

विषय सूची

क्रम सं.	पृष्ठ संख्या
अध्याय I: जलवायु का प्रखर जवाब	1-32
1. परिचय	1
2. जलवायु परिवर्तन की वैश्विक अभिव्यक्ति	3
3. जलवायु नीति कार्रवाई.....	9
4. भूमंडलीय जलवायु परिवर्तन और कार्रवाई में भारत की भूमिका	16
5. जलवायु परिवर्तन और भारतीय रिजर्व बैंक	23
6. निष्कर्ष अवलोकन.....	26
अध्याय II: भारत में जलवायु परिवर्तन के समष्टि आर्थिक प्रभाव.....	33-74
1. परिचय	33
2. जलवायु जोखिमों के प्रति भारत का एक्सपोजर.....	35
3. भारत में जलवायु परिवर्तन की अभिव्यक्ति	39
4. भारत में जलवायु परिवर्तन का समष्टि आर्थिक प्रभाव	45
5. भारत का निवल शून्य की ओर संक्रमण	51
6. क्षेत्रवार हरित संक्रमण चुनौतियाँ.....	61
7. निष्कर्ष.....	68
अध्याय III: जलवायु परिवर्तन और वित्तीय क्षेत्र	75-104
1. परिचय	75
2. जलवायु परिवर्तन के कारण वित्तीय जोखिम	77
3. जलवायु जोखिम के वृहत-वित्तीय संचरण की मॉडलिंग	82
4. जलवायु जोखिमों पर हितधारकों का सर्वेक्षण.....	84
5. भारतीय बैंकों के लिए जलवायु तनाव परीक्षण	85
6. हरित वित्तपोषण आवश्यकता.....	89
7. वित्तीय जोखिमों का शमन.....	90
8. समापन टिप्पणियाँ	97

क्रम सं.	पृष्ठ संख्या
अध्याय IV: जलवायु जोखिमों को कम करने के लिए नीतिगत विकल्प.....	105-167
1. परिचय	105
2. राजकोषीय नीति पहलें.....	107
3. नवाचार और प्रौद्योगिकी को अपनाना	117
4. व्यापार नीति	128
5. विनियामकीय उपाय.....	134
6. बाजार आधारित समाधान	141
7. मौद्रिक नीति.....	149
8. व्यवहार में बदलाव लाना	152
9. कार्बन उत्सर्जन को कम करने पर नीतिगत हस्तक्षेप का प्रभाव: एक परिदृश्य विश्लेषण.....	153
10. निष्कर्ष अवलोकन.....	154

बॉक्स की सूची

क्रम सं.		पृष्ठ संख्या
I.1	वैश्विक संवृद्धि और जीएचजी उत्सर्जन के बीच विलम्बता (डीकपलिंग).....	11
I.2	अंतरराष्ट्रीय जलवायु इक्विटी और न्याय: कुछ विश्लेषणात्मक अंतर्दृष्टि.....	13
I.3	भारतीय कृषि के लिए जलवायु जोखिम कारकों के प्रभाव.....	19
I.4	भारत के लिए ऊर्जा संक्रमण परिदृश्य	22
II.1	पश्चिम बंगाल और ओडिशा के तटीय जिलों पर चक्रवात अम्फान का आर्थिक प्रभाव	50
II.2	आर्थिक विकास, ऊर्जा खपत और उत्सर्जन: समझौताकारी तालमेल	56
II.3	सकल घरेलू उत्पाद पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव - एक तुलनात्मक मूल्यांकन	60
III.1	ऊर्जा तीव्रता मेट्रिक्स का उपयोग करके भारतीय बैंकों के संक्रमण जोखिम को मापना	77
III.2	जलवायु परिवर्तन प्रभाव के प्रसार में एनबीएफसी की भूमिका.....	80
III.3	भारत के लिए डीएसजीई मॉडल में जलवायु जोखिम प्रभाव आकलन.....	82
III.4	व्यापक बाजार सूचकांकों की तुलना में ईएसजी सूचकांकों का प्रदर्शन	93
IV.1	उभरते बाजार (ईएम) हरित बॉन्ड: ग्रीनियम का महत्व	116
IV.2	शाश्वत ऊर्जा संक्रमण के लिए नवाचार	125
IV.3	हरित उत्पादन संबद्ध प्रोत्साहन: जलवायु अनुकूल वस्तुओं (सीएफजी) में भारत की निर्यात क्षमता की पहचान	131
IV.4	अंतरराष्ट्रीय व्यापार में अंतर्निहित कार्बन उत्सर्जन - भारत का परिप्रेक्ष्य.....	132
IV.5	क्या भारतीय कंपनियां ईएसजी पर बात करती हैं?	142

सारणी की सूची

क्रम सं.		पृष्ठ संख्या
I.1	जीसीसीआई में बाई-पेरॉन संरचनात्मक वितरण.....	8
I.2	संचयी CO ₂ उत्सर्जन : विश्व की तुलना में भारत	18
I.3	जलवायु परिवर्तन से संबंधित भारत की कार्रवाई.....	20
II.1	भारत में जीवीए में क्षेत्र-वार हिस्सेदारी और CO ₂ उत्सर्जन सघनता (2018-19).....	38
II.2	भारत में मानसून का आगमन और प्रस्थान	42
II.3	अंतर-में-अंतर पैनल डेटा परिणाम	49
II.4	परिदृश्य धारणाएं.....	53
II.5	2021-22 की तुलना में 2070 तक नेट जीरो की ओर ऊर्जा पारगमन और जीएचजी उत्सर्जन	54
II.6	2021-22 में भारत में बिजली प्रशुल्क (टैरिफ)	62
II.7	संयंत्र स्तर पर बिजली की स्तरीय लागत (एलसीओई) की गणना	63
II.8	परिवहन क्षेत्र - ऊर्जा खपत और उत्सर्जन (2019).....	63
II.9	भारत में विनिर्माण फर्म: ऊर्जा सघनता, उत्पादन और उत्सर्जन	65
II.10	भारतीय विनिर्माण क्षेत्र में ईंधन का हिस्सा	66
II.11	भारतीय विनिर्माण क्षेत्र में ईंधन उपयोग (2019-20)	66
III.1	हरित वित्त आवश्यकताओं का पूर्वानुमानित अनुमान.....	89
IV.1	कार्बन कर लागू करने के लिए चरण-वार विचार.....	113
IV.2	कार्बन कर और ईटीएस: लाभ और हानि.....	114
IV.3	उभरती बाजार अर्थव्यवस्थाओं में कार्बन मूल्य निर्धारण तंत्र	114
IV.4	सूरत में उत्सर्जन ट्रेडिंग मॉडल	115
IV.5	मशीन लर्निंग और जलवायु परिवर्तन समाधान के लिए इसका उपयोग.....	124
IV.6	ऊर्जा दक्षता को बढ़ावा देने के लिए उपयोग किए जाने वाले डिजिटल उपकरण	126
IV.7	अधिकांश वैश्विक पीटीए में पर्यावरणीय प्रावधान	130
IV.8	राज्य ऊर्जा और जलवायु सूचकांक (एसईसीआई) की संरचना	141

चार्ट की सूची

क्रम सं.		पृष्ठ संख्या
I.1	पिछले 500 मिलियन वर्ष अनुमानित वैश्विक तापमान	3
I.2	वर्तमान समय में ग्लोबल वार्मिंग के कारण	4
I.3	ऐतिहासिक जीएचजी उत्सर्जन.....	5
I.4	वैश्विक माध्य सतह तापमान विसंगति	5
I.5	महासागर की गर्मी से जुड़ी सामग्री और समुद्र के स्तर में वृद्धि.....	6
I.6	वैश्विक महासागर अम्लीकरण	6
I.7	बर्फ और बचा हुआ ग्लेशियर	7
I.8	वैश्विक वर्षा विसंगति.....	7
I.9	जलवायु परिवर्तन का विकास.....	8
I.10	वैश्विक जलवायु परिवर्तन और आपदा घटनाएं	8
I.11	देशों के लिए प्रतिबद्धता का लक्ष्य वर्ष	9
I.12	निवल शून्य प्रतिज्ञाओं की संख्या और वैश्विक CO ₂ उत्सर्जन का हिस्सा	10
I.13	मौसम के कारण रिपोर्ट की गई मौतों की संख्या- संबंधित आपदाएं	10
I.14	वैश्विक CO ₂ उत्सर्जन और जीडीपी में परिवर्तन	11
I.15	वैश्विक कार्बन उत्सर्जन पथ	14
I.16	औद्योगिक-पूर्व औसत की तुलना में वैश्विक तापमान में वृद्धि	15
I.17	विकसित देशों से विकासशील देशों के लिए जलवायु वित्त जुटाना	15
I.18	जलवायु वित्त का उपयोग	15
I.19	मौसम, जलवायु और पानी के खतरे के कारण रिपोर्ट किए गए आर्थिक नुकसान	15
I.20	वैश्विक कार्बन कर कवरेज	16
I.21	वैश्विक ईटीएस कवरेज	16
I.22	वार्षिक सतह तापमान विसंगति (बेसलाइन 1950 से 1980 की तुलना में)	17

क्रम सं.		पृष्ठ संख्या
I.23	भारतीय क्षेत्र में सतह हवा के तापमान में परिवर्तन	17
I.24	जलवायु परिवर्तन से संबंधित आपदा आवृत्ति.....	18
I.25	प्रति व्यक्ति CO ₂ उत्सर्जन	18
I.26	जीडीपी की ऊर्जा तीव्रता	18
I.27	चुनिन्दा देशों का जलवायु परिवर्तन प्रदर्शन सूचकांक	22
I.28	जीवाश्म ईंधन से बिजली उत्पादन का हिस्सा.....	22
I.29	मौद्रिक संचरण पर जलवायु जोखिम का प्रभाव	24
I.30	चुनिन्दा देशों में बैंक ऋणों का औसत कार्बन फुट प्रिंट	25
II.1	भारत के भौगोलिक क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न होने वाले जोखिम	36
II.2	भारत में जीवीए और CO ₂ उत्सर्जन की क्षेत्रवार संरचना.....	37
II.3	भारत की प्राथमिक ऊर्जा खपत में जीवाश्म ईंधन और गैर-जीवाश्म ईंधन	
	आधारित ऊर्जा स्रोतों का हिस्सा	37
II.4	भारत का ऊर्जा-मिश्रण – खंडित स्तर पर	39
II.5	भारत में औसत वार्षिक तापमान	39
II.6	भारत में न्यूनतम और अधिकतम तापमान.....	39
II.7	वैश्विक और भारतीय तापमान विसंगति	40
II.8	औसत तापमान एवं सामान्य तापमान से विसंगति	40
II.9	कुल वर्षा तथा दीर्घावधि औसत (एलपीए) से वर्षा का प्रस्थान	42
II.10	भारत में बेमौसम बारिश और लू की आवृत्ति.....	43
II.11	1901-2022 के दौरान भारत में चक्रवाती तूफानों की आवृत्ति और तीव्रता	43
II.12	तीव्र चक्रवातों का स्थानिक वितरण और आवृत्ति	44
II.13	1951-2021 के दौरान भारतीय तटीय राज्यों में सूखे/ बाढ़ प्रभावित वर्षों की आवृत्ति	44
II.14	भारत में प्राकृतिक आपदाओं की संख्या.....	45
II.15	भारत में कुल खाद्यान्न उत्पादन.....	47

क्रम सं.		पृष्ठ संख्या
II.16	हेडलाइन और खाद्य मुद्रास्फीति की अस्थिरता में टमाटर, प्याज, आलू (टीओपी) का योगदान.....	48
II.17	काया (आईडेंटिटी) कारकों का मौजूदा पथ.....	52
II.18	अनुमानित जीएचजी उत्सर्जन – परिदृश्य.....	55
II.19	क्लाइमेट एक्शन ट्रेकर के अनुसार भारत के लिए जीएचजी उत्सर्जन हेतु निर्मित रास्ते.....	55
II.20	भारत की जीडीपी पर प्रभाव	58
II.21	भारत की जीडीपी पर भौतिक और संक्रमण जोखिमों का संयुक्त प्रभाव	58
II.22	भारत की मुद्रास्फीति पर प्रभाव	59
II.23	भारत की मुद्रास्फीति पर भौतिक और संक्रमण जोखिमों का संयुक्त प्रभाव.....	60
II.24	विद्युत ग्रिड की CO ₂ सघनता (2019)	62
II.25	परिवहन के साधनों द्वारा यात्री संचलन और माल ढुलाई	64
II.26	भारत में इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) पंजीकरण.....	64
II.27	ऊर्जा उपयोग पारगमन का अपघटन	65
III.1	भौतिक और संक्रमण जोखिम संकेतक	76
III.2	ब्राउन इंडस्ट्रीज की तुलना में ग्रीन इंडस्ट्रीज को बैंक क्रेडिट	79
III.3	ब्राउन इंडस्ट्रीज की तुलना में ग्रीन का जीएनपीए.....	79
III.4	एनबीएफसी क्रेडिट का क्षेत्रवार वितरण.....	80
III.5	उत्तरदाताओं की संबद्धता	84
III.6	जलवायु खतरे का स्रोत	84
III.7	जलवायु जोखिम के लिए क्षेत्रवार जोखिम	85
III.8	जलवायु और गैर-जलवायु तनाव परीक्षण पद्धतियों की तुलना	86
III.9	शारीरिक जोखिमों के लिए जलवायु तनाव परीक्षण पर अध्ययन.....	87
III.10	संक्रमण जोखिमों के लिए जलवायु तनाव परीक्षण पर अध्ययन	87
III.11	जलवायु बीटा.....	88
III.12	जलवायु तनाव परीक्षण: पीएसबी बनाम पीवीबी.....	89
III.13	गैर-पारंपरिक ऊर्जा क्षेत्र को बैंक ऋण (मार्च के अंत में)	91

क्रम सं.		पृष्ठ संख्या
III.14	गैर-पारंपरिक ऊर्जा को बैंक ऋण का स्थानिक वितरण	92
III.15	उच्च-स्तरीय स्थिरता लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए एक नीतिगत साधन के रूप में वर्गीकरण	92
III.16	देश के अनुसार कॉरपोरेट और सरकारी ग्रीन बांड	94
III.17	भारत में जारी किए गए ग्रीन बांड का जारीकर्ता-वार विवरण (प्रतिशत).....	95
III.18	विश्व की तुलना में भारत में गैर-जीवन बीमा	95
IV.1	कार्बन मूल्य निर्धारण पहल का सारांश मानचित्र	109
IV.2	गैर-नवीकरणीय ऊर्जा से कर राजस्व	110
IV.3	गैर-नवीकरणीय ऊर्जा में उच्चतम सब्सिडी वाले देश	110
IV.4	CO ₂ उत्सर्जन और कार्बन कर	111
IV.5	सॉवरेन ग्रीन बॉण्ड जारी करना	116
IV.6	विभिन्न ऊर्जा स्रोतों की लागत और उपयोग के रुझान	118
IV.7	स्रोत द्वारा निवल विद्युत उत्पादन (टीडबल्यूएच)	119
IV.8	चयनित स्वच्छ और जीवाश्म ऊर्जा प्रौद्योगिकियों की खनिज तीव्रता.....	121
IV.9	आपूर्ति शृंखला चरण और देश/क्षेत्र के आधार पर चयनित स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियों की भौगोलिक एकाग्रता, 2021.....	122
IV.10	ऊर्जा मांग वाले क्षेत्रों पर डिजिटलीकरण का संभावित प्रभाव.....	126
IV.11	जीएचजी उत्सर्जन में व्यापार असंतुलन	128
IV.12	क्षेत्रकवार सीएसआर व्यय.....	138
IV.13	कंपनियों द्वारा सीएसआर व्यय.....	139
IV.14	एसईसीआई में राज्यों की रैंकिंग और स्कोर	141
IV.15	क्षेत्रीय औसत ईएसजी स्कोर	144
IV.16	बाजार पूंजीकरण और ईएसजी स्कोर के बीच संबंध	144
IV.17	भारत में ईएसजी फंड	147
IV.18	निजी पूंजीगत आस्ति प्रबंधन	148
IV.19	CO ₂ उत्सर्जन में कमी के लिए परिदृश्य विश्लेषण	155

अनुबंध

क्रम सं.		पृष्ठ संख्या
I.1	एनआईजीईएम मॉडल – मुख्य विशेषताएँ.....	30
I.2	जलवायु परिवर्तन के लिए वैश्विक हस्तक्षेप	32
II.1	चुनिंदा देशों में लागू की जा रही जलवायु नीतियाँ	74
III.1	हरित वित्त आवश्यकताओं के मापन के लिए पद्धति और अंतर्निहित धारणाएँ.....	104