

जलवायु परिवर्तन : संकट की आहट



डॉ.सरन पाल सिंह

प्रवक्ता अर्थशास्त्र,

राजकीय महाविद्यालय, तिलहर, शाहजहांपुर।

Article Info

Volume 4, Issue 6

Page Number : 16-31

Publication Issue :

November-December-2021

Article History

Accepted : 05 Nov 2021

Published : 30 Nov 2021

सारांश— प्रस्तुत लेख जलवायु परिवर्तन की धारणा को संधारणीय विकास की चुनौती के रूप में लक्षित करता है। यह जलवायु परिवर्तन के प्रभावों तथा दुष्प्रभावों का परीक्षण करने के साथ साथ जलवायु परिवर्तन के लक्षित स्वरूप की जटिलता पर भी कुछ प्रकाश डालता है। यह लेख व्यक्तिगत प्रयासों के ऊपर सामूहिक कार्ययोजना एवं जनजागरुकता के महत्व पर भी प्रकाश डालता है। वैश्विक कार्ययोजना के पूरी तरह से अनुपालन न होने के पीछे के कारको को रेखांकित करता हुआ यह लेख कारपोरेट की भूमिका, अर्न्त-पीड़िक न्याय, सामाजिक न्याय, गरीब देशों की भूमिका, जनसंख्या और पर्यावरण के अर्न्तसंबंधों आदि पर भी प्रकाश डालता है। यह लेख पर्यावरण के संकट से निपटने में जियो इंजीनयरिंग, निजी पूँजी की भूमिका का भी परीक्षण करता हैं। तकनीक के विकास एवं उसके चमत्कारों से निस्सत हमारी आशावादिता का परीक्षण करता हुआ यह लेख इसकी अर्न्तनिहित जटिलताओं की और संकेत करता है। जियो इंजीनयरिंग के सम्बन्ध में तत्काल एक वैश्विक कार्ययोजना एवं नीति की अपरिहार्यता को भी रेखांकित करता है।

मुख्य शब्द— जलवायु, परिवर्तन,संकट, आहट, कार्ययोजना, वैश्विक,सम्बन्ध।

अध्ययन प्रविधि— सेकेण्डरी डेटा, माडलों के द्वारा उत्पन्न निष्कर्षों पर आधारित लेखों तथा इस सम्बन्ध में यूनाइटेड नेशनस द्वारा गढ़ित प्ळ एवं अन्य कार्यदलों द्वारा संकलित रिपोर्टों के आधार पर लेख में उल्लिखित निष्कर्षों तक पहुँचा गया हैं। प्राथमिक समकों का प्रयोग नहीं है परन्तु समाचार पत्र, मौसम

वैज्ञानिकों, जलवायु कार्यकर्ताओं द्वारा उल्लिखित तथ्यों का सैकेण्डरी डेटा के आधार पर निरीक्षण के द्वारा उचित निष्कर्षों पर पहुँचा गया है।

परिकल्पनाएँ—

- 1 जलवायु परिवर्तन वैश्विक समस्या है न कि स्थानीय समस्या।
- 2 निजी पूँजी अथवा निजी हितों पर आधारित नीति की इस सम्बन्ध में सीमित भूमिका हैं।
- 3 तकनीकी चमत्कार के इंतजार में कार्बन उत्सर्जन के लक्ष्यों में किसी कटौती को टाला नहीं जा सकता है।
- 4 जलवायु परिवर्तन को रोकने हेतु तत्काल कार्ययोजना बनाने एवं सख्ती से लागू करने की जरूरत है। इसे टाला नहीं जा सकता है।
- 5 उक्त कार्ययोजना को आर्थिक राजनीति एवं देशों के व्यक्तिगत स्वार्थों से दूर रखकर बनाना आवश्यक है।
- 6 जियो इंजीनयरिंग को लेकर भी तत्काल कार्ययोजना बनाने की आवश्यकता हैं।
- 7 ऐसी व्यावहारिक कार्ययोजना बनाना मुश्किल है जिसे सब माने। यही सबसे बड़ी चुनौती है।
- 8 यदि ऐसी कार्ययोजना बनाकर उसका अनुपालन न हो तो पृथ्वी पर मानव का अस्तित्व मिट जायेगा।
- 9 जियो इंजीनयरिंग कुछ धनी एवं शक्तिशाली देशों को थोड़े समय के लिए अन्य देशों से ज्यादा राहत दे सकती है। मगर हमेशा के लिए नहीं।
- 10 जलवायु परिवर्तन से विश्व स्तर पर खाद्य संकट एवं माइग्रेशन (प्रवासन) की भयंकर समस्या उत्पन्न होगी।
- 11 जलवायु परिवर्तन से युद्धों को बढ़ावा मिलने की संभावना है।
- 12 तकनीक इस समस्या का सामना करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभायेगी मगर कार्बन डाई आक्साईड का स्तर कम किये बिना इसका स्थाई हल मुश्किल हैं।

इस लेख में उक्त परिकल्पनाओं का परीक्षण किया गया है व प्राथमिक तौर पर इस निष्कर्ष पर पहुँचा गया है कि उपरोक्त सभी सही हैं।

पर्यावरण अर्थशास्त्र का मुख्य उद्देश्य संसाधनों के उचित वितरण व प्रयोग से है जिससे संधारणीय विकास की अभीष्टतम गति प्राप्त की जा सके।¹ परन्तु जिस प्रकार से जलवायु परिवर्तन संबंधी आशंकाएँ सामने आ रही हैं, उससे हमारी विकास की आधारभूत समझ पर ही प्रश्नचिन्ह खड़े हो रहे हैं। पेरिस

संधि में जलवायु परिवर्तन संबंधी चिंताओं को सामने रखकर जिस प्रकार कार्बन उत्सर्जन में कमी के लक्ष्य निर्धारित किये गये हैं,² वास्तविकता में उन लक्ष्यों को प्राप्त करने के न तो कोई गंभीर प्रयास किये जा रहे हैं और न ही इन प्रयासों को मूर्त रूप देना संभव प्रतीत हो रहा है।³

वास्तव में कार्बन उत्सर्जन कम करना आसान नहीं है क्योंकि इसके उद्योगों के वर्तमान ढाँचे पर अत्यधिक प्रतिकूल प्रभाव होंगे।⁴ नवीकरणीय ऊर्जा के स्रोतों की लागत जब तक कम नहीं होती, वर्तमान ऊर्जा उपयोग के ढाँचे को बदलना व्यवसायिक रूप से लाभप्रद नहीं होगा।⁵ और तेजी से नवीकरणीय ऊर्जा के स्रोतों का विकास का इन्तजार करना भी श्रेयस्कर नहीं है क्योंकि तकनीक के विकास की सीमाएँ हैं।

तकनीक का विकास और नवप्रवर्तन समयबद्ध प्रक्रिया होने की बजाय स्वतः स्फूर्त, अनियमित, यादृच्छिक प्रक्रिया है।⁶ अतः नवीकरणीय ऊर्जा के क्षेत्र में हमें वांछित उपलब्धियाँ मिल ही जायेगी, यह दावा करना असंभव है।⁷ यदि कार्बन उत्सर्जन कम करने के लिए कुछ उद्योगों यथा फ्रिज, [6] थर्मल पावर प्रोजेक्ट, पशुपालन, विमान ईंधन, फासिल पयूज, इमारती लकड़ी के कटाव, आदि पर रोक लगायी गयी तो अन्यान्य अनेकानेक प्रकार की औद्योगिक गतिविधियाँ ठप हो जायेगी, करोड़ों लोग बेरोजगार हो जायेंगे।⁸ सामाजिक राजनीतिक असन्तोष बढ़ने लगेगा। समाज में हिंसा और विद्रोह जैसी परिस्थितियाँ उत्पन्न हो जायेगी। वास्तव में हमने जिस प्रकार का विकास का माडज अपनाया है उसमें देर सबेर इस परिस्थिति से सामना होना ही है।⁹

वास्तव में कार्बन उत्सर्जन कम करने की प्रत्यक्ष व परोक्ष लागतें बहुत ही ज्यादा हैं जो उद्योग व समाज उटाने को तैयार नहीं।¹⁰ यही वजह है कि महज जागरूकता या वयक्तिगत प्रयासों से इस समस्या का समाधान संभव प्रतीत नहीं होता। और अगर हम बिजनेस एस यूसऊल ;ठनेपदमे` नेनंस ठ।न्द्व पर चले रहे तो 2040 आते आते कम से कम 1.5 डिग्री सेल्सियस धरती का तापमान बढ़ जायेगा जो कि सदी के अन्त तक 3 से 5 डिग्री सेल्सियस की वृद्धि दिखायेगा।¹¹ इस स्थिति में मानव स्वास्थ्य तथा जैव विविधता को बहुत भारी नुकसान होगा। भीषण बाढ़, अकाल, सूखा, भयानक गर्मी, नदियों का सूखना, हीट स्ट्रोक (गर्मी) से होने वाली मौतों में अत्यधिक बढ़ोत्तरी, हरित इलाकों, का रेगिस्तानों में परिवर्तन से जल थल व नभ सभी प्रभावित होंगे।¹² जर्मनी, चीन, बेल्जियम में पिछले 1000 वर्ष की सबसे भीषण बाढ़ देखी जा रही हैं।¹³ जंगलों में लगती हुई आग, अमेजन जंगलों के कटाव से धरती के क्षतिग्रस्त होते फेफड़े, शीत जलवायु क्षेत्रों में गर्मी के कष्ट से मरते लोग, बिजली गिरने की

बढ़ती घटनायें, पक्षियों के मरने की घटनायें, बिलुप्त होती वन्य प्रजातियां सभी एक ही लड़ी की कड़िया हैं।¹⁴

अगर पेरिस जलवायु समझौते का ठीक से पालन नहीं होता है तो सदी के मध्य 2050 तक ही 2 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान बढ़ जायेगा जो धरती के लिए विनाशकारी साकबत होगा।¹⁵ विकल्प यही है कि किसी तरह भी धरती के तापमान को 1.5 डिग्री सेल्सियस से अधिक बढ़ने से रोका जाये और इस बीच में सस्ती सॉलर व नवीनीकरण ऊर्जा के अन्य स्रोतों को विकसित किया जाए और जल्द से जल्द कार्बन न्यूट्रल विश्व व्यवस्था को प्राप्त किया जा सके।¹⁶ कार्बन अर्थव्यवस्था को केवल कम किया जा सकता है परन्तु वातावरण में घुली हुई कार्बन डाईऑक्साइड को कार्बन व ऑक्सीजन में विघटित करने हेतु जो ऊर्जा चाहिए उससे ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन वातावरण में और अधिक बढ़ जायेगा। कार्बन डाई ऑक्साइड को डिक्म्पोज़ (विघटित) करने के लिए अत्याधिक ऊष्मा ;380001 के ऊपर बढ़ चाहिये और इस ऊष्मा को यदि जीवाश्म ईंधनों के दहन से प्राप्त किया जाता है तो वातावरण में और अधिक कार्बन डाई ऑक्साइड का उत्पादन होगा अतः यह दुष्चक्र की तरह होगा इसलिए कार्बन को फिल्टर करने के लिए वैकल्पिक तकनीक की खोज करनी होगी।¹⁷ नाभिकीय ऊर्जा एक विकल्प हो सकती हैं परन्तु इसे अभी विकसित और परीक्षित किया जाना बाकी है।¹⁷ नाभिकीय संलयन को सीमित स्केल पर अपनाना और उसे सुरक्षित व व्यावहारिक रूप से उपयोग करना के बारे में अभी हमने सोचना शुरू ही किया है परन्तु यदि हम इसे पूर्णतया प्राप्त कर ले तो ऊर्जा के स्वच्छ विकल्प की खोज शायद पूरी हो सकती है।¹⁹

धरती का औसतन तापमान 14 डिग्री सेल्सियस होना चाहिए। यदि यह बढ़ता है तो समुन्द्र में ग्लेशियर पिघल जायेगें और समुन्द्र का जल स्तर बढ़ जायेगा। ताजे पानी के स्वच्छ स्रोतों की मात्रा और जनसंख्या का संतुलन वैसे ही तेजी से बिगड़ रहा है। ऐसे में यदि यह समुन्द्री पानी का जल स्तर उठ कर स्वच्छ जल में मिल गया तो जनता एक एक बूंद पानी को तरस जायेगी।²⁰ सिकुड़ते ग्लेशियर, तेजी से गिरता भूगर्भ जल स्तर एवं घटती वर्षा अब एक कहानी नहीं बल्कि एक हकीकत है।²¹

विगत में जिस प्रकार जलवायु परिवर्तन से संबंधित समझौते और इन समझौतों को लेकर राजनीति हुई है इससे वैश्विक स्तर पर इस विषय में संकल्प शक्ति तथा क्रियान्वयन के अभाव का बोध होता है। वास्तव में व्यावहारिक धरातल पर प्रतिबंधिता का अभाव साफ झलकता है। विकसित देश भी अपनी जिम्मेदारी से भागते हुए दिखते हैं।²² लगता है कि उनकी सोच यह है कि वे या तो इसके प्रभावों का अधिक शिकार नहीं होंगे या वे इसका आसानी से सामना कर लेंगे। मगर यह

दोनों ही बातें गलत साबित होगी। क्योंकि गर्म होती हवा व समुन्द्रों से, ऊंचे होते जलस्तरों से, मरुस्थलीकरण से किसी का भी बचना संभव नहीं होगा। शायद हमें पृथ्वी पर कोई भी जगह बचने के लिए नहीं मिलेगी। क्योंकि हर जगह मौसम की मार झेलनी होगी।²³ हो सकता है कि अल्प विकसित देशों में तबाही पहले हो और कुछ ज्यादा हो,²⁴ मगर फिर भी प्रकृति में विकसित व अल्प विकसित देशों का कोई प्राकृतिक विभाजन नहीं और यह कोई वास्तविक तर्क नहीं है जिसके आधार पर विकसित देश अपनी जिम्मेदारी से भागने का प्रयास करें। ऐसा कोई वैज्ञानिक अध्ययन नहीं है जो यह कह सके कि विश्व का कौन सा हिस्सा कब, कैसे और कितना प्रभावित होने जा रहा है।²⁵

जनसामान्य की भूमिका भी अतिमहत्वपूर्ण है क्योंकि उसी पर इसका सर्वाधिक प्रभाव पड़ने तजा रहा है। उसे शिक्षित करना है, परिवर्तन के लिए तैयार करना है व्यक्तिगत तथा सामाजिक स्तर पर अपनायी जाने वाली रणनीतियों के बारे में जाग्रत करना है²⁶ और दूसरी ओर आर्थिक त्याग, भीषण बीमारियों, प्राकृतिक आपदाओं, खाद्य संकट, जल संकट, घटते रोजगार, ग्रीन ऊर्जा व तकनीक को अपनाने हेतु जाग्रत करना है।²⁷ आने वाले वक्त में जिस प्रकार से भयंकर गरीबी, अकाल, भुखमरी, बेकारी, अशिक्षा, हिंसा, राजनीति उथल पुथल का सामना करना होगा वह अल्पनीय है और कोई भी उस के लिए तैयार नहीं है।²⁸

ऐसा नहीं कि धरती ने कभी ग्लोबल वार्मिंग का सामना नहीं किया है मगर मनुष्यों ने निश्चित ही नहीं किया है। च्ज्ड के दौरान धरती में काफी गर्म जलवायु थी मगर आज हम कार्बन डट्सर्जन के आधार पर अत्याधिक अज्ञात जलवायु टेरिटरी में प्रवेश करने जा रहे हैं जो धरती के ज्ञात वार्मिंग व डी-वार्मिंग चक्र से उत्पन्न अलग और तीव्रता में अत्याधिक भीषण और तीव्र होगी²⁹ और शायद मौसम में जिस प्रकार से और जिस गति से कार्बन डाई आक्साईड उड़ेली जा रही है उससे हमने अभी से धरती के मौसम को लाखों वर्षों के लिए बदल दिया है।³⁰ यह अब एक पीछे न लौटने वाली प्रक्रिया है और हमने अपने विनाश का लक्ष्य तय का लिया है बस केवल उस लक्ष्य तक पहुंचने की गति कुछ धीमी की जा सकती है³¹ हालाकि यह एक अत्यन्त निराशावादी कथन है लोग अभी भी 50-50 संभावना व्यक्त कर रहे हैं।³²

लेकिन वास्तव में सच यह है कि कोई तकनीकी चमत्कार ही अब मानव सभ्यता को संकट से बचा सकता है। आप इसे ईश्वरीय चमत्कार की संज्ञा देंगे। तकनीक की समस्याये है शोध में अत्यधिक धन व समय खर्च होगा। पूंजीवाद के अपने हित भी है। मगर अब सभी देशों को अपने संसाधनों को आपात स्तर पर इस समस्या के हल की तरफ केंद्रित करना होगा। समस्या के हल की

कोई गारंटी नहीं है मगर आशा का एक मात्र स्रोत यही है। शायद किसी नई तकनीक के आगाज से हम पृथ्वी को वापिस एक ग्रीन/ब्लू मार्विल में बदल सके।³³ मगर तब तक हमें ब्रू उत्सर्जन को रोकने और मबव. तिपमदकसल जमबीदवसवहल के विकास पर ध्यान देना होगा। ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोतों पर निर्भरता बढ़ानी होगी चाहे वह हमें महंगी ही पड़े अब हमें कीमत चुकाने के लिए तैयार होना चाहिए और सरकारों की भूमिका तो अभी शुरू ही हुई है जनता को नियंत्रित करने के साथ कारपोरेट को नियंत्रित करना और भी बड़ी चुनौती है।

परन्तु जलवायु परिवर्तन की कीमतों को चुकाने के लिए अथवा जलवायु परिवर्तन हेतु आवश्यक योगदान करने हेतु कारपोरेट को तैयार करना आसान नहीं है। इसमें जलवायु परिवर्तन के मुद्दे पर संभवतः कुछ जटिलताएँ हैं।

कार्बन उत्सर्जन को कम या बंद करने हेतु कारपोरेट का आवश्यक सहयोग मिल सकता है बशर्ते उस की कीमत उन्हें न चुकानी पड़े। जो नुकसान हो उसकी क्षतिपूर्ति जनता एवं सरकार की तरफ से सामूहिक रूप से की जाए। वैकल्पिक तकनीक व उत्पादन प्रक्रिया पर स्विच करने में जो खर्चा आए उसे समाज व सरकार द्वारा वहन किया जाए और कुल मिलाकर उनके मुनाफे और उनकी सापेक्षिक सामाजिक स्थिति पर कोई प्रभाव न पड़े।

मगर यह केवल स्थिति का एक पहलु है और ऐसा होना आसान नहीं है। क्योंकि यदि पूँजीपति वर्ग यह करने में सक्षम हो भी जाए तो भी दुनिया अब पहले की तरह रहने वाली नहीं है। सब करने के पश्चात भी तापमान को अगले 50 वर्ष तक बढ़ने से कोई नहीं रोक सकता जब तक संचयी कार्बन डाई आक्साईड उत्सर्जन घटाए नहीं जाते यानि निगेटिव कार्बन उत्सर्जन नहीं किये जाते। इसके लोकतांत्रिक एवं सामाजिक न्याय पर भी व्यापक प्रभाव होंगे जिसे बिल्कुल भी अनदेखा नहीं किया जा सकता। सरल शब्दों में कहें तो दुनिया की 90 फीसदी आबादी इसके लिए कतई तैयार नहीं होगी। ब्रेन वाश की भी कुछ सीमाएँ हैं। लोगों को तभी तक संतुष्ट रखा जा सकता है जब तक उनकी रोजी-रोटी पर कोई व्यापक संकट न हो। भूखे लोगों को परोपकार के नाम पर टैक्स देने विवश करना, खासकर लोकतांत्रिक देशों में बहुत बड़े राजनैतिक जोखिम को न्योता देना है। चीन व भारत तथा अमेरिका व अन्य विकसित लोकतंत्रों में यह आसान नहीं है। अन्य देशों में भी इसके गृहयुद्ध भड़काने का खतरा बना रहेगा।³⁴

दूसरी बात यह है कि नवीनीकरण व अन्य ऊर्जा स्रोत भी जब वृहत स्तर पर ऊर्जा उत्पादन हेतु अपनाये जायेंगे तो उसकी भी पर्यावरणीय लागतें होंगी जो ऐसी ऊर्जा के उत्पादन के साथ तेजी से

बड़ेगी। उदाहरण के लिए इलेक्ट्रिक वाहनों में प्रयोग होने वाली लीथियम आयन बैटरी या सौर ऊर्जा सैल के निर्माण में लगने वाले धातुएँ आदि रिसाइकिल करना आसान नहीं होगी और इनके भंडार भी पुनरुत्पादनीय नहीं है। न्यूक्लियर ऊर्जा भी बहुत सस्ती नहीं पड़ेगी और उसकी अपने भी कुछ समस्याएँ हैं।

ऊर्जा के स्रोतों में बदलाव के साथ साथ उत्पादन की मशीनरी व तकनीकों में भी काफी बदलाव अपेक्षित होगा जो कुल मिलाकर लागत निरपेक्ष नहीं होगा तथा निश्चित भी नहीं होगा। ऐसे में अभी तकनीक के स्वरूप, लागत, और उसके विकास के सम्बन्ध में बहुत अनिश्चितता है।³⁵

इन सभी तथ्यों को दृष्टिगत रखते हुए कारपोरेट को क्षतिपूर्ति और वह भी सामान्य सहमति से, बहुत संभव नहीं दिखती। लेकिन एक आशा की किरन इस बात में दिखती है कि सूचना तकनीक एवं सैन्य तकनीक का काफी विकास हुआ है। अतः लोकतंत्र की चुनी हुई सरकार कारपोरेट को विवश करके उनसे जबरन कुछ त्याग अवश्य करा सकती हैं। वर्तमान में जिस प्रकार असमानता का स्तर बढ़ा हुआ है उसे कुछ स्तर तक कम करके ग्रीन मदमतहल के विकास में लगाया जा सकता है। मगर लोकतंत्र में चुनी हुई सरकारों का इतिहास इस बात की गवही नहीं देता। अक्सर ही यह सरकारें प्रत्यक्ष रूप से जनता द्वारा चुने जाने पर भी अप्रत्यक्ष रूप से कारपोरेट के द्वारा ही नियंत्रित की जाती हैं। यह भी संभावना है कि कारपोरेट सरकार के साथ मिलकर इसी बहाने सेना और समाज दोनों पर ही कठोर नियंत्रण स्थापित कर ले। लेकिन इस सूरत में आज तक कमाए गये विकास के समस्त लाभ शायद शून्य हो जाएँ और हम पुनः आदिम स्थिति में पहुँच जायें।³⁶ पानी और भोजन की कमी से लोग तड़प तड़प कर मरें मगर सरकार और उनके कारिदों पर कोई असर न हो क्योंकि उनके पास समाज पर हुकुमत करने के लिए टैंक और लड़ाकू विमान हों। आरटीफिशियल इंटेलीजेंस, नैनोटेक्नोलोजी, आला दर्जे की जैनेटिक इंजीनयरिंग आदि सभी उनकी सेवा में हों। अगर हम युवाल नोवा हरारी के शब्दों का प्रयोग करें तो शायद 'अमरता और दिव्यता' प्रवेश करेंगी मगर गुलामी के साथ और संकटकाल में गुलामों के जीवन से सस्ता और क्या होगा गँवाने के लिए। और यह तथाकथित धनकुबेर दिव्य जीवन के वैभव के साथ शायद कुछ अन्य ग्रहों की तलाश भी कर सकते हैं।³⁷

मगर अगर भविष्य में हमें यह दिन देखने पड़े तो भी इसका रास्ता गृहयुद्ध और अराजकता से होकर ही जायेगा। ये हत्याएँ या नरसंहार मानवों, रोबोट, जैविक हथियारों या जलवायु परिवर्तन के द्वारा कुपित प्रकृति में से किसी भी एक के द्वारा या सभी के साथ मिलकर हो सकता है। दूसरे शब्दों में एक एक पल जो हम इस जलवायु परिवर्तन के संकट के समाधान से दूर बिता रहे हैं वह हमें विनाश

की एक अब तक की एक अनदेखी और वीभत्स दुनिया की और ले जा रहा है। और इस गृहयुद्ध के पश्चात भी यह दुनिया रहने के काबिल रहेगी नहीं। आप कब तक 5डिग्री-6डिग्री सेल्सियस की गर्मी के साथ रोबोटस की फौज के साथ अपने वातानुकूलित चैम्बरों में रह सकेंगे, वह भी पीड़ी दर पीड़ी।

मगर यदि हम इंसानों के इतिहास को देखे तो हमें सभी से ज्यादा संभावना इसी की लगती है। मनुष्यों ने अपने बल से आज तक सभी विपक्षियों को परास्त किया है। 'सभ्यताओं' का उत्थान पतन युद्ध के निष्कर्षों से प्रभावित रहा है। जलवायु परिवर्तन मानव जाति के इतिहास में सबसे बड़े संकट में से है क्योंकि यह मनुष्यों का हजारों पीड़ियों को प्रभावित करने की क्षमता रखता है और मानव जाति के विलुप्तीकरण का खतरा भी बढ़ता जा रहा है। इस संकट के निश्चायत्मक समाधान की अनुपस्थिति में यह पहले कमजारों को समाप्त करेगा और बाद में ताकतवरों को भी समाप्त करेगा।³⁸

तो क्या विकास की भट्टिया बुझा दी जाएँ और अर्थव्यवस्था को ताले लगा दिये जायें। ये आपातकाल में तो वाँछनीय हो सकता है मगर हमेशा संभव नहीं होगा। लेकिन न्यूनतम उपयोग, जीवाश्म ईंधनों का कम से कम प्रयोग, भारतीय परिवेश का सादा जीवन उच्च विचार, प्रदुषण के स्रोतों का सख्ती से विनियमन, सार्वजनिक परिवहन का अधिकाधिक विकास, मोटर साइकिल व कारों पर प्रतिबंध, साइकिलों का अधिकाधिक प्रयोग, सरकारी खर्चों में आवश्यक व्यय में कटौती, पानी का संयमित उपयोग, इत्यादि अनेकानेक उपाय करने चाहिएँ। मगर यह सभी उपाय मिलकर अब इस प्रक्रिया का रोक नहीं सकते हों थोड़ा धीमा जरूर कर सकते है।³⁹ शायद अब गुफाओं में वापस जाने का वक्त है मगर बिडम्बना है कि गुफाएँ और जंगल अब बचे ही नहीं है। शायद अब हमें पानी के अन्दर और जमीन के अन्दर शहर बनाने के बारे में सोचना होगा मगर यह सब न आसान होगा न ही सस्ता।

यदि हम अगले 20 दशक तक कोई निश्चयात्मक समाधान नहीं ढूँढते और उसे सही से लागू करते तो हम टिपिंग प्वाइन्ट व पाइन्ट ऑफ नो रिटर्न को क्रास कर लेंगे और हमारा आने वाला लाखों साल का भविष्य निश्चित हो जायेगा। 2050 तक 1^१ डिग्री सेल्सियस पार करने के आद 2100 तक 2 से 3 डिग्री सेल्सियस का लक्ष्य आसानी से टूट जायेगा। 4 डिग्री सेल्सियस ये 5 डिग्री सेल्सियस का तापमान आते आते दुनिया का 70 प्रतिशत वर्तमान हिस्सा मानवों के रहने योग्य नहीं रह जायेगा।⁴⁰ ध्रुवों के आस पास अमेरिका और रूस, अफ्रीका, दक्षिण अमेरिका, पूरा यूरोप, एशिया, आस्ट्रेलिया महाद्वीप रेगिस्तानों में बदल जायेंगे। अरबों लोगों को अपने घर छोड़कर ध्रुवों की तरफ जाना, रहना होगा।⁴¹

अधिकाँश फसलें, भोजन व पानी खत्म हो जायेगा। दुनिया के काफी शहर समुद्र के बढ़ते जलस्तर का शिकार होंगे। समुद्रों की कार्बन डाई आक्साईड सोखने की क्षमता खत्म हो जायेगी। जलीय

जीवन का भी तेजी से विनाश होगा। कोरल ब्लीचिंग से जलीय जीव जन्तुओं तथा अनेकानेक प्रजातियां लुप्त हो जायेंगे। अलास्का और थर्माफ्रोस्ट के विनाश के बाद मनुष्यों की जाति का सामना नये नये ऐसे आदिम वायरसों से हो सकता है जिसका सामना हमने अभी तक नहीं किया है।⁴²

वर्तमान सदी आर्थिक व वैज्ञानिक उन्नति की गवाह है मगर आने वाली सदी में हम युद्ध देखेंगे। यह युद्ध हरी जमीन, पानी, खाने, दवाओं, प्राकृतिक संसाधनों आदि को लेकर लड़े जायेंगे और अभूतपूर्व होंगे।⁴³ 2050 आते आते इन युद्धों की भूमिका बननी शुरू हो जायेगी और सदी के अन्त तक मनुष्य जाति इन युद्धों में उलझने लगेगी। रूस, अमेरिका, नार्डिक देश (नारवे, स्वीडन, स्विट्जरलैण्ड, आदि), ब्रिटेन, न्यूजीलैण्ड, नयी सुपरपावर बन जायेगा मगर अमेरिका को और रूस को भी जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी नुकसान काफी उठाना होगा। इसमें आधे से ज्यादा अमरीका नदी-इपसंड्सम-वदम में बदल जायेगा।⁴⁴

मगर रूस का साइबेरिया प्रांत बर्फ पिघल जाने के कारण गुलजार हो जायेगा और दुनिया भर की आवासीय व नवीन औद्योगिक गतिविधियों का केन्द्र बन जायेगा। यही हाल उत्तर अमेरिका के सुदूरवर्ती क्षेत्रों, अलास्का व ग्रीनलैण्ड, कनाडा आदि का होगा।⁴⁵

इसी सन्दर्भ में अगर ठट्ठे देशों की भूमिका की जाँच की जाये या तेजी से उभरती अर्थव्यवस्थाओं की बात की जाये तो वे पेरिस संधि अथवा कार्बन उत्सर्जन को कम करने के प्रति ज्यादा अनिच्छुक दिखते हैं। रूस इसलिए अनिच्छुक है क्योंकि वह वास्तव में चाहता है कि थोड़ी सी ग्लोबल वार्मिंग बढ़े ताकि उसका रहने योग्य भूभाग विकसित हो सके जोकि वर्तमान में बर्फ की मोटी चादर से ढका हुआ है। अमेरिका अपनी अर्थव्यवस्था पर पड़ने वाले आर्थिक बोझ के चलते पेरिस संधि से राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रम्प के वक्त में पीछे हटा व पुनः अब जो बाइडन के वक्त में संधि में शामिल हो गया। मीडिया के एक वर्ग ने तो अमेरिका की इस भूमिका के चलते डोनाल्ड ट्रम्प को जलवायु अपराधी की संज्ञा तक दे डाली। ब्राजील और चीन जैसे देश अपनी विकास दर पर विपरीत असर पड़ने के कारण वर्तमान में कार्बन उत्सर्जन को कम करने के इच्छुक नहीं हैं। चीन वर्तमान में विश्व में सर्वाधिक कार्बन उत्सर्जन करने वाला देश (अमेरिका से दुगुना) है व 2060 से पहले कार्बन न्यूट्रल होने का इच्छुक नहीं है।⁴⁶ भारत के पास भी कार्बन उत्सर्जन कम करने की कोई सख्त कार्ययोजना नहीं है क्योंकि इसे लगता है कि वह अपने कोटे के हिसाब से पहले से कुछ अधिक प्रयास कर रहा है अतः वह अपने थोड़े बहुत जो भी प्रयास कर रहा है उनसे संतुष्ट दिखता है। बांग्लादेश पे जलवायु परिवर्तन का खतरा मंडरा रहा है क्योंकि समुन्द्री जल स्तर बढ़ने पर उसके यहाँ विस्थापन का खतरा बहुत ज्यादा है। मगर वह

सिर्फ भयभीत हो सकता है क्योंकि वैश्विक कार्ययोजना में उसके करने लायक कुछ खास नहीं हैं। पाकिस्तान, अफगानिस्तान जो इस समस्या से भीषण रूप से प्रभावित होने वाला हैं वह आंतरिक व आर्थिक समस्याओं से जूझ रहे हैं और पहले से ही कठोर भौगोलिक परिस्थितियों का सामना कर रहे हैं। अफ्रीका महाद्वीप भी पहले से काफी गरम व विरल जनसंख्या घनत्व वाला देश हैं। ऐसे में अब सारी आशाएँ यूरोप, अमेरिका और आस्ट्रेलिया महाद्वीप पर आकर टिकी है। मगर जैसे जैसे जलवायु परिवर्तन का कहर बढ़ता जायेगा इन समीकरणों में परिवर्तन होता जायेगा।⁴⁶

जियो इंजीनियरिंग इस सम्बन्ध में कुछ दिलचस्प आशाएँ जगाती है। चाहे वह कृत्रिम कार्बन सोखता हो, कार्बन डाई आक्साइड की मदद से बिजली निर्माण की बात हो, पृथ्वी को ठंडा करने हेतु एक ऐसी षील्ड के निर्माण की बात हो जो सूर्य के विकिरणों को (धरती पर पहुँचने वाले), धरती के बढ़ते कार्बन डाई आक्साइड के स्तर के अनुसार कृत्रिम रूप से कम करे, या क्लाउड सीडिंग के मदद से कृत्रिम वारिश या धूप को रोकने वाले कृत्रिम सीरिस क्लाउड का निर्माण आदि अनेक उपाय हैं जो आशा जगाते हैं। मगर पहली समस्या यह है कि इन्हें वैश्विक स्तर पर करना होगा जिसके लिए वैश्विक कार्ययोजना चाहिए और दूसरे इसके लिए काफी धन खर्च काना होगा। इसके अतिरिक्त इस प्रकार के आपरेशनों के जलवायु के स्वास्थ्य पर कुछ ऐसे भी अनचाहें साइड इफेक्ट हो सकते हैं जो अभी हमने सोचे भी न हो और उनसे कुछ अन्य इससे भी बड़ी समस्या उत्पन्न न हो जाये। उसके अतिरिक्त इस विद्या की कुछ सीमाएँ भी हैं।

जियो इंजीनियरिंग का प्रयोग केवल धनी और सम्पन्न देश ही कर सकेंगे और उसके एशिया के मानसून पर तथा अन्य गरीब देशों की जलवायु पर विपरीत प्रभाव भी पड़ेगे, जो कि वैश्विक स्तर पर स्वीकार्य नहीं होगा। दूसरी और जियो इंजीनियरिंग को वास्तव में असरकारक बनाने के लिए अत्याधिक वृहत स्तर पर वैश्विक कार्ययोजना बनाकर प्रयोग करना होगा मगर इसके भी बड़े स्तर के अनचाहे दुष्प्रभाव हो सकते हैं। इन दुष्प्रभावों के बारे में भी पहले ही वैश्विक स्तर पर सर्व-स्वीकृत कार्य योजना बनानी होगी। जियो इंजीनियरिंग को केवल निजी निवेश अथवा कुछ ही चुनिंदा देशों के हाथ में नहीं छोड़ा जा सकता क्योंकि वे अपने लाभ के लिए अन्य देशों को नुकसान पहुँचाने वाले फैसले ले सकते हैं।

यह तथ्य भी संज्ञान में लेने योग्य है कि जियो इंजीनियरिंग हमारी बीमार जलवायु को सही नहीं करेगी बल्कि उसे कुछ उपकरणों एवं दवाइयों के सहारे संभालने का थोड़ा सा वक्त दे सकती हैं। जब तक मूल कारणों को दूर नहीं किया जायेगा जलवायु के पतन की प्रक्रिया जारी रहेगी।

अब हम यह निश्चित रूप से कह सकते हैं कि जियो इंजिनियरिंग के सम्बन्ध में एक वैश्विक कार्य योजना एवं चीजे बनाने का समय आ गया है जिसके अभाव में जियो इंजिनियरिंग का प्रयोग इस प्रकार होने की संभावना बलवती हो जा रही है कि उससे समग्र जलवायु को लाभ के स्थानपर हानि हो।⁴⁷

निष्कर्ष के रूप से की सकते हैं कि अब जलवायु परिवर्तन की समस्या इतनी बिकराल हो चुकी है कि इससे मानव जाति का अस्तित्व ही खतरे में है। बिना वैश्विक कार्ययोजना एवं सख्ती से अनुपालन के, और कोई चारा नहीं है।⁴⁸ मगर इस वैश्विक कार्ययोजना को राजनीति एवं कारपोरेट के व्यक्तिगत हित लाभों से बचाकर बनाना होगा क्योंकि दोनों ही इसके मूल उद्देश्यों को पराजित करने की क्षमता रखते हैं। इसके साथ साथ ही अनुपालन की भी लगातार समीक्षा करनी होगी। प्लू की नवीनतम रिपोर्ट स्थिति को मानवता के लिए कोड रेड बताती है। हमें इस लाल सिग्नल पर विनाश की रेलगाड़ी को आवश्यक रोकना होगा अन्यथा हम अपने इस ग्रह को कुछ ही दशकों में खो देंगे। अत्याधिक विकास का लोभ, देशों को त्यागना होगा व आने वाले कल के लिए आज कुछ त्याग अवश्य करने होंगे। अन्यथा वह दिन दूर नहीं जब धरती का 60 प्रतिशत हिस्सा बंजर रेगिस्तानों में परिवर्तित हो जायेगा और जो बचेंगे वो भी विलुप्ति की लटकती तलवार के नीचे ही अपना शेष जीवन बिताने पर मजबूर होंगे। जियो इंजीनियरिंग इस वैश्विक कार्ययोजना की सहायक कार्ययोजना हो सकती है मगर मुख्य नहीं।

References

1. United Nations (2017) Resolution adopted by the General Assembly on 6 July 2017, Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development(A/RES/71/313 Archived 28 November 2020 at the Wayback Machine)
2. United Nations Economic and Social Council (2020) Progress towards the Sustainable Development Goals Report of the Secretary-General Archived 30 December 2020 at the Wayback Machine, High-level political forum on sustainable development, convened under the auspices of the Economic and Social Council (E/2020/57), 28 April 2020
1. 3.Kroll, Christian (September 2015). "Sustainable Development Goals: Are the rich countries ready? page" (PDF). *BertelsmannStiftung*. Archived (PDF) from the original on 30 December 2020. Retrieved 14 September 2020

3. This Changes Everything: Capitalism vs. the Climate. New York: Simon and Schuster, 2015.
2. Lovins, L. Hunter, Stewart Wallis, Anders Wijkman, and John Fullerton. A Finer Future: Creating an Economy in Service to Life. Philadelphia: New Society, 2018.
4. Fatih Birol, "Renewables 2018: Market Analysis and Forecast from 2018 to 2023," International Energy Agency, October 2018, <https://www.iea.org/renewables2018/>
3. Addressing the challenge of carbon-free energy Richard Eisenberg, Harry B. Gray, and George W. Crabtree . PNAS June 9, 2020 117 (23) 12543-12549; first published October 7, 2019; <https://doi.org/10.1073/pnas.1821674116> ed by David A. Weitz, Harvard University, Cambridge, MA, and approved August 19, 2019 (received for review April 4, 2019)
4. Alex Rau, Rob Toker, Joanne Howard Can Technology Really Save Us from Climate Change,. Harward business review, January February 2010,pp, 1-3 retieved from <https://hbr.org/2010/01/can-technology-really-save-us-from-climate-change>,
5. 8.K. Hamilton , "Where will our energy come from in 2030, and how green will it be?" (2018). <https://www.weforum.org/agenda/2016/11/where-will-our-energy-come-from-in-2030/>. Accessed 21 September 2019. Google Scholar
6. 9. Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers, and William W. Behrens III.
7. Limits to Growth: The 30-Year Update. Chelsea, Vt.: Chelsea Green, 2004.
8. Charles Keeling, "The Concentration and Isotopic Abundances of Carbon Dioxide in the Atmosphere," Tellus 12, no. 2 (1960): 200–203, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.2153-3490.1960.tb01300.x>. The Scripps Institution of Oceanography at UC Davis has kept records of global atmospheric carbon dioxide concentration since 1958, updating the Keeling Curve: <https://scripps.ucsd.edu/programs/keelingcurve/>.
9. Intergovernmental Panel of Climate Change, "Special Report: Global Warming of 1.5 °C," 2018, <https://www.ipcc.ch/sr15/>. Scientific Expert Group on Climate Change and Sustainable Development, "Confronting Climate Change: Avoiding the Unmanageable and Managing the Unavoidable 2. THE WORLD WE ARE CREATING

10. 12-13-14 Roz Pidcock, "Interactive: What Will 2C and 4C of Warming Mean for Sea Level Rise?" Carbon Brief, September 11, 2015, <https://www.carbonbrief.org/interactive-what-will-2c-and-4c-of-warming-mean-for-global-sea-level-rise>;
11. Josh Holder, Niko Kommenda, and Jonathan Watts, "The Three-Degree World: The Cities That Will Be Drowned by Global Warming," Guardian (U.S. edition), November 3, 2017, <https://www.theguardian.com/cities/ng-interactive/2017/nov/03/three-degree-world-cities-drowned-global-warming>.
12. United Nations Climate Change, "IPCC Special Report on Global Warming of 1.5 °C," United Nations Framework Convention on Climate Change, <https://unfccc.int/topics/science/workstreams/cooperation-with-the-ipcc/ipcc-special-report-on-global-warming-of-1.5-degc>.
13. 16. Stefan Jungcurt, "IRENA Report Predicts All Forms of Renewable Energy Will Be Cost Competitive by 2020," SDG Knowledge Hub, January 16, 2018, <http://sdg.iisd.org/news/irena-report-predicts-all-forms-of-renewable-energy-will-be-cost-competitive-by-2020/>.
14. 17. Project Drawdown, "Nuclear," <https://www.drawdown.org/solutions/electricity-generation/nuclear>.
15. 18&19. Union of Concerned Scientists, "Nuclear Power & Global Warming," May 22, 2015 (updated November 8, 2018), <https://www.ucsusa.org/nuclear-power/nuclear-power-and-global-warming>.
16. 20&21. Stephanie Pappas, "Shrinking Glaciers Point to Looming Water Shortages," Live Science, December 8, 2011, <https://www.livescience.com/17379-shrinking-glaciers-water-shortages.html>.
17. Rosie McCall, "Millions of Fossil Fuel Dollars Are Being Pumped into Anti-Climate Lobbying," IFLScience, March 22, 2019, <https://www.iflscience.com/environment/millions-of-fossil-fuel-dollars-are-being-pumped-into-anticlimate-lobbying/>.
18. Laurie Goering, "Climate Pressures Threaten Political Stability—Security Experts," Reuters, June 24, 2015, <https://uk.reuters.com/article/climatechange-security-politics/climate-pressures-threaten-political-stability-security-experts-idUKL8N0ZA2H220150624>.

19. Wallace-Wells, David. *The Uninhabitable Earth: Life After Warming*. New York: Tim Duggan Books, 2019.
20. Leicester, Graham. *Transformative Innovation: A Guide to Practice and Policy*. Charmouth, UK: Triarchy Press, 2016.
21. Latour, Bruno. *Down to Earth: Politics in the New Climate Regime*. Cambridge, UK: Polity Press, 2018.
22. Regan Early, "Which Species Will Survive Climate Change?" *Scientific American*, February 17, 2016, <https://www.scientificamerican.com/83647/article/which-species-will-survive-climate-change/>.
23. Johan Rockström, "Climate Tipping Points," Global Challenges Foundation, <https://www.globalchallenges.org/en/our-work/annual-report/climate-tipping-points> [inactive].
24. David Rolnick, Priya L. Donti, Lynn H. Kaack, et al., "Tackling Climate Change with Machine Learning," *Arxiv*, June 10, 2019, <https://arxiv.org/pdf/1906.05433.pdf>.
25. Klein, Naomi. *On Fire: The (Burning) Case for a Green New Deal*. New York: Simon and Schuster, 2019.
26. (a). Nordhaus, William. *The Climate Casino: Risk, Uncertainty, and Economics for a Warming World*. New Haven, Conn.: Yale University Press, 2015
27. Nordhaus, William. *The Climate Casino: Risk, Uncertainty, and Economics for a Warming World*. New Haven, Conn.: Yale University Press, 2015.
28. The nexus of corporates and governments could be easily explored in modern economy, see Laura McCamy, "Companies Donate Millions to Political Causes to Have a Say in the Government—Here Are 10 That Have Given the Most in 2018," *Business Insider France*, October 13, 2018, <http://www.businessinsider.fr/us/companies-are-influencing-politics-by-donating-millions-to-politicians-2018-9>.
29. (a) Jackson, Tim. *Prosperity Without Growth: Economics for a Finite Planet*. London: Routledge Earthscan, 2009.
30. 37. Moellendorf, Darrell. "Progress, Destruction, and the Anthropocene." *Social Philosophy and Policy* 34, no. 2 (2017): 66–88.

32. United Nations Climate Change News, "Climate Change Threatens National Security, Says Pentagon," October 14, 2014, <https://unfccc.int/news/climate-change-threatens-national-security-says-pentagon>.
33. American Security Project, "Climate Security Is National Security," <https://www.americansecurityproject.org/climate-security/>.
34. Richard B. Rood, "What Would Happen to the Climate If We Stopped Emitting Greenhouse Gases Today?" *The Conversation*, December 11, 2014. <http://theconversation.com/what-would-happen-to-the-climate-if-we-stopped-emitting-greenhouse-gases-today-35011>.
35. Chang-Eui Park, Su-Jong Jeong, Manoj Joshi, et al., "Keeping Global Warming Within 1.5 °C Constrains Emergence of Aridification," *Nature Climate Change* 8, no. 1 (January 2018): 70–74.
36. Silja Klepp, "Climate Change and Migration," *Oxford Research Encyclopedias: Climate Science*, April 2017, <https://oxfordre.com/climatescience/view/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-42>.
37. Brian Resnick, "Melting Permafrost in the Arctic Is Unlocking Diseases and Warping the Landscape," *Vox*, September 26, 2019, <https://www.vox.com/2017/9/6/16062174/permafrost-melting>.
38. "How Climate Change Can Fuel Wars," *Economist*, May 23, 2019, <https://www.economist.com/international/2019/05/23/how-climate-change-can-fuel-wars>.
39. Darrell Moellendorf, "Progress, Destruction, and the Anthropocene," *Social Philosophy and Policy* 34, no. 2 (2017): 66–88. See also the documentary film *Anthropocene: The Human Epoch*, 2018, <https://theanthropocene.org/film/>.
40. (a). Henson, Robert. *The Rough Guide to Climate Change*. London; Rough Guides, 2011. Jamail, Dahr. *The End of Ice: Bearing Witness and Finding Meaning in the Path of*
41. *Climate Disruption*. New York: New Press, 2019.
42. David Neild, "This Map Shows Where in the World Is Most Vulnerable to Climate Change," *ScienceAlert*, February 19, 2016, <https://www.sciencealert.com/this-map-shows-the-parts-of-the-world-most-vulnerable-to-climate-change>.
43. Jonathan Rowe and Judith Silverstein, "The GDP Myth," [JonathanRowe.org](http://jonathanrowe.org), <http://jonathanrowe.org/the-gdp-myth>, originally published in Washington

Monthly, March 1, 1999; and Stephen Letts, “The GDP Myth: The Planet’s Measure for Economic Growth Is Deeply Flawed and Outdated,” ABC.net.au, June 2, 2018, <https://www.abc.net.au/news/2018-06-02/gdp-flawed-and-out-of-date-why-still-use-it/9821402>.

44. Margherita Giuzio, Dejan Krusec, Anouk Levels, Ana Sofia Melo, et al., “Climate Change and Financial Stability,” Financial Stability Review, May 2019, https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart201905_1~47cf778cc1.en.html.
45. “Futurama: ‘Magic City of Progress’ ” in World’s Fair: Enter the World of Tomorrow, Biblion, <http://exhibitions.nypl.org/biblion/worldsfair/enter-world-tomorrow-futurama-and-beyond/story/story-gmfuturama>.
46. Richard Gray, “Sixth Mass Extinction Could Destroy Life as We Know It—Biodiversity Expert,” Horizon, March 4, 2019, <https://horizon-magazine.eu/article/sixth-mass-extinction-could-destroy-life-we-know-it-biodiversity-expert.html>; Gabbatiss, “Earth Will Take Millions of Years.”
47. Lynas, Mark. Six Degrees: Our Future on a Hotter Planet. Boone, Iowa: National Geographic, 2008