

“भूगोल का उत्कर्ष: नई तकनीकों और सामाजिक विमर्श की खोज”

डॉ० रवि कुमार

सह प्राध्यापक, भूगोल विभाग

सरदार महिपाल राजेन्द्र जनजातिय (पी०जी०) कॉलेज, साहिया देहरादून

सारांश—

भूगोल विज्ञान वर्तमान युग में एक महत्वपूर्ण और गतिशील क्षेत्र के रूप में तेजी से विकसित हो रहा है। यह शोध-पत्र भूगोल के भविष्य की संभावनाओं, नवाचारों और चुनौतियों का व्यापक विश्लेषण प्रस्तुत करता है। हाल के दशकों में, भूगोल ने केवल स्थान और भौगोलिक विशेषताओं के अध्ययन तक सीमित रहना छोड़ दिया है और सामाजिक, तकनीकी, और राजनीतिक विमर्शों के साथ गहरे संबंध स्थापित किए हैं।

इस अध्ययन का उद्देश्य भूगोल के दो मुख्य क्षेत्र मानव भूगोल और भौतिक भूगोल के बीच मौजूदा विभाजन को समझना और दोनों क्षेत्रों के बीच समन्वय की संभावनाओं का अन्वेषण करना है। इसके साथ ही, कम्प्यूटिंग तकनीक, विशेषकर बड़े पैमाने पर कम्प्यूटिंग, वर्चुअल रियलिटी, मशीन विज्ञान और वेब-आधारित शोध विधियों ने भूगोल के अनुसंधान पद्धतियों में क्रांतिकारी परिवर्तन लाए हैं। इन तकनीकों ने न केवल डेटा संग्रह और विश्लेषण को सरल और सटीक बनाया है, बल्कि सामाजिक और भौतिक दोनों भूगोल के अध्ययन में नये आयाम खोले हैं।

इसी प्रकार, प्रदर्शन कला का भूगोल में प्रयोग भावनाओं, स्थानिक अनुभवों और सामाजिक संवाद को समझने में नई संभावनाएं प्रदान करता है। यह शोधकर्ताओं को अपने निष्कर्षों को बहु-माध्यमीय रूप में प्रस्तुत करने, स्थानों की सांस्कृतिक और सामाजिक गतिशीलताओं को अधिक सजीव और प्रभावशाली ढंग से अन्वेषित करने का अवसर देता है। राजनीतिक भूगोल के क्षेत्र में भी विस्तार हो रहा है, जहाँ पारंपरिक राजनीति की सीमाओं से आगे जाकर नई लोकतांत्रिक प्रथाओं और सामाजिक सहभागिता के प्रयोग किए जा रहे हैं। यह भावनात्मक राजनीति, नागरिक सहभागिता, और सामाजिक न्याय के नए स्वरूपों को जन्म देता है, जो बहुवर्णीय और जटिल आधुनिक समाजों के लिए उपयुक्त हैं।

अध्ययन में शिक्षा के क्षेत्र में भूगोल की वर्तमान स्थिति, विशेषकर स्कूल और विश्वविद्यालय स्तर पर, में आई गिरावट पर भी चर्चा की गई है और इसके सुधार के लिए सुझाव प्रस्तुत किए गए हैं। अंततः, यह शोध-पत्र भूगोल को न केवल एक पारंपरिक अकादमिक विषय के रूप में, बल्कि एक बहुआयामी, नवीन, और सामाजिक रूप से प्रभावशाली विज्ञान के रूप में पुनः परिभाषित करता है, जो भविष्य में नयी चुनौतियों और अवसरों के साथ लगातार विकसित होता रहेगा।

मुख्य शब्द— मानव भूगोल, भौतिक भूगोल, कम्प्यूटिंग, प्रदर्शन कला, राजनीतिक भागीदारी, शिक्षा, नवाचार

शोध उद्देश्य—

- भूगोल की वर्तमान चुनौतियों और संभावनाओं का समग्र अध्ययन करना।
- मानव भूगोल और भौतिक भूगोल के बीच मौजूद अंतराल और समन्वय के अवसरों का विश्लेषण करना।
- कम्प्यूटिंग और प्रदर्शन कला के माध्यम से भूगोल अनुसंधान में नवाचारों का मूल्यांकन।
- भूगोल की राजनीतिक भूमिका को समझना और उसकी लोकतांत्रिक प्रक्रियाओं में सहभागिता का विश्लेषण।
- स्कूलों और उच्च शिक्षा में भूगोल की स्थिति और उसकी सुधार संभावनाओं पर सुझाव देना।

1. प्रस्तावना—

भूगोल के साथ मेरा संबंध कुछ-कुछ उस बच्चे जैसा रहा है, जो अपने माता-पिता से गहरे प्रेम के बावजूद कभी-कभी रूठ जाता है या अपने मन की करने लगता है। अब यह पाठक पर छोड़ता हूँ कि वह तय करे कि मैं इस समय किस अवस्था में हूँ। एक बात जो

पाठक निश्चित रूप से मान सकते हैं, वह यह कि मुझे भूगोल के भविष्य के बारे में कोई विशेष जानकारी नहीं है फिर भी मैं जो करने की कोशिश करूँगा, वह यह है कि इन जानकारियों और विचारों को मिलाकर एक प्रकार की रूपरेखा प्रस्तुत कर सकूँ। यह रूपरेखा निश्चित ही आंशिक होगी, जो वर्तमान परिस्थितियों पर केंद्रित होगी लेकिन इस लेख को लिखते समय एक बात ने मुझे जरूर प्रभावित किया, यह कि मैं इसके स्थान पर कई और सटीक उदाहरण ले सकता था, जो समान रूप से स्पष्ट और अर्थपूर्ण होते। यह भूगोल विषय की वर्तमान अवस्था में असाधारण समृद्धि का प्रमाण है।

मैं इस लेख की शुरुआत कुछ अच्छी खबरों से करना चाहता हूँ, उन बातों से, जिन पर हमें गर्व होना चाहिए। और जैसे-जैसे लेख आगे बढ़ेगा, यह स्पष्ट हो जाएगा कि गर्व करने लायक बातें काफी हैं। साथ ही, जैसा कि मैं बताऊँगा, आज का समय भूगोल के पक्ष में है, दुनिया अधिक भौगोलिक होती जा रही है। लेकिन हर खबर अच्छी नहीं है, मैं कुछ ऐसी समस्याओं की भी चर्चा करूँगा जिनका सामना हमें आने वाले 10 वर्षों में करना होगा। ये समस्याएँ हमें सोचने पर मजबूर करेंगी। फिर, समापन में, मैं उन बौद्धिक विकासों को रेखांकित करूँगा जिन्हें मैं इस समय भूगोल में सबसे रोमांचक मानता हूँ, और जिन पर मुझे लगता है कि हमारे भविष्य का बहुत कुछ निर्भर करता है। यदि मैं इन विकासों को लेकर अपनी आधी भी उत्सुकता आप तक पहुँचा पाया, तो मैं मानूँगा कि मैंने अपना कार्य सफलतापूर्वक किया।

2. भूगोल की सफलताएँ—

अब मैं बिना किसी संदेह के भूगोल की कुछ हालिया सफलताओं से शुरुआत करना चाहता हूँ और मुझे लगता है कि हाल के समय में ऐसी कई सफलताएँ देखने को मिली हैं। मैं पहले भौतिक भूगोल की बात करता हूँ। हाल ही में भौतिक भूगोल ने विज्ञान के मुख्यधारा के क्षेत्र में अपने लिए एक सशक्त स्थान बनाना शुरू किया है। उदाहरण के लिए, ब्रिटेन में कई ऐसे विज्ञान समूह हैं, जिनके शोध कार्य नियमित रूप से Nature और Science जैसी प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में प्रकाशित हो रहे हैं, विषयों की विविधता में हिमनद विज्ञान (glaciology), स्थलाकृति विज्ञान (geomorphology), चतुर्धातु अध्ययन (Quaternary studies) आदि शामिल हैं।

यह सफलता उस पुराने सब कुछ जानने की मॉडल के विपरीत एक नए मॉडल पर आधारित है। अब विश्वविद्यालयों में प्रयास किए जा रहे हैं कि पाँच या छः अच्छे वैज्ञानिकों और उपयुक्त तकनीशियनों की एक टीम बनाई जाए, जो बड़े शोध अनुदान प्राप्त करके उपकरण, पोस्टडॉक्टोरल फेलो और शोधार्थियों को साथ लेकर उच्चस्तरीय शोध कर सकें।

मैं दो उदाहरण देना चाहूँगा। **पहला उदाहरण** है— ब्रिस्टल ग्लेशियोलॉजी सेंटर में मार्टिन सीगर्ट और उनके सहयोगियों द्वारा वोस्तोक झील पर किया जाने वाला रोमांचक कार्य, जो एक अंतरराष्ट्रीय शोध कार्यक्रम का हिस्सा है। अंटार्कटिका की बर्फ की चादर के नीचे, रूसी वोस्तोक अनुसंधान केंद्र से लगभग 4 किमी गहराई में, पानी का एक अद्भुत भंडार छिपा हुआ है, जो लगभग ऑंटारियो झील के बराबर है (230 किमी लंबा, 50 किमी चौड़ा, और कुछ स्थानों पर 500 मीटर तक गहरा), जिसे लगभग 4000 मीटर बर्फ ने ढँक रखा है। यह विश्व की सबसे बड़ी उपहिमनदी झील है, जो लगभग -60° तापमान पर भी अस्तित्व में है। वोस्तोक झील की खोज 1970 के दशक में हवाई रडार तकनीक के माध्यम से हुई थी। लेकिन इसकी सटीक सीमा का निर्धारण 1990 के दशक में उपग्रह चित्रों से संभव हुआ। अब सबसे रोचक बात यह है कि, वहाँ नीचे क्या है? कोई उम्मीद नहीं करता कि वहाँ मछलियाँ या बड़े जीव होंगे, लेकिन यह संभव है कि वहाँ ऐसे असंख्य नए जीवाणु हों, जो लाखों वर्षों से अलग-थलग वातावरण में जीवन के लिए आवश्यक भू-तापीय ऊर्जा, तलछटों और ऊपर से पिघलती बर्फ की सहायता से विकसित हुए हों।

समस्या यह है कि उस झील तक पहुँचा कैसे जाए बिना उसे दूषित किए। रूसी वैज्ञानिक झील से केवल 100 मीटर दूर तक ड्रिल कर चुके हैं, लेकिन फिर समझदारी से रुक गए क्योंकि ड्रिलिंग में प्रयुक्त एंटीफ्रीज झील को दूषित कर सकता था। अब मार्टिन सीगर्ट और अंतरराष्ट्रीय सहयोगी एक ऐसा तरीका विकसित करने में लगे हैं, जिससे झील का शुद्ध जल सतह तक लाया जा सके। संभवतः यह परियोजना कई वर्षों तक चलेगी। इस बीच, झील का अध्ययन दूर से हवाई रडार सैपल, भूकंपीय परीक्षणों और उपग्रह आधारित मापों के माध्यम से जारी रहेगा और वोस्तोक झील ही एकमात्र झील नहीं है, अब तक अंटार्कटिका में ऐसी 69 उपहिमनदी झीलें और पाई जा चुकी हैं, जिनमें न जाने कौसी अनोखी पारिस्थितिकियाँ हो सकती हैं।

दूसरा उदाहरण है— एडिनबरा विश्वविद्यालय में माइक समरफील्ड और उनके समूह द्वारा भू-आकृति विकास (landscape evolution)

पर किया जा रहा कार्य, जिसमें **कॉस्मोजेनिक न्यूक्लाइड डेटिंग** नामक तकनीक का प्रयोग हुआ है। यह एक अपेक्षाकृत नई तकनीक है, जो केवल पिछले 15 वर्षों से ही उपलब्ध है। यह खनिजों के नमूनों की उम्र 1,000 से लेकर 10 लाख वर्षों तक माप सकती है, जो भू-आकृतिक वैज्ञानिकों के लिए आदर्श समय-सीमाएँ हैं (विस्तृत जानकारी के लिए देखें: Greensfelder, 2002)।

कॉस्मोजेनिक न्यूक्लाइड्स बहुत ही कम मात्रा में तब उत्पन्न होते हैं, जब ब्रह्मांडीय किरणें सामान्य खनिजों के परमाणुओं से टकराती हैं। चूँकि ये केवल सतह के निकट ही उत्पन्न होते हैं, और जितनी अधिक देर तक कोई चट्टान सतह पर रहती है, उतने अधिक न्यूक्लाइड्स उसमें जमा हो जाते हैं—इसलिए यह एक आदर्श डेटिंग मापदंड बनता है। यह तकनीक सरल नहीं है। इसके लिए अत्यंत महंगे उपकरणों (जैसे नोबल गैस स्पेक्ट्रोमीटर और एक्सीलेरेटर मास स्पेक्ट्रोमीटर), विशेष प्रयोगशालाएँ और तकनीकी विशेषज्ञता चाहिए। एडिनबरा विश्व के गिने-चुने कॉस्मोजेनिक न्यूक्लाइड विज्ञान समूहों में से एक है। लेकिन इस पर किया गया निवेश अब फल देने लगा है—जैसे कि इन्सलबर्ग क्षरण दर, एस्कार्पमेंट रिट्रीट रेट, निष्क्रिय महाद्वीपीय किनारों पर क्षरण दर, अंटार्कटिका में क्षरण दर, और उत्तर-पश्चिम हिमालय में हिमनद उतार-चढ़ाव का मापन। कुछ मामलों में पहली बार यह संभव हो सका है कि पारंपरिक भू-आकृतिक मॉडल को ठोस संख्यात्मक आँकड़ों से सिद्ध किया जा सके।

भूगोल की दूसरी सफलता—

भूगोल की दूसरी प्रमुख सफलता मानव भूगोल की बढ़ती हुई दृश्यता (visibility) है। मानव भूगोल ने समाजशास्त्र और मानविकी के क्षेत्रों में अपनी एक ठोस उपस्थिति दर्ज कराई है, और यह काफी हद तक उस व्यापक स्थानिक मोड़ (spatial turn) के कारण संभव हुआ है, जिसे मानव भूगोल ने स्वयं आंशिक रूप से उत्पन्न किया है। इस स्थानिक दृष्टिकोण ने मानव भूगोलवेत्ताओं के कार्यों में उल्लेखनीय रुचि पैदा की है और उन्हें अनुशासन के बाहर भी अपनी बात कहने और दिखाने का एक मंच प्रदान किया है, विशेष रूप से उन बहुविषयक (interdisciplinary) पत्रिकाओं के माध्यम से, जिनमें अब भूगोलवेत्ताओं का प्रकाशन नियमित रूप से हो रहा है।

दूसरी ओर, स्वयं भूगोल की पत्रिकाओं की प्रतिष्ठा भी उल्लेखनीय रूप से बढ़ी है। उदाहरण के लिए, **Prestige Factor Social Science Citation Rankings** के अनुसार लगभग 1500 सामाजिक विज्ञान पत्रिकाओं में से, एक भूगोल की पत्रिका शीर्ष 100 में है, चार पत्रिकाएँ शीर्ष 250 में, और 12 भूगोल की पत्रिकाएँ शीर्ष 500 में हैं। यह एक बहुत ही सराहनीय प्रदर्शन है, विशेषकर उस अनुशासन के लिए जिसकी कुल पत्रिकाएँ अर्थशास्त्र जैसे विशाल विषयों की तुलना में बहुत कम हैं। इस रुचि का केंद्र अनेक शोध क्षेत्रों में रहा है, लेकिन मैं यहाँ केवल दो का उल्लेख करूँगा।

पहला है—परिदृश्य (landscape) और प्रकृति (nature)—

एक लंबे समय तक परिदृश्य और प्रकृति पर हुआ कार्य कुछ हद तक परंपरावादी प्रवृत्ति का रहा, जिसमें क्लासिक परिदृश्यों की सुंदरता की प्रशंसा या उनकी सीमाओं की आलोचना की जाती थी—ऐसे परिदृश्य जहाँ प्रकृति या तो नियंत्रण में होती थी या अत्यधिक अनियंत्रित होकर उदात्त (sublime) मानी जाती थी। लेकिन हाल के वर्षों में, परिदृश्य की प्रकृति और उसे समझने के तरीके दोनों में परिवर्तन आया है। अब मानव भूगोलवेत्ता शहरी और उप-शहरी परिदृश्यों तथा वहाँ पाई जाने वाली प्रकृति में अधिक रुचि लेने लगे हैं। वे प्रकृति को केवल मानव का प्रतिबिंब मानने की बजाय उसे अपनी स्वायत्त शक्ति वाला मानने लगे हैं (इसी कारण जानवरों में गहरी रुचि विकसित हुई है)। उन्होंने यह भी पहचाना है कि परिदृश्यों को कैसे विज्ञान के माध्यम से निर्मित किया जाता है और उन्हें सांस्कृतिक रूप दिया जाता है। वे एक ऐसे नैतिक दृष्टिकोण की दिशा में भी काम कर रहे हैं जो यह स्वीकार कर सके कि दुनिया मूलतः मिश्रित (hybrid) चरित्र की है, और जो कुछ प्राकृतिक माना जाता है वह वास्तव में एक प्रकार का संयोजन है, ऐसी चीजों का मेल जो आपस में बहुत भिन्न होते हुए भी साथ काम कर सकते हैं। इस प्रकार के कार्य का एक उदाहरण है—ओपन यूनिवर्सिटी की सारा व्हाटमोर द्वारा किया गया शोध। उन्होंने हाल ही में शहरी वन्यजीव (urban wildlife) की पूरी प्रवृत्ति पर ध्यान केंद्रित किया है (देखें: Whatmore 2002)। ओयू के अपने सहकर्मी स्टीव हिंचक्लिफ के साथ मिलकर, वे अब दो बड़े ब्रिटिश शहरों में शहरी प्रकृति पर एक महत्वपूर्ण अध्ययन में शामिल हैं। यह परियोजना कई प्रकार की चुनौतियाँ प्रस्तुत करती है। उदाहरण के लिए, शहर बहुसांस्कृतिक आवास स्थल (cosmopolitan habitats) होते हैं, जिनमें कई ऐसे जीव-जंतु और पौधे पाए जाते हैं जो न तो स्थानीय (native) होते हैं और न ही प्रमुख (flagship) प्रजातियाँ,

इसलिए उन्हें पारंपरिक वैज्ञानिक या आर्थिक मापदंडों से आसानी से मूल्यांकित नहीं किया जा सकता। इसके अलावा, वर्तमान में ब्रिटिश शहरों में पुनर्जागरण (renaissance) की प्रक्रिया चल रही है, जिसके कारण वे भूखंड (brownfield sites) जहाँ इस प्रकार की प्रजातियाँ फल-फूल रही हैं, अब दबाव में आ गए हैं। लेकिन जो बात विशेष रूप से रोचक है, वह यह है कि इन जीव-जंतुओं और पौधों की शहरी उपस्थिति नई प्रकार की सामान्य और वैज्ञानिक ज्ञान प्रणालियों को जन्म दे रही है, जो पारंपरिक प्रकृति संरक्षण और पर्यावरणीय देखभाल की धारणा को चुनौती दे रही हैं। विशेष रूप से, इन जीव-जंतुओं और पौधों का नागरिक जीवन में मूल्य, जैसे कि सामुदायिक संगठनों के केंद्र के रूप में, विभिन्न प्रकार की रुचियों और विशेषज्ञताओं के माध्यम से, तथा संरक्षण, पुनर्स्थापन और खेती की गतिविधियों के रूप में, अब जाकर एक सुसंगठित राजनीतिक एजेंडा का हिस्सा बनने लगा है।

मानव भूगोल की सफलता के अन्य क्षेत्र—

दूसरा क्षेत्र जिसकी मैं चर्चा करना चाहता हूँ, वह है उपभोग (consumption) का व्यापक क्षेत्र। पीछे मुड़कर देखने पर यह विश्वास करना कठिन है कि हाल तक मानव जीवन के इतने केंद्रीय पहलू को लगभग अनदेखा किया गया (जबकि हम सभी खरीदारी करते हैं), परंतु यह सच है। हालांकि, पिछले लगभग दस वर्षों में मानव भूगोलवेत्ताओं ने, मानवशास्त्रियों के साथ मिलकर, सामाजिक विज्ञान और मानविकी में उपभोग पर कार्य में अग्रणी भूमिका निभाई है। विशेष रूप से, इस कार्य का एक पहलू यह उजागर करता है कि भूगोल उपभोग का एक अनिवार्य तत्व कैसे है, और यह स्पष्ट हुआ है तथाकथित वस्तु शृंखला पद्धति (commodity chain approach) के माध्यम से। यह दृष्टिकोण यह दिखाने का प्रयास करता है कि वे वस्तुएँ जो सुपरमार्केट की अलमारियों तक पहुँचती हैं, उनके पीछे वस्तुतः एक विशाल श्रम और संरचना लगी होती है, जिससे प्रत्येक वस्तु के साथ एक छाया भूगोल जुड़ जाता है—एक ऐसा भूगोल जो समय के साथ अधिक विस्तृत, जटिल और ऊर्जा-अक्षम होता गया है।

मैं इसका एक उदाहरण दूंगा—कटे हुए फूलों का मामला। भूगोलवेत्ता हेजल बैरेट और उनके सहयोगी (Barrett et al- 1999), एलेक्स ह्यूजेस (2000), और वेरेना मायर (2000) ने अध्ययन किया है कि किस प्रकार कटे हुए फूलों का उद्योग पश्चिमी उपभोक्ताओं की बदलती सौंदर्यात्मक पसंदों (जैसे नए किस्म के फूलों की माँग या वेलेंटाइन डे की वैश्विक लोकप्रियता) को केन्या और कोलंबिया जैसे देशों के फूलों के खेतों से जोड़ता है। यह एक वैश्विक भूगोल के माध्यम से होता है, जिसमें फूलों को हवाई मार्ग से एम्स्टर्डम के फूल बाजारों तक और वहाँ से सुपरमार्केट की अलमारियों तक पहुँचाया जाता है, और कुछ मामलों में सीधे उत्पादक से सुपरमार्केट तक। इस शृंखला में फूलों की प्रस्तुति के लिए मानक तय किए जाते हैं, जिनका सीधा प्रभाव उन देशों की अर्थव्यवस्थाओं, पर्यावरणों और खेतों में काम कर रहे मजदूरों की पीठों पर पड़ता है।

अब भूगोलवेत्ता इन वस्तु शृंखलाओं को दृश्य बनाने का प्रयास कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, भूगोलवेत्ता इयान कुक और पीटर जैक्सन, तथा मानवशास्त्री डैनी मिलर, इस विषय को स्कूल पाठ्यक्रमों में शामिल करने का प्रयास कर रहे हैं। उनका विचार है कि वस्तु शृंखला के हर भाग को दिखाने के लिए स्थायी वेबकैम लगाए जाएँ, जिससे विद्यार्थी न केवल वस्तु का भूगोल समझ सकें, बल्कि यह भी जान सकें कि वे एक उत्तरदायी उपभोक्ता के रूप में किस प्रकार उस श्रम में भागीदार हैं।

तीसरी सफलता यह रही है कि भूगोल एक ऐसा अनुशासन बन गया है जिसमें उच्च कौशल स्तर पाया जाता है। एक ओर जहाँ एथनोग्राफी और फोकस ग्रुप्स जैसी गुणात्मक विधियाँ (qualitative methods) बढ़ी हैं, वहीं दूसरी ओर मात्रात्मक विधियों (quantitative methods) में भी अत्यधिक परिष्कार आया है।

आज भूगोलवेत्ता निम्नलिखित तकनीकों का उपयोग कर रहे हैं—

- मल्टी-लेवल मॉडलिंग,
- भौगोलिक भारित प्रतिगमन (geographically weighted regression),
- सूक्ष्म-सिमुलेशन,
- जनरेटिव एल्गोरिदम से डेटा-माइनिंग,
- बायेजियन विधियाँ,

- और जेनेटिक्स से ली गई अनुक्रमण विधियाँ।

इन तकनीकों से अब बड़े और कभी-कभी अपूर्ण या असंगठित स्थानिक आँकड़ों का अधिक सूक्ष्म विश्लेषण संभव हो पाया है—विशेषकर दीर्घकालिक डेटा सेटों (longitudinal datasets) के संदर्भ में, जिन पर वर्तमान में विशेष ध्यान दिया जा रहा है। इस प्रकार, एक ओर जहाँ उत्कृष्ट एथनोग्राफिक कार्य हो रहे हैं, वहीं दूसरी ओर बड़े पैमाने पर सर्वेक्षणों पर आधारित शोध कार्यों की नई पीढ़ी भी उभर रही है। कुछ क्षेत्रों में (जैसे कि स्वास्थ्य भूगोल), गुणात्मक और मात्रात्मक दोनों पद्धतियों को प्रभावी रूप से एकत्रित करने की संभावनाएँ बनी हैं।

चौथी और अंतिम सफलता यह रही है कि भूगोल ने सार्वजनिक नीति (public policy) में हस्तक्षेप किया है, और यह केवल सरकार या व्यवसाय को सलाह देने तक सीमित नहीं है, बल्कि सार्वजनिक क्षेत्र में व्यापक भागीदारी तक फैला है।

भूगोलवेत्ताओं ने विविध गतिविधियों में भाग लिया है, जैसे कि—

- आर्थिक रूप से वंचितों के लिए बैंकिंग सुविधाओं की स्थापना,
- पर्यावरण प्रदूषण पर रॉयल आयोगों में भागीदारी,
- राजनीतिक सीमाओं पर सलाह,
- महत्वपूर्ण आर्थिक बहसों में हस्तक्षेप,
- और डॉरीन मैसी जैसे व्यक्तियों का सार्वजनिक बौद्धिक के रूप में उभरना।

3. भूगोल की बढ़ती हुई प्रासंगिकता—

इन चारों विकासों को उस व्यापक पृष्ठभूमि के संदर्भ में देखा जाना चाहिए, जिसने भूगोल को आज के समय में एक विशेष रूप से प्रासंगिक विषय बना दिया है। उदाहरण के लिए हालिया भू-राजनीतिक परिवर्तन को लीजिए। कम से कम, 11 सितम्बर की, पुलवामा या पहलगाम आतंकी घटनाओं या भारत-चीन सीमा विवाद और उसके बाद की परिस्थितियों ने यह स्पष्ट कर दिया है कि दुनिया के बारे में अज्ञानता अब कोई बहाना नहीं हो सकती। भौगोलिक ज्ञान अनिवार्य है। लेकिन यह तर्क केवल दुनिया के बारे में अधिक जानने की आवश्यकता तक ही सीमित नहीं है। इन घटनाओं ने यह भी रेखांकित किया है कि ऐसे नए नैतिक दृष्टिकोण विकसित करने की आवश्यकता है जो समान आधार पर शांतिपूर्ण सह-अस्तित्व को संभव बना सकें।

इस संदर्भ में, उपनिवेशोत्तर (post & colonial) साहित्य दृ जिसमें भूगोलवेत्ताओं ने बहुत योगदान दिया है, विशेष रूप से उपयोगी है। यह साहित्य यह विचार करता है कि ऐसी पहचानें कैसी हो सकती हैं जो अपने अस्तित्व की पुष्टि करते हुए दूसरों के प्रति सहानुभूति भी रख सकें, खासकर ऐसे समय में जब विभिन्न संस्कृतियों के बीच संपर्क सामान्य बात हो गई है और परिणामस्वरूप, अब बहुत कम संस्कृतियों को अलग-थलग, सीमित और एकरूप कहा जा सकता है। इस साहित्य ने, विशेष रूप से महानगर निवासी के दृष्टिकोण को प्राथमिकता न देने की प्रवृत्ति के साथ, उस विकेंद्रीकृत (decentralized) दुनिया की कल्पना करते हुए भूगोल की आपसी गुंथनों (inter & weavings) को केंद्रीय स्थान दिया है।

एक और परिवर्तन भी उल्लेखनीय है। भूगोल उन कुछ विषयों में से एक है जिन पर वैज्ञानिक दृष्टि से अमेरिका का एकाधिकार नहीं है। चूंकि अमेरिकी भूगोल अन्य अमेरिकी विषयों की तुलना में विश्व मंच पर अपेक्षाकृत कमजोर है, इसलिए यह एक ऐसा क्षेत्र है जहाँ अन्य शैलियों के शैक्षणिक कार्यों के लिए थोड़ी स्वतंत्र साँस लेने की जगह मिलती है। उदाहरण के लिए, यूरोपीय मानव भूगोल धीरे-धीरे एक विशिष्ट आवाज पा रहा है, जो सामाजिक प्रणालियों के निर्माण की आकस्मिकताओं (contingencie) और कठोर परिश्रम पर अधिक जोर देता है, बजाय उन तीव्र सैद्धांतिक दृष्टिकोणों के जो अक्सर अमेरिका से आते प्रतीत होते हैं। इसका यह मतलब नहीं कि यूरोपीय भूगोल कम राजनीतिक है, बल्कि यह केवल राजनीति को एक भिन्न तरीके से करने की कोशिश कर रहा है। इसी प्रकार, यह देखा जा सकता है कि एशियाई मानव भूगोल दुनिया को लेकर भिन्न प्रकार की दृष्टि अपना रहा है, वह यह जानता है कि अन्य स्थानों पर क्या हो रहा है, लेकिन साथ ही वह अपनी कहानियाँ भी बुन रहा है।

फिर एक और अनुकूल पृष्ठभूमि भी है। दुनिया दोहरे रूप से भौगोलिक बनती जा रही है। यहाँ जो बात विशेष रूप से ध्यान देने

योग्य है, वह यह है कि इन तकनीकी प्रणालियों को बनाने और ट्रैक करने के लिए जिन भौगोलिक आँकड़ों और तकनीकों की आवश्यकता होती है (जैसे GIS, GPS आदि), वे स्वयं भी नई और तेजी से विकसित हो रही भौगोलिकताओं (geographie) का हिस्सा बनती जा रही हैं। मैं विशेष रूप से विभिन्न और फलती-फूलती सूचनात्मक भौगोलिकताओं की बात कर रहा हूँ— जैसे कि विश्वव्यापी वेब की असंख्य अंतर्संयोजनाएँ और वायरलेस तकनीकों (जैसे मोबाइल फोन और रेडियो फ्रीक्वेंसी पहचान टैग्स) से उत्पन्न होने वाली श्वाइपर कोऑर्डिनेशन की नई संभावनाएँ। बदले में, ये सूचनात्मक भौगोलिकताएँ नई भौगोलिक संभावनाएँ उत्पन्न कर रही हैं। उदाहरण के लिए ऑटोमोबाइल उद्योग को लें। यहाँ वितरक निर्माण (distributive manufacturing) का एक नया स्थानिक मॉडल उभर रहा है जिसमें उपभोक्ता मांग के प्रमुख केंद्रों के पास कई छोटे और लचीले संयोजन संयंत्र (assembly plants) स्थापित किए जा रहे हैं, जो पुराने समय के विशाल उत्पादन संयंत्रों की जगह ले रहे हैं। इस प्रकार के उदाहरणों में हम देख सकते हैं कि किस प्रकार नई-नई भू-आधारित व्यवस्थाएँ अस्तित्व में आ रही हैं, जिन्हें हम न केवल बना रहे हैं, बल्कि उनका अध्ययन भी कर रहे हैं।

4. भूगोल के कुछ समस्याएँ –

दूसरे शब्दों में कहें तो भूगोल अधिक सफल होता जा रहा है और साथ ही साथ दुनिया में नई और रोमांचक भौगोलिकताएँ उभर रही हैं जिन्हें हम अध्ययन कर सकते हैं। लेकिन निश्चित रूप से, भूगोल के इस उद्यान में सब कुछ बिल्कुल सुंदर नहीं है। ऐसा कभी नहीं होता। मैं विशेष रूप से चार समस्याओं पर ध्यान केंद्रित करना चाहता हूँ।

पहली और सबसे महत्वपूर्ण समस्या है—मानव भूगोल और भौतिक भूगोल के बीच बढ़ती दूरी—

यह अलगाव आंशिक रूप से सफलता का ही परिणाम है, क्योंकि भौतिक भूगोल अब दृढ़ता से विज्ञानों में स्थापित हो गया है और मानव भूगोल अधिक सामाजिक और सांस्कृतिक बन गया है। ऐसे में यह विभाजन शायद अपरिहार्य था। फिर भी, ऐसा सोचा जा सकता था कि इन दोनों के बीच अब भी कई साझी जमीन मौजूद होनी चाहिए। आखिरकार, यह एक ऐसा विषय है जो पर्यावरण पर जोर देता है और जिसमें अधिक से अधिक लोग प्रकृति में रुचि लेने लगे हैं। लेकिन मेरे अनुभव में यह दूरी तेजी से बढ़ रही है। इसका एक कारण कैरियर-आधारित है। युवा भौतिक भूगोलवेत्ता मुख्यधारा के विज्ञानों में अपना भविष्य देखते हैं और इसीलिए वे प्रमुख विज्ञान पत्रिकाओं में ही प्रकाशित करना पसंद करते हैं, जैसे कि (Hydrological Processes, Earth Surface Processes and Landforms, Proceedings of the Royal Society) आदि। इसके विपरीत, युवा मानव भूगोलवेत्ता मानव भूगोल की पत्रिकाओं में ही लिखते हैं, जो समय के साथ और अधिक मानव-केंद्रित होती चली गई हैं। इसका नतीजा यह हुआ कि अब कोई भी युवा भौतिक भूगोलवेत्ता इन पत्रिकाओं में लिखना नहीं चाहता क्योंकि वहाँ उनके लिए कोई पाठक नहीं है।

इस दूरी का एक और कारण संस्थागत है। पृथ्वी विज्ञान जैसे अन्य विज्ञान विषयों की सामग्री अब भौतिक भूगोल जैसी हो गई है, और समाजशास्त्र जैसे सामाजिक विज्ञानों की सामग्री अब अधिक स्थानिक (spatial) हो गई है। इसलिए आज के बहु-विषयी समय में, इस विषय के दोनों भाग अपने सहयोगी (co & researchers) विषय से बाहर ढूँढते हैं, न कि अपने ही भीतर।

तीसरा कारण है—घर्षणात्मक (frictional)। जैसे-जैसे विभाजन बढ़ता है, वैसे-वैसे आपसी समझ के क्षेत्र कम होते जाते हैं। पहले, मानव और भौतिक भूगोलवेत्ताओं के पास सांख्यिकीय विधियों (quantitative methods) जैसी एक साझा भाषा थी। लेकिन अब यह शायद ही कभी होता है। यहां तक कि जो मानव भूगोलवेत्ता मात्रात्मक विधियों का उपयोग करते हैं, वे भी समाजशास्त्र की जरूरतों और मान्यताओं पर आधारित विधियाँ अपनाने लगे हैं। हालाँकि इन दोनों भागों को फिर से जोड़ने के प्रयास हुए हैं। जैसे डॉरीन मैसी (1999, 2000) ने यह जोर देकर कहा है कि वैज्ञानिक सोच में हालिया बदलाव (जैसे कि जटिलता की अवधारणा) दुनिया को समझने और स्थान और समय के नए रूपों की कल्पना करने के लिए एक साझी जमीन प्रदान कर सकते हैं। इसी तरह, लंदन में मानव और भौतिक भूगोलवेत्ताओं की बैठकें हुई हैं ताकि एक नया संधि-पत्र तैयार किया जा सके। Annals of the Association of American Geographers नामक जर्नल ने भी भौतिक भूगोल को स्थान देने के लिए जर्नल को विभाजित करने की कोशिश की है।

मैं व्यक्तिगत रूप से इन प्रयासों के प्रति सहानुभूति रखता हूँ, लेकिन साथ ही मैं इन प्रयासों को लेकर संदेहपूर्ण भी हूँ। मुझे लगता है कि सबसे अधिक जो चीज गायब है, वह है पारस्परिक सम्मान। और मेरा मानना है कि इस तरह का विश्वास अल्पकालिक प्रयासों से

नहीं बन सकता। इसके लिए दीर्घकालिक संस्थागत योजना की जरूरत है जिसमें साझा ज्ञान के आधार अधिक व्यापक रूप में तैयार किए जाएँ।

दूसरी समस्या है—महत्वाकांक्षा की कमी और जोखिम लेने से बचने की प्रवृत्ति—

कुछ भूगोलवेत्ताओं की सोच अब भी ऐसी लगती है कि वे इन अंतरविषयी (interdisciplinary) बदलावों से दूर रहना चाहते हैं। वे पुराने सम्मेलनों में घूमते रहते हैं, भूगोल के इतिहास पर ही ध्यान देते हैं और इस प्रकार केवल अपने दायरे में भूगोल की उपस्थिति को बनाए रखते हैं। मेरे लिए यह सबसे घातक प्रवृत्ति है। मेरा मानना है कि कोई भी आधुनिक विषय तभी उत्कृष्ट बन सकता है जब वह खुद को अन्य उत्कृष्ट विज्ञानों, सामाजिक विज्ञानों या मानविकी से प्रतिस्पर्धा में रखे। आज के समय में कोई भी विषय अपने क्षेत्र की सीमाओं को कस कर पकड़ कर नहीं रह सकता, क्योंकि अब बहुत से अन्य विषय उस क्षेत्र में दिलचस्पी ले रहे हैं और उन्हें बाहर नहीं रखा जा सकता। उदाहरण के लिए, भू-आकृति विज्ञान (geomorphology) से जुड़े मुद्दों में पृथ्वी वैज्ञानिकों की रुचि या 'नई आर्थिक भूगोल' (new economic geography) में अर्थशास्त्रियों की बढ़ती भूमिका यह स्पष्ट कर देती है। इस स्थिति में हमें उस मॉडल की ओर बढ़ना होगा जिसमें किसी विषय की प्रासंगिकता उस काम की गुणवत्ता से तय होती है जो वह उत्पन्न करता है, यही वह चीज है जो किसी विषय को जीवित रखेगी।

तीसरी समस्या है—

शोधपरक पुस्तकों और ग्रंथों का उत्पादन घटता जा रहा है, जबकि जर्नल लेखों की संख्या बढ़ रही है। RAE 2001 पैनल ने इसे यूके में एक समस्या के रूप में देखा। यह सिर्फ इसलिए समस्या नहीं है कि इससे दीर्घकालिक शोध परियोजनाओं में गिरावट आती है, बल्कि इसलिए भी कि भूगोलवेत्ताओं द्वारा ऐसे पुस्तकों कम लिखी जा रही हैं जो इस विषय की उपलब्धियों और महत्त्व को बड़े स्तर पर प्रचारित कर सकें। निश्चित रूप से, ब्रिटेन में इतिहासकारों और वैज्ञानिकों (या लोकप्रिय विज्ञान लेखक) द्वारा लिखी गई किताबें अक्सर नॉन-फिक्शन बेस्टसेलर सूचियों में शीर्ष पर होती हैं और वे अपने-अपने क्षेत्रों के प्रचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। भूगोलवेत्ताओं की पुस्तकों को भी ऐसा ही करना चाहिए। हालाँकि कुछ समस्याएँ (जैसे प्रकाशकों का रुढ़िवाद) हैं, लेकिन ये अजेय नहीं हैं।

चौथी और अंतिम समस्या है—

विद्यालयों, महाविद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों में भूगोल को जीवंत बनाए रखना। कई देशों में विद्यालयों, महाविद्यालयों में भूगोल की स्थिति काफी कमजोर हो गई है। यह विषय अब पर्यावरण अध्ययन में घुल-मिल गया है या इतिहास जैसे अन्य विषयों के साथ प्रतिस्पर्धा कर रहा है। इन स्थितियों को सुधारने के लिए बड़े प्रयास किए जा रहे हैं और इन्हें अवश्य समर्थन मिलना चाहिए, क्योंकि यदि स्कूलों में भूगोल नहीं पढ़ाया जाएगा, तो आगे चलकर भूगोल नामक विषय ही नहीं रहेगा।

मेरे लिए यह स्पष्ट है कि इस अंतिम समस्या का समाधान एक कठिन संतुलन बनाने में होगा। एक ओर, भूगोल की बौद्धिक प्रामाणिकता को हमेशा जोर से प्रस्तुत करना आवश्यक है। मैं पूरी तरह आश्वस्त हूँ कि किसी भी विषय के लिए यह जरूरी है कि वह विज्ञान, सामाजिक विज्ञान और मानविकी के अग्रिम विकासों के अनुरूप ज्ञान उत्पन्न करे, वास्तव में यदि वह विवादास्पद हो और उसे गैर-भूगोल कह कर नकार दिया जाए। दूसरी ओर, इन व्यावहारिक समयों में यह दिखाना भी उतना ही जरूरी है कि भूगोलवेत्ता कितने आसानी से रोजगार पाने योग्य होते हैं। भूगोलवेत्ताओं के पास जो विविध कौशल होते हैं और जो विभिन्न बौद्धिक परंपराओं से वे गुजरते हैं, उसके कारण यह तर्क आसानी से दिया जा सकता है।

5. भूगोल के भविष्य की संभावनाएँ—

मेरा मानना है कि भूगोल एक बहुत ही रोमांचक चरण में प्रवेश करने वाला है, जिसमें यह अनुशासन बौद्धिक और व्यावहारिक दोनों स्तरों पर महत्वपूर्ण छलांग लगाएगा।

1. शोध विधियों में नवाचार—

सबसे पहले बात करते हैं शोध विधियों की। अब तक भूगोल में प्रयुक्त अधिकांश विधियाँ अपेक्षाकृत उबाऊ रही हैं, लेकिन मुझे लगता है कि अगले पाँच वर्षों में दो प्रमुख स्रोतों—वृहद कंप्यूटिंग और प्रदर्शन (परफॉर्मेंस) की मदद से इन विधियों में नवजागरण देखने को मिलेगा।

कंप्यूटिंग अब वृहद स्तर की कंप्यूटिंग शक्ति सामान्य हो चुकी है और यह नए शोध की संभावनाएँ खोल रही है।

- भौतिक भूगोल में बड़े पैमाने पर सिमुलेशन सामान्य हो रहा है।
- मानव भूगोल में भी संभावनाएँ कम नहीं हैं। उदाहरण के लिए।
- मशीन विज्ञान की मदद से फिल्म या वीडियो के चित्रों का विश्लेषण संभव होगा।
- फील्ड में कंप्यूटर का प्रयोग करके एथनोग्राफिक और एथनोमैथोडोलॉजिकल अध्ययन को बढ़ाया जा सकता है।
- उत्तरदाताओं के साथ संवादात्मक वर्चुअल रियलिटी सिमुलेशन प्रयोग में लाए जा सकते हैं।
- वेब-आधारित सर्वेक्षण मानक बन जाएंगे।
- कैसे स्थान, प्रसंग और घटनाएँ विभिन्न भावनात्मक प्रभाव उत्पन्न करती हैं—यह अब अध्ययन का विषय बन रहा है।
- शोध प्रस्तुत करने के नए माध्यम खोजे जा रहे हैं (जैसे: व्याख्यान के अलावा अन्य प्रकार की प्रस्तुति)।
- मॉल, थीम पार्क जैसे आधुनिक स्थानों की शक्ति को समझने के लिए भी प्रदर्शन ज्ञान का उपयोग हो रहा है।

2. भौतिक और मानव भूगोल में विविधता—

भौतिक भूगोल में नई तकनीकों ने पृथ्वी की पहचान की सीमाएँ बढ़ा दी हैं (जैसेरु रडार, कॉस्मोजेनिक नोबल गैस स्पेक्ट्रोमेट्री)। मानव भूगोल में भी कुछ समान चल रहा है—

- भूगोलवेत्ता अब केवल दृष्टि ही नहीं, बल्कि ध्वनि, गंध और स्पर्श जैसी इंद्रियों पर भी ध्यान देने लगे हैं।
- इसके साथ-साथ, भावनाएँ, स्मृति, शरीर की स्वतः प्रतिक्रियाएँ (जैसे आधा सेकंड की देरी) भी मानव भूगोल के अध्ययन का हस्सा बन रहे हैं।
- यह समझा जा रहा है कि शॉडी लॉजिक ऑफ सेंसर भी उतना ही महत्वपूर्ण है जितना कि सोचने की प्रक्रिया।

3. संप्रेषण के नए माध्यम—

भूगोलवेत्ता पारंपरिक लेखन से बाहर निकलकर अब संप्रेषण के विभिन्न रूपों को अपना रहे हैं—

- कंप्यूटिंग की मदद से नक्शे, ग्राफिक्स, वेबसाइट, डिजिटल फॉर्मेट आदि का उपयोग।
- फिल्म, एनिमेशन जैसे माध्यमों का उपयोग जो अब डिजिटल क्रांति के चलते आसान हो गए हैं।
- विभिन्न लेखन शैलियों, स्वरूपों (जैसे कि City या 'Soundings' जैसी परियोजनाएँ) में खुलापन।
- प्रदर्शनात्मक प्रस्तुतियों, इंस्टॉलेशन आदि के प्रयोग।

इस बहुस्तरीय अभिव्यक्ति का उद्देश्य है, शोध को विभिन्न स्वरूपों में प्रस्तुत करना—कागज पर लेख, वेबसाइट, प्रदर्शन, इंस्टॉलेशन आदि। ये सभी एक-दूसरे को पूरक बनाते हैं और संप्रेषण की व्यापकता बढ़ाते हैं।

4. राजनीति में विस्तार—

कुछ भूगोलवेत्ता राजनीति की पुनर्परिभाषा करने की ओर बढ़ रहे हैं, अर्थपूर्ण, संवेदनशील, और समावेशी राजनीतिक संलग्नता की ओर।

- नई राजनीतिक अवधारणाएँ विकसित की जा रही हैं जो हमारी जटिल, विविधताओं से भरी दुनिया को बेहतर समझने और सुधारने में मदद कर सकें।
- इसमें नारीवादी भूगोलवेत्ताओं की विशेष भूमिका है, जिन्होंने राजनीति में भावनाओं की भूमिका को महत्व दिया है। राजनीतिक प्रयोगों में शामिल हैं—
- सहभागी नियोजन (participative planning)
- नागरिक जूरी (citizen juries)
- इलेक्ट्रॉनिक विमर्श (E-deliberation)

- नाटकीय विरोध प्रदर्शन (legislative theatre, theatrical protest)
- आर्थिक लोकतंत्र के प्रयास (जैसे टाइम बैंक, लोकल ट्रेडिंग सिस्टम)

हालाँकि, इन प्रयोगों में से अधिकांश अभी सफल नहीं हुए हैं, फिर भी वे राजनीतिक व्यवहार की सीमाओं को आगे बढ़ा रहे हैं और दिखा रहे हैं कि भूगोल एक जिम्मेदार नागरिक भी बन सकता है।

निष्कर्ष –

भूगोल अब न केवल वैज्ञानिक और सामाजिक अनुसंधान का मंच है, बल्कि यह उन आधुनिक प्रश्नों और समस्याओं का सामना करने के लिए भी तैयार है जो तकनीकी, भावनात्मक और राजनीतिक सभी स्तरों पर समाज को प्रभावित करते हैं। भूगोल का भविष्य निस्संदेह चुनौतीपूर्ण लेकिन अत्यंत संभावनाशील है।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. Crang, M. & Cook, I. (2007). Doing Ethnographies. London: Sage Publications.
2. Haraway, D. (1991). Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature. London: Free Association Books.
3. Massey, D. (2005). For Space. London: Sage.
4. Pile, S. & Thrift, N. (Eds.). (2000). City A-Z: Urban Fragments. London: Routledge.
5. Rose, G. (2001). Visual Methodologies: An Introduction to the Interpretation of Visual Materials. London: Sage.)
6. Sharp, J. (2009). Geographies of Postcolonialism: Spaces of Power and Representation. London: Sage.)
7. Smith, M. (2000). Culture: Reinventing the Social Sciences. The Sociological Review, 48(S1), 63–76.)
8. Thrift, N. (2002). The Future of Geography. Geoforum, 33(3), 291–298.)
9. Thrift, N. (2004). Performance and Performativity: Cultural Geographies of Spatial Interaction. Geographical Review, 94(3), 380–393.)
10. Young, I. M. (2000). Inclusion and Democracy. Oxford: Oxford University Press.)