] °C. {2.1.1}

9 Šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo parametrai naudojami siekiant išreikšti skirtingų šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą bendru vienetu. Šioje ataskaitoje bendras išmetamas ŠESD kiekis nurodomas CO₂ekvivalentais (CO₂-ekv.), naudojant visuotinio atšilimo potencialą 100 metų laikotarpiu (GWP100), o vertės grindžiamos I darbo grupės indėliu į AR6. AR6 WGI ir WGIII ataskaitose pateikiamos atnaujintos išmetamųjų teršalų metrinės vertės, įvairių parametru vertinimai atsižvelgiant į klimato kaitos švelninimo tikslus ir įvertinami nauji dujų telkimo metodai. Parametru pasirinkimas priklauso nuo analizės tikslo, o visi šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo parametrai turi trūkumų ir neapibrėžtumų, nes jie supaprastina fizinės klimato sistemos sudėtingumą ir jos atsaką į praityje ir ateityje išmetamą ŠESD kiekį. {2.1.1}

išmetamo ŠESD kiekio sudarė energetikos, pramonės, transporto ir pastatų sektoriai, o 22 proc. –¹⁰ žemės ūkio, miškininkystės ir kitos žemės naudojimo (AFOLU) sektoriai. Išmetamo CO₂– FFI kiekio sumažėjimas dėl padidėjusio BVP energijos intensyvumo ir energijos taršos anglies dioksidu intensyvumo buvo mažesnis nei išmetamųjų teršalų kiekio padidėjimas dėl didėjančios pasaulinės veiklos pramonės, energijos tiekimo, transporto, žemės ūkio ir pastatų sektoriuose. (*didelis pasitikėjimas*) {2.1.1}

A.1.5 Istorinis išmetamo CO₂^{kiekis} įvairiuose regionuose labai skiriasi pagal bendrą dydį, taip pat pagal indėlį į CO₂–FFI ir grynąjį CO₂ kiekį, išmetamą dėl žemės naudojimo, žemės naudojimo keitimo ir miškininkystės (CO₂– LULUCF). 2019 m. maždaug 35 proc. pasaulio gyventojų gyvena šalyse, išmetančiose daugiau kaip 9 t CO₂ ekv.^{vienam gyventojui}¹¹ (išskyrus CO₂– LULUCF), o 41 proc. gyvena šalyse, išmetančiose mažiau nei 3 t CO₂ ekv. vienam gyventojui; iš jų didelė dalis neturi galimybių naudotis šiuolaikinėmis energetikos paslaugomis. Mažiausiai išsivysčiusių šalių ir mažų besivystančių salų valstybių išmetamųjų teršalų kiekis vienam gyventojui yra gerokai mažesnis (atitinkamai 1,7 t CO₂ ekv. ir 4,6 t CO₂ ekv.) nei pasaulio vidurkis (6,9 t CO₂ – ekv., išskyrus CO₂– LULUCF). 10 proc. namų ūkių, kurių išmetamas ŠESD kiekis vienam gyventojui yra didžiausias, tenka 34–45 proc. su vartojimu susijusio namų ūkių išmetamo ŠESD kiekio, o mažiausi 50 proc. – 13–15 proc. (*didelis pasiklovimas*) {2.1.1, 2.2 pav.}

Stebimi pokyčiai ir poveikis

A.2 Išplėstinė ir greiti pokyčiai atmosferoje, vandenyne, kriosferoje ir biosferoje įvyko. Žmogaus sukelta klimato kaita jau daro poveikį daugeliui oro ir klimato kraštutinių kiekviename regione visame pasaulyje. Tai lėmė plačiai paplitusį neigiamą poveikį ir susijusius nuostolius bei žalą gamtai ir žmonėms (*didelis pasitikėjimas*). Pažeidžiamos bendruomenės, kurios istoriškai mažiausiai prisidėjo prie dabartinės klimato kaitos, patiria neproporcingai didelį poveikį (*didelis pasitikėjimas*). {2.1, 2.1 lentelė, 2.2 ir 2.3 pav.} (SPM.1 pav.)

A.2.1 Neabejotina, kad žmogaus įtaka šildo atmosferą, vandenyną ir žemę. Nuo 1901 m. iki 2018 m. pasaulinis vidutinis jūros lygis padidėjo 0,20 [0,15–0,25] m. Vidutinis jūros lygio kilimo tempas^{nuo} 1901 iki 1971 m. buvo 1,3 [0,6–2,1] mm yr⁻¹, o nuo 1971 m. iki 2006 m. padidėjo iki 1,9 mm (0,8– 2,9) mm yr⁻¹, o 2006–2018 m. dar padidėjo iki 3,7 [3,2–4,2] mm yr⁻¹ (*didelis pasiklovimo lygis*). *Labai tikėtina*, kad žmogaus įtaka buvo pagrindinė šio augimo varomoji jėga bent nuo 1971 m. Pastebėtų ekstremalių reiškinių, pvz., karščio bangų, smarkių kritulių, sausrų ir atogrąžų ciklonų, pokyčių ir ypač jų priskyrimo žmogaus įtakai įrodymai dar labiau sustiprėjo nuo AR5. *Tikėtina*, kad žmogaus įtaka padidino sudėtingų ekstremalių įvykių tikimybę nuo šeštojo dešimtmečio, įskaitant padidėjusį karščio bangų ir sausrų dažnumą (*didelis pasitikėjimas*). {2.1.2, 2.1 lentelė, 2.3 pav., 3.4} (SPM.1 pav.)

A.2.2 Maždaug 3,3–3,6 mlrd. žmonių gyvena klimato kaitos pažeidžiamoje aplinkoje. Žmogaus ir ekosistemų pažeidžiamumas yra tarpusavyje susijęs. Regionai ir žmonės, turintys didelių vystymosi apribojimų, yra labai pažeidžiami dėl klimato pavojų. Dėl vis dažnėjančių ekstremalių oro ir klimato reiškinių milijonai žmonių patiria didelį maisto stygių¹² ir mažesni vandens saugumą, o didžiausias neigiamas poveikis pastebimas daugelyje vietovių ir (arba) bendruomenių Afrikoje, Azijoje, Centrinėje ir Pietų Amerikoje, mažiausiai išsivysčiusiose šalyse, mažose salose ir Arktyje, o visame pasaulyje – čiabuvių tautoms, smulkiems maisto gamintojams ir mažas pajamas gaunantiems namų ūkiams. 2010–2020 m. žmonių mirtingumas dėl potvynių, sausrų ir audrų buvo 15 kartų didesnis labai pažeidžiamuose regionuose, palyginti su labai mažo pažeidžiamumo regionais. (*didelis pasitikėjimas*) {2.1.2, 4.4} (SPM.1 pav.)

A.2.3 Klimato kaita padarė didelę žalą ir vis labiau negrįžtamus nuostolius sausumos, gėlo vandens, kriosferos ir pakrančių bei atvirų vandenynų ekosistemose (*didelis pasitikėjimas*). Šimtus vietinių rūšių nykimo lėmė padidėjęs kraštutinių dėl karščio mastas (*didelis pasitikėjimas*) ir masinis mirtingumas sausumoje ir vandenyne (*labai didelis pasitikėjimas*). Poveikis kai kurioms ekosistemoms artėja prie negrįžtamumo, pvz., hidrologinių pokyčių, atsirandančių dėl ledynų traukimo, poveikio arba kai kurių kalnų (*vidutinio pasitikėjimo*) ir Arkties ekosistemų

10 Išmetamas ŠESD kiekis suapvalinamas iki dviejų reikšminių skaitmenų; dėl to gali atsirasti nedideli sumų skirtumai dėl apvalinimo. {2.1.1}

11 Teritorinės emisijos.

12 Ūmus maisto stygius gali atsirasti bet kuriuo metu, kuris kelia grėsmę gyvybei, pragyvenimo šaltiniams arba abiem atvejais, nepriklausomai nuo priežasčių, aplinkybių ar trukmės, dėl sukrėtimų, keliančių pavojų apsirūpinimo maistu saugumui ir mitybai, ir naudojamas humanitarinių veiksnių poreikiui įvertinti.

pokyčių, kuriuos lemia amžinojo įšalo atšilimas (*didelis pasitikėjimas*). {2.1.2, 2.3 pav.} (SPM.1) pav.

A.2.4 Klimato kaita sumažino apsirūpinimo maistu saugumą ir pakenkė aprūpinimui vandeniu, trukdė siekti darnaus vystymosi tikslų (*didelis pasitikėjimas*). Nors bendras žemės ūkio našumas padidėjo, klimato kaita per pastaruosius 50 metų visame pasaulyje sulėtino šį augimą (*vidutinis pasitikėjimas*), o su tuo susijęs neigiamas poveikis daugiausia vidutinės ir mažos platumos regionuose, tačiau teigiamas poveikis kai kuriuose didelės platumos regionuose (*didelis pasitikėjimas*). Vandenynų atšilimas ir vandenynų rūgštėjimas neigiamai paveikė žuvininkystės ir vėžiagyvių akvakultūros produktų gamybą kai kuriuose vandenyno regionuose (*didelis pasitikėjimas*). Maždaug pusė pasaulio gyventojų šiuo metu bent dalį metų patiria didelį vandens trūkumą dėl klimato ir neklimatei veiksmų derinio (*vidutinis pasitikėjimas*). {2.1.2, 2.3 pav.} (SPM.1) pav.

A.2.5 Dėl padidėjusio ekstremalių karščio reiškinų visuose regionuose žmonių mirtingumas ir sergamumas (*labai didelis pasitikėjimas*). Padaugėjo su klimatu susijusių per maistą ir vandenį plintančių ligų (*labai didelis pasitikėjimas*) ir pernešėjų plintančių ligų paplitimas (*didelis pasitikėjimas*). Įvertintuose regionuose kai kurios psichikos sveikatos problemos yra susijusios su didėjančia temperatūra (*didelis pasitikėjimas*), traumos dėl ekstremalių įvykių (*labai didelis pasitikėjimas*) ir pragyvenimo šaltinių bei kultūros praradimu (*didelis pasitikėjimas*). Ekstremalios klimato ir oro sąlygos vis dažniau lemia gyventojų perkėlimą Afrikoje, Azijoje, Šiaurės Amerikoje (*didelis pasitikėjimas*) ir Centrinėje ir Pietų Amerikoje (*vidutinis pasitikėjimas*), o mažos salų valstybės Karibų ir Pietų Ramiojo vandenyno šalyse patiria neproporcingai didelį poveikį, palyginti su jų mažu gyventojų skaičiumi (*didelis pasitikėjimas*). {2.1.2, 2.3 pav.} (SPM.1) pav.

A.2.6 Klimato kaita sukėlė plataus masto neigiamą poveikį ir su tuo susijusius nuostolius bei žalą¹³ gamtai ir žmonėms, kurie nevienodai pasiskirsto įvairiose sistemose, regionuose ir sektoriuose. Klimato kaitos sukeliama ekonominė žala nustatyta klimato kaitos veikiamuose sektoriuose, pavyzdžiui, žemės ūkio, miškininkystės, žuvininkystės, energetikos ir turizmo sektoriuose. Individualiems pragyvenimo šaltiniams įtakos turėjo, pavyzdžiui, namų ir infrastruktūros sunaikinimas, turto ir pajamų praradimas, žmonių sveikata ir apsirūpinimo maistu saugumas, o tai turėjo neigiamo poveikio lyčių ir socialinei lygybei. (*didelis pasitikėjimas*) {2.1.2} (SPM.1) pav.

A.2.7 Miestų vietovėse pastebėta klimato kaita padarė neigiamą poveikį žmonių sveikatai, pragyvenimo šaltiniams ir pagrindinei infrastruktūrai. Karšti kraštutiniai suintensyvėjo miestuose. Miestų infrastruktūrai, įskaitant transportą, vandenį, sanitarijos ir energetikos sistemas, iškilo pavojus dėl ekstremalių ir lėtų įvykių¹⁴, dėl kurių patiriama ekonominių nuostolių, sutrinka paslaugų teikimas ir daromas neigiamas poveikis gerovei. Pastebėta neigiamą poveikį daugiausia patiria ekonomiškai ir socialiai marginalizuoti miesto gyventojai. (*didelis pasitikėjimas*) {2.1.2}

[PRADĖKITE SKAIČIŲ SPM.1 ČIA]

13 Šioje ataskaitoje terminas „nuostoliai ir žala“ reiškia neigiamą pastebėtą poveikį ir (arba) numatomą riziką ir gali būti ekonominis ir (arba) neekonominis. (Žr. I priedą: Žodynėlis)

14 Lėtas pasireiškimas apibūdinamas kaip vienas iš WGI AR6 poveikį klimatui lemiančių veiksmų; jame nurodoma rizika ir poveikis, susiję, pvz., su temperatūros didėjimu, dykumėjimu, kritulių mažėjimu, biologinės įvairovės nykimu, žemės ir miškų alinimu, ledyniniu atsitraukimu ir su tuo susijusiu poveikiu, vandenynų rūgštėjimu, jūros lygio kilimu ir druskėjimu. {2.1.2}

Neigiamas žmogaus sukeltos klimato kaitos poveikis ir toliau didės

a) pastebėtas plačiai paplitęs ir reikšmingas poveikis bei susiję nuostoliai ir žala, susiję su klimato kaita

Vandens prieinamumas ir maisto gamyba Sveikata ir gerovė

Fizinis vandens prieinamumas	Žemės ūkis/augalų auginimas	Gyvūnų ir gyvulių sveikata ir produktyvumas	Žvejybos laimikis ir akvakultūros gamyba	Infekcinės ligos	Šiluma, netinkama mityba ir žala nuo laukinių gaisrų	Psichikos sveikata	Poslinkis

Miestai, gyvenvietės ir infrastruktūra

Vidaus potvyniai ir susijusi žala	Potvynis ir (arba) audros sukėlė žala pakrančių zonose	Žala infrastruktūrai	Žala pagrindiniams ekonomikos sektoriams

Biologinė įvairovė ir ekosistemos

Sausumos ekosistemos Apima ekosistemų struktūros, rūšių intervalų ir sezoninio laiko pokyčius	Gėlo vandens ekosistemos	Vandenynų ekosistemos

Raktas

Pastebėtas klimato poveikio žmogaus sistemoms ir ekosistemoms padidėjimas, vertinamas pasauliniu lygmeniu

- Neigiamas poveikis
- Neigiamas ir teigiamas poveikis
- Stebimi su klimatu susiję pokyčiai, bendro poveikio krypties vertinimo neatiktas

Pasitikėjimas priskyrimu klimato kaita

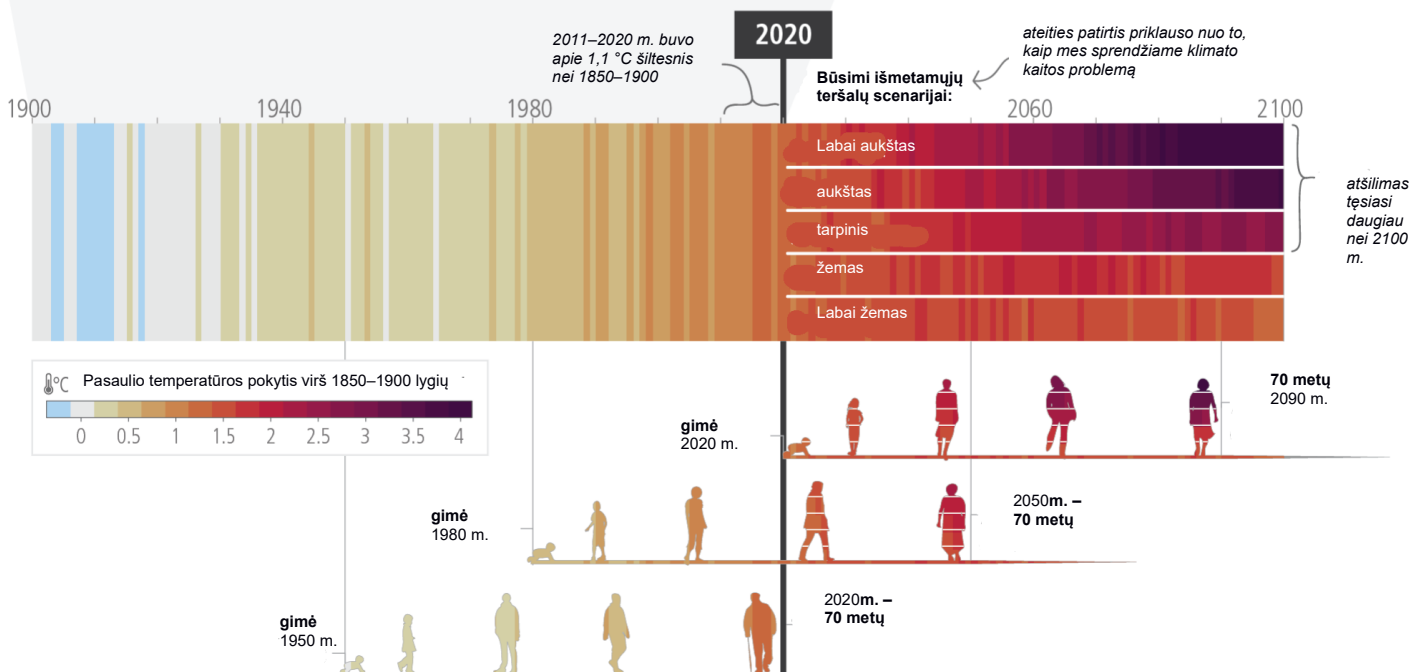
- Didelis arba labai didelis pasitikėjimas
- Vidutinis pasitikėjimas
- Žemas pasitikėjimas

b) Poveikį lemia įvairūs fizinio klimato pokyčiai sąlygos, kurios vis dažniau priskiriamos žmogaus įtakai

Stebimų fizinių klimato pokyčių priskyrimas žmogaus įtakai: **Tikėtina** (Labai tikėtina, Beveik tikras)

Žemės ūkio ir ekologinės sausras didėjimas	Padidėjęs gaisro oras	Padidėjęs sudėtinis potvynis	Smarkaus kritulių kiekio padidėjimas	Ledynų traukimasis	Pasaulinis jūros lygio kilimas	Viršutinio vandens rūgštėjimas	Karštų kraštutinumų padidėjimas

c) Kaip dabartinės ir būsios kartos patirs karštesnį ir kitokį pasaulį, priklauso nuo pasirinkimų dabar ir artimiausiu metu



SPM.1 pav.: (a) Klimato kaita jau sukėlė plataus masto poveikį ir susijusius nuostolius bei žalą žmogaus sistemoms ir pakeitė sausumos, gėlo vandens ir vandenynų ekosistemas visame pasaulyje. Fizinis vandens prieinamumas apima vandens, kurį galima gauti iš įvairių šaltinių, įskaitant požeminį vandenį, vandens kokybę ir vandens paklausą, pusiausvyrą. Pasauliniai psichikos sveikatos ir perkėlimo vertinimai atspindi tik įvertintus regionus. Pasitikėjimo lygis atspindi pastebėto poveikio priskyrimo klimato kaitai vertinimą. **(b)** stebimas poveikis yra susijęs su fiziniiais klimato pokyčiais, įskaitant daugelį, kurie buvo priskirti žmogaus įtakai, pavyzdžiui, rodomi pasirinkti poveikio klimatui veiksniai. Patikimumo ir tikimybės lygiai atspindi pastebėto klimato poveikį darančio veiksnio priskyrimo žmogaus poveikiui vertinimą. **(c)** stebimi (1900–2020 m.) ir prognozuojami (2021–2000 m.) pasaulinės paviršiaus temperatūros pokyčiai (palyginti su 1850–1900 m.), susiję su klimato sąlygų ir poveikio pokyčiais, parodo, kaip klimatas jau pasikeitė ir keisis trijų reprezentatyvių kartų (gimusių 1950, 1980 ir 2020 m.) gyvenimo laikotarpiu. Ateities pasaulinės paviršiaus temperatūros pokyčių prognozės (2021–2100 m.) pateiktos pagal labai mažo (SSP1–1.9), mažo (SSP1–2,6), tarpinio (SSP2–4,5), didelio (SSP3–7.0) ir labai didelio (SSP5–8.5) išmetamo ŠESD kiekio scenarijus. Metinės pasaulinės paviršiaus temperatūros pokyčiai pateikiami kaip „klimato juostelės“, o ateities prognozės rodo žmogaus sukeltas ilgalaikes tendencijas ir nuolatinę moduliaciją pagal natūralų kintamumą (čia pateikiama naudojant pastebėtus ankstesnio natūralaus kintamumo lygius). Spalvos ant kartų piktogramų atitinka pasaulines paviršiaus temperatūros juostas kiekvienais metais, o būsimų piktogramų segmentai diferencijuoja galimas ateities patirtis. {2.1, 2.1.2, 2.1 pav., 2.1 lentelė, 2.3 paveikslas, kryžminis skyrius.2, 3.1, 3.3, 4.1, 4.3} (SPM.1 langelis)

[PASIŪSTI SKAIČIŲ SPM.1 ČIA]

Dabartinė prisitaikymo prie klimato kaitos pažanga, spragos ir iššūkiai

A.3 Prisiaikymo planavimo ir įgyvendinimo pažanga padaryta visuose sektoriuose ir regionuose, o tai yra dokumentais patvirtinta nauda ir nevienodas veiksmingumas. Nepaisant pažangos, prisitaikymo prie klimato kaitos trūkumai yra ir toliau didės esant dabartiniam įgyvendinimo tempui. Kai kuriose ekosistemose ir regionuose buvo pasiektos griežtos ir švelnios prisitaikymo prie klimato kaitos ribos. Kai kuriuose sektoriuose ir regionuose vyksta netinkamas prisitaikymas. Dabartiniai pasauliniai prisitaikymo prie klimato kaitos finansiniai srautai yra nepakankami ir riboja prisitaikymo galimybių įgyvendinimą, ypač besivystančiose šalyse (*didelis pasitikėjimas*). {2.2, 2.3}

A.3.1 Pasiiekta prisitaikymo prie klimato kaitos planavimo ir įgyvendinimo pažanga visuose sektoriuose ir regionuose, o tai duoda įvairios naudos (*labai didelis pasitikėjimas*). Didėjantis visuomenės ir politinis informuotumas apie klimato kaitos poveikį ir riziką lėmė mažiausiai 170 šalių ir daugelio miestų, įskaitant prisitaikymą prie klimato politikos ir planavimo procesų (*didelis pasitikėjimas*). {2.2.3}

A.3.2 Įrodyta¹⁵, kad prisitaikymo prie klimato kaitos veiksmingumas mažinant klimato kaitos riziką¹⁶ yra pagrįstas konkrečiomis aplinkybėmis, sektoriais ir regionais (*didelis pasitikėjimas*). Veiksmingų prisitaikymo galimybių pavyzdžiai: veislių gerinimas, vandentvarka ir saugojimas ūkiuose, dirvožemio drėgmės išsaugojimas, drėkinimas, agrarinė miškininkystė, bendruomeninis prisitaikymas, žemės ūkio ir kraštovaizdžio lygmens įvairinimas, tvarios žemės valdymo metodai, agroekologinių principų ir praktikos taikymas ir kiti su natūraliais procesais susiję metodai (*didelis pasitikėjimas*). Ekosistemomis grindžiami prisitaikymo¹⁷ metodai, pvz., miestų žalinimas, šlapžemių atkūrimas ir pradinės grandies miškų ekosistemos, buvo veiksmingi mažinant potvynių riziką ir šilumą mieste (*didelis pasitikėjimas*). Nestruktūrinių priemonių, tokių kaip išankstinio perspėjimo sistemos ir struktūrinės priemonės, pvz., nuosėdos, deriniai sumažino žmonių žūtį vidaus potvynių atveju (*vidutinis pasitikėjimas*). Prisiaikymo prie klimato kaitos galimybės, pavyzdžiui, nelaimių rizikos valdymas, ankstyvojo perspėjimo sistemos, klimato paslaugos ir socialinės apsaugos tinklai, yra plačiai taikomos įvairiuose sektoriuose (*didelis pasitikėjimas*). {2.2.3}

A.3.3 Dauguma pastebėtų prisitaikymo prie klimato kaitos priemonių yra fragmentiškos¹⁸, laipsniškos, konkreitiems sektoriams būdingos ir nevienodai pasiskirsčiusios regionuose. Nepaisant pažangos, įvairiuose sektoriuose ir

15 Šiuo atveju veiksmingumas susijęs su tuo, koku mastu numatoma arba stebima prisitaikymo galimybė siekiant sumažinti su klimatu susijusią riziką. {2.2.3}

16 Žr. I priedą: Žodynėlis {2.2.3}

17 Ekosisteminis prisitaikymas (EbA) pripažįstamas tarptautiniu mastu pagal Biologinės įvairovės konvenciją (CBD14/5). Susijusi sąvoka yra „Gamtiniai sprendimai“ (NbS), žr. I priedą: Žodynėlis.

18 Laipsniškas prisitaikymas prie klimato kaitos yra suprantamas kaip veiksmų ir elgesio pratęsimas, kuris jau mažina nuostolius arba didina natūralių ekstremalių oro ir klimato reiškinių svyravimų naudą. {2.3.2}

regionuose esama prisitaikymo prie klimato kaitos spragų ir toliau didės esant dabartiniam įgyvendinimo lygiui, o mažesnių pajamų grupių prisitaikymo prie klimato kaitos skirtumai bus didžiausi. (*didelis pasitikėjimas*) {2.3.2}

A.3.4 Yra vis daugiau netinkamo prisitaikymo įrodymų įvairiuose sektoriuose ir regionuose (*didelis pasitikėjimas*). Netinkamas prisitaikymas ypač neigiamai veikia marginalizuotas ir pažeidžiamas grupes (*didelis pasitikėjimas*). {2.3.2}

A.3.5 Dėl finansinių, valdymo, institucinių ir politinių suvaržymų (*didelis pasitikėjimas*) smulkieji ūkininkai ir namų ūkiai tam tikrose žemumose esančiose pakrantės vietovėse šiuo metu susiduria su švelniais prisitaikymo apribojimais (*vidutinis pasitikėjimas*). Kai kurios atogrąžų, pakrančių, poliarinės ir kalnų ekosistemos pasiekė griežtas prisitaikymo ribas (*didelis pasitikėjimas*). Prisitaikymas neužkerta kelio visiems nuostoliams ir žalai, net veiksmingai pritaikant ir prieš pasiekiant švelnias ir sunkias ribas (*didelis pasitikėjimas*). {2.3.2}

A.3.6 Pagrindinės prisitaikymo prie klimato kaitos kliūtys yra riboti ištekliai, nepakankamas privačiojo sektoriaus ir piliečių dalyvavimas, nepakankamas finansavimas (įskaitant mokslinius tyrimus), menkas raštingumas klimato kaitos srityje, politinių įsipareigojimų stoka, riboti moksliniai tyrimai ir (arba) lėtas ir menkas prisitaikymo mokslo įsisavinimas ir menkas skubumas. Didėja numatomų prisitaikymo išlaidų ir prisitaikymui skirtų lėšų skirtumai (*didelis pasitikėjimas*). Prisitaikymo prie klimato kaitos finansavimas daugiausia teikiamas iš viešųjų šaltinių, o nedidelė dalis pasaulio kovos su klimato kaita finansavimo buvo skirta prisitaikymui prie klimato kaitos, o didžioji dauguma – klimato kaitos švelninimui (*labai didelis pasitikėjimas*). Nors pasaulinis kovos su klimato kaita finansavimas nuo 5-ojo vertinimo pradžios didėjo, dabartiniai pasauliniai prisitaikymo prie klimato kaitos finansiniai srautai, be kita ko, iš viešųjų ir privačiųjų finansavimo šaltinių, yra nepakankami ir trukdo įgyvendinti prisitaikymo galimybes, ypač besivystančiose šalyse (*didelis pasitikėjimas*). Dėl neigiamo klimato poveikio gali sumažėti finansinių išteklių prieinamumas, nes gali būti patiriama nuostolių ir žalos ir trukdoma nacionaliniam ekonomikos augimui, taip dar labiau padidinant prisitaikymo prie klimato kaitos finansinius apribojimus, visų pirma besivystančioms ir mažiausiai išsivysčiusioms šalims (*vidutinis pasitikėjimas*). {2.3.2; 2.3.3}

[PRADĖTI LANGELĮ SPM.1 ČIA]

SPM.1 langelis. Skriptų ir modeliuotų būdų naudojimas AR6 apibendrinamojoje ataskaitoje

Modeliuojami scenarijai ir¹⁹ būdai naudojami būsimiems išmetamiesiems teršalams, klimato kaitai, susijusiam poveikiui ir rizikai nagrinėti, taip pat galimoms klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos strategijoms ir grindžiami įvairiomis prielaidomis, įskaitant socialinius ir ekonominius kintamuosius ir švelninimo galimybes. Tai yra kiekybinės prognozės ir nėra nei prognozės, nei prognozės. Pasaulinėse modeliuojamose teršalų išmetimo trajektorijose, įskaitant ekonomiškai efektyviais metodais pagrįstus metodus, pateikiamos regioniniu lygmeniu diferencijuotos prielaidos ir rezultatai, ir jie turi būti vertinami atidžiai pripažįstant šias prielaidas. Daugumą jų nedaro aiškių prielaidų dėl teisingumo pasaulyje, aplinkosauginio teisingumo ar pajamų paskirstymo regione. IPCC yra neutrali šioje ataskaitoje įvertintoje literatūroje pateiktų scenarijų prielaidų, kurios neapima visų galimų ateities sandorių, atžvilgiu.²⁰ {Cross-Section Box.2}

WGI įvertino klimato atsaką į penkis pavyzdinius scenarijus, pagrįstus bendrais socialiniais ir ekonominiais keliais (SSP),²¹ kurie apima literatūroje nustatytus galimus antropogeninius klimato kaitos veiksmus ateityje. Didelio ir labai

19 Literatūroje terminai keliai ir scenarijai vartojami pakaitomis, o pirmieji dažniau vartojami klimato tikslams. WGI visų pirma vartojo terminus scenarijai, o III darbo grupė daugiausia vartojo terminą „modeliuoti išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo ir mažinimo keliai“. SYR visų pirma remiasi scenarijais, kai daroma nuoroda į WGI ir modeliuotus išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo ir mažinimo būdus, kai daroma nuoroda į III darbo grupę.

20 Maždaug pusė visų modeliuojamų pasaulinių išmetamųjų teršalų trajektorijų grindžiama ekonomiškai efektyviais metodais, kurie grindžiami mažiausių sąnaudų mažinimo ir (arba) mažinimo galimybėmis visame pasaulyje. Kitoje pusėje apžvelgiama esama politika ir regioniniai bei sektorių diferencijuoti veiksmai.

didelio ŠESD išmetimo scenarijuose (SSP3–7.0 ir SSP5–8,5²²) išmetamas CO₂ kiekis atitinkamai 2100 m. ir 2050 m. vidutiniškai padvigubėja, palyginti su dabartiniu lygiu. Pagal tarpinį išmetamo ŠESD kiekio scenarijų (SSP2–4,5) išmetamas CO₂ kiekis iki amžiaus vidurio išliks maždaug dabartinio lygio. Pagal labai mažo ir mažo išmetamo ŠESD kiekio scenarijus (SSP1–1.9 ir SSP1–2,6) išmetamas CO₂ kiekis atitinkamai maždaug 2050 m. ir 2070 m. sumažės iki nulio, o grynojo neigiamo išmetamo CO₂ kiekio lygis bus skirtingas. Be to, WGI ir II darbo grupė²³ naudojo reprezentacines koncentracijos kelius, kad įvertintų regioninius klimato pokyčius, poveikį ir riziką. III darbo grupėje buvo įvertinta daug pasaulinių modelių išmetamųjų teršalų trajektorijų, iš kurių 1202 keliai buvo suskirstyti į kategorijas pagal jų įvertintą visuotinį atšilimą XXI amžiuje; kategorijos apima kelius, kuriais ribojamas atšilimas iki 1,5 °C, kai tikimybė yra didesnė nei 50 % (šioje ataskaitoje nurodyta > 50 %), kai nėra viršijimo (C1) arba jis yra ribotas, iki kelių, viršijančių 4 °C (C8). (SPM.1 langelis, 1 lentelė). {Cross-Section Box.2}

Klimato kaitos ir susijusio poveikio bei rizikos vertinimui integruoti naudojami visuotinio atšilimo lygiai (GWL), palyginti su 1850–1900, nes daugelio tam tikro GWL kintamųjų pokyčių modeliai yra bendri visiems nagrinėjamiems scenarijams ir nepriklauso nuo laiko, kada tas lygis pasiekiamas. {Cross-Section Box.2}

[PRADĖTI LANGELĮ SPM.1, 1 LENTELE ČIA]

SPM.1 langelis, 1 lentelė: Scenarijų ir modelių būdų, aptartų AR6 darbo grupės ataskaitose, aprašymas ir santykis. {Kryžminio skirsnio.2 langelis, 1 pav.}

Kategorija WGIII	Kategorijos aprašymas	ŠESD išmetimo scenarijai (SSPX-y*) pagal WGI ir II darbo grupę	RCPy** WGI & WGII
C1	apriboti atšilimą iki 1,5 °C (> 50 %) be viršijimo arba riboto viršijimo*	Labai žemas (SSP1–1.9)	
C2	sugrąžinti atšilimą iki 1,5 °C (> 50 %) po didelio viršijimo***		
C3	apriboti atšilimą iki 2 °C (> 67 %)	Žemas (SSP)	P2.6
C4	apriboti atšilimą iki 2 °C (> 50 %)		

21 BTP grindžiami scenarijai vadinami SSPX-y, kur SSPX reiškia bendrą socialinę ir ekonominę trajektoriją, apibūdinančią socialines ir ekonomines tendencijas, kuriomis grindžiami scenarijai, o y – spinduliavimo poveikio lygį (vatais kvadratiniam metrui arba Wm – 2), nustatytą pagal 2100 m. scenarijų. {Cross-Section Box.2}

22 Labai didelio išmetamųjų teršalų kiekio scenarijai tapo mažiau tikėtini, tačiau jų negalima atmesti. Atšilimo lygis > 4 °C gali būti susijęs su labai didelio išmetamųjų teršalų kiekio scenarijais, tačiau taip pat gali atsirasti dėl mažesnio išmetamųjų teršalų kiekio scenarijų, jei jautrumas klimato kaitai arba anglies dioksido ciklo grįžtamasis ryšys yra didesni už tiksliausius įverčius. {3.1.1}

23 RCPy grindžiami scenarijai vadinami RCPy, kai y reiškia spinduliavimo jėgas (vatais kvadratiniam metrui arba Wm – 2), nustatytas pagal 2100 m. scenarijų. BTP scenarijai apima daugiau šiltnamio efektą sukeliančių dujų ir oro teršalų ateities sandorių nei RCP. Jie yra panašūs, bet ne identiški, su koncentracijos trajektorijų skirtumais. Bendra veiksmingo spinduliavimo jėga BTP atveju paprastai yra didesnė, palyginti su tos pačios etiketės RCP (vidutinis pasikliovimas). {Cross-Section Box.2}

C5	apriboti atšilimą iki 25 °C (> 50 %)		
C6	apriboti atšilimą iki 3 °C (> 50 %)	Tarpinis (SSP2–4,5)	RCP 4.5
C7	apriboti atšilimą iki 4 °C (> 50 %)	Aukštas (SSP3–7.0)	
C8	didesnis kaip 4 °C (> 50 %) atšilimas	Labai aukštas (SSP5–8.5)	RCP 8.5

* Dėl SSPX-y terminijos žr. 27 išnašą.

** Dėl RCPy terminijos žr. 28 išnašą.

*** Ribotas viršijimas reiškia, kad visuotinis atšilimas viršija 1,5 °C iki maždaug 0,1 °C, didelis viršijimas 0,1 °C–0,3 °C, abiem atvejais iki kelių dešimtmečių.

ĮPABAIGOS LAUKELIS SPM.1 ČIA]

Dabartinė mažinimo pažanga, spragos ir iššūkiai

A.4 Politika ir teisės aktai, kuriais siekiama švelninti klimato kaitą, nuo 5-ojo vertinimo nuolat plėtėsi. Pasaulinis išmetamas ŠESD kiekis 2030 m., kaip matyti iš nacionaliniu lygmeniu nustatytų įpareigojančių veiksmų (NDC), apie kuriuos pranešta iki 2021 m. spalio mėn., rodo, kad atšilimas XXI amžiuje viršys 1,5 °C ir sunkiau apriboti atšilimą iki 2 °C. Įgyvendintos politikos ir nacionaliniu lygmeniu nustatytų įpareigojančių veiksmų ir finansų srautų atotrūkis tarp numatomo išmetamųjų teršalų kiekio yra mažesnis už lygį, kurio reikia klimato tikslams pasiekti visuose sektoriuose ir regionuose. (*didelis pasiklivimas*) {2.2, 2.3, 2.5 pav., 2.2 lentelė}

A.4.1 JTBBKK, Kioto protokolas ir Paryžiaus susitarimas remia didėjančius nacionalinius užmojus. Paryžiaus susitarimu, priimtu pagal JTBBKK, dalyvaujant beveik visiems, buvo parengta politika ir nustatyti tikslai nacionaliniu ir subnacionaliniu lygmenimis, visų pirma klimato kaitos švelninimo srityje, taip pat padidintas klimato politikos veiksmų ir paramos (*vidutinis pasitikėjimas*) skaidrumas. Daugelis reguliavimo ir ekonominių priemonių jau sėkmingai įgyvendintos (*didelis pasitikėjimas*). Daugelyje šalių politika padidino energijos vartojimo efektyvumą, sumažino miškų naikinimo mastą ir paspartino technologijų diegimą, todėl buvo išvengta, o kai kuriais atvejais sumažintas arba pašalintas išmetamųjų teršalų kiekis (*didelis pasitikėjimas*). Daugelis įrodymų rodo, kad klimato kaitos švelninimo politika lėmė keletą²⁴ Gt CO₂-^{eq} yr⁻¹ kurių buvo išvengta visame pasaulyje (*vidutinis pasitikėjimas*). Ne mažiau kaip 18 šalių daugiau nei 10 metų laikėsi absoliučios gamybos ir suvartojimu grindžiamo išmetamo CO₂²⁵ kiekio mažinimo. Šis sumažinimas tik iš dalies atsvėrė pasaulinį išmetamųjų teršalų kiekio

24 Ne mažiau kaip 1,8 GtCO₂-^{eq} yr⁻¹ galima apskaičiuoti susumuojant atskirus ekonominių ir reguliavimo priemonių poveikio įverčius. Didėjantis įstatymų ir vykdomųjų potvarkių skaičius turėjo įtakos pasaulio išmetamųjų teršalų kiekiui ir buvo apskaičiuota, kad 2016 m. išmetamųjų teršalų kiekis sumažėjo 5,9 GtCO₂-^{eq} yr⁻¹, nei būtų buvę kitaip. (*vidutinis pasitikėjimas*) {2.2.2}

25 Sumažinimas buvo susijęs su energijos tiekimo priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimu, energijos vartojimo efektyvumo didinimu ir energijos paklausos sumažėjimu, kurį lėmė tiek politika, tiek ekonominės struktūros pokyčiai (*didelis pasitikėjimas*). {2.2.2}

augimą (*didelis pasitikėjimas*). {2.2.1, 2.2.2}

A.4.2 Kelios klimato kaitos švelninimo galimybės, visų pirma saulės energija, vėjo energija, miestų sistemų elektrifikavimas, miestų žaliųjų infrastruktūra, energijos vartojimo efektyvumas, paklausos valdymas, geresnis miškų ir pasėlių bei žolių tvarkymas ir mažesnis maisto švaistymas ir nuostoliai, yra techniškai perspektyvios, tampa vis ekonomiškesnės ir paprastai jas remia visuomenė. 2010–2019 m. nuolat mažėjo saulės energijos (85 proc.), vėjo energijos (55 proc.) ir ličio jonų baterijų (85 proc.) vieneto sąnaudos ir labai padidėjo jų diegimas, pvz., saulės energijos sektoriuje > 10 kartų, o elektrinių transporto priemonių (EV) – labai nevienodai įvairiuose regionuose. Politikos priemonių, kuriomis mažinamos sąnaudos ir skatinamas priėmimas, derinys apima viešuosius mokslinius tyrimus ir technologinę plėtrą, parodomųjų ir bandomųjų projektų finansavimą ir paklausos pritraukimo priemones, pvz., diegimo subsidijas, kad būtų pasiektas mastas. Kai kuriuose regionuose ir sektoriuose daug teršalų išmetančių sistemų išlaikymas gali būti brangesnis nei perėjimas prie mažataršių sistemų. (*didelis pasikliovimas*) {2.2.2, 2.4 pav.}

A.4.3 Yra didelis „išmetamųjų teršalų kiekio skirtumas“ tarp 2030 m. pasaulyje išmetamo ŠESD kiekio, susijusio su iki COP 26 paskelbtų nacionaliniu lygmeniu nustatytų įpareigojančių veiksmų įgyvendinimu,²⁶ ir tų, kurie susiję su modeliuojamais klimato kaitos švelninimo būdais, pagal kuriuos atšilimas ribojamas iki 1,5 °C (> 50 proc.) ir nėra viršytas, arba ribojamas atšilimas iki 2 °C (> 67 proc.), darant prielaidą, kad imamasi neatidėliotinių veiksmų (*didelis pasitikėjimas*). Tikėtina, kad atšilimas XXI amžiuje viršys 1,5 °C (*didelis pasitikėjimas*). Pasauliniai modeliuojami klimato kaitos švelninimo būdai, pagal kuriuos atšilimas ribojamas iki 1,5 °C (> 50 %) ir nėra viršytas, arba ribojamas atšilimas iki 2 °C (> 67 %), darant prielaidą, kad nedelsiant imamasi veiksmų, šį dešimtmetį reiškia didelį išmetamo ŠESD kiekio mažinimą (*didelis pasitikėjimas*) (žr. SPM 1 langelio 1 lentelę B.6 lentelę)²⁷. Modeliuojami trajektorijos būdai, kurie atitinka prieš COP 26 iki 2030 m. paskelbtus nacionaliniu lygmeniu nustatytus įpareigojančius veiksmus ir daroma prielaida, kad vėliau nebus didinami užmojai, išmeta daugiau teršalų, todėl iki 2100 m. vidutinis visuotinis atšilimas yra 2,8 [2,1–1,4] °C (*vidutinis pasitikėjimas*). Daugelis šalių nurodė ketinančios maždaug amžiaus viduryje pasiekti nulinį ŠESD arba nulinio išmetamo CO₂ kiekį, tačiau išpareigojimai įvairiose šalyse skiriasi pagal taikymo sritį ir specifiškumą, be to, iki šiol vykdoma ribota jų įgyvendinimo politika. {2.3.1, 2.2 lentelė, 2.5 pav.; Lentelė 3.1; 4.1}

A.4.4 Politikos aprėptis įvairiuose sektoriuose nevienoda (*didelis pasitikėjimas*). Prognozuojama, kad iki 2020 m. pabaigos įgyvendinus politiką 2030 m. pasaulyje išmetamas ŠESD kiekis padidės, palyginti su nacionaliniu lygmeniu nustatytais įpareigojančiais veiksmais, o tai rodo įgyvendinimo atotrūkį (*didelis pasitikėjimas*). Nestiprinus politikos, numatomas 3,2–3,5 °C visuotinis atšilimas 2100 m. (*vidutinis pasitikėjimas*). {2.2.2, 2.3.1, 3.1.1, 2.5} (SPM.1 langelis, SPM.5) pav.

A.4.5 Mažataršių technologijų diegimas daugelyje besivystančių šalių, ypač mažiausiai išsivysčiusiose šalyse, atsilieka iš dalies dėl riboto finansavimo, technologijų plėtros ir perdavimo bei pajėgumų (*vidutinis pasitikėjimas*). Per pastarąjį dešimtmetį kovos su klimato kaita finansavimo srautų mastas padidėjo, o finansavimo kanalai išsiplėtė, tačiau nuo 2018 m. augimas sulėtėjo (*didelis pasitikėjimas*). Finansiniai srautai skirtinguose regionuose ir sektoriuose vystėsi nevienodai (*didelis pasitikėjimas*). Iškastinio kuro viešojo ir privačiojo sektorių finansavimo srautai vis dar didesni nei prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo (*didelis pasitikėjimas*). Didžioji dauguma kovos su klimato kaita finansavimo lėšų skiriama klimato kaitos švelninimui, tačiau vis dėlto nesiekia lygio, kurio reikia norint užtikrinti, kad atšilimas neviršytų 2 °C arba iki 1,5 °C visuose sektoriuose ir regionuose (žr. C7.2) (*labai didelis pasitikėjimas*). 2018 m. viešieji ir viešai sutelkti privačiojo kovos su klimato kaita finansavimo srautai iš išsivysčiusių šalių į besivystančias šalis buvo mažesni nei bendras tikslas pagal JTBKKK ir Paryžiaus susitarimą iki 2020 m. per metus sutelkti 100 mlrd. USD, atsižvelgiant į prasmingus klimato kaitos švelninimo veiksmus ir įgyvendinimo skaidrumą (*vidutinis pasitikėjimas*). {2.2.2, 2.3.1, 2.3.3}

26 Atsižvelgiant į III darbo grupės literatūroje nustatytą galutinę datą, papildomi po 2021 m. spalio 11 d. pateikti NDC čia nevertinami. (32 išnaša ilgesnėje ataskaitoje)

27 Prognozuojamas 2030 m. išmetamas ŠESD kiekis yra 50 (47–55) GtCO₂ekv., jei atsižvelgiama į visus sąlyginius NDC elementus. Be sąlyginių elementų prognozuojama, kad pasaulinis išmetamųjų teršalų kiekis bus maždaug panašus į 2019 m. sumodeliuotą 53 (50–57) GtCO₂-ekv. lygį. {2.3.1, lentelė 2.2}

B. Būsima klimato kaita, pavojai ir ilgalaikiai atsakomieji veiksmai

Būsima klimato kaita

B.1 Sumažėjęs šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimas lems didėjančią visuotinį atšilimą, o pagal apsvaistytus scenarijus ir modeliuojamus būdus artimiausiu metu geriausiu įverčiu pasieks 1,5 °C. Kiekvienas pasaulinio atšilimo padidėjimas padidins daugialypius ir vienu metu kylančius pavojus (*didelis pasitikėjimas*). Smarkiai, greitai ir tvariai mažinant išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį būtų pastebimai sulėtėjęs visuotinis atšilimas per maždaug du dešimtmečius, o per kelerius metus pastebimai pasikeistų atmosferos sudėtis (*didelis pasitikėjimas*). {Kryžminių skirsnių 1 ir 2, 3.1, 3.3, 3.1 lentelės 3.1 ir 4.3 pav.} (SPM.2 pav., SPM.1 langelis)

B.1.1 Visuotinis atšilimas artimiausiu metu (2021–2040 m.) toliau²⁸ didės daugiausia dėl padidėjusio bendro išmetamo CO₂ kiekio beveik visuose svarstomuose scenarijuose ir modeliuojamais būdais. Artimiausiu metu *tikėtina, kad visuotinis atšilimas nepasieks 1,5 °C* net pagal labai mažo ŠESD kiekio scenarijų (SSP 1–1,9) ir *tikėtina, kad pagal didesnio išmetamųjų teršalų kiekio scenarijų viršys 1,5 °C*. Pagal svarstomus scenarijus ir modeliuotus kelius geriausi įverčiai, kada pasiekiamas 1,5 °C visuotinio atšilimo lygis, yra artimiausioje ateityje²⁹. Pagal kai kuriuos scenarijus ir modeliuotus būdus iki XXI a. pabaigos visuotinis atšilimas vėl sumažėja iki mažiau kaip 1,5 °C (žr. B.7). Įvertinus klimato kaitos atsaką į išmetamo ŠESD kiekio scenarijus gaunamas geriausias 2081–2100 m. atšilimo įvertis, kuris apima nuo 1,4 °C pagal labai mažo išmetamo ŠESD kiekio scenarijų (SSP 1–1,9) iki 2,7 °C tarpinio išmetamo ŠESD kiekio scenarijaus (SSP2–4,5) ir 4,4 °C pagal labai didelio išmetamo ŠESD kiekio scenarijų (SSP5–8,5)³⁰, o neapibrėžties intervalai yra siauresni³¹ nei atitinkamų AR5 scenarijų. {1 ir 2, 3.1.1, 3.3.4 langelių 3.1, 4.3} langeliai (SPM.1 langelis)

B.1.2 Nesunkūs pasaulinės paviršiaus temperatūros tendencijų skirtumai tarp skirtingų ŠESD išmetimo scenarijų (SSP1–1.9 ir SSP1–2.6 palyginti su SSP3–7.0 ir SSP5–8.5) pradėtų atsirasti dėl natūralaus kintamumo maždaug³² per 20 metų. Remiantis šiais kontrastingais scenarijais, dėl bendros tikslinės oro taršos kontrolės ir didelio bei ilgalaikio išmetamo metano kiekio mažinimo per kelerius metus būtų pastebimas poveikis šiltnamio efektą sukeliančių dujų koncentracijai ir greičiau pagerėtų oro kokybė. Tikslinis oro teršalų išmetimo mažinimas per kelerius metus lemia spartesnę oro kokybės pagerėjimą, palyginti su tik išmetamo ŠESD kiekio mažinimu, tačiau ilguoju laikotarpiu numatomi tolesni patobulinimai scenarijuose, kuriuose derinamos pastangos mažinti oro taršą ir išmetamą ŠESD

28 Visuotinis atšilimas (žr. I priedą: Žodynėlis) čia pateikiamas kaip einantys 20 metų vidurkiai, jei nenurodyta kitaip, palyginti su 1850–1900. Pasaulinė paviršiaus temperatūra bet kuriais metais gali skirtis virš ilgalaikės žmogaus sukeltos tendencijos arba už ją mažesnė dėl natūralaus kintamumo. Apskaičiuota, kad pasaulio paviršiaus temperatūros vidinis kintamumas per vienus metus yra apie ± 0,25 °C (5–95 % intervalas, *didelis patikimumas*). Atskirų metų, kai pasaulinis paviršiaus temperatūros pokytis viršija tam tikrą lygį, atsiradimas nereiškia, kad šis visuotinio atšilimo lygis buvo pasiektas. {4.3, Cross-Section Box.2}

29 Vidutinis penkerių metų intervalas, per kurį pasiekiamas 1,5 °C visuotinio atšilimo lygis (50 % tikimybė), pagal III darbo grupės modeliuojamus kelius yra 2030–2035 m. Iki 2030 m. pasaulinė paviršiaus temperatūra bet kuriais atskirais metais galėtų viršyti 1,5 °C, palyginti su 1850–1900 m., esant 40–60 % tikimybei, pagal penkis scenarijus, įvertintus WGI (*vidutinis pasitikėjimas*). Visuose WGI nagrinėtuose scenarijuose, išskyrus labai didelio išmetamųjų teršalų kiekio scenarijų (SSP5–8,5), pirmojo dvidešimties metų einamojo vidutinio laikotarpio, per kurį įvertintas vidutinis pasaulio paviršiaus temperatūros pokytis siekia 1,5 °C, vidurio taškas yra pirmoje 2030 m. pusėje. Labai didelio išmetamo ŠESD kiekio scenarijuje vidurio taškas yra 2020 m. pabaigoje. {3.1.1, 3.3.1, 4.3} (SPM.1 langelis)

30 Geriausi įvairių scenarijų įverčiai [ir *labai tikėtini* intervalai] yra šie: 1,4 °C [1,0 °C–1,8 °C] (SSP1–1,9); 1,8 °C [1,3 °C – 2,4 °C] (SSP1–2,6); 2,7 °C [2,1 °C – 3,5 °C] (SSP2–4,5); 3,6 °C [2,8 °C–4,6 °C] (SSP3–7,0); ir 4,4 °C [3,3 °C–5,7 °C] (SSP5–8,5). {3.1.1} (langelis SPM.1)

31 Įvertinti būsiami pasaulinės paviršiaus temperatūros pokyčiai pirmą kartą buvo apskaičiuoti derinant daugiamodes prognozes su stebėjimo apribojimais ir įvertintu klimato pusiausvyros jautrumu ir laikinu atsaku į klimata. Neapibrėžties intervalas yra siauresnis nei AR5 dėl geresnių žinių apie klimato procesus, paleoklimatinius įrodymus ir modeliais pagrįstus atsirandančius suvaržymus. {3.1.1}

32 Žr. I priedą: Žodynėlis. Natūralus kintamumas apima natūralius veiksnius ir vidinį kintamumą. Pagrindiniai vidiniai kintamumo reiškiniai yra El Niño-Southern Oscillation, Ramiojo vandenyno Decadal kintamumas ir Atlanto daugiadekadalinis kintamumas. {4.3}

kiekį³³. (*didelis pasitikėjimas*) {3.1.1} (SPM.1 langelis)

B.1.3 Nuolatinis išmetamųjų teršalų kiekis dar labiau paveiks visus pagrindinius klimato sistemos komponentus. Su kiekvienu papildomu visuotinio atšilimo didėjimu, kraštutinumų pokyčiai ir toliau didėja. Prognozuojama, kad dėl nuolatinio visuotinio atšilimo pasaulinis vandens ciklas dar labiau sustiprės, įskaitant jo kintamumą, pasaulinį musonų kritulį ir labai drėgnus ir labai sausus oro ir klimato reiškinius bei sezonus (*didelis pasitikėjimas*). Pagal scenarijus, pagal kuriuos išmetamas didesnis CO₂_{kiekis}, prognozuojama, kad gamtinės žemės ir vandenynų anglies dioksido absorbentai sudarys vis mažesnę šių išmetamųjų teršalų dalį (*didelis pasitikėjimas*). Kiti prognozuojami pokyčiai apima dar mažesnę beveik visų kriosferinių elementų mastą ir (arba) apimtį³⁴ (*didelis pasitikėjimas*), tolesnį pasaulinį vidutinį jūros lygio kilimą (*iš esmės tam tikrą*) ir padidėjusį vandenynų rūgštėjimą (*iš esmės tam tikrą*) ir deoksigenaciją (*didelis pasitikėjimas*). {3.1.1, 3.3.1, 3.4} (SPM.2 pav.)

B.1.4 Prognozuojama, kad dėl tolesnio atšilimo kiekviename regione vis daugiau vienu metu ir daug kartų keisis poveikį klimatui darančių veiksnių pokyčiai. Numatoma, kad sudėtinės karščio bangos ir sausras taps dažnesnės, įskaitant vienu metu vykstančius įvykius įvairiose vietose (*didelis pasitikėjimas*). Dėl santykinio jūros lygio kilimo prognozuojama, kad dabartiniai 1 iš 100 metų ekstremalūs jūros lygio reiškiniai įvyks bent kartą per metus daugiau nei pusėje visų potvynių ir atoslūgio vėžės plotų iki 2100 pagal visus svarstomus scenarijus (*didelis pasitikėjimas*). Kiti prognozuojami regioniniai pokyčiai apima tropinių ciklonų ir (arba) ekstrapolinių audrų intensyvėjimą (*vidutinis pasitikėjimas*), sausringumo ir gaisro orų padidėjimą (vidutinis iki *didelio pasitikėjimo*) {3.1.1, 3.1.3}

B.1.5 Natūralus kintamumas ir toliau moduliuos žmogaus sukeltus klimato pokyčius, švelnindamas arba didindamas numatomus pokyčius, o tai turės nedidelį poveikį šimtmečio masto pasauliniam atšilimui (*didelis pasitikėjimas*). Į šiuos moduliavimus svarbu atsižvelgti planuojant prisitaikymą, ypač regioniniu mastu ir artimiausiu metu. Jei būtų įvykęs didelis sprogo ugnikalnio išsiveržimas,³⁵ jis laikinai ir iš dalies užmaskuotų žmogaus sukeltą klimato kaitą, sumažindamas pasaulinę paviršiaus temperatūrą ir kritulius nuo vienerių iki trejų metų (*vidutinis pasitikėjimas*). {4.3}

[PRADĖKITE SKAIČIŲ SPM.2 ČIA]

33 Remiantis papildomais scenarijais.

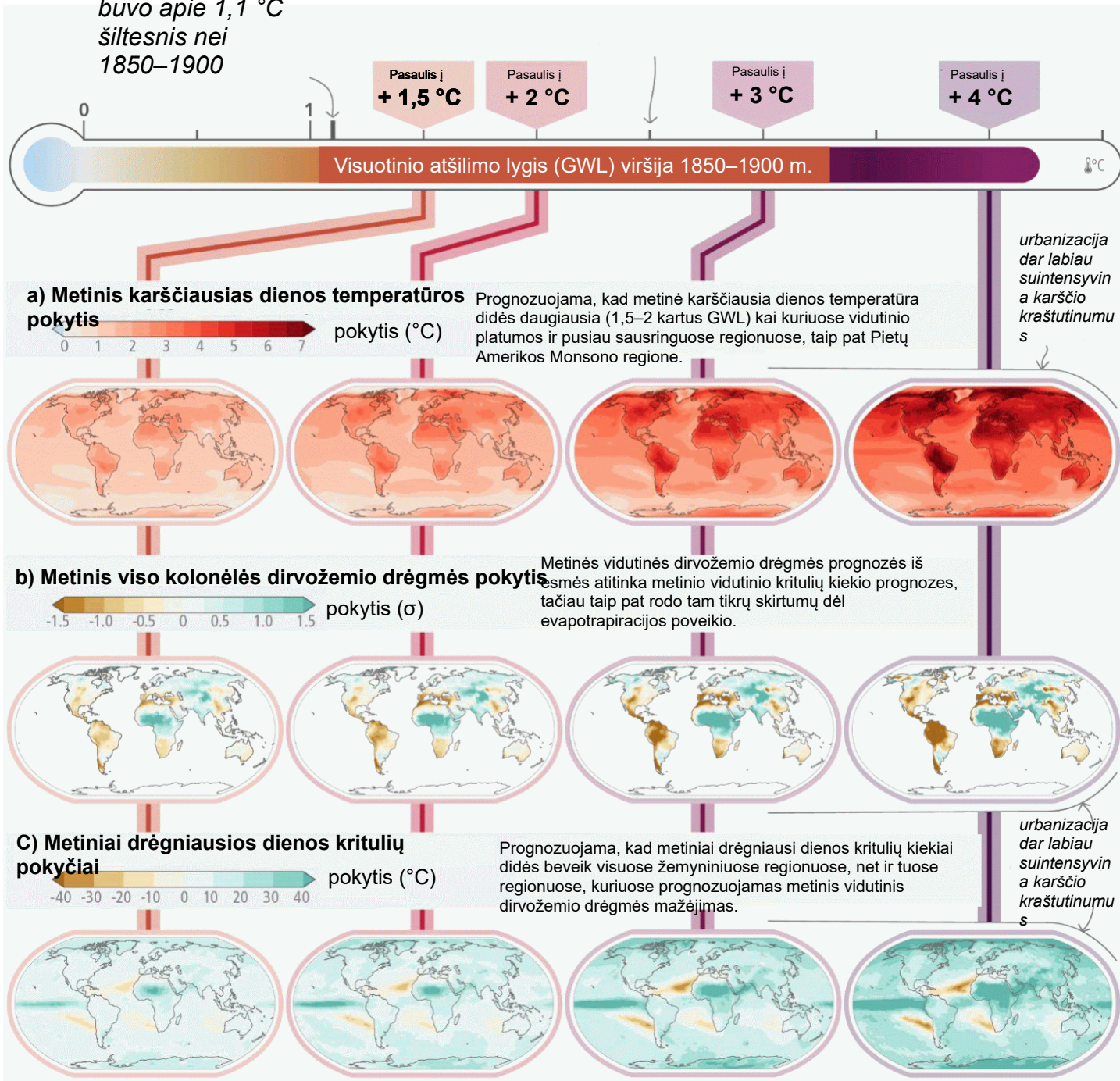
34 Amžinas įšalas, sezoninė sniego danga, ledynai, Grenlandijos ir Antarkties ledo lakštai ir Arkties jūros ledas.

35 Remiantis 2500 metų trukmės rekonstrukcija, šioje ataskaitoje įvertintoje literatūroje apie vulkaninių stratosferos aerolių spinduliavimą susiję išsiveržimai, sukeltys daugiau nei -1 Wm⁻², įvyksta vidutiniškai du kartus per šimtmetį. {4.3}

Su kiekvienu visuotinio atšilimo didėjimu regioniniai vidutinio klimato ir kraštutinumų pokyčiai tampa vis labiau paplitę ir ryškėja.

paskutinį kartą pasaulio paviršiaus temperatūra buvo palaikoma 2,5 °C arba aukštesnėje nei prieš 3 milijonus metų.

2011–2020 m. buvo apie 1,1 °C šiltesnis nei 1850–1900



SPM.2 pav.: Numatomi didžiausios metinės didžiausios dienos temperatūros pokyčiai, metinis vidutinis dirvožemio kolonėlės drėgnumas ir metinis maksimalus metinis 1 dienos kritulių kiekis, kai visuotinio atšilimo lygis yra 1,5 °C, 2 °C, 3 °C ir 4 °C, palyginti su 1850–1900. Prognozuojamas a) metinis didžiausias dienos temperatūros pokytis (°C), b) metinis vidutinis dirvožemio kolonėlės drėgnumas (standartinis nuokrypis), c) didžiausias metinis kritulių pokytis per 1 dieną (%). Plokštėse rodomi CMIP6 daugiamodelio medianiniai pokyčiai. Plokščių b ir c punktuose dideli teigiami santykiniai pokyčiai sausuose regionuose gali atitikti mažus absoliučius pokyčius. Skydelyje (b) vienetas yra standartinis dirvožemio drėgmės kintamumo nuokrypis 1850–1900 m. Standartinis nuokrypis yra plačiai naudojama metrika, apibūdinanti sausros sunkumą. Prognozuojamas vidutinės dirvožemio drėgmės sumažėjimas vienu standartiniu nuokrypiu atitinka dirvožemio drėgmės sąlygas, būdingas sausroms, kurios įvyksta maždaug kartą per šešerius metus 1850–1900 m. WGI interaktyvus atlasas (<https://interactive-atlas.ipcc.ch/>) gali būti naudojamas siekiant ištirti papildomus klimato sistemos pokyčius, susijusius su šiame paveiksle pateiktais visuotinio atšilimo lygiais. {3.1 pav., Cross-Section Box.2}

[PABAIGOS SKAIČIUS SPM.2 ČIA]

Klimato kaitos poveikis ir su klimatu susijusi rizika

B.2 Bet kokiam būsimam atšilimo lygiui daug su klimatu susijusių pavojų yra didesnė nei įvertinta AR5, o numatomas ilgalaikis poveikis yra daug kartų didesnis nei šiuo metu (*didelis pasitikėjimas*). Su kiekvienu visuotinio atšilimo didėjimu (*labai dideliu pasitikėjimu*) didėja rizika ir numatomas neigiamas poveikis bei susiję nuostoliai ir žala dėl klimato kaitos. Klimato ir neklimateiniai pavojai vis labiau sąveikauja, todėl kyla sudėtinė ir pakopinė rizika, kuri yra sudėtingesnė ir sunkiau valdoma (*didelis pasitikėjimas*). {Kryžminio skirsnio.2, 3.1, 4.3, 3.3 pav., 4.3 pav.} (SPM.3 pav., SPM.4) pav.

B.2.1 Prognozuojama, kad artimiausiu metu kiekviename pasaulio regione toliau didės klimato pavojai (nuo vidutinio iki *didelio pasitikėjimo*, priklausomai nuo regiono ir pavojaus), taip pat didės įvairios grėsmės ekosistemoms ir žmonėms (*labai didelis pasitikėjimas*). Artimiausiu metu tikėtini pavojai ir susijusi rizika apima padidėjusį su karščiu susijusį žmonių mirtingumą ir sergamumą (*didelis pasitikėjimas*), per maistą plintančias, vandenyje plintančias ir užkrato pernešėjų plintančias ligas (*didelis pasitikėjimas*) ir psichikos sveikatos problemas³⁶ (*labai didelis pasitikėjimas*), potvynius pakrančių ir kituose žemumose miestuose ir regionuose (*didelis pasitikėjimas*), biologinės įvairovės nykimą žemės, gėlo vandens ir vandenynų ekosistemose (*nuo vidutinio iki labai didelio pasitikėjimo*, priklausomai nuo ekosistemos) ir maisto gamybos sumažėjimą kai kuriuose regionuose (*didelis pasitikėjimas*). Su kriosfera susiję potvynių, nuošliaužų ir vandens prieinamumo pokyčiai gali turėti rimtų pasekmių daugumos kalnų regionų žmonėms, infrastruktūrai ir ekonomikai (*didelis pasitikėjimas*). Prognozuojamas smarkių kritulių dažnumas ir intensyvumas (*didelis pasitikėjimas*) padidins lietaus sukeltus vietinius potvynius (*vidutinis pasitikėjimas*). {3.2 pav., 3.3, 4.3, 4.3 pav.} (SPM.3 pav., SPM.4) pav.

B.2.2 Klimato kaitos rizika ir numatomas neigiamas poveikis bei susiję nuostoliai ir žala didės su kiekvienu visuotinio atšilimo didėjimu (*labai dideliu pasitikėjimu*). Jos yra didesnės dėl visuotinio atšilimo 1,5 °C nei šiuo metu ir dar didesnės esant 2 °C (*didelis pasitikėjimas*). Palyginti su AR5,³⁷ įvertinta, kad dėl naujausių pastebėto poveikio įrodymų, geresnio proceso supratimo ir naujų žinių apie žmogaus ir gamtinių sistemų poveikį ir jų pažeidžiamumą, įskaitant prisitaikymo ribas³⁸ (*didelis pasitikėjimas*), *pasaulinis bendras rizikos lygis (rūpestis kelia susirūpinimą) tampa didelis arba labai didelėmis* esant mažesniai visuotinio atšilimo lygiui. Dėl neišvengiamo jūros lygio kilimo (taip pat žr. B.3) rizika pakrančių ekosistemoms, žmonėms ir infrastruktūrai toliau didės daugiau nei 2100 m. (*didelis pasitikėjimas*). {3.1.2, 3.1.3, 3.4 pav., 4.3} (SPM.3 pav., SPM.4) pav.

36 Visuose vertinamuose regionuose.

37 Susirūpinimą keliančių prielaidų sistema (RFC) teikia mokslinį supratimą apie rizikos kaupimą penkiose plačiose kategorijose.

38 Neaptinkamas rizikos lygis rodo, kad nėra jokio susijusio poveikio ir jis priskirtinas klimato kaitai; vidutinė rizika rodo, kad susijusį poveikį galima nustatyti ir dėl klimato kaitos esant bent *vidutiniam pasitikėjimui*, taip pat atsižvelgiant į kitus konkrečius pagrindinės rizikos kriterijus; didelė rizika rodo didelį ir plačiai paplitusį poveikį, kuris, kaip manoma, yra didelis pagal vieną ar kelis pagrindinės rizikos vertinimo kriterijus; ir labai didelis rizikos lygis rodo labai didelę didelio poveikio riziką ir didelį negrįžtamumą arba nuolatinį su klimatu susijusį pavojų, taip pat ribotą gebėjimą prisitaikyti dėl pavojaus arba poveikio ir (arba) rizikos pobūdžio. {3.1.2}

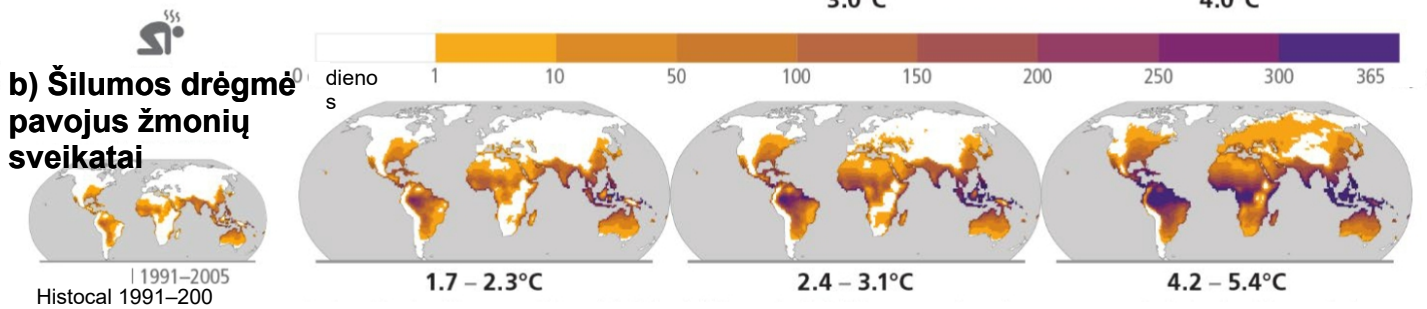
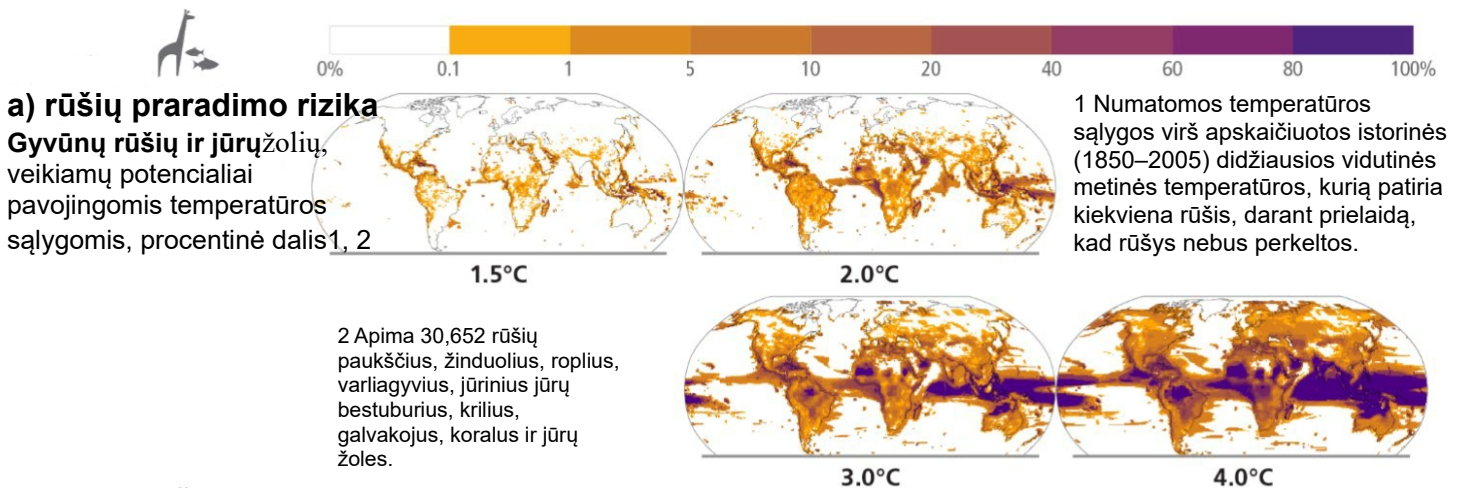
B.2.3 Dėl tolesnio atšilimo klimato kaitos rizika taps vis sudėtingesnė ir sunkiau valdoma. Bus sąveikauja įvairūs klimato ir ne klimato rizikos veiksniai, todėl įvairiuose sektoriuose ir regionuose padidės bendra rizika ir rizika. Prognozuojama, kad dėl klimato kaitos kylantis maisto stygius ir tiekimo nestabilumas didės dėl didėjančio visuotinio atšilimo, sąveikaujant su ne klimatiniais rizikos veiksniais, pvz., konkurencija dėl žemės tarp miestų plėtros ir maisto gamybos, pandemijos ir konfliktų. (*didelis pasikliovimas*) {3.1.2, 4.3, 4.3 pav.}

B.2.4 Bet kokio atšilimo lygio rizikos lygis taip pat priklausys nuo žmonių ir ekosistemų pažeidžiamumo ir poveikio tendencijų. Dėl socialinio ir ekonominio vystymosi tendencijų, įskaitant migraciją, didėjančią nelygybę ir urbanizaciją, ateityje klimato pavojai pasaulyje didėja. Žmogaus pažeidžiamumas bus sutelktas į neoficialias gyvenvietes ir sparčiai augančias mažesnes gyvenvietes. Kaimo vietovėse pažeidžiamumą didins didelė priklausomybė nuo klimato kaitos poveikiui jautrių pragyvenimo šaltinių. Ekosistemų pažeidžiamumui didelę įtaką turės buvę, dabartiniai ir būsimi netvaraus vartojimo ir gamybos modeliai, didėjantis demografinis spaudimas ir nuolatinis netvarus žemės, vandenynų ir vandens naudojimas ir valdymas. Ekosistemų ir jų funkcijų praradimas daro pakopinį ir ilgalaikį poveikį žmonėms visame pasaulyje, ypač čiabuvių tautoms ir vietos bendruomenėms, kurios yra tiesiogiai priklausomos nuo ekosistemų, kad atitiktų pagrindinius poreikius. (*didelis pasikliovimas*) {Cross-Section Box.2, 1c, 3.1.2, 4.3}

[PRADĖKITE SKAIČIŲ SPM.3 ČIA]

Numatoma, kad dėl būsimos klimato kaitos poveikis gamtos ir žmogaus sistemoms dar labiau sustiprės ir padidės regioniniai skirtumai.

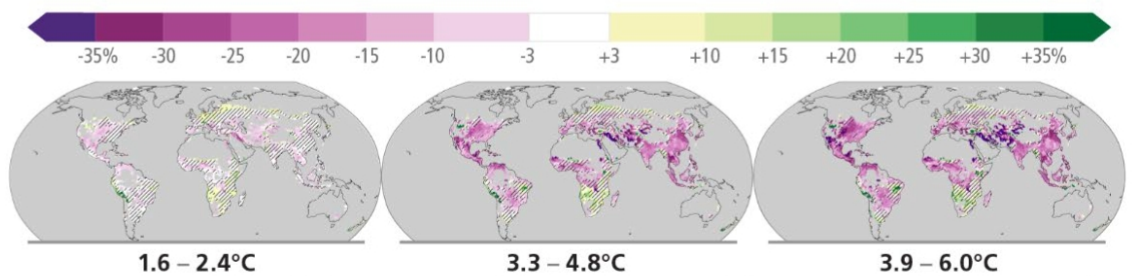
Poveikio be papildomo pritaikymo pavyzdžiai



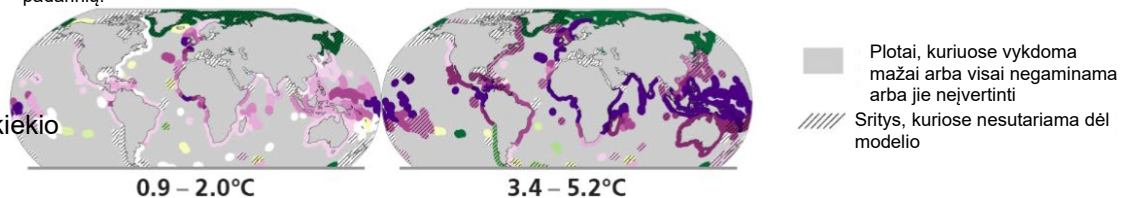
Dienos per metus, kai bendra temperatūra ir drėgmė kelia pavojų žmonių mirtingumui 3

C) Poveikis maisto gamybai

c1) Kukurūzų išeiga 4
Išeigos pokyčiai (%)



c2) Žvejybos laimikis 5
Didžiausio sužvejojamo kiekio potencialo pokyčiai (%)



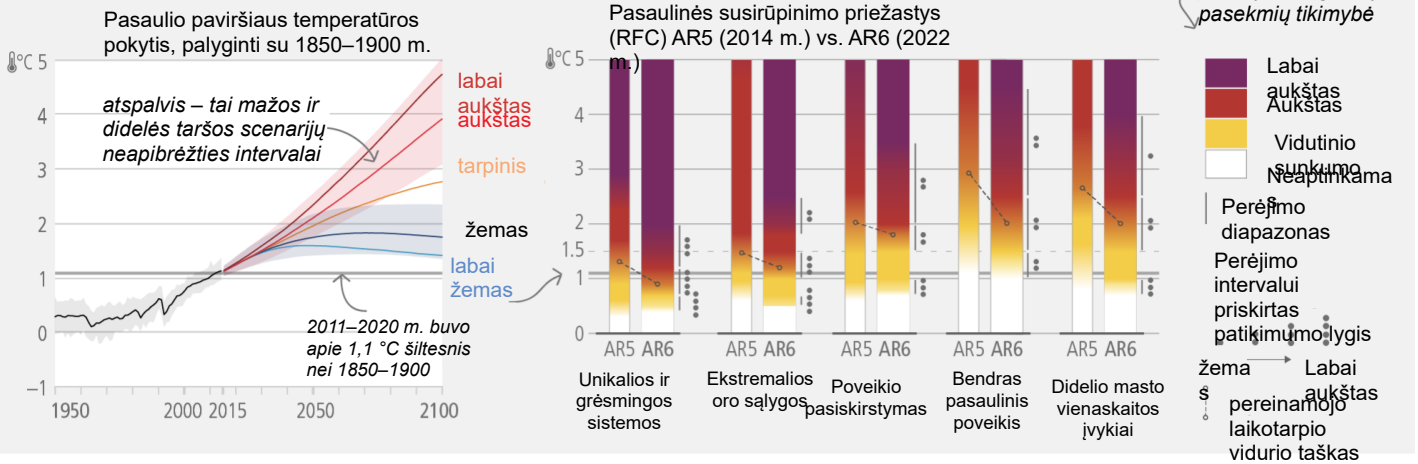
SPM.3 pav.: Prognozuojama klimato kaitos rizika ir poveikis gamtos ir žmogaus sistemoms esant skirtingam visuotinio atšilimo lygiui (GWL), palyginti su 1850–1900 m. lygiais. Žemėlapiuose parodyta numatoma rizika ir poveikis grindžiami įvairių Žemės sistemos pogrupių rezultatais ir poveikio modeliais, kurie buvo naudojami projektuojant kiekvieną poveikio rodiklį be papildomo pritaikymo. II darbo grupė, naudodamasi šiomis prognozėmis ir papildomais įrodymais, pateikia tolesnį poveikio žmogaus ir gamtos sistemoms vertinimą. **a) Rūšių** nykimo rizika, kurią rodo įvertintų rūšių, kurioms būdingos potencialiai pavojingos temperatūros sąlygos, procentinė dalis, kaip apibrėžta sąlygomis, viršijančiomis apskaičiuotą istorinę (1850–2005 m.) didžiausią vidutinę kiekvienos rūšies temperatūrą, esant 1,5 °C, 2 °C, 3 °C ir 4 °C GWL. Remiantis temperatūros projekcijomis, remiamasi 21 Žemės sistemos modeliu ir neatsižvelgiama į ekstremalius įvykius, darančius poveikį ekosistemoms, pvz., Arkčiai. **b) rizika žmonių sveikatai**, kaip matyti iš dienų per metus, kai gyventojai susiduria su hiperterminėmis ligomis, dėl kurių kyla mirtingumo nuo paviršiaus oro temperatūros ir drėgmės rizika istoriniu laikotarpiu (1991–2005 m.) ir esant 1,7 °C–2,3 °C GWL (vidurkis = 1,9 °C; 13 klimato modelių), 2,4 °C – 3,1 °C (2,7 °C; 16 klimato modelių) ir 4,2 °C – 5,4 °C (4,7 °C; 15 klimato modelių). Tarpkvartilinis intervalas GWL iki 2081–2100 pagal RCP2.6, RCP4.5 ir RCP8.5. Pateiktas indeksas atitinka daugelio indeksų, įtrauktų į WGI ir II darbo grupės vertinimus, bendrus bruožus. **c) Poveikis maisto gamybai:** c1) Kukurūzų derlingumo pokyčiai 2080–2099 m., palyginti su 1986–2005 m., kai prognozuojamas VWL yra 1,6 °C–2,4 °C (2,0 °C), 3,3 °C – 4,8 °C (4,1 °C) ir 3,9 °C–6,0 °C (4,9 °C). Vidutinis derlingumo pokytis iš 12 pasėlių modelių, kurių kiekvienas priklauso nuo šališkumo pakoreguotų rezultatų iš 5 Žemės sistemos modelių, iš žemės ūkio modelio palyginimo ir gerinimo projekto (AgMIP) ir tarp sektorinio poveikio modelio tarpusavio palyginimo projekto (ISIMIP). Žemėlapiuose pavaizduota 2080–2099 m. dabartinių augančių regionų (> 10 ha) padėtis, palyginti su 1986–2005 m., o atitinkami būsimo visuotinio atšilimo lygiai nurodyti atitinkamai SSP1–2,6, SSP3–7,0 ir SSP5–8.5 punktuose. Išspėjimas rodo vietas, kuriose >70 % klimato ir pasėlių modelių derinių susitaria dėl poveikio ženklo. c2) Maksimalaus žvejojimo laimikio potencialo pokytis 2081–2099 m., palyginti su 1986–2005 m., kai prognozuojamas GWL yra 0,9 °C–2,0 °C (1,5 °C) ir 3,4 °C–5,2 °C (4,3 °C). GWL iki 2081–2100 pagal RCP2.6 ir RCP8.5. Išspėjimas rodo, kur du klimato žvejojimo modeliai nesutaria dėl pokyčių krypties. Dideli santykiniai pokyčiai mažai derlinguose regionuose gali atitikti mažus absoliučius pokyčius. Antarktidoje biologinė įvairovė ir žuvininkystė nebuvo analizuojami dėl duomenų trūkumo. Apsirūpinimo maistu saugumui įtakos taip pat turi čia nepateikti pasėlių ir žuvininkystės trūkumai. {3.1.2, pav., Cross-Section Box.2} (SPM.1 langelis)

[PABAIGOS SKAIČIUS SPM.3 ČIA]

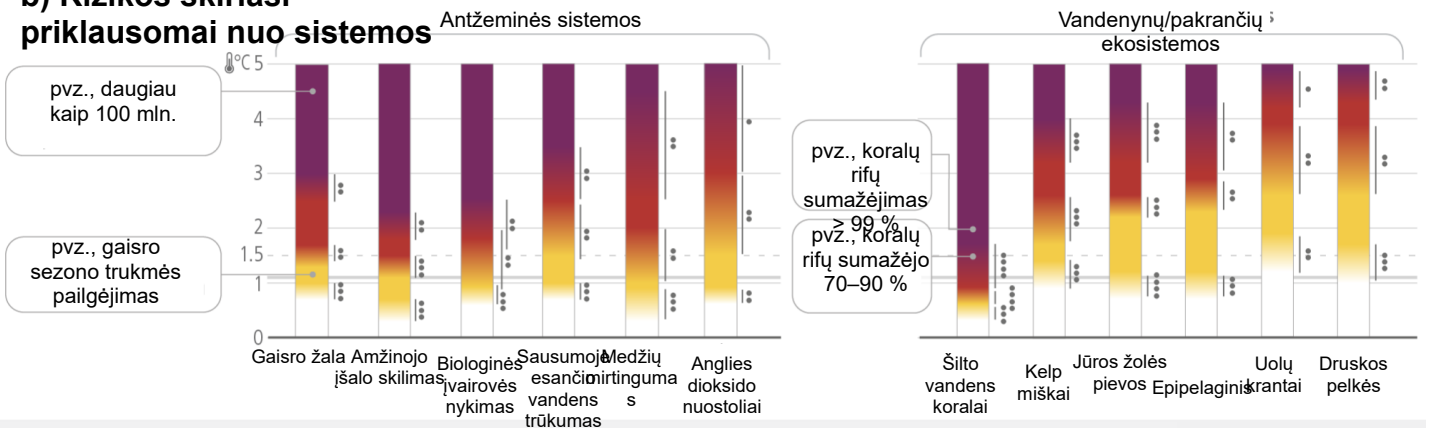
[PRADĖKITE SKAIČIŲ SPM.4 ČIA]

Rizika didėja su kiekvienu atšilimo padidėjimu

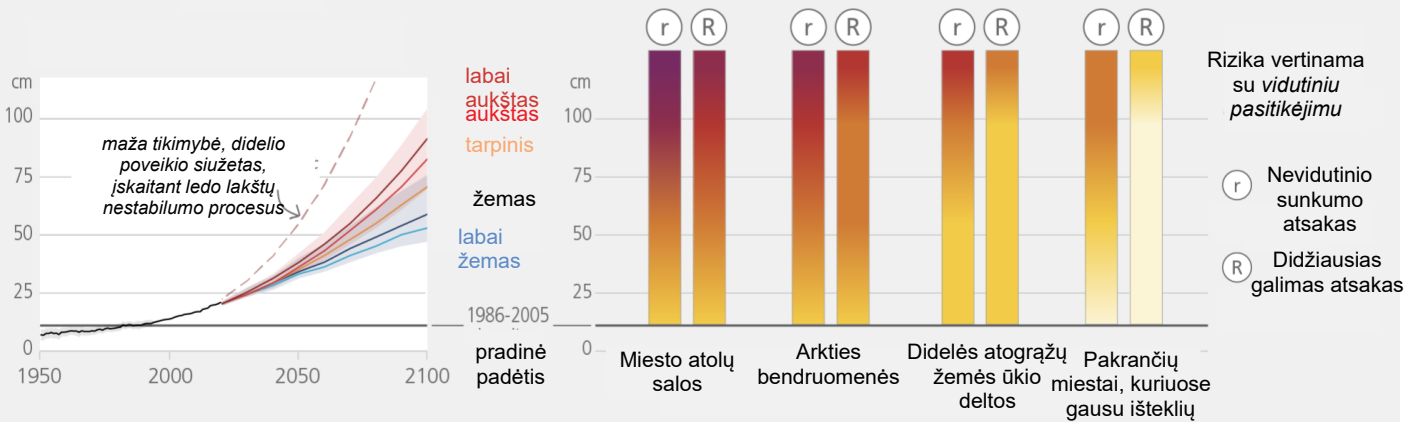
a) Dabar vertinama, kad esant mažesniai visuotinio atšilimo lygiui kyla didelė rizika;



b) Rizikos skiriasi priklausomai nuo sistemos

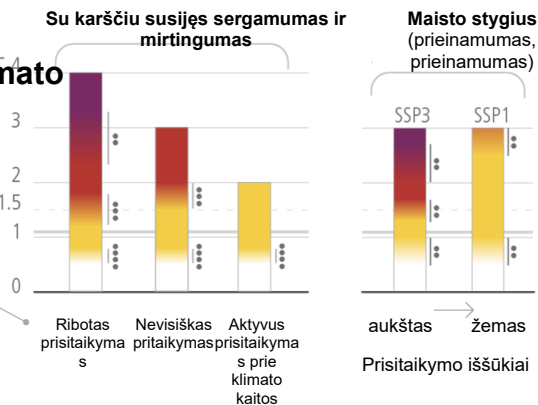


c) Pajūrio geografijoms kylanti rizika didėja kylant jūros lygiui ir priklauso nuo atsako



d) Prisitaikymas ir socialiniai bei ekonominiai būdai turi įtakos klimato lygiui susijusios rizikos

Ribotas prisitaikymas (negebėjimas aktyviai prisitaikyti; mažos investicijos į sveikatos priežiūros sistemas); nevisiškas prisitaikymas (nebaigtas prisitaikymo planavimas; nuosaikias investicijas į sveikatos priežiūros sistemas); aktyvus prisitaikymas (iniciatyvus prisitaikymo valdymas; didelės investicijos į sveikatos priežiūros sistemas)



BTP1 planas rodo, kad pasaulis, kuriame gyventojų daugėja nedaug, gauna dideles pajamas ir mažina nelygybę, maistas gaminamas mažo ŠESD kiekio sistemose, veiksmingas žemės naudojimo reguliavimas ir dideli prisitaikymo pajėgumai (t. y. maži prisitaikymo prie klimato kaitos uždaviniai). SSP3 kelias turi priešingas tendencijas.

SPM.4 pav.: Įvertintų klimato kaitos padarinių ir susijusios pasaulinės bei regioninės klimato rizikos pogrupis. Degančios žarijos atsiranda dėl literatūroje paremto eksperto šaukimo. **Skydelis (a): Kairė** – Pasaulinis paviršiaus temperatūros pokytis °C, palyginti su 1850–1900. Šie pokyčiai buvo gauti derinant CMIP6 modelio modeliavimą su stebėjimo apribojimais, pagrįstais praityje imituotu atšilimu, taip pat atnaujinus pusiausvyros jautrumo klimatui vertinimą. *Labai tikėtini* mažo ir didelio išmetamųjų ŠESD kiekio scenarijai (SSP1–2,6 ir SSP3–7.0) (2 langelis); **Teisė** – Visuotinės problemos priežastys (RFC), lyginant AR6 (storos žarijos) ir AR5 (plonas žarna) vertinimus. Rizikos pokyčiai paprastai pereina prie žemesnės temperatūros, atsižvelgiant į atnaujintą mokslinį supratimą. Diagramos pateikiamos kiekvienai RFC, darant prielaidą, kad adaptacija yra maža arba visai ne. Linijos jungia vidurinius perėjimo taškus nuo vidutinės iki didelės rizikos AR5 ir AR6. **Skydelis (b):** Pasirinkta pasaulinė rizika sausumos ir vandenynų ekosistemoms, parodanti bendrą rizikos padidėjimą, kai visuotinio atšilimo lygis yra mažas arba neprisitaikantis. **Skydelis (c): Kairėje** – pasaulinis vidutinis jūros lygio pokytis centimetrais, palyginti su 1900 m.

Istoriniai pokyčiai (juodi) stebimi potvynių ir atoslūgių matuokliais iki 1992 m., o vėliau – aukščiamaciais. Būsiami 2100 (spalvotų linijų ir šešėlių) pakeitimai vertinami nuosekliai atsižvelgiant į stebėjimo apribojimus, pagrįstus CMIP, ledo lakštų ir ledynų modelių emuliacija, o tikėtini SSP1–2,6 ir SSP3–7.0 intervalai rodomi. **Teisė.** Bendros pakrančių potvynių, erozijos ir druskinimo rizikos vertinimas keturioms parodomosioms pakrančių geografinėms vietovėms 2100 m. dėl kintančio vidutinio ir kraštutinio jūros lygio pagal du atsako scenarijus, atsižvelgiant į SROCC bazinį laikotarpį (1986–2005 m.). Atliekant vertinimą neatsižvelgiama į kraštutinio jūros lygio pokyčius, viršijančius tuos, kuriuos tiesiogiai sukelia vidutinis jūros lygio kilimas; rizikos lygis galėtų padidėti, jei būtų atsižvelgta į kitus ekstremalių jūros lygių pokyčius (pvz., dėl ciklono intensyvumo pokyčių). „Nenuosaikus atsakas“ apibūdinamos dabartinės pastangos (t. y. jokių tolesnių reikšmingų veiksmų ar naujų rūšių veiksmų). „Didžiausias galimas atsakas“ – tai visapusiškai įgyvendintų atsakymų derinys, taigi, palyginti su šiaandieninėmis didelėmis papildomomis pastangomis, darant prielaidą, kad finansinės, socialinės ir politinės kliūtys yra minimalios. (Šiomis aplinkybėmis sąvoka „šiaandien“ reiškia 2019 m.) Vertinimo kriterijai apima poveikį ir pažeidžiamumą, pakrančių pavojus, in situ atsaką ir planuojamą perkėlimą. Planuojamas perkėlimas reiškia valdomą rekolekcijas arba perkėlimą į ES. Čia vartojamas terminas „atsakymas“, o ne adaptacija, nes kai kurie atsakymai, pvz., Atsitraukimas, gali būti laikomi prisitaikymu. **Skydelis (d):** Pasirinkta rizika įvairiais socialiniais ir ekonominiais būdais, parodanti, kaip vystymosi strategijos ir prisitaikymo prie klimato kaitos uždaviniai daro įtaką rizikai. **Kairė** – karščiau jautrūs žmonių sveikatos rezultatai pagal tris prisitaikymo prie klimato kaitos veiksmingumo scenarijus. Diagramos sutrumpinamos iki artimiausios visos °C temperatūros pokyčio intervale 2100 m. pagal tris SSP scenarijus. **Teisė** – rizika, susijusi su apsirūpinimo maistu saugumu dėl klimato kaitos ir socialinio bei ekonominio vystymosi modelių. Rizika apsirūpinimo maistu saugumui apima maisto prieinamumą ir prieinamumą, įskaitant gyventojus, kuriems gresia badas, maisto kainų padidėjimą ir neįgalumo pakoreguotų gyvenimo metų pailgėjimą dėl nepakankamo vaikų svorio. Įvertinta rizika, susijusi su dviem skirtingais socialiniais ir ekonominiais būdais (SSP1 ir BTP3), išskyrus tikslinės klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos politikos poveikį. {3.3 pav.} (Box SPM.1)

[PABAIGOS SKAIČIUS SPM.4 ČIA]

Neišvengiamų, negrįžtamų ar staigių pokyčių tikimybė ir rizika

B.3 Kai kurie būsiami pokyčiai yra neišvengiami ir (arba) negrįžtami, tačiau juos galima apriboti dideliu, sparčiu ir tvariu pasauliniūmastūišmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimu. Staigių ir (arba) negrįžtamų pokyčių tikimybė didėja esant aukštesniam visuotinio atšilimo lygiui. Be to, esant didesniam visuotinio atšilimo lygiui, didėja tikimybė, kad su galimai labai dideliu neigiamu poveikiu bus mažai tikėtinių rezultatų. (*didelis pasitikėjimas*) {3.1}

B.3.1 Pasaulinės paviršiaus temperatūros ribojimas neužkerta kelio nuolatiniams klimato sistemos komponentų, kurių atsako trukmė yra daugiadekalinė arba ilgesnė (*didelis pasitikėjimas*), pokyčiams. Jūros lygio kilimas yra neišvengiamas šimtmečius iki tūkstantmečių dėl besitęsiančio gilaus vandenynų atšilimo ir ledo sluoksnio tirpimo, o jūros lygis išliks aukštas tūkstančius metų (*didelis pasitikėjimas*). Tačiau smarkiai, greitai ir tvariai sumažinus išmetamą ŠESD kiekį būtų apribotas tolesnis jūros lygio kilimo spartėjimas ir numatomas ilgalaikis įsipareigojimas didinti jūros lygį. Palyginti su 1995–2014 m., tikėtinas vidutinis jūros lygio kilimas pagal SSP 1–1.9 scenarijų iki 2050 m. yra 0,15–0,23 m, o iki 2100 m – 0,2–0,55 m; nors pagal SSP5–8.5 išmetamo ŠESD kiekio scenarijų 2050 m. jis bus 0,20–0,29 m, o iki 2100 m – 0,63–1,01 m (*vidutinis pasitikėjimas*). Per ateinančius 2000 metų pasaulio vidutinis jūros lygis pakils maždaug 2–3 m, jei atšilimas bus apribotas iki 1,5 °C, ir 2–6 m, jei jis bus apribotas iki 2 °C (žemas pasitikėjimas). {3.1.3, 3.4} (SPM.1 langelis)

B.3.2 Staigių ir (arba) negrįžtamų klimato sistemos pokyčių tikimybė ir poveikis, įskaitant pokyčius, atsiradusius pasiekus viršutinius taškus, didėja dėl tolesnio visuotinio atšilimo (*didelis pasitikėjimas*). Didėjant atšilimo lygiui, taip pat didėja rūšių išnykimo arba negrįžtamo biologinės įvairovės nykimo rizika ekosistemose, įskaitant miškus (*vidutinis pasitikėjimas*), koralų rifus (*labai didelis pasitikėjimas*) ir Arkties regionuose (*didelis pasitikėjimas*). Esant nuolatiniui atšilimo lygiui nuo 2 °C iki 3 °C, Grenlandijos ir Vakarų Antarkties ledo lakštai bus prarasti beveik

visiškai ir negrįžtamai per kelis tūkstantmečius, dėl to jūros lygis pakils keliais metrais (riboti įrodymai). Ledo masės praradimo tikimybė ir greitis didėja esant aukštesnei pasaulinei paviršiaus temperatūrai (*didelis pasitikėjimas*). {3.1.2, 3.1.3}

B.3.3 Didesnis visuotinio atšilimo lygis (*didelis pasitikėjimas*) *didina tikimybę, kad rezultatai bus mažai tikėtini dėl galimo labai didelio poveikio*. Dėl didelio neapibrėžtumo, susijusio su ledo lakštų procesais, negalima atmesti galimybės, kad pagal labai didelio išmetamo ŠESD kiekio scenarijų (SSP5–8.5) (*mažas pasiklivimas*) pasaulio vidutinis jūros lygis pakils virš tikėtino intervalo – iki 2100 m ar daugiau nei 15 m. Manoma, kad iki 2100 m. „Atlantic Meridional Overturning Circulation“ staiga nesužlugs, tačiau, jei tai įvyktų, *labai tikėtina*, kad tai sukeltų staigius regioninių oro sąlygų pokyčius ir didelį poveikį ekosistemoms ir žmogaus veiklai. {3.1.3} (langelis SPM.1)

Prisitaikymo galimybės ir jų ribos šiltesniame pasaulyje

B.4 *Prisitaikymo galimybės, kurios šiandien yra įmanomos ir veiksmingos, taps ribotos ir ne tokios veiksmingos, kai didėjantis visuotinis atšilimas. Didėjant globaliniam atšilimui, didės nuostoliai ir žala, o papildomos žmogaus ir gamtos sistemos pasieks prisitaikymo ribas. Netinkamo prisitaikymo galima išvengti lanksčiu, daugiasektoriniu, įtraukiu, ilgalaikiu prisitaikymo veiksmų planavimu ir įgyvendinimu, o tai duoda papildomos naudos daugeliui sektorių ir sistemų. (didelis pasitikėjimas) {3.2, 4.1, 4.2, 4.3}*

B.4.1 Didėjant atšilimui, prisitaikymo prie klimato kaitos veiksmingumas, įskaitant ekosistemomis grindžiamas ir daugumą su vandeniu susijusių galimybių, sumažės. Galimybių įgyvendinamumas ir veiksmingumas didėja taikant integruotus, įvairius sektorius apimančius sprendimus, kuriais diferencijuojami klimato kaitos rizika pagrįsti sprendimai, taikomi įvairiose sistemose ir sprendžiami socialinės nelygybės klausimai. Kadangi prisitaikymo prie klimato kaitos galimybės dažnai įgyvendinamos ilgai, ilgalaikis planavimas padidina jų veiksmingumą. (*didelis pasiklivimas*) {3.2, 3.4, 4.1, 4.2}

B.4.2 Atsižvelgiant į papildomą visuotinį atšilimą, bus vis sunkiau išvengti prisitaikymo ribų, nuostolių ir nuostolių bei žalos, kurios daugiausia tenka pažeidžiamoms gyventojų grupėms (*didelis pasitikėjimas*). Daugiau kaip 1,5 °C visuotinio atšilimo, riboti gėlo vandens ištekliai kelia galimas sunkias prisitaikymo ribas mažoms saloms ir regionams, priklausomiems nuo ledynų ir sniego tirpimo (*vidutinis pasitikėjimas*). Viršijus šį lygį ekosistemos, pvz., kai kurie šilto vandens koralų rifai, pakrančių šlapžemės, atogrąžų miškai, poliarinės ir kalnų ekosistemos, pasieks arba viršys griežtas prisitaikymo ribas, todėl kai kurios ekosistemomis grindžiamos prisitaikymo priemonės taip pat praras veiksmingumą (*didelis pasitikėjimas*). {2.3.2, 3.2, 4.3}

B.4.3 Veiksmai, kuriais daugiausia dėmesio skiriama atskiriems sektoriams ir rizikai bei trumpalaikiams laimėjimams, dažnai lemia netinkamą prisitaikymą ilguoju laikotarpiu, dėl to atsiranda susaistymo dėl pažeidžiamumo, poveikio ir sunkiai kintančios rizikos. Pavyzdžiui, jūros sienelės trumpuoju laikotarpiu veiksmingai mažina poveikį žmonėms ir turtui, tačiau taip pat gali sukelti šliužą ir padidinti klimato rizikos riziką ilguoju laikotarpiu, nebent jos būtų integruotos į ilgalaikį prisitaikymo planą. Netinkamas atsakas gali pabloginti esamą nelygybę, ypač čiabuvių tautų ir marginalizuotų grupių atžvilgiu, ir sumažinti ekosistemų ir biologinės įvairovės atsparumą. Netinkamo prisitaikymo galima išvengti lanksčiu, daugiasektoriu, įtraukiu, ilgalaikiu prisitaikymo veiksmų planavimu ir įgyvendinimu, o tai duoda papildomos naudos daugeliui sektorių ir sistemų. (*didelis pasitikėjimas*) {2.3.2, 3.2}

Anglies dioksido biudžetai ir grynasis nulinis išmetamųjų teršalų kiekis

Norint apriboti žmogaus sukeltą visuotinį atšilimą, reikia nulinio išmetamo CO₂ kiekio. Bendras išmetamo anglies dioksido kiekis, kol pasiekiamas nulinis išmetamo CO₂ kiekis, ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimas reductjonu per šį dešimtmetį esmės lemia, ar atšilimas gali būti apribotas iki 1,5 °C ar 2 °C (*didelis pasitikėjimas*). Prognozuojamas esamos iškastinio kuro infrastruktūros išmetamas CO₂ kiekis be papildomo mažinimo viršytų likusį 1,5 °C (50 proc.) anglies dioksido biudžetą (*didelis pasitikėjimas*). {2.3, 3.1, 3.3, 3.1 lentelė}

B.5.1 Fizikos mokslo požiūriu, norint apriboti žmogaus sukeltą visuotinį atšilimą iki tam tikro lygio, reikia apriboti bendrą išmetamo CO₂ kiekį ir pasiekti bent jau nulinį išmetamo CO₂ kiekį, taip pat smarkiai sumažinti kitų šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą. Norint pasiekti nulinį grynąjį išmetamą ŠESD kiekį, visų pirma reikia gerokai sumažinti išmetamo CO₂, metano ir kitų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį, o tai reiškia, kad išmetamas grynasis

neigiamas_{CO2} kiekis³⁹. Norint pasiekti grynąjį neigiamą CO₂ kiekį (žr. B.6), reikės pašalinti anglies dioksido_{kiekį} (CDR). Prognozuojama, kad jei grynasis nulinis ŠESD kiekis išliks tvarus, po ankstesnio piko pasaulio paviršiaus temperatūra palaipsniui mažės. (*didelis pasikliovimas*) {3.1.1, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.1 lentelė, 1 skirsnio 1 langelis}

B.5.2 Kiekvienam žmogaus veiklos išskiriamam 1000 GtCO₂ pasaulio paviršiaus temperatūra pakyla 0,45 °C (geriausias įvertis, tikėtina, svyruoja nuo 0,27 iki 0,63 °C). Geriausi nuo 2020 m. pradžios likusių anglies dvideginio biudžetų įverčiai yra 500 GtCO₂ dėl 50 % tikimybės, kad visuotinis atšilimas bus apribotas iki 1,5 °C, ir 1150 GtCO₂ (67 % tikimybė, kad atšilimas bus apribotas iki 2 °C)⁴⁰. Kuo labiau sumažės ne CO₂ išmetamųjų teršalų kiekis, tuo mažesnė temperatūra yra tam tikram likusiam anglies dioksido biudžetui arba didesnis likęs anglies dioksido biudžetas tam pačiam temperatūros pokyčio lygiui⁴¹. {3.3.1}

B.5.3 Jei metinis_{išmetamo CO2} kiekis 2020–2030 m. vidutiniškai išliks toks pat kaip 2019 m., susidaręs bendras išmetamųjų teršalų kiekis beveik išnaudotų likusį 1,5 °C (50 proc.) anglies dioksido biudžetą ir išeikvotų daugiau nei trečdalį likusio 2 °C (67 proc.) anglies dioksido biudžeto. Esamos iškastinio kuro infrastruktūros ateityje_{išmetamo CO2} kiekio įverčiai be papildomo mažinimo⁴² jau viršija likusį anglies dioksido biudžetą siekiant apriboti atšilimą iki 1,5 °C (50 %) (*didelis pasitikėjimas*). Prognozuojamas bendras ateityje išmetamas_{CO2} kiekis esamos ir planuojamos iškastinio kuro infrastruktūros eksploatavimo laikotarpiu, jei bus išlaikyti ankstesni veiklos modeliai ir be papildomo mažinimo⁴³, bus maždaug lygus likusiam anglies dioksido biudžetui, skirtam apriboti atšilimą iki 2 °C, ir tikimybė, kad 83 %⁴⁴ (*didelis pasitikėjimas*) yra 83 %. {2.3.1, 3.3.1, 3.5}

B.5.4 Remiantis tik centriniais skaičiavimais, nuo 1850 m. iki 2019 m. istoriškai sukauptas grynasis išmetamo CO₂_{kiekis} sudaro maždaug keturis penktadalius⁴⁵ viso anglies dioksido biudžeto, o 50 proc. tikimybė, kad visuotinis atšilimas bus apribotas iki 1,5 °C (centrinis įvertis – apie 2900 GtCO₂), ir maždaug du trečdaliai⁴⁶ viso anglies dioksido biudžeto, turint 67 proc. tikimybę, kad visuotinis atšilimas bus apribotas iki 2 °C (centrinis įvertis apie 3550 GtCO₂). {3.3.1, pav. 3.5}

Poveikio mažinimo keliai

B.6 Visi pasauliniai modeliuojami keliai, kuriais siekiama apriboti atšilimą iki 1,5 °C (> 50 %) be viršijimo arba riboto viršijimo, ir tie keliai, kuriais ribojamas 2°C (> 67 %) temperatūra, susiję su greitu ir giliu, o daugeliu atvejų – tiesioginiu šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimu visuosesektoriuose ši dešimtmetį. Atitinkamai 2050 m. pradžioje ir maždaug XX a.8-ojo dešimtmečio pradžioje šių kategorijų trajektorijų atveju pasaulio grynasis išmetamo CO₂_{kiekis} iš naujo apdraudžiamas. (*didelis pasitikėjimas*) {3.3, 3.4, 4.1, 4.5, 3.1} (SPM.5 pav., SPM.1 langelis)

B.6.1 Pasauliniai modeliuojami keliai suteikia informacijos apie tai, kaip apriboti atšilimą iki skirtingo lygio; šie būdai, ypač jų sektoriai ir regioniniai aspektai, priklauso nuo SPM.1 langelyje aprašytų prielaidų. Pasauliniams modeliuojamiems būdams, pagal kuriuos atšilimas ribojamas iki 1,5 °C (> 50 proc.) ir nėra viršytas arba ribojamas

39 Grynasis nulinis ŠESD kiekis, nustatytas pagal 100 metų visuotinio atšilimo potencialą. Žr. 9 išnašą.

40 Pasaulinėse duomenų bazėse priimami skirtingi sprendimai, kurie sausumoje išmetami ir pašalinami teršalai laikomi antropogeniniais. Dauguma šalių praneša apie savo antropogeninės žemės CO₂ srautus, įskaitant srautus, atsirandančius dėl žmogaus sukeltų aplinkos pokyčių (pvz., tręšimo CO₂) valdomoje žemėje savo nacionaliniuose ŠESD inventoriuose. Naudojant išmetamųjų teršalų įverčius, pagrįstus šiais aprašais, reikia atitinkamai sumažinti likusius anglies dioksido biudžetus. {3.3.1}

41 Pavyzdžiui, likę anglies dvideginio biudžetai galėtų būti 300 arba 600 GtCO₂ 1,5 °C (50 %), palyginti su 500 GtCO₂ centriniu atveju. {3.3.1}

42 Čia mažinimas susijęs su žmogaus intervencijomis, kuriomis mažinamas iš iškastinio kuro infrastruktūros į atmosferą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis.

43 Ten pat.

44 WGI teikia anglies dvideginio biudžetus, kurie atitinka visuotinio atšilimo apribojimą iki temperatūros ribų, esant skirtingoms tikimybėms, pvz., 50 %, 67 % arba 83 %. {3.3.1}

45 Neapibrėžtumas dėl bendro anglies dioksido biudžeto nebuvo įvertintas ir galėtų turėti įtakos konkrečioms apskaičiuotoms frakcijoms.

46 Ten pat.

atšilimas iki 2 °C (> 67 proc.), būdingas gilus, greitas ir daugeliu atvejų tiesioginis išmetamo ŠESD kiekio mažinimas. Trajektorijos, kuriomis siekiama apriboti atšilimą iki 1,5°C(> 50 proc.) ir pasiekti, kad 2050 m. pradžioje grynasis CO₂ kiekis neviršytų nulinio_{CO₂} kiekio arba jis būtų ribotas, ir po to išmetamas grynasis neigiamas_{CO₂} kiekis. Tos trajektorijos, kuriomis siekiama nulinio grynojo išmetamo ŠESD kiekio, tai daroma maždaug XX a. aštuntajame dešimtmetyje. Trajektorijos, ribojančios atšilimą iki 2C (> 67 proc.), 2070 m. pradžioje pasieks nulinį_{išmetamo CO₂} kiekį. Prognozuojama, kad pasaulinis išmetamas ŠESD kiekis pasieks aukščiausią tašką 2020 m. ir ne vėliau kaip iki 2025 m. taikant pasaulinius modeliuojamus būdus, pagal kuriuos atšilimas būtų apribotas iki 1,5 °C (> 50 proc.) be viršijimo arba riboto viršijimo, taip pat tose srityse, kuriose atšilimas ribojamas iki 2 °C (> 67 proc.), ir imtis neatidėliotinų veiksmų. (*didelis pasikliovimas*) {3.3.2, 3.3.4, 4.1, 3.1 lentelė, 3.6} (XX lentelė)

[PRADĖTI XX LENTELE]

Tpajėgumų XX: Išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų ir CO₂ kiekio sumažinimas nuo 2019 m. mediana ir 5–95 procentilių {3.3.1; 4.1; Lentelė 3.1; Pav. 2.5; Dėžutė SPM1}

		Išmetamųjų teršalų kiekio sumažinimas, palyginti su 2019 m. lygiu (%)			
		2030	2035	2040	2050
Apriboti atšilimą iki 1,5 °C (> 50 %) be viršijimo arba riboto viršijimo	ŠILTNA MIO EFEKTĄ SUKELIANČIOS DUJOS	43 [34–60]	60 [49–77]	69 [58–90]	84 [73–98]
	CO ₂	[36–69]	65 [50–96]	80 [61–109]	99 [79–119]
Apriboti atšilimą iki 2 °C (> 67 %)	ŠILTNA MIO EFEKTĄ SUKELIANČIOS DUJOS	21 [1–42]	35 [22–55]	[34–63]	[53–77]
	CO ₂	22 [1–44]	37 [21–59]	51 [36–70]	[55–90]

[PABAIGOS XX LENTELE]

B.6.2 Norint pasiekti nulinį_{išmetamo CO₂} kiekį arba išmetamą ŠESD kiekį, visų pirma reikia smarkiai ir greitai sumažinti bendrą išmetamą CO₂ kiekį, taip pat gerokai sumažinti ne CO₂ išmetamą ŠESD kiekį (*didelis pasitikėjimas*). Pavyzdžiui, modeliuojamais būdais, pagal kuriuos atšilimas ribojamas iki 1,5 °C (> 50 proc.), o viršijimas neviršijamas arba ribotas, iki 2030 m. visame pasaulyje išmetamo metano kiekis sumažinamas 34 [21–57] proc.,

palyginti su 2019 m. Tačiau tam tikras likutinis išmetamas ŠESD kiekis, kurį sunku sumažinti (pvz., tam tikras žemės ūkio, aviacijos, laivybos ir pramonės procesų išmetamas ŠESD kiekis), išlieka ir turėtų būti atsvertas taikant anglies dioksido šalinimo (CDR) metodus, kad būtų pasiektas nulinis išmetamo CO₂ kiekis arba išmetamas ŠESD kiekis (*didelis pasitikėjimas*). Todėl grynasis CO₂ kiekis pasiekiamas anksčiau nei grynasis nulinis ŠESD kiekis (*didelis pasitikėjimas*). {3.3.2, 3.3.3, 3.1 lentelė, 3.5} (SPM.5) pav.

B.6.3 Pasauliniai modeliuojami klimato kaitos švelninimo būdai, kuriais pasiekiamas nulinis išmetamo CO₂ kiekis ir išmetamas ŠESD kiekis, apima perėjimą nuo iškastinio kuro be anglies dioksido surinkimo ir saugojimo (CCS) prie labai mažo anglies dioksido kiekio arba nulinio anglies dioksido kiekio energijos šaltinių, pavyzdžiui, atsinaujinančiųjų išteklių energijos arba iškastinio kuro su anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologija, paklausos valdymo priemonių ir efektyvumo didinimo, išmetamo ne CO₂ kiekio mažinimo ir CDR⁴⁷. Daugumoje pasaulinių modelių, žemės naudojimo paskirties keitimas ir miškininkystė (atkuriant miškus ir mažinant miškų naikinimą) ir energijos tiekimo sektoriuje išmetamas grynasis CO₂ kiekis yra lygus nuliui anksčiau nei pastatų, pramonės ir transporto sektoriuose. (*didelis pasitikėjimas*) {3.3.3, 4.1, 4.5, 4.1 pav.} (SPM.5 pav., SPM.1 langelis)

B.6.4 Migracijos galimybės dažnai turi sinergiją su kitais tvaraus vystymosi aspektais, tačiau kai kurios galimybės taip pat gali turėti kompromisų. Esama galimos darnaus vystymosi ir, pavyzdžiui, energijos vartojimo efektyvumo ir atsinaujinančiosios energijos sinergijos. Be to, priklausomai nuo konteksto,⁴⁸ biologiniai CDR metodai, pvz., miškų atkūrimas, geresnė miškotvarka, anglies dioksido sekvestracija dirvožemyje, durpynų atkūrimas ir priekrantės mėlynosios anglies dioksido valdymas, gali pagerinti biologinę įvairovę ir ekosistemų funkcijas, užimtumą ir vietos pragyvenimo šaltinius. Tačiau miško įveisimas arba biomasės augalų auginimas gali turėti neigiamą socialinį ir ekonominį poveikį bei poveikį aplinkai, be kita ko, biologinei įvairovei, apsirūpinimo maistu ir vandens saugumui, vietos pragyvenimo šaltiniams ir čiabuvių tautų teisėms, ypač jei jos įgyvendinamos plačiu mastu ir kuriose žemės naudojimas yra nesaugus. Modeliuojami būdai, kuriais daroma prielaida, kad išteklių naudojami efektyviau arba kuriais pasaulio vystymasis perkeliamas į tvarumą, apima mažiau išsūkių, pavyzdžiui, mažesnę priklausomybę nuo CDR ir spaudimą žemei ir biologinei įvairovei. (*didelis pasitikėjimas*) {3.4.1}

[PRADĖKITE SKAIČIŲ SPM.5 ČIA]

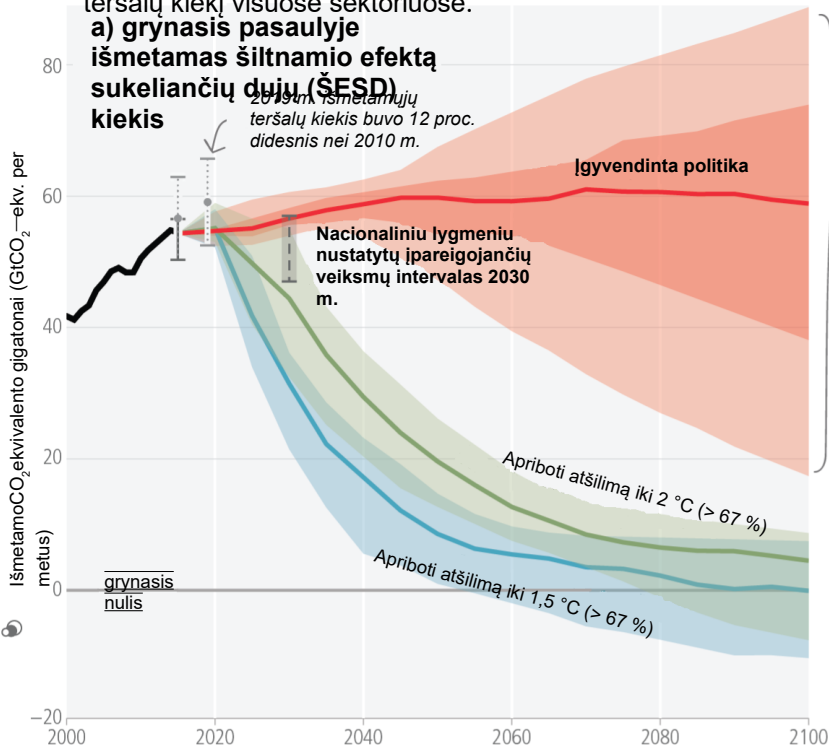
47 CCS yra galimybė sumažinti iš didelio masto iškastiniu kuru grindžiamos energijos ir pramonės šaltinių išmetamų teršalų kiekį, jei yra geologinio saugojimo galimybių. Kai CO₂ surenkamas tiesiai iš atmosferos (DACCS) arba iš biomasės (BECCS), CCS yra šių CDR metodų saugojimo komponentas. CO₂ surinkimo ir požeminio įpurškimo technologija yra brandi dujų perdirbimo ir geresnio naftos gavybos technologija. Priešingai nei naftos ir dujų sektoriuje, anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijos yra mažiau brandžios elektros energijos sektoriuje, taip pat cemento ir cheminių medžiagų gamyboje, kur tai yra labai svarbi klimato kaitos švelninimo galimybė. Apskaičiuota, kad techniniai geologiniai saugojimo pajėgumai yra maždaug 1000 GtCO_{2, t. y.} daugiau nei CO₂ saugojimo reikalavimai iki 2100 m., kad visuotinis atšilimas neviršytų 1,5 °C, nors geologinių saugyklų prieinamumas regione galėtų būti ribojantis veiksnys. Jei geologinė saugykla yra tinkamai parinkta ir tvarkoma, apskaičiuota, kad CO₂ gali būti visam laikui izoliuotas nuo atmosferos. Šiuo metu diegiant anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijas susiduriama su technologinėmis, ekonominėmis, institucinėmis, ekologinėmis, aplinkos ir socialinėmis bei kultūrinėmis kliūtimis. Šiuo metu anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijos pasaulyje diegiamos gerokai mažiau nei modeliuojamais būdais, kuriais visuotinis atšilimas ribojamas iki 1,5–2 °C. Šias kliūtis būtų galima sumažinti tokiomis palankiomis sąlygomis kaip politikos priemonės, didesnė viešoji parama ir technologinės inovacijos. (*didelis pasitikėjimas*) {3.3.3}

48 CDR diegimo poveikis, rizika ir papildoma nauda ekosistemoms, biologinei įvairovei ir žmonėms bus labai skirtingi, priklausomai nuo metodo, konkrečios vietovės konteksto, įgyvendinimo ir masto (*didelis pasitikėjimas*).

Siekiant apriboti atšilimą iki 1,5 °C ir 2 °C, reikia greitai, giliai ir daugeliu atvejų nedelsiant sumažinti išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį. Nulinis išmetamo CO₂ kiekis ir grynai nulinis išmetamą ŠESD kiekis galima pasiekti smarkiai sumažinus išmetamųjų

teršalų kiekį visuose sektoriuose.

a) grynasis pasaulyje išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) kiekis

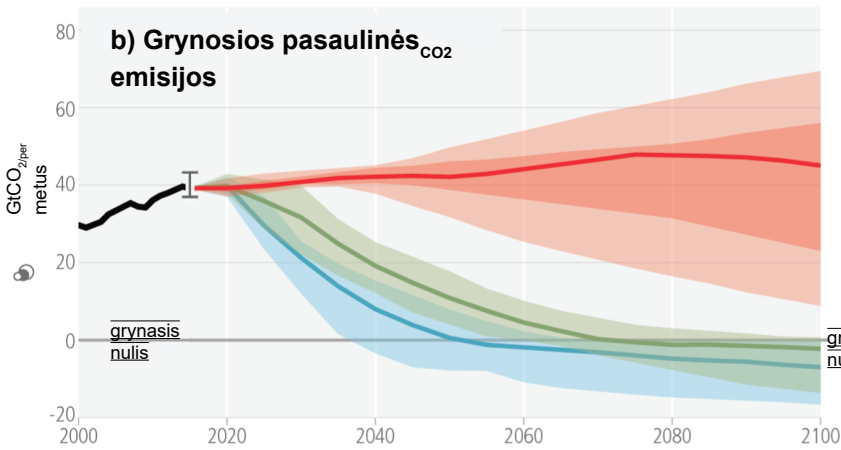


Igyvendinamos politikos rezultatas – prognozuojamas išmetamųjų teršalų kiekis, dėl kurio temperatūra pašildys 0,2 °C – 3,5 °C (vidutinis pasikliovimas)

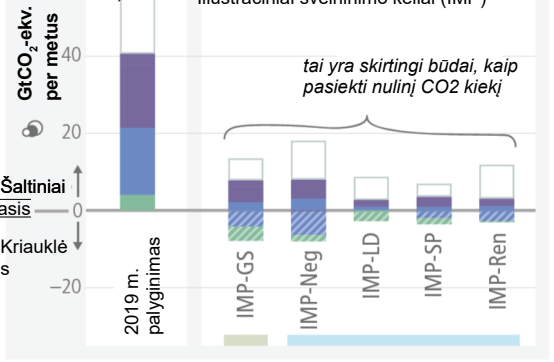
Rakta s

- Igyvendinta politika (mediana, su procentilių 25–75 % ir 5–95 %)
- Apriboti atšilimą iki 2 °C (> 67 %)
- Apriboti atšilimą iki 1,5 °C (> 50 %) be viršijimo arba riboto viršijimo
- Ankstesnis išmetamųjų teršalų kiekis (2000–2015 m.)
- Anksčiau išmestas ŠESD kiekis ir neapibrėžtumas 2015 ir 2019 m. (taškas rodo medianą)

b) Grynosios pasaulinės CO₂ emisijos



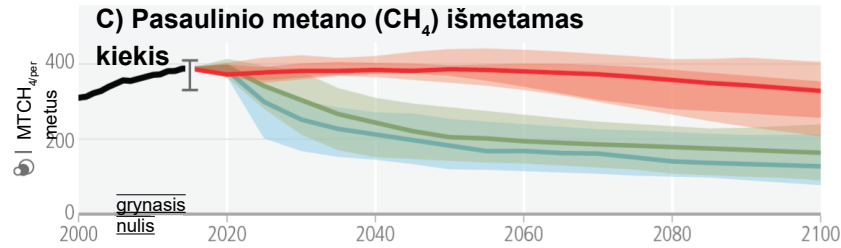
e) Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis pagal sektorius tuo metu, kai grynasis CO₂ kiekis yra lygus nuliui palyginti su 2019 m.



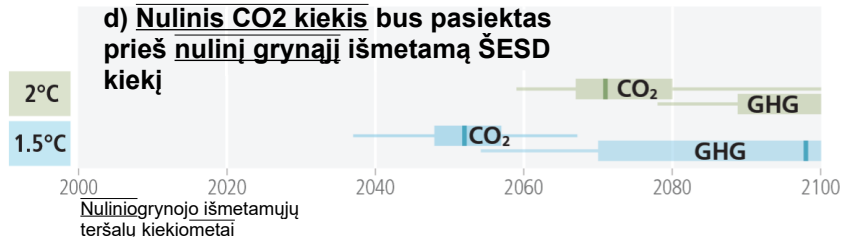
Rakta s

- Ne CO₂ išmetamųjų teršalų kiekis
- Transportas, pramonė ir pastatai
- Energijos tiekimas (įskaitant elektros energiją)
- Žemės naudojimo paskirties keitimas ir miškininkystė

c) Pasaulinio metano (CH₄) išmetamas kiekis



d) Nulinis CO₂ kiekis bus pasiektas prieš nulinį grynai išmetamą ŠESD kiekį



SPM.5 pav.: Pasaulinės išmetamųjų teršalų trajektorijos, atitinkančios įgyvendintas politikos kryptis ir klimato kaitos švelninimo strategijas. Grupės a, b ir c punktuose parodyta, kaip pagal modeliuojamus kelius pasaulyje išmetamas ŠESD, CO₂ ir metano kiekis, o d grupė – susijęs laikas, kada ŠESD ir CO₂ išmetamas ŠESD kiekis pasieks nulinį grynąjį lygį. Spalvoti intervalai – tai 5–95-asis procentilis pasauliniuose modeliuojamose trasose, priklausančiose tam tikrai kategorijai, kaip aprašyta SPM.1 langelyje. Raudonieji intervalai rodo išmetamųjų teršalų trajektorijas, darant prielaidą, kad politika buvo įgyvendinta iki 2020 m. pabaigos. Modeliuojamų kelių intervalai, kuriais atšilimas ribojamas iki 1,5 °C (> 50 %) be viršijimo arba riboto viršijimo, pažymėti šviesiai mėlyna spalva (C1 kategorija), o takai, kuriais šilimas ribojamas iki 2 °C (> 67 %) pažymėti žalia spalva (C3 kategorija). Visuotiniai išmetamųjų teršalų keliai, kurie apribotų atšilimą iki 1,5 °C (> 50 proc.) be jokio arba riboto viršijimo, taip pat 2070–2075 m. antroje amžiaus pusėje pasiektų nulinį grynąjį šilnamio efektą sukeliančių dujų kiekį. **E grupėje parodytas** CO₂ ir ne CO₂ taršos šaltinių ir si nks poveikis sektoriams tuo metu, kai pasiekiamas nulinis išmetamo CO₂^{kiekis}, taikant pavyzdinius klimato kaitos švelninimo būdus (IMP), suderinamus su klimato atšilimo apribojimu iki 1,5 °C ir dideliu priklausomumu nuo grynojo neigiamo išmetamųjų teršalų kiekio (IMP-Neg) („didelis viršijimas“), didelio išteklių naudojimo efektyvumo (IMP-LD), daug dėmesio skiriant darniam vystymuisi (IMP-SP), atsinaujinančiaisiais energijos ištekliais (IMP-Ren) ir klimato atšilimo ribojimu iki 2 °C, taikant ne tokį spartų išmetamųjų teršalų kiekio mažinimą, po to laipsniškai stiprinant (IMP-GS). Teigiamas ir neigiamas įvairių IJP išmetamųjų teršalų kiekis lyginamas su 2019 m. išmestu ŠESD kiekiu. Energijos tiekimas (įskaitant elektros energiją) apima bioenergiją su anglies dioksido surinkimu ir saugojimu bei tiesioginiu anglies dioksido surinkimu ir saugojimu ore. CO₂^{kiekis}, išmetamas keičiant žemės naudojimo paskirtį ir vykdant miškininkystę, gali būti nurodomas tik kaip grynasis skaičius, nes pagal daugelį modelių atskirai nepranešama apie šios kategorijos išmetamus teršalus ir absorbentus. {3.6 pav., 4.1} (SPM.1 langelis)

[PABAIGOS SKAIČIUS SPM.5 ČIA]

Viršijimas: Atšilimo lygio viršijimas ir sugrįžimas

B.7 Jei atšilimas viršija nustatytą lygį, pvz., 1,5 °C, jis galėtų būti palaipsniui vėl išugdytas, siekiantišlaikyti grynąjį neigiamą pasaulinį išmetamo CO₂^{kiekį}. Tam reiktų papildomai šalinti anglies dioksida, palyginti su būdais, kurių nebūtų viršyta, o tai sukeltų didesnių įgyvendinamumo ir tvarumo problemų. Viršijimas susijęs su neigiamu poveikiu, kai kuriais negrįžtamais ir papildomais pavojais žmogaus ir gamtos sistemoms, visa tai auga, atsižvelgiant į viršijimo mastą ir trukmę. (*didelis pasiklivimas*) {3.1, 3.3, 3.4, 3.1 lentelė, 3.6 pav.}

B.7.1 Tik nedaugelis ambicingiausių pasaulinio modeliavimo būdų iki 2100 m. apriboja visuotinį atšilimą iki 1,5 °C (> 50 %) ir laikinai neviršija šio lygio. Pasiekus ir išlaikius grynąjį neigiamą pasaulinį išmetamo CO₂ kiekį, kai metinis CDR lygis yra didesnis nei likutinis išmetamo CO₂ kiekis, klimato atšilimo lygis vėl palaipsniui sumažėtų (*didelis pasitikėjimas*). Neigiamas poveikis, kuris pasireiškia šiuo viršijimo laikotarpiu ir sukelia papildomą atšilimą taikant grįžtamojo ryšio mechanizmus, pvz., padidėjus miškų gaisrams, masiniam medžių mirtingumui, durpynų džiovinimui ir amžinojo įšalo atšilimui, susilpninus natūralius žemės anglies dioksido absorbentus ir didėjančių šilnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą, padidintų grąžą (*vidutinis pasitikėjimas*). {3.3.2, 3.3.4, 3.1 lentelė, 3.6} (SPM.1 langelis)

B.7.2 Kuo didesnis ir ilgesnis viršijimo laikotarpis, tuo daugiau ekosistemų ir visuomenių susiduria su vis didesniais ir labiau paplitusiais klimato kaitos veiksnių pokyčiais, dėl kurių didėja pavojus daugeliui gamtos ir žmogaus sistemų. Palyginti su keliais, kurių nebūtų viršyta, visuomenė susidurtų su didesne rizika infrastruktūrai, žemoms pakrančių gyvenvietėms ir susijusiems pragyvenimo šaltiniams. Viršijus 1,5 °C, bus padarytas negrįžtamas neigiamas poveikis tam tikroms mažo atsparumo ekosistemoms, pvz., poliarinėms, kalnų ir pakrančių ekosistemoms, kurioms poveikį daro ledynai, ledynai, tirpstantys ledynai arba spartesnis ir didesnis išipareigtas jūros lygio kilimas. (*didelis pasitikėjimas*) {3.1.2, 3.3.4}

B.7.3 Kuo didesnis viršijimas, tuo daugiau grynojo neigiamo CO₂^{kiekio} reikės, kad iki 2100 m. temperatūra vėl pakiltų iki 1,5 °C. Greičiau pereinant prie nulinio grynojo išmetamo CO₂ kiekio ir greičiau mažinant išmetamą ne CO₂ kiekį, pvz., metaną, būtų apribotas didžiausio atšilimo lygis ir sumažintas reikalavimas dėl grynojo neigiamo išmetamo CO₂^{kiekio}, taip sumažinant įgyvendinamumo ir tvarumo problemas ir socialinę bei aplinkosauginę riziką, susijusią su CDR diegimu plačiu mastu. (*didelis pasitikėjimas*) {3.3.3, 3.3.4, 3.4.1, 3.1 lentelė}

C. Atsakymai artimiausiu metu

Neatidėliotinos integruotos klimato politikos veiksmų skubumas

C.1 Klimato kaita kelia grėsmę žmonių gerovei ir planetos sveikatai (*labai didelis pasitikėjimas*). Yra greitai clodainuoti langą galimybę užtikrinti gyvą ir tvarią ateitį visiems (*labai didelis pasitikėjimas*). Klimato kaitai atspariu vystymusi integruojamas prisitaikymas prie klimato kaitos ir jos švelninimas, kad būtų skatinamas darnus vystymasis visiems, ir jam padeda glaudesnis tarptautinis bendradarbiavimas, įskaitant geresnes galimybes naudotis tinkamais finansiniais ištekliais, visų pirma pažeidžiamiesiems regionams, sektoriams ir grupėms, ir įtraukų valdymą bei koordinuotą politiką (*didelis pasitikėjimas*). Per šį dešimtmetį įgyvendinti pasirinkimai ir veiksmai turės poveikį dabar ir tūkstančius metų (*didelis pasitikėjimas*). {3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.7, 4.8, 4.9, 3.1, 3.3, 4.2 pav.} (SPM.1 pav.; SPM.6 pav.)

C.1.1 Pastebėto neigiamo poveikio ir susijusių nuostolių bei žalos, numatomos rizikos, pažeidžiamumo ir prisitaikymo ribų lygių ir tendencijų įrodymai rodo, kad pasauliniu mastu klimato kaitai atsparaus vystymosi veiksmai yra skubesni nei anksčiau įvertinti AR5. Klimato kaitai atspari plėtra apima prisitaikymą prie klimato kaitos ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų mažinimą, kad būtų skatinamas darnus vystymasis visiems. Klimato kaitai atsparios vystymosi trajektorijos buvo suvaržytos dėl ankstesnio vystymosi, išmetamųjų teršalų kiekio ir klimato kaitos, ir jas palaipsniui varžo bet koks atšilimo padidėjimas, ypač didesnis kaip 1,5 °C (*labai didelis pasitikėjimas*) {3.4; 3.4.2; 4.1}

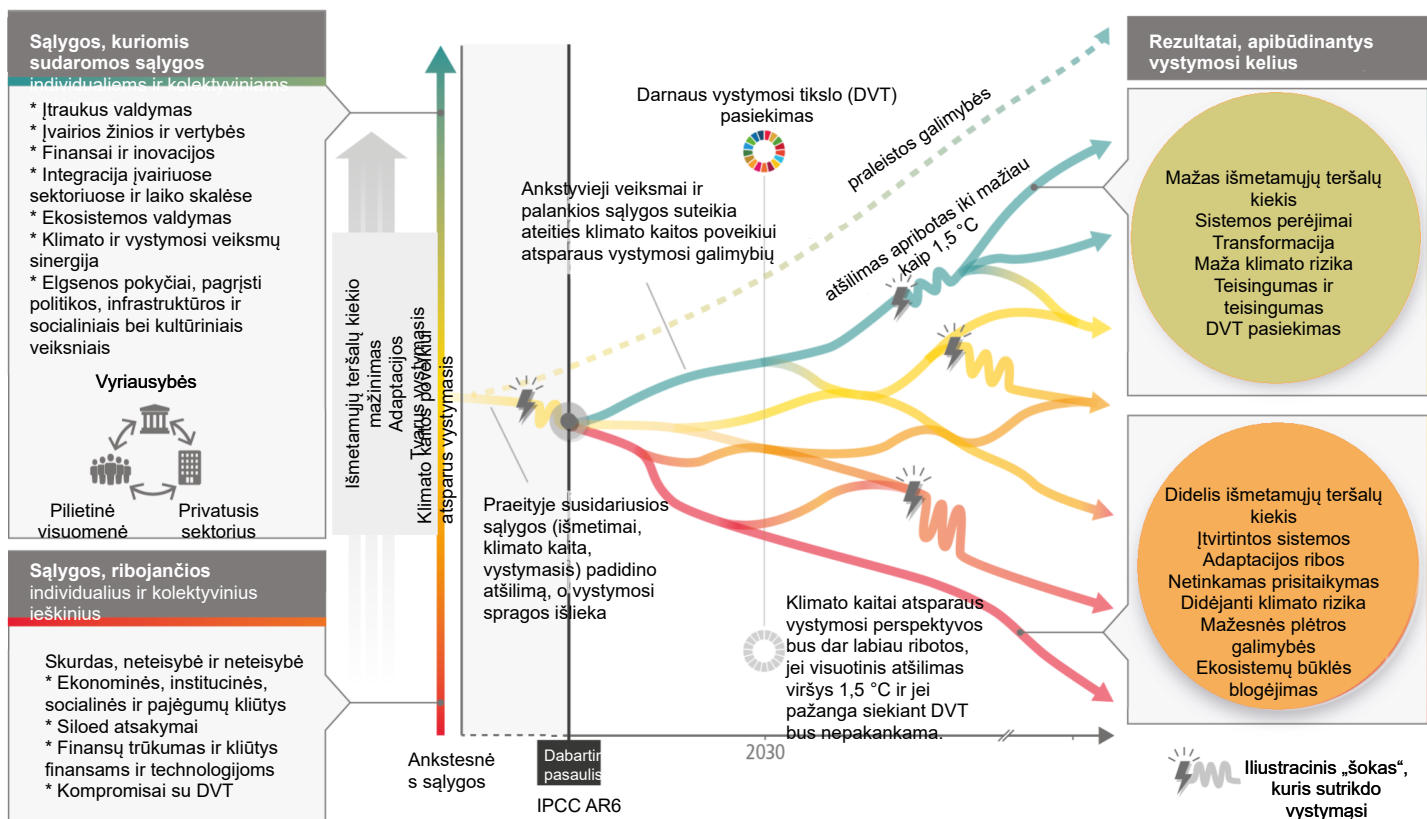
C.1.2 Vyriausybės veiksmai subnacionaliniu, nacionaliniu ir tarptautiniu lygmenimis kartu su pilietine visuomene ir privačiuoju sektoriumi atlieka labai svarbų vaidmenį sudarant sąlygas ir spartinant vystymosi kryptį pokyčius siekiant tvarumo ir klimato kaitai atsparaus vystymosi (*labai didelis pasitikėjimas*). Klimato kaitai atspariam vystymuisi sudaromos sąlygos, kai vyriausybės, pilietinė visuomenė ir privatusis sektorius priima įtraukius vystymosi sprendimus, kuriais pirmenybė teikiama rizikos mažinimui, teisingumui ir teisingumui, ir kai sprendimų priėmimo procesai, finansai ir veiksmai integruojami į valdymo lygmenis, sektorius ir terminus (*labai didelis pasitikėjimas*). Reikiamos sąlygos diferencijuojamos pagal nacionalines, regionines ir vietos aplinkybes ir geografines teritorijas, atsižvelgiant į pajėgumus, ir apima: politinis įsipareigojimas ir tolesni veiksmai, suderinta politika, socialinis ir tarptautinis bendradarbiavimas, ekosistemų valdymas, įtraukus valdymas, žinių įvairovė, technologinės inovacijos, stebėseną ir vertinimą, taip pat geresnės galimybės naudotis tinkamais finansiniais ištekliais, ypač pažeidžiamiesiems regionams, sektoriams ir bendruomenėms (*didelis pasitikėjimas*). {3.4; 4.2, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8} (SPM.6 pav.)

C.1.3 Nuolatinis išmetamųjų teršalų kiekis dar labiau paveiks visus pagrindinius klimato sistemos komponentus, o daugelis pokyčių bus negrįžtami šimtmečio-tūkstantmečio laiko skalėse ir didės dėl didėjančio visuotinio atšilimo. Be skubių, veiksmingų ir teisingų klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos veiksmų klimato kaita kelia vis didesnę grėsmę ekosistemoms, biologinei įvairovei ir dabartinių bei būsimų kartų pragyvenimo šaltiniams, sveikatai ir gerovei. (*didelis pasitikėjimas*) {3.1.3; 3.3.3; 3.4.1, 3.4 pav.; 4.1, 4.2, 4.3, 4.4} (SPM.1 pav., SPM.6).

[PRADĖKITE SKAIČIŲ SPM.6 ČIA]

Sparčiai mažėja galimybės sudaryti sąlygas klimato kaitai atspariam vystymuisi

Įvairūs tarpusavyje susiję pasirinkimai ir veiksmai gali pakeisti vystymosi kelius tvarumo link



SPM.6 pav.: Iliustraciniai raidos keliai (raudona – žalia) ir susiję rezultatai (dešinė grupė) rodo, kad sparčiai mažėja galimybė užtikrinti visiems tinkamą ir tvarią ateitį. Klimato kaitai atspari plėtra yra šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimo ir prisitaikymo prie jos priemonių, skirtų tvariam vystymuisi remti, įgyvendinimo procesas. Skirtingi būdai rodo, kad tarpusavyje susiję įvairių valdžios institucijų, privačiojo sektoriaus ir pilietinės visuomenės subjektų pasirinkimai ir veiksmai gali paskatinti klimato kaitai atsparų vystymąsi, pereiti prie tvarumo ir sudaryti sąlygas mažinti išmetamųjų teršalų kiekį ir prisitaikyti prie klimato kaitos. Įvairios žinios ir vertybės apima kultūros vertybes, čiabuvių žinias, vietos žinias ir mokslines žinias. Klimato ir neklimateiniai įvykiai, pvz., sausras, potvyniai ar pandemijos, sukelia didesnius sukrėtimus trajektorijoms, kurioms būdingas mažesnis klimato kaitos poveikiui atsparus vystymasis (nuo raudonos iki geltonos spalvos), nei trajektorijoms, kurioms būdingas didesnis klimato kaitai atsparus vystymasis (žalioji). Kai kurių žmogaus ir gamtos sistemų prisitaikymo ir prisitaikymo galimybės yra ribotos esant pasauliniam atšilimui 1,5 °C ir su kiekvienu atšilimo, nuostolių ir žalos didėjimu. Vystymosi būdai, kurių imasi šalys visais ekonominiu vystymosi etapais, daro poveikį išmetamam ŠESD kiekiui ir klimato kaitos švelninimo iššūkiams bei galimybėms, kurie įvairiose šalyse ir regionuose skiriasi. Veiksnių kryptis ir galimybes formuoja ankstesni veiksmai (arba neveikimas ir neišnaudotos galimybės; brūkšninis kelias) ir palankios bei ribojančios sąlygos (kairėje) ir vyksta atsižvelgiant į klimato riziką, prisitaikymo ribas ir vystymosi spragas. Ilgesnis išmetamųjų teršalų kiekio mažinimas atidedamas, tuo mažiau veiksmingų prisitaikymo galimybių. {4.2 pav.; 3.1.; 3.2.; 3.4.; 4.2.; 4.4; 4.5. 4.6; 4.9}

[PABAIGOS SKAIČIUS SPM.6 ČIA]

Artimiausio laikotarpio veiksnių privalumai

C.2 Gilus, greitas ir tvarus prisitaikymo prie klimato kaitos veiksnių švelninimas ir spartesnis įgyvendinimas per šį dešimtmetį sumažintų numatomus nuostolius ir žalą žmonėms ir ekosistemoms (labai didelis pasitikėjimas), o taisuteiktų daug papildomos naudos, ypač oro kokybei ir sveikatai (didelis pasitikėjimas). Uždelsus klimato kaitos švelninimą ir neatidėliotinus veiksmus būtų susaidoma didelės taršos infrastruktūra, padidėtų nuvertėjusio turto ir sąnaudų mažinimo rizika, sumažėtų įgyvendinamumas ir padidėtų nuostoliai bei žala (didelis pasitikėjimas). Trumpalaikiai veiksmai apima dideles pradines investicijas ir potencialiai trikdančius pokyčius, kuriuos galima sumažinti įvairiomis įgalinančiomis politikos priemonėmis (didelis pasitikėjimas). {2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8}

C.2.1 Gilus, greitas ir tvarus klimato kaitos švelninimas ir spartesnis prisitaikymo veiksnių įgyvendinimas per šį dešimtmetį sumažintų būsimus nuostolius ir žalą, susijusią su klimato kaita žmonėms ir ekosistemoms (*labai didelis pasitikėjimas*). Kadangi prisitaikymo prie klimato kaitos galimybės dažnai įgyvendinamos ilgą laiką, siekiant panaikinti prisitaikymo spragas (*didelis pasitikėjimas*), svarbu paspartinti prisitaikymo prie klimato kaitos įgyvendinimą per šį dešimtmetį. Visapusiški, veiksmingi ir novatoriški prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo sprendimai gali padėti išnaudoti sinergiją ir sumažinti prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo kompromisus (*didelis pasitikėjimas*). {4.1, 4.2, 4.3}.

C.2.2 Atidėtos klimato kaitos švelninimo priemonės dar labiau padidins visuotinį atšilimą, didės nuostoliai ir žala, o papildomos žmogaus ir gamtos sistemos pasieks prisitaikymo ribas (*didelis pasitikėjimas*). Sunkumai, kylantys dėl uždelstų prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo veiksnių, apima sąnaudų didėjimo, infrastruktūros susaistymo, nuvertėjusio turto riziką ir mažesnį prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo galimybių įgyvendinamumą ir veiksmingumą (*didelis pasitikėjimas*). Jei nebus imtasi skubių, gilių ir tvarių klimato kaitos švelninimo ir spartesnių prisitaikymo veiksnių, nuostoliai ir žala toliau didės, įskaitant numatomą neigiamą poveikį Afrikoje, mažiausiai išsivysčiusiose šalyse, mažų besivystančių salų valstybėse, Centrinėje ir Pietų Amerikoje,⁴⁹ Azijoje ir Arktėje, ir darys neproporcingai didelį poveikį pažeidžiamiausioms gyventojų grupėms (*didelis pasitikėjimas*). {2.1.2; 3.1.2, 3.2, 3.3.1, 3.3.3; 4.1, 4.2, 4.3} (SPM.3 pav., SPM.4)

C.2.3 Spartesni klimato politikos veiksmai taip pat gali duoti papildomos naudos (taip pat žr. C.4). Daugelis klimato kaitos švelninimo veiksnių būtų naudingi sveikatai, nes sumažėtų oro tarša, būtų užtikrintas aktyvus judumas (pvz., vaikščiojimas pėsčiomis, važiavimas dviračiu) ir perėjimas prie tvarios sveikos mitybos. Stiprus, greitas ir ilgalaikis išmetamo metano kiekio mažinimas gali apriboti trumpalaikį atšilimą ir pagerinti oro kokybę mažinant pasaulinį paviršinį ozoną. (*didelis pasitikėjimas*) prisitaikymas gali duoti daug papildomos naudos, pavyzdžiui, pagerinti žemės ūkio našumą, inovacijas, sveikatą ir gerovę, aprūpinimą maistu, pragyvenimo šaltinius ir biologinės įvairovės išsaugojimą (*labai didelis pasitikėjimas*). {4.2, 4.5.4, 4.5.5, 4.6}

C.2.4 Atsižvelgiant į sąnaudų ir naudos analizę, jos gebėjimas atspindėti visą dėl klimato kaitos padarytą žalą (*didelis pasitikėjimas*) tebėra ribotas. Oro kokybės gerinimo dėl klimato kaitos švelninimo priemonių ekonominė nauda žmonių sveikatai gali būti tokio pat dydžio kaip ir klimato kaitos švelninimo išlaidos ir galbūt dar didesnė (*vidutinis pasitikėjimas*). Net neįvertinus visos galimos žalos vengimo naudos, pasaulinė ekonominė ir socialinė nauda, susijusi su visuotinio atšilimo apribojimu iki 2 °C, daugumoje vertintų literatūros (*vidutinis pasitikėjimas*) viršija klimato kaitos švelninimo išlaidas.⁵⁰ Spartesnis klimato kaitos švelninimas, kai išmetamas teršalų kiekis yra didžiausias anksčiau, didina papildomą naudą ir sumažina įgyvendinamumo riziką bei sąnaudas ilguoju laikotarpiu, tačiau reikia didesnių išankstinių investicijų (*didelis pasitikėjimas*). {3.4.1, 4.2}

C.2.5 ambicingi klimato kaitos švelninimo būdai reiškia didelius ir kartais trikdančius esamų ekonominių struktūrų pokyčius, turinčius didelių pasiskirstymo tarp šalių ir tarp jų pasekmių. Siekiant paspartinti klimato politikos veiksmus, neigiamus šių pokyčių padarinius galima sušvelninti fiskalinėmis, finansinėmis, institucinėmis ir reguliavimo reformomis ir klimato srities veiksmus integruojant į makroekonominę politiką, taikant i) visos ekonomikos dokumentų rinkinius, atitinkančius nacionalines aplinkybes, remiant tvarų mažataršio augimo kelią; II) klimato kaitai atsparios apsaugos priemonės ir socialinė apsauga; ir iii) geresnės galimybės gauti finansavimą mažataršei infrastruktūrai ir technologijoms, ypač besivystančiose šalyse. (*didelis pasitikėjimas*) {4.2, 4.4, 4.7, 4.8.1}

[PRADEKITE SKAIČIŲ SPM.7 ČIA]

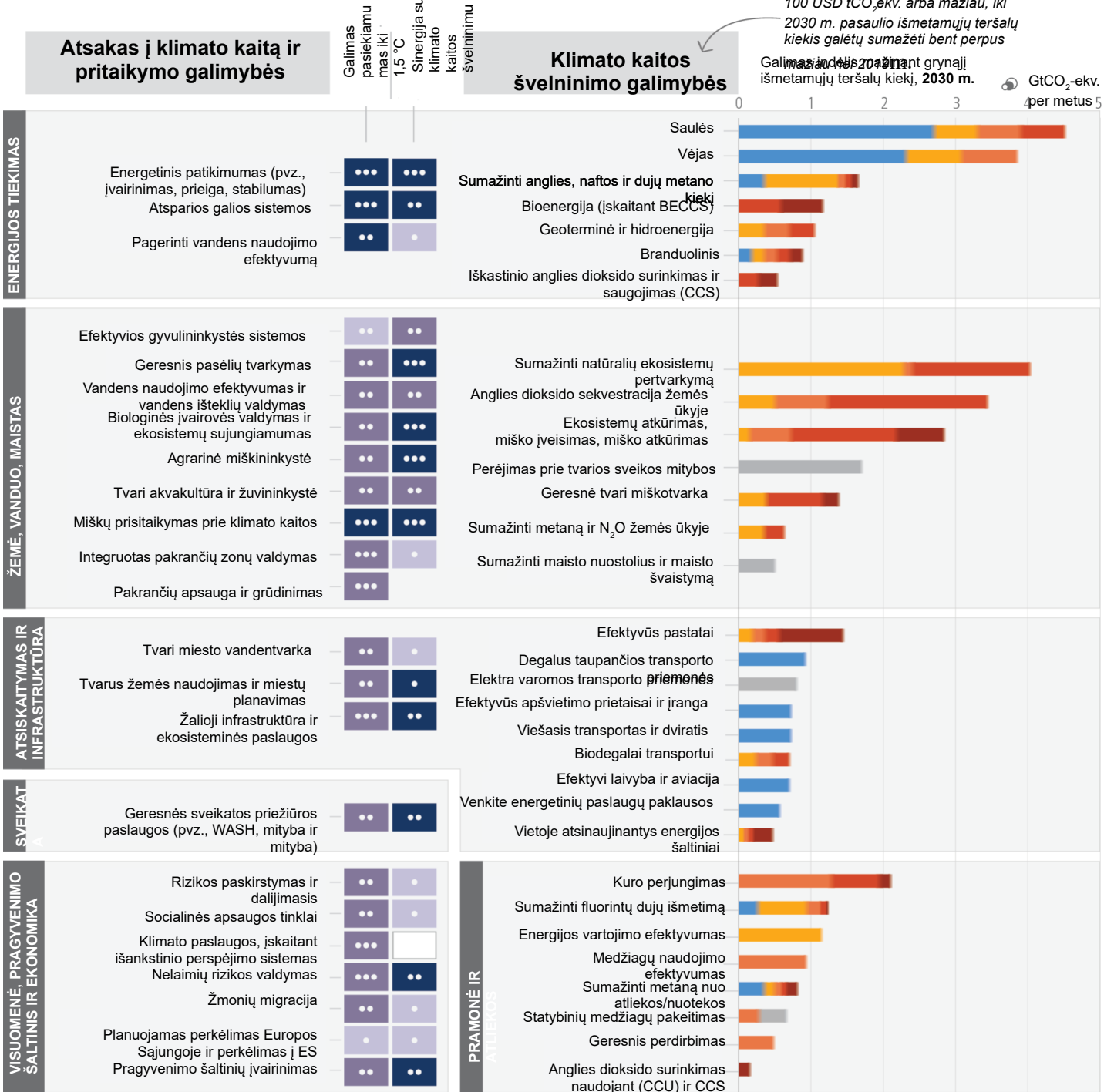
49 Pietinė Meksikos dalis yra įtraukta į klimato pareigonių Pietų Centrinė Amerika (SCA) WGI. Meksika yra vertinama kaip Šiaurės Amerikos dalis pagal WGI. Specialiojo žemės ūkio regiono klimato kaitos literatūra kartais apima Meksiką, o tais atvejais II darbo grupės vertinime daroma nuoroda į Lotynų Ameriką. Meksika WGIII laikoma Lotynų Amerikos ir Karibų jūros regiono dalimi.

50 Įrodymai yra pernelyg riboti, kad būtų galima padaryti panašią tvirtą išvadą dėl atšilimo apribojimo iki 1,5 °C. Jei visuotinis atšilimas būtų apribotas iki 1,5 °C, o ne iki 2 °C, klimato kaitos švelninimo išlaidos padidėtų, tačiau taip pat padidėtų nauda, susijusi su mažesniu poveikiu ir susijusia rizika, taip pat sumažėtų prisitaikymo poreikiai (*didelis pasitikėjimas*).

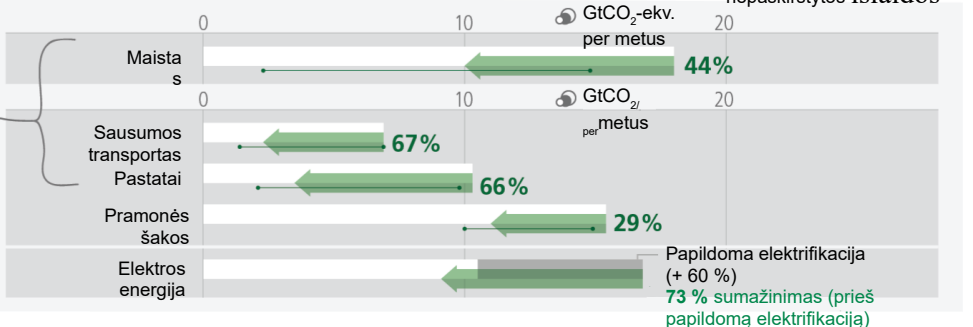
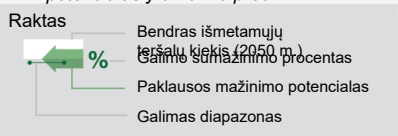
Yra daug galimybių intensyvinti klimato politikos veiksmus

a) Atsakomybės už klimato kaitą ir prisitaikymo prie klimato kaitos galimybės ir klimato kaitos švelninimo galimybių artimiausiu metu galimybės

Pasirinkus galimybes, kurios kainuotų 100 USD tCO₂-ekv. arba mažiau, iki 2030 m. pasaulio išmetamųjų teršalų kiekis galėtų sumažėti bent perpus



b) Potencialas paklausos pusėje klimato kaitos švelninimo galimybės iki 2030 m.



SPM.7 pav.: Įvairios kovos su klimato kaita didinimo galimybės. Grupė (a) pristato pasirinktas klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos galimybes įvairiose sistemose. Iš kairės grupės pusės matyti klimato atsakas ir prisitaikymo prie klimato kaitos galimybės, įvertintos atsižvelgiant į jų daugialypį įgyvendinamumą pasauliniu mastu, artimiausiu metu ir iki 1,5 °C visuotinio atšilimo. Kadangi literatūroje, kurios temperatūra aukštesnė kaip 1,5 °C, yra ribota, gali pasikeisti galimybės taikyti aukštesnio lygio atšilimą, o tai šiuo metu neįmanoma patikimai įvertinti. Terminas „atsakymas“ čia vartojamas kartu su prisitaikymu prie klimato kaitos, nes kai kurie sprendimai, pvz., migracija, perkėlimas Europos Sąjungoje ir perkėlimas į ES, gali būti laikomi prisitaikymu arba ne. Miškų prisitaikymas apima tvarią miškotvarką, miškų išsaugojimą ir atkūrimą, miškų atkūrimą ir įveisimą. Skalbimas reiškia vandenį, sanitariją ir higieną. Šeši galimybių aspektai (ekonominiai, technologiniai, instituciniai, socialiniai, aplinkos ir geofiziniai) buvo naudojami siekiant apskaičiuoti galimas reagavimo į klimato kaitą ir prisitaikymo prie klimato kaitos galimybes, taip pat jų sąveiką su klimato kaitos švelninimu. Kalbant apie galimus įgyvendinamumo ir įgyvendinamumo aspektus, skaičius rodo didelį, vidutinį arba žemą įgyvendinamumą. Nustatyta, kad sinergija su klimato kaitos švelninimu yra didelė, vidutinė ir maža.

Ekspertų grupės dešinėje pusėje apžvelgiamos pasirinktos klimato kaitos švelninimo galimybės ir numatomos jų sąnaudos bei potencialas 2030 m. Sąnaudos yra grynosios gyvavimo ciklo diskontuotos pinigines išlaidos, susijusios su išvengtu ŠESD kiekiu, apskaičiuotos atsižvelgiant į pamatinę technologiją. Palyginti su 2030 m., santykinis potencialas ir sąnaudos skirsis priklausomai nuo vietos, konteksto, laiko ir ilgesnio laikotarpio. Potencialas (horizontalioji kryptis) yra grynasis išmetamo ŠESD kiekio sumažinimas (mažesnio išmetamųjų teršalų kiekio ir (arba) didesnių absorbentų suma), suskirstytas į sąnaudų kategorijas (spalvotų juostų segmentus), palyginti su išmetamųjų teršalų atskaitos scenarijumi, kurį sudaro dabartiniai politikos (apie 2019 m.) atskaitos scenarijai iš AR6 scenarijų duomenų bazės. Kiekvieno varianto potencialas vertinamas atskirai ir nėra papildomas. Sveikatos priežiūros sistemos švelninimo galimybės daugiausia įtraukiamos į gyvenviečių ir infrastruktūrą (pvz., efektyvius sveikatos priežiūros pastatus) ir jų negalima nustatyti atskirai. Kuro keitimas pramonėje reiškia perėjimą prie elektros energijos, vandenilio, bioenergijos ir gamtinių dujų. Laipsniškas spalvų perėjimas rodo neapibrėžtą suskirstymą į išlaidų kategorijas dėl neapibrėžtumo arba didelės priklausomybės nuo konteksto. Bendro potencialo neapibrėžtis paprastai yra 25–50 %.

B) apžvelgiamas orientacinis paklausos mažinimo galimybių iki 2050 m. potencialas. Potencialas apskaičiuotas remiantis maždaug 500 „iš apačios į viršų“ tyrimų, apimančių visus pasaulinius regionus. Bazinis lygis (baltoji juosta) pateikiamas pagal sektorių vidutinį išmetamą ŠESD kiekį 2050 m. pagal du scenarijus (IEA-STEPS ir IP_ModAct), atitinkančius nacionalinių vyriausybių iki 2020 m. paskelbtą politiką. Žalioji rodyklė rodo paklausos mažinimo potencialą. Potencialų intervalą rodo linija, jungianti taškus, rodančius didžiausią ir mažiausią literatūroje nurodytą potencialą. Maisto produktai rodo socialinių ir kultūrinių veiksnių ir infrastruktūros naudojimo potencialą, taip pat žemės naudojimo modelių pokyčius, kuriuos lemia maisto paklausos pokyčiai. Paklausos valdymo priemonės ir nauji galutinio vartojimo paslaugų teikimo būdai gali iki 2050 m. 40–70 proc. sumažinti pasaulinį išmetamą ŠESD kiekį galutinio vartojimo sektoriuose (pastatų, sausumos transporto, maisto), palyginti su baziniais scenarijais, o kai kuriems regionams ir socialinėms ir ekonominėms grupėms reikia papildomos energijos ir išteklių. Paskutinėje eilutėje parodyta, kaip paklausos mažinimo galimybės kituose sektoriuose gali turėti įtakos bendrai elektros energijos paklausai. Tamsiai pilka juosta rodo prognozuojamą elektros energijos paklausos padidėjimą, palyginti su 2050 m. baziniu scenarijumi, dėl didėjančios elektrifikacijos kituose sektoriuose. Remiantis vertinimu „iš apačios į viršų“, šio prognozuojamo elektros energijos paklausos padidėjimo galima išvengti taikant paklausos mažinimo galimybes infrastruktūros naudojimo srityse ir socialinius bei kultūrinius veiksnius, kurie turi įtakos elektros energijos naudojimui pramonėje, sausumos transporte ir pastatuose (žalioji rodyklė). {4.4 pav.}

[PABAIGOS SKAIČIUS SPM.7 ČIA]

Klimato kaitos švelninimo ir pritaikymo galimybės įvairiose sistemose

C.3 Reikia spartaus ir plataus masto perėjimo visuose sektoriuose ir sistemose, kad būtų galima gerokai sumažinti išmetamų teršalų kiekį ir užtikrinti visiems tinkamą ir tvarią ateitį. Šie sistemos perėjimai apima reikšmingą plataus klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos galimybių portfelio didinimą. Jau yra įgyvendinamų, veiksmingų ir nebrangių klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos galimybių, o sistemos ir regionai skiriasi. (*didelis pasitikėjimas*) {4.1, 4.5, 4.6} (SPM.7) pav.

C.3.1 Sisteminiai pokyčiai, kurių reikia norint greitai ir giliai sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį ir prisitaikyti prie klimato kaitos, neturi precedento masto, bet nebūtinai greičio (*vidutinis pasitikėjimas*) požiūriu. Sistemų perėjimai apima: mažataršių arba netaršių technologijų diegimas; mažinti ir keisti paklausą pasitelkiant infrastruktūros projektavimą ir prieinamumą, socialinius, kultūrinius ir elgsenos pokyčius, taip pat didesnę technologinį efektyvumą ir pritaikymą; socialinės apsaugos, klimato srities paslaugų ar kitų paslaugų; ekosistemų apsauga ir atkūrimas (*didelis pasitikėjimas*). Jau yra įgyvendinamų, veiksmingų ir nebrangių klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos galimybių (*didelis pasitikėjimas*). Klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo galimybių prieinamumas, įgyvendinamumas ir potencialas artimiausiu metu skiriasi įvairiose sistemose ir regionuose (*labai didelis*

pasitikėjimas). {4.1, 4.5.1–4.5.6} (SPM.7) pav.

Energetikos sistemos

C.3.2 Energijos sistemos, kurių grynas CO_2 kiekis lygus nuliui, apima: iš esmės sumažinti bendrą iškastinio kuro naudojimą, minimalų neišnaudoto iškastinio kuro⁵¹ naudojimą ir anglies dioksido surinkimą bei saugojimą likusiose iškastinio kuro sistemose; elektros energijos sistemoms, kurios neišskiria grynojo CO_2 ; plačiai paplitusi elektrifikacija; alternatyvūs energijos nešikliai, naudojami mažiau elektrifikuoti; energijos taupymas ir efektyvumas; ir didesnė energetikos sistemos integracija (*didelis pasitikėjimas*). Didelį indėlį mažinant išmetamųjų teršalų kiekį, o sąnaudos yra mažesnės nei 20 t CO_2 -ekv-1 USD, lemia saulės ir vėjo energija, energijos vartojimo efektyvumo didinimas ir išmetamo metano kiekio mažinimas (akmens anglių kasyba, nafta ir dujos, atliekos) (*vidutinis pasitikėjimas*). Esama galimų prisitaikymo galimybių, kuriomis remiamas esamų ir naujų energijos gamybos sistemų atsparumas infrastruktūrai, patikimos energijos sistemos ir efektyvus vandens naudojimas (*labai didelis pasitikėjimas*). Energijos gamybos įvairinimas (pvz., vėjo, saulės, mažos apimties hidroenergija) ir paklausos valdymas (pvz., energijos kaupimas ir energijos vartojimo efektyvumo didinimas) gali padidinti energijos patikimumą ir sumažinti klimato kaitos pažeidžiamumą (*didelis pasitikėjimas*). Klimato kaitos poveikiui atsparios energijos rinkos, atnaujinti energetikos išteklių projektavimo standartai, atsižvelgiant į dabartinę ir numatomą klimato kaitą, pažangiųjų tinklų technologijos, patikimos perdavimo sistemos ir geresni pajėgumai reaguoti į tiekimo deficitą vidutinės trukmės ir ilguoju laikotarpiu turi didelį įgyvendinamumą, o klimato kaitos švelninimo nauda (*labai didelis pasitikėjimas*) yra didelė. {4.5.1} (SPM.7) pav.

Pramonė ir transportas

C.3.3 Pramonės išmetamo ŠESD kiekio mažinimas apima koordinuotus veiksmus visose vertės grandinėse, kad būtų skatinamos visos klimato kaitos švelninimo galimybės, įskaitant paklausos valdymą, energijos ir medžiagų naudojimo efektyvumą, žiedinius medžiagų srautus, taip pat taršos mažinimo technologijas ir transformacinius gamybos procesų pokyčius (*didelis pasitikėjimas*). Transporto sektoriuje tvarūs biodegalai, mažataršis vandenilis ir dariniai (įskaitant amoniaką ir sintetinį kurą) gali padėti mažinti laivų, aviacijos ir sunkiųjų sausumos transporto išmetamą CO_2 kiekį, tačiau reikia tobulinti gamybos procesą ir sumažinti sąnaudas (*vidutinis pasitikėjimas*). Tvarūs biodegalai gali duoti papildomos naudos švelninant sausumos transportą trumpuoju ir vidutinės trukmės laikotarpiu (*vidutinis pasitikėjimas*). Elektra varomos transporto priemonės, varomos mažai šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetančia elektros energija, turi didelį potencialą sumažinti sausumos transporto išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį gyvavimo ciklo pagrindu (*didelis pasitikėjimas*). Baterijų technologijų pažanga galėtų padėti elektrifikuoti sunkiasvorius sunkvežimius ir komplimentuoti įprastines elektrines geležinkelių sistemas (*vidutinis pasitikėjimas*). Baterijų gamybos aplinkosauginis pėdsakas ir didėjantis susirūpinimas dėl svarbiausių naudingųjų iškasenų gali būti sprendžiami taikant medžiagų ir tiekimo įvairinimo strategijas, didinant energijos ir medžiagų vartojimo efektyvumą ir žiedinius medžiagų srautus (*vidutinis pasitikėjimas*). 4.5.2, 4.5.3} (SPM.7 pav.)

Miestai, gyvenvietės ir infrastruktūra

C.3.4 Miestų sistemos yra labai svarbios siekiant gerokai sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį ir paspartinti klimato kaitai atsparią plėtrą (*didelis pasitikėjimas*). Pagrindiniai miestų prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo elementai apima klimato kaitos poveikio ir rizikos (pvz., teikiant klimato paslaugas) svarstymus projektuojant ir planuojant gyvenvietes ir infrastruktūrą; žemės naudojimo planavimas, siekiant sukurti kompaktišką miesto formą, bendrą darbo vietų ir būsto vietą; viešojo transporto ir aktyvaus judumo rėmimas (pvz., vaikščiojimas pėsčiomis ir važiavimas dviračiu); efektyvų pastatų projektavimą, statybą, modifikavimą ir naudojimą; mažinti ir keisti energijos ir medžiagų suvartojimą; pakankamumas⁵²; medžiagų pakeitimas; ir elektrifikacija kartu su mažai teršalų išmetančiais šaltiniais (*didelis pasitikėjimas*). Miestų pertvarka, kuri teikia naudos švelninimui, prisitaikymui, žmonių sveikatai ir gerovei, ekosistemų paslaugoms ir pažeidžiamumo mažinimui mažas pajamas gaunančioms bendruomenėms, skatinama įtraukiu ilgalaikiu planavimu, kuriame laikomasi integruoto požiūrio į fizinę, gamtinę ir socialinę

51 Šiomis aplinkybėmis „nenugriebtas iškastinis kuras“ reiškia iškastinį kurą, pagamintą ir naudojamą be intervencinių priemonių, kuriomis iš esmės sumažinamas per visą gyvavimo ciklą išmetamas ŠESD kiekis; pavyzdžiui, 90 proc. ar daugiau CO_2 surinkimas iš jėginių arba 50–80 proc. nevaldomo metano išmetimas iš energijos tiekimo.

52 Priemonių ir kasdienės praktikos rinkinys, kuris vengia energijos, medžiagų, žemės ir vandens paklausos, tuo pačiu užtikrinamas žmonių gerovę visiems planetos išgalėse.

infrastruktūrą (*didelis pasitikėjimas*). Žalioji, natūrali ir mėlynoji infrastruktūra padeda įsisavinti ir saugoti anglies dioksidą, o atskirai arba kartu su pilkąja infrastruktūra gali sumažinti energijos suvartojimą ir ekstremalių reiškinių, pvz., karščio bangų, potvynių, smarkiųjų kritulių ir sausrų, riziką, kartu užtikrinant papildomą naudą sveikatai, gerovei ir pragyvenimo šaltiniams (*vidutinis pasitikėjimas*). {4.5.3}

Žemė, vandenynas, maistas ir vanduo

C.3.5 Daugelis žemės ūkio, miškininkystės ir kitokio žemės naudojimo (AFOLU) galimybių suteikia prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo privalumų, kuriuos artimiausiu metu būtų galima padidinti daugumoje regionų. Miškų ir kitų ekosistemų išsaugojimas, geresnis valdymas ir atkūrimas yra didžiausia ekonominio poveikio švelninimo potencialo dalis, o miškų naikinimas tropiniuose regionuose, kuriuose bendras klimato kaitos švelninimo potencialas yra didžiausias, yra mažesnis. Ekosistemų atkūrimas, miškų atkūrimas ir miško įveisimas gali lemti kompromisus dėl konkuruojančių žemės poreikių. Siekiant kuo labiau sumažinti kompromisus, reikia integruoto požiūrio, kad būtų pasiekti įvairūs tikslai, įskaitant apsirūpinimo maistu saugumą. Į paklausą orientuotos priemonės (perėjimas prie tvarios sveikos mitybos⁵³ ir maisto nuostolių ir (arba) atliekų mažinimas) ir tvarus žemės ūkio intensyvinimas gali sumažinti ekosistemų pertvarkymą ir išmetamą metano bei azoto oksido kiekį, taip pat atlaisvinti žemę miškų atželdinimui ir ekosistemų atkūrimui. Kituose sektoriuose galima naudoti tvarius žemės ūkio ir miško produktus, įskaitant ilgaamžius medienos produktus, o ne daugiau šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetančius produktus. Veiksmingos prisitaikymo galimybės apima veislių gerinimą, agrarinę miškininkystę, bendruomeninį prisitaikymą, ūkių ir kraštovaizdžio įvairinimą ir miestų žemės ūkį. Šios AFOLU reagavimo galimybės reikalauja integruoti biofizinius, socialinius ir ekonominius bei kitus veiksnius. Kai kurios galimybės, pavyzdžiui, didelio anglies dioksido kiekio ekosistemų (pvz., durpynų, šlapynių, ganyklų, mangrovių ir miškų) išsaugojimas, duoda tiesioginės naudos, o kitos, pavyzdžiui, didelio anglies dioksido kiekio ekosistemų atkūrimas, reikalauja dešimtmečių, kad būtų pasiekti išmatuojami rezultatai. {4.5.4} (SPM.7) pav.

C.3.6 Biologinės įvairovės ir ekosistemų funkcijų atsparumo išlaikymas pasauliniu mastu priklauso nuo veiksmingo ir teisingo maždaug 30–50 proc. Žemės sausumos, gėlo vandens ir vandenynų teritorijų išsaugojimo, įskaitant šiuo metu beveik natūralias ekosistemas (*didelis pasitikėjimas*). Sausumos, gėlo vandens, pakrančių ir vandenynų ekosistemų išsaugojimas, apsauga ir atkūrimas, taip pat tikslinis valdymas, siekiant prisitaikyti prie neišvengiamo klimato kaitos poveikio, mažina biologinės įvairovės ir ekosistemų funkcijų pažeidžiamumą klimato kaitai (*didelis pasitikėjimas*), mažina pakrančių eroziją ir potvynius (*didelis pasitikėjimas*) ir galėtų padidinti anglies dioksido įsisavinimą ir saugojimą, jei visuotinis atšilimas būtų ribotas (*vidutinis pasitikėjimas*). Atkuriant pereikvotą arba išekvotą žuvininkystę mažinamas neigiamas klimato kaitos poveikis žuvininkystei (*vidutinis pasitikėjimas*) ir remiamas aprūpinimas maistu, biologinė įvairovė, žmonių sveikata ir gerovė (*didelis pasitikėjimas*). Žemės atstatymas padeda švelninti klimato kaitą ir prie jos prisitaikyti, nes stiprinamos ekosistemos paslaugos ir gaunama ekonomiškai teigiama nauda mažinant skurdą ir gerinant pragyvenimo šaltinius (*didelis pasitikėjimas*). Bendradarbiavimas ir įtraukus sprendimų priėmimas su čiabuvių tautomis ir vietos bendruomenėmis, taip pat čiabuvių tautų prigimtinių teisių pripažinimas yra neatsiejamas nuo sėkmingo prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo visuose miškuose ir kitose ekosistemose (*didelis pasitikėjimas*). {4.5.4, 4.6} (SPM.7) pav.

Sveikata ir mityba

C.3.7 Žmonių sveikatai bus naudingos integruotos klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos galimybės, pagal kurias sveikatos klausimai būtų integruojami į maisto, infrastruktūros, socialinės apsaugos ir vandens politiką (*labai didelis pasitikėjimas*). Siekiant apsaugoti žmonių sveikatą ir gerovę, esama veiksmingų prisitaikymo galimybių, įskaitant: visuomenės sveikatos programų, susijusių su klimato kaitos poveikiui jautriomis ligomis, stiprinimas, sveikatos sistemų atsparumo didinimas, ekosistemų sveikatos gerinimas, prieigos prie geriamojo vandens gerinimas, vandens ir sanitarijos sistemų poveikio potvyniams mažinimas, priežiūros ir ankstyvojo perspėjimo sistemų gerinimas, vakcinų kūrimas (*labai didelis pasitikėjimas*), galimybių naudotis psichikos sveikatos priežiūra gerinimas ir sveikatos šiluma veiksmų planai, apimantys ankstyvojo perspėjimo ir reagavimo sistemas (*didelis pasitikėjimas*). Prisitaikymo strategijos, kuriomis mažinamas maisto nykimas ir švaistymas arba remiama subalansuota, tvari sveika mityba,

53 „Tvari sveika mityba“ skatina visus asmenų sveikatos ir gerovės aspektus; turi mažą aplinkos spaudimą ir poveikį aplinkai; yra prieinama, įperkama, saugios ir teisingos; jie yra kultūriškai priimtini, kaip aprašyta FAO ir PSO. Susijusi sąvoka „subalansuota mityba“ reiškia dietą, kurioje yra augalinių maisto produktų, pvz., pagamintų iš šurkščiavilnių grūdų, ankštinių augalų, vaisių ir daržovių, riešutų ir sėklų, taip pat iš gyvūnų gaunamų maisto produktų, pagamintų atspariose, tvariose ir mažai šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetančiose sistemose, kaip aprašyta SRCCL.

prisidedama prie mitybos, sveikatos, biologinės įvairovės ir kitos naudos aplinkai (*didelis pasitikėjimas*). {4.5.5} (SPM.7) pav.

Visuomenė, pragyvenimo šaltiniai ir ekonomika

C.3.8 Politikos priemonių deriniai, apimantys oro ir sveikatos draudimą, socialinę apsaugą ir prisitaikančias socialinės apsaugos sistemas, neapibrėžtuosius finansinius ir rezervinius fondus ir visuotinę prieigą prie ankstyvojo perspėjimo sistemų kartu su veiksmingais nenumatyto atvejų planais, gali sumažinti žmogaus sistemų pažeidžiamumą ir poveikį. Nelaimių rizikos valdymas, ankstyvojo perspėjimo sistemos, klimato paslaugos ir rizikos paskirstymo bei dalijimosi metodai yra plačiai taikomi įvairiuose sektoriuose. Švietimo didinimas, įskaitant gebėjimų stiprinimą, raštingumą klimato kaitos srityje ir informaciją, teikiamą naudojantis klimato paslaugomis ir bendruomenės metodais, gali padėti geriau suvokti riziką ir paspartinti elgsenos pokyčius bei planavimą. (*didelis pasitikėjimas*) {4.5.6}

Sinergija ir prekyba su darniu vystymusi

C.4 Spartesni ir nešališki veiksmai švelninant klimato kaitos poveikį ir prie jo prisitaikyti yra itin svarbūs darniam vystymuisi. Klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos veiksmai turi didesnę sinergiją nei kompromisai su darnaus vystymosi tikslais. Sinergija ir kompromisai priklauso nuo konteksto ir įgyvendinimo masto. (*didelis pasitikėjimas*) {3.4, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.9, 4.5}

C.4.1 Migracijos pastangos, dedamos platesniame vystymosi kontekste, gali padidinti išmetamųjų teršalų mažinimo tempą, gylį ir mastą (*vidutinis pasitikėjimas*). Šalys visais ekonominio vystymosi etapais siekia gerinti žmonių gerovę, o jų vystymosi prioritetai atspindi skirtingą pradinę padėtį ir aplinkybes. Įvairūs kontekstai apima, be kita ko, socialines, ekonomines, aplinkos, kultūrinės, politines aplinkybes, išteklių skyrimą, pajėgumus, tarptautinę aplinką ir ankstesnę vystymąsi (*didelis pasitikėjimas*). Regionuose, kurie yra labai priklausomi nuo iškastinio kuro, be kita ko, pajamų ir darbo vietų kūrimo tikslais, siekiant sumažinti riziką tvariam vystymuisi, reikia politikos, kuria skatinamas ekonomikos ir energetikos sektorių įvairinimas ir teisingos pertvarkos principų, procesų ir praktikos (*didelio pasitikėjimo*). Didelio skurdo, energijos nepritekliaus panaikinimas ir deramo gyvenimo lygio užtikrinimas mažai teršiančiose šalyse ir (arba) regionuose, siekiant darnaus vystymosi tikslų, artimiausiu metu gali būti pasiektas nepasiekus didelio pasaulinio išmetamųjų teršalų kiekio augimo (*didelis pasitikėjimas*). {4.4, 4.6, I priedas: Žodynėlis}

C.4.2 Daugelis klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos veiksmai turi įvairią sinergiją su darnaus vystymosi tikslais (DVT) ir apskritai darniu vystymusi, tačiau kai kurie veiksmai taip pat gali turėti kompromisų. Galima sąveika su DVT viršija galimus kompromisus; sinergija ir kompromisai priklauso nuo pokyčių spartos ir masto, taip pat nuo vystymosi aplinkybių, įskaitant nelygybę, atsižvelgiant į klimato teisingumą. Kompromisai gali būti vertinami ir kuo labiau sumažinami pabrėžiant gebėjimų stiprinimą, finansavimą, valdymą, technologijų perdavimą, investicijas, vystymąsi, konteksto specifinius su lytimi susijusius ir kitus socialinio teisingumo aspektus, prasmingai dalyvaujant čiabuvių tautoms, vietos bendruomenėms ir pažeidžiamoms gyventojų grupėms. (*didelis pasitikėjimas*) {3.4.1, 4.6, 4.5, 4.9}

C.4.3 Taikant klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos veiksmus ir atsižvelgiant į kompromisus, prisidedama prie papildomos naudos ir sinergijos žmonių sveikatai ir gerovei. Pavyzdžiui, geresnės galimybės naudotis švarios energijos šaltiniais ir technologijomis teikia naudos sveikatai, ypač moterims ir vaikams; elektrifikavimas kartu su mažai šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetančia energija ir perėjimas prie aktyvaus judumo ir viešojo transporto gali pagerinti oro kokybę, sveikatą, užimtumą ir užtikrinti energetinį saugumą bei teisingumą. (*didelis pasitikėjimas*) {4.2, 4.5.3, 4.5.5, 4.6, 4.9}

Nuosavas kapitalas ir įtrauktis

C.5 Prioritetinis teisingumo, klimato teisingumo, socialinio teisingumo, įtraukties ir teisingos pertvarkos procesų prioritetas gali sudaryti sąlygas prisitaikymo prie klimato kaitos ir plataus užmojo klimato kaitos švelninimo veiksams ir klimato kaitai atspariam vystymuisi. Adaptuotiation outcomes yra sustiprintas padidinus paramą regionams ir žmonėms, kurie yra labiausiai pažeidžiami dėl climatic pavojų. Prisitaikymo prie klimato kaitos įtraukimas į socialinės apsaugos programas didina atsparumą. Yra daug galimybių mažinti daug teršalų suvartojamą kiekį,

be kita ko, keičiant elgseną ir gyvenimo būdą, kartu užtikrinant visuomenės gerovę. (*didelis pasitikėjimas*) {4.4, 4.5}

C.5.1 Nuosavybė tebėra pagrindinis JT klimato režimo elementas, nepaisant to, kad laikui bėgant keičiasi valstybių diferencijavimas ir kyla sunkumų vertinant teisingas dalis. Plataus užmojo klimato kaitos švelninimo būdai reiškia didelius ir kartais trikdančius ekonominės struktūros pokyčius, turinčius didelių pasiskirstymo pasekmių šalyse ir tarp jų. Pasiskirstymo padariniai šalyse ir tarp šalių apima pajamų ir užimtumo perkėlimą pereinant nuo didelės taršos prie mažataršės veiklos. (*didelis pasitikėjimas*) {4.4}

C.5.2 Prisaikymo ir poveikio švelninimo veiksmai, kuriais pirmenybė teikiama teisingumui, socialiniam teisingumui, teisingumui klimato kaitos srityje, teisėmis grindžiamiems metodams ir įtraukumui, padeda pasiekti tvaresnių rezultatų, mažina kompromisus, remia pokyčius skatinančius pokyčius ir skatina klimato kaitai atsparų vystymąsi. Perskirstymo politika visuose sektoriuose ir regionuose, kuriais apsaugomi neturtingi ir pažeidžiami socialinės apsaugos tinklai, teisingumas, įtrauktis ir teisinga pertvarka, gali sudaryti sąlygas platesniems visuomenės užmojams ir išspręsti kompromisus su darnaus vystymosi tikslais. Dėmesys teisingumui ir plataus masto bei prasmingam visų susijusių subjektų dalyvavimui priimant sprendimus visais lygmenimis gali sukurti socialinį pasitikėjimą, kuris grindžiamas teisingu klimato kaitos švelninimo naudomis ir naštos pasidalijimu, o tai didina ir didina paramą transformaciniams pokyčiams. (*didelis pasitikėjimas*) {4.4}

C.5.3 Regionai ir žmonės (nuo 3,3 iki 3,6 mlrd.), kuriems būdingi dideli vystymosi suvaržymai, yra labai pažeidžiami dėl klimato pavojų (žr. A.2.2). Pažeidžiamiausių šalių ir regionų prisaikymo prie klimato kaitos rezultatai gerinami taikant metodus, kuriais daugiausia dėmesio skiriama teisingumui, įtraukumui ir teisėmis grindžiamiems metodams. Pažeidžiamumą didina nelygybė ir marginalizacija, susijusi, pvz., su lytimi, etnine kilme, mažomis pajamomis, neoficialiomis gyvenvietėmis, negalia, amžiumi ir istoriniais bei nuolatiniais neteisybės modeliais, pavyzdžiui, kolonializmu, ypač daugeliui čiabuvių tautų ir vietos bendruomenių. Prisaikymo prie klimato kaitos integravimas į socialinės apsaugos programas, įskaitant grynujų pinigų pervedimus ir viešųjų darbų programas, yra labai įmanomas ir padidina atsparumą klimato kaitai, ypač kai jį remia pagrindinės paslaugos ir infrastruktūra. Didžiausią naudą užtikrinant gerovę miestuose galima pasiekti teikiant pirmenybę galimybėms gauti finansavimą, kad būtų sumažinta su klimatu susijusi rizika mažas pajamas gaunančioms ir marginalizuotoms bendruomenėms, įskaitant neformaliose gyvenvietėse gyvenančius žmones. (*didelis pasitikėjimas*). {4.4, 4.5.3, 4.5.5, 4.5.6}

C.5.4 Reglamentavimo priemonių ir ekonominių priemonių bei vartojimu grindžiamų metodų kūrimas gali paskatinti nuosavo kapitalo didinimą. Didelę socialinę ir ekonominę padėtį turintys asmenys neproporcingai prisideda prie išmetamųjų teršalų kiekio ir turi didžiausią išmetamųjų teršalų mažinimo potencialą. Yra daug galimybių mažinti daug teršalų išskiriančių vartojimą ir kartu gerinti visuomenės gerovę. Socialinės ir kultūrinės galimybės, elgsena ir gyvenimo būdo pokyčiai, kuriuos remia politika, infrastruktūra ir technologijos, gali padėti galutiniams naudotojams pereiti prie mažataršio vartojimo, o tai būtų įvairi papildoma nauda. Didelė dalis mažai teršiančių šalių gyventojų neturi galimybių naudotis šiuolaikinėmis energetikos paslaugomis. Technologijų plėtra, perdavimas, gebėjimų stiprinimas ir finansavimas gali padėti besivystančioms šalims ir (arba) regionams pereiti prie mažataršių transporto sistemų ir taip teikti įvairią papildomą naudą. Klimato kaitai atsparus vystymasis yra pažangus, kai subjektai dirba teisingai, teisingai ir įtraukiai, kad suderintų skirtingus interesus, vertybes ir pasaulėžiūrą, siekdami teisingų ir teisingų rezultatų. (*didelis pasitikėjimas*) {2.1, 4.4}

Valdymas ir politika

C.6 Veiksmingiems klimato politikos veiksams padeda politinis įsipareigojimas, gerai suderintas daugiapakopis valdymas, titulinės sistemos, įstatymai, politika ir strategijos, taip pat geresnės galimybės gauti finansavimą ir kliniką. Aiškūs tikslai, įvairių politikos sričių koordinavimas ir įtraukus valdymo procesą yra veiksmingai klimato politikos veiksmai. Reguliavimo ir ekonominės priemonės gali padėti gerokai sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį ir užtikrinti atsparumą klimato kaitai, jei jos bus išplėtos ir taikomos plačiai. Klimato resilient plėtra naudinga remiantis įvairių žinių. (*didelis pasitikėjimas*) {2.2, 4.4, 4.5, 4.7}

C.6.1 Veiksmingas klimato valdymas sudaro sąlygas švelninti klimato kaitą ir prie jos prisaikyti. Veiksmingas valdymas suteikia bendrą kryptį nustatant tikslus ir prioritetus ir integruojant klimato politikos veiksmus į visas politikos sritis ir lygmenis, remiantis nacionalinėmis aplinkybėmis ir tarptautinio bendradarbiavimo kontekste. Juo gerinama stebėseną, vertinimas ir reglamentavimo tikrumas, pirmenybė teikiama įtraukiam, skaidriam ir nešališkam

sprendimų priėmimui ir gerinamos galimybės gauti finansavimą ir technologijas (žr. C.7). (*didelis pasitikėjimas*) {2.2.2, 4.7}

C.6.2 Veiksmingos vietos, savivaldybių, nacionalinės ir subnacionalinės institucijos siekia įvairių interesų sutarimo dėl kovos su klimato kaita veiksnių, sudaro sąlygas koordinuoti ir formuoti strategiją, tačiau joms reikia tinkamų institucinių gebėjimų. Politinei paramai įtaką daro pilietinės visuomenės subjektai, įskaitant įmones, jaunimą, moteris, darbo jėgą, žiniasklaidą, čiabuvių tautas ir vietos bendruomenes. Veiksmingumą didina įvairių visuomenės grupių politinis įsipareigojimas ir partnerystė. (*didelis pasitikėjimas*) {2.2; 4.7}

C.6.3 Veiksmingą daugiapakopį valdymą klimato kaitos švelninimo, prisitaikymo prie jos, rizikos valdymo ir klimato kaitai atsparaus vystymosi srityse sudaro įtraukūs sprendimų priėmimo procesai, pagal kuriuos planuojant ir įgyvendinant pirmenybę teikiama teisingumui ir teisingumui, skiriant atitinkamus išteklius, atliekant institucinę peržiūrą, vykdant stebėseną ir vertinimą. Pažeidžiamumas ir su klimatu susijusi rizika dažnai mažinami kruopščiai parengtais ir įgyvendinamais įstatymais, politika, dalyvaujamaisiais procesais ir intervencijomis, kuriomis sprendžiamos su konkrečiomis aplinkybėmis susijusios nelygybės, pvz., susijusios su lytimi, etnine kilmė, negalia, amžiumi, vieta ir pajamomis, problemos. (*didelis pasitikėjimas*) {4.4, 4.7}

C.6.4 Reglamentavimo ir ekonominės priemonės galėtų padėti gerokai sumažinti išmetamų teršalų kiekį, jei jos būtų išplėstos ir taikomos plačiau (*didelis pasitikėjimas*). Plečiant ir plačiau naudojant reguliavimo priemones galima pagerinti poveikio švelninimo rezultatus sektorinėse taikymo srityse, atsižvelgiant į nacionalines aplinkybes (*didelis pasitikėjimas*). Įgyvendinus anglies dioksido kainodaros priemones, jomis buvo skatinamos pigios išmetamųjų teršalų mažinimo priemonės, tačiau jos buvo ne tokios veiksmingos pačios ir vertinimo laikotarpiu vyraujančiomis kainomis, kad būtų skatinamos didesnės kainos priemonės, būtinos tolesniam išmetamųjų teršalų kiekio mažinimui (*vidutinis pasitikėjimas*). Tokių anglies dioksido kainodaros priemonių, pvz., anglies dioksido mokesčių ir apyvartinių taršos leidimų prekybos, nuosavo kapitalo ir paskirstymo poveikį galima spręsti naudojant pajamas mažas pajamas gaunantiems namų ūkiams remti, be kita ko, taikant kitus metodus. Panaikinus subsidijas iškastiniam kurui būtų sumažintas išmetamųjų teršalų kiekis⁵⁴ ir nauda, pvz., pagerėjusios viešosios pajamos, makroekonominiai ir tvarumo rezultatai; subsidijų panaikinimas gali turėti neigiamą pasiskirstymo poveikį, ypač ekonomiškai pažeidžiamiausioms grupėms, kurių kai kuriais atvejais galima sušvelninti tokiomis priemonėmis kaip sutaupytų pajamų persiskirstymas, kurios visos priklauso nuo nacionalinių aplinkybių (*didelis pasitikėjimas*). Visos ekonomikos politikos priemonių rinkiniai, pavyzdžiui, viešųjų išlaidų įsipareigojimai, kainodaros reformos, gali padėti pasiekti trumpalaikius ekonominius tikslus, kartu mažinant išmetamųjų teršalų kiekį ir perkeliant vystymosi kelius į tvarumą (*vidutinis pasitikėjimas*). Veiksmingi politikos rinkiniai būtų išsamūs, nuoseklūs, subalansuoti pagal tikslus ir pritaikyti prie nacionalinių aplinkybių (*didelis pasitikėjimas*). {2.2.2, 4.7}

C.6.5 Įvairios žinios ir kultūros vertybės, prasmingas dalyvavimas ir įtraukūs dalyvavimo procesai, įskaitant čiabuvių žinias, vietos žinias ir mokslines žinias, skatina klimato kaitai atsparų vystymąsi, stiprina gebėjimus ir sudaro sąlygas vietos lygmeniu tinkamiems ir socialiai priimtiniems sprendimams. (*didelis pasitikėjimas*) {4.4, 4.5.6, 4.7}

Finansai, technologijos ir tarptautinis bendradarbiavimas

C.7 Finansai, technologijos ir tarptautinis bendradarbiavimas yra itin svarbūs veiksniai spartinti klimato politikos veiksmus. Ašf Klimato tikslai turi būti pasiekti, tiek prisitaikymo prie klimato kaitos, tiek jos švelninimo finansavimas turės būti padidintas daug kartų. Yra pakankamai pasaulinio kapitalo, kad būtų pašalintos pasaulinės vertinimosistemos spragos, tačiau yra kliūčių nukreipti kapitalą į klimato politiką. ENH technologijų inovacijų sistemų kūrimas yra labai svarbus siekiant paspartinti platų technologijų ir praktikos taikymą. Stiprinti tarptautinį bendradarbiavimą galima įvairiais kanalais. (*didelis pasitikėjimas*) {2.3, 4.8}

C.7.1 Geresnis finansavimo prieinamumas ir galimybės jį gauti⁵⁵ sudarytų sąlygas paspartinti klimato politikos veiksmus (*labai didelis pasitikėjimas*). Poreikių ir spragų šalinimas ir lygių galimybių gauti vidaus ir tarptautinį

54 Įvairiuose tyrimuose numatoma pašalinti subsidijas iškastiniam kurui, siekiant iki 2030 m. išmetamą CO₂ kiekį sumažinti 1–4 proc., o išmetamą ŠESD kiekį – iki 10 proc., ir tai skirtinguose regionuose skiriasi (*vidutinis pasitikėjimas*).

55 Finansavimas gaunamas iš įvairių šaltinių: viešieji ar privatieji, vietiniai, nacionaliniai ar tarptautiniai, dvišaliai ar daugiašaliai ir alternatyvūs šaltiniai. Tai gali būti dotacijos, techninė pagalba, paskolos (nuolaidinės ir nekoncesinės), obligacijos, nuosavybės vertybiniai popieriai, rizikos draudimas ir įvairių rūšių finansinės garantijos.

finansavimą didinimas kartu su kitais paramos veiksmais gali paskatinti spartinti prisitaikymą prie klimato kaitos ir jos švelninimą ir sudaryti sąlygas klimato kaitai atspariam vystymuisi (*didelis pasitikėjimas*). Norint pasiekti klimato srities tikslus ir spręsti didėjančios rizikos problemą bei paspartinti investicijas į išmetamųjų teršalų kiekio mažinimą, tiek prisitaikymo prie klimato kaitos, tiek jos švelninimo finansavimas turėtų būti didinamas daug kartų (*didelis pasitikėjimas*). {4.8.1}

C.7.2 Didesnės galimybės gauti finansavimą gali padidinti pajėgumus ir spręsti švelnias prisitaikymo prie klimato kaitos ribas ir išvengti didėjančios rizikos, ypač besivystančioms šalims, pažeidžiamoms grupėms, regionams ir sektoriams (*didelis pasitikėjimas*). Viešieji finansai yra svarbus prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo veiksnys, taip pat gali pritraukti privačiojo sektoriaus finansavimą (*didelis pasitikėjimas*). 2020–2030 m. pagal scenarijus, pagal kuriuos klimato atšilimas būtų apribotas iki 2 °C arba 1,5 °C, 2020–2030 m. vidutinis metinis klimato kaitos švelninimo investicijų poreikis yra nuo trijų iki šešių kartų didesnis už dabartinį lygį,⁵⁶ o bendros klimato kaitos švelninimo investicijos (viešosios, privačios, vidaus ir tarptautinės) turėtų padidėti visuose sektoriuose ir regionuose (*vidutinis pasitikėjimas*). Net ir įgyvendinus plataus masto pasaulines klimato kaitos švelninimo pastangas, reikės finansinių, techninių ir žmogiškųjų išteklių prisitaikymui prie klimato kaitos (*didelis pasitikėjimas*). {4.3, 4.8.1}

C.7.3 Atsižvelgiant į pasaulinės finansų sistemos dydį, yra pakankamai pasaulinio kapitalo ir likvidumo, kad būtų galima panaikinti pasaulinių investicijų trūkumą, tačiau yra kliūčių nukreipti kapitalą į klimato politikos veiksmus tiek pasaulio finansų sektoriuje, tiek už jo ribų, taip pat atsižvelgiant į besivystančių šalių ekonominį pažeidžiamumą ir įsiskolinimą. Norint sumažinti finansavimo kliūtis, trukdančias didinti finansinius srautus, reikėtų aiškaus vyriausybių signalo ir paramos, įskaitant geresnį viešųjų finansų suderinimą, kad būtų sumažintos realios ir suvokiamos reguliavimo, sąnaudų ir rinkos kliūtys bei rizika ir pagerintas investicijų rizikos ir grąžos pobūdis. Be to, priklausomai nuo nacionalinių aplinkybių, finansų subjektai, įskaitant investuotojus, finansų tarpininkus, centrinius bankus ir finansų reguliavimo institucijas, gali pakeisti sisteminį nepakankamą su klimatu susijusios rizikos kainodarą ir sumažinti sektorių ir regionų turimų kapitalo ir investicijų poreikių neatitikimus. (*didelis pasitikėjimas*) {4.8.1}

C.7.4 Sekami finansiniai srautai neatitinka lygio, reikalingo prisitaikymui prie klimato kaitos ir klimato kaitos švelninimo tikslams pasiekti visuose sektoriuose ir regionuose. Šios spragos suteikia daug galimybių, o spragos panaikinimo iššūkis yra didžiausias besivystančiose šalyse. Spartesnė finansinė parama besivystančioms šalims iš išsivysčiusių šalių ir kitų šaltinių yra labai svarbi priemonė, padedanti stiprinti prisitaikymo prie klimato kaitos ir jos švelninimo veiksmus ir spręsti nelygybės, susijusios su galimybėmis gauti finansavimą, įskaitant išlaidas, sąlygas ir besivystančių šalių ekonominį pažeidžiamumą dėl klimato kaitos, problemą. Didesnės viešosios dotacijos, skirtos klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie jos finansavimui pažeidžiamiems regionams, ypač Užsachario Afrikoje, būtų ekonomiškai efektyvios ir turėtų didelę socialinę naudą, susijusią su galimybe naudotis pagrindine energija. Klimato kaitos švelninimo besivystančiose šalyse didinimo galimybės: padidinti viešųjų finansų ir viešai sutelktų privačių finansų srautų iš išsivysčiusių į besivystančias šalis lygį, atsižvelgiant į 100 mlrd. JAV dolerių per metus tikslą; didesnis valstybės garantijų naudojimas siekiant sumažinti riziką ir pritraukti privačius srautus mažesnėmis sąnaudomis; vietos kapitalo rinkų plėtra; ir didinti pasitikėjimą tarptautinio bendradarbiavimo procesais. Koordinuotos pastangos užtikrinti tvarų atsigavimą po pandemijos ilguoju laikotarpiu gali paspartinti klimato politikos veiksmus, be kita ko, besivystančiuose regionuose ir šalyse, susiduriančiuose su didelėmis skolos išlaidomis, skolų sunkumais ir makroekonominiu netikrumu. (*didelis pasitikėjimas*) {4.8.1}

C.7.5 Technologinių inovacijų sistemų stiprinimas gali suteikti galimybių sumažinti išmetamųjų teršalų kiekio augimą, kurti socialinę ir aplinkosauginę papildomą naudą ir pasiekti kitus DVT. Prie nacionalinių aplinkybių ir technologinių ypatumų pritaikyti politikos rinkiniai buvo veiksmingi remiant mažataršes inovacijas ir technologijų sklaidą. Viešosios politikos priemonėmis galima remti mokymą ir mokslinius tyrimus ir technologinę plėtrą, taip pat reguliavimo ir rinkos priemonėmis, kuriomis sukuriama paskatos ir rinkos galimybės. Technologinės inovacijos gali turėti kompromisų, pavyzdžiui, naują ir didesnę poveikį aplinkai, socialinę nelygybę, pernelyg didelę priklausomybę nuo užsienio žinių ir paslaugų teikėjų, paskirstymo poveikį ir grįžtamąjį poveikį⁵⁷, todėl reikia tinkamo valdymo ir politikos, kuria būtų didinamas potencialas ir mažinami kompromisai. Inovacijos ir mažataršių technologijų diegimas daugelyje besivystančių šalių, ypač mažiausiai išsivysčiusiose šalyse, atsilieka iš dalies dėl silpnesnių palankių sąlygų, įskaitant ribotą finansavimą, technologijų plėtrą ir perdavimą bei gebėjimų stiprinimą. (*didelis pasitikėjimas*) {4.8.3}

56 Šie įverčiai grindžiami scenarijaus prielaidomis.

57 Sumažinti grynąjį išmetamųjų teršalų kiekį arba netgi padidinti išmetamųjų teršalų kiekį.

C.7.6 Tarptautinis bendradarbiavimas yra labai svarbus veiksnys siekiant plataus užmojo klimato kaitos švelninimo, prisitaikymo prie jos ir klimato kaitos poveikiui atsparios plėtos (*didelis pasitikėjimas*). Klimato kaitai atsparų vystymąsi sudaro glaudesnis tarptautinis bendradarbiavimas, be kita ko, sutelkiant ir gerinant galimybes gauti finansavimą, visų pirma besivystančioms šalims, pažeidžiamiems regionams, sektoriams ir grupėms, ir derinant klimato politikos finansavimo srautus, kad jie atitiktų užmojų lygius ir finansavimo poreikius (*didelis pasitikėjimas*). Tarptautinio bendradarbiavimo finansų, technologijų ir gebėjimų stiprinimo srityse stiprinimas gali padėti padidinti užmojus ir paskatinti spartinti klimato kaitos švelninimą bei prisitaikymą prie jos ir vystymosi kelius pereiti prie tvarumo (*didelis pasitikėjimas*). Tai apima paramą NDC ir spartesnę technologijų kūrimą ir diegimą (*didelis pasitikėjimas*). Tarpvalstybinės partnerystės gali skatinti politikos plėtojimą, technologijų sklaidą, prisitaikymą prie jos ir jos švelninimą, tačiau išlieka neaiškumų dėl jų sąnaudų, įgyvendinamumo ir veiksmingumo (*vidutinis pasitikėjimas*). Tarptautiniai aplinkos apsaugos ir sektorių susitarimai, institucijos ir iniciatyvos padeda, o kai kuriais atvejais gali padėti skatinti investicijas į mažą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį ir mažinti išmetamųjų teršalų kiekį (*vidutinis pasitikėjimas*). {2.2.2, 4.8.2}