

International Multidisciplinary
Research Journal

*Indian Streams
Research Journal*

Executive Editor
Ashok Yakkaldevi

Editor-in-Chief
H.N.Jagtap

Indian Streams Research Journal is a multidisciplinary research journal, published monthly in English, Hindi & Marathi Language. All research papers submitted to the journal will be double - blind peer reviewed referred by members of the editorial board. Readers will include investigator in universities, research institutes government and industry with research interest in the general subjects.

Regional Editor

Dr. T. Manichander
Ph.d Research Scholar, Faculty of Education IASE, Osmania University, Hyderabad.

Mr. Dikonda Govardhan Krushanahari
Professor and Researcher ,
Rayat shikshan sanstha's, Rajarshi Chhatrapati Shahu College, Kolhapur.

International Advisory Board

- | | | |
|---|---|--|
| Kamani Perera
Regional Center For Strategic Studies, Sri Lanka | Mohammad Hailat
Dept. of Mathematical Sciences, University of South Carolina Aiken | Hasan Baktir
English Language and Literature Department, Kayseri |
| Janaki Sinnasamy
Librarian, University of Malaya | Abdullah Sabbagh
Engineering Studies, Sydney | Ghayoor Abbas Chotana
Dept of Chemistry, Lahore University of Management Sciences[PK] |
| Romona Mihaila
Spiru Haret University, Romania | Ecaterina Patrascu
Spiru Haret University, Bucharest | Anna Maria Constantinovici
AL. I. Cuza University, Romania |
| Delia Serbescu
Spiru Haret University, Bucharest, Romania | Loredana Bosca
Spiru Haret University, Romania | Ilie Pinteau,
Spiru Haret University, Romania |
| Anurag Misra
DBS College, Kanpur | Fabricio Moraes de Almeida
Federal University of Rondonia, Brazil | Xiaohua Yang
PhD, USA |
| Titus PopPhD, Partium Christian University, Oradea,Romania | George - Calin SERITAN
Faculty of Philosophy and Socio-Political Sciences Al. I. Cuza University, Iasi |More |

Editorial Board

- | | | |
|---|---|---|
| Pratap Vyamktrao Naikwade
ASP College Devrukh,Ratnagiri,MS India | Iresh Swami
Ex - VC. Solapur University, Solapur | Rajendra Shendge
Director, B.C.U.D. Solapur University, Solapur |
| R. R. Patil
Head Geology Department Solapur University,Solapur | N.S. Dhaygude
Ex. Prin. Dayanand College, Solapur | R. R. Yalikal
Director Managment Institute, Solapur |
| Rama Bhosale
Prin. and Jt. Director Higher Education, Panvel | Narendra Kadu
Jt. Director Higher Education, Pune | Umesh Rajderkar
Head Humanities & Social Science YCMOU,Nashik |
| Salve R. N.
Department of Sociology, Shivaji University,Kolhapur | K. M. Bhandarkar
Praful Patel College of Education, Gondia | S. R. Pandya
Head Education Dept. Mumbai University, Mumbai |
| Govind P. Shinde
Bharati Vidyapeeth School of Distance Education Center, Navi Mumbai | Sonal Singh
Vikram University, Ujjain | Alka Darshan Shrivastava
Shaskiya Snatkottar Mahavidyalaya, Dhar |
| Govind P. Shinde
Bharati Vidyapeeth School of Distance Education Center, Navi Mumbai | G. P. Patankar
S. D. M. Degree College, Honavar, Karnataka | Rahul Shriram Sudke
Devi Ahilya Vishwavidyalaya, Indore |
| Chakane Sanjay Dnyaneshwar
Arts, Science & Commerce College, Indapur, Pune | Maj. S. Bakhtiar Choudhary
Director,Hyderabad AP India. | S.KANNAN
Annamalai University,TN |
| Awadhesh Kumar Shirotriya
Secretary,Play India Play,Meerut(U.P.) | S.Parvathi Devi
Ph.D.-University of Allahabad | Satish Kumar Kalhotra
Maulana Azad National Urdu University |
| | Sonal Singh,
Vikram University, Ujjain | |



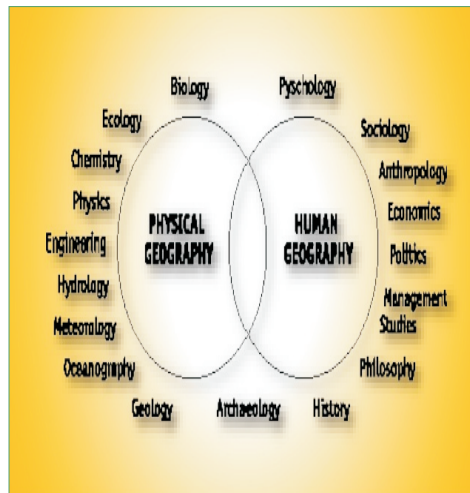
भूगोल में मात्रात्मक क्रान्ति का ऐतिहासिक विकास – एक सक्षिप्त विश्लेषण (Quantitative Revolution in Geography A brief analysis)

Dr. Satyabir Yadav, H.E.S.-1

Associate Professor of Geography & Incharge Government College for Woman,
Pali (Rewari)

प्रस्तावना :-

सन् 1950 तक भूगोल एक पूर्ण विषय के रूप में स्थापित हो चुका था। इसमें अध्ययन का स्वरूप वर्णनात्मक था। भूगोल के पास वैज्ञानिक सूत्रों की कमी थी जबकी अन्य प्राकृतिक विज्ञानों के पास साहित्यिक भाषा की जगह गणितीय भाषा तथा सूत्र थे। परिणामस्वरूप परंपरागत वर्णनात्मक भूगोल की जगह गणितीय तकनीकों को प्रधानता प्रदान की जाने लगी। सन् 1950 के बाद भौगोलिक अध्ययन को ठीक ढंग से समझने एवं विश्लेषण के लिए सांख्यिकीय एवं गणितीय तकनीकों के समावेश एवं



प्रधानता ने आमूल चूल परिवर्तन ला दिया, जिसे भूगोल में मात्रात्मक क्रान्ति या परिमाणात्मक क्रान्ति कहते हैं। इसका मुख्य उद्देश्य भूगोल को विज्ञान की मुख्य धारा में शामिल करना था।

मात्रात्मक क्रान्ति का विकास (Development of Quantitative Revolution)

प्रारम्भ में मानव भूगोलवेत्ताओं ने मात्रात्मक विधियां अपनाई थी। उदाहरणार्थ, वान् थ्यूनेन (1826) का भूमि अवस्थितिक, सिद्धान्त, वेबर (1909) का औद्योगिक स्थानीयकरण सिद्धान्त तथा

वाल्टर क्रिस्टलर (1933) का नगरों की केन्द्रीय स्थिति सम्बन्धी केन्द्रीय स्थान सिद्धान्त में गणितीय विधि का प्रयोग किया है। द्वितीय विश्वयुद्ध के पश्चात् भूगोल की प्रकृति तथा इसकी सामाजिक प्रासांगिकता के बारे में अनेक भ्रान्तियां रही। 1948 में हावर्ड विश्वविद्यालय के अध्यक्ष जेम्स कोनन्ट (James Connant) के विचार में भूगोल विश्वविद्यालय स्तर का विषय नहीं था तथा न ही इसकी सामाजिक प्रासांगिकता थी अतः विश्वविद्यालय का भूगोल विभाग बन्द कर दिया गया। धीरे-धीरे अन्य विश्वविद्यालयों से भी भूगोल विषय निरन्तर बंद होने या संकाय सदस्यों में कमी किये जाने की आशंका होने लगी। परिणामस्वरूप अमेरिकन विश्वविद्यालयों में नये विचारों और अनुसंधान कार्यों में सांख्यिकीय तथा गणितीय विधियों का अधिक से अधिक प्रयोग किया जाने लगा। इससे स्थानिक विज्ञान (Spatial Science) तथा भूगोल में परिमाणात्मक क्रान्ति का विकास हुआ। मात्रात्मक, भूगोल के विकास को चार भागों में बाँटा जा सकता है –

1. प्रथम अवस्था (1948 से 1958)

इस दौरान मात्रात्मक विधि का उपयोग ब्रियान बेरी, एल.सी. किंग, डेविड हार्वे जे.सी. वीवर आदि भूगोलवेत्ताओं द्वारा मुख्यतयः माध्य, मध्यिका, बहुलक, मानक विचलन, चतुर्थक विचलन आदि विधियों की सहायता से आकड़ों का विश्लेषण किया।

2. द्वितीय अवस्था (1958 से 1968)

इस अवस्था में अमेरिकी भूगोलवेत्ता एकरमैन ने सांख्यिकी की विकसित विधियों के अन्तर्गत स्पीयरमैन का सहसम्बन्ध, रेखीय संयोजन (Linear Regression) जैसी विधियों का उपयोग किया। इससे भूगोल के सामाजिक तथा आर्थिक आकड़ों के विश्लेषण में विश्वसनीयता आई जिस कारण विकास तथा नियोजन में भूगोल की आवश्यकता महसूस की जाने लगी। अमेरिकी भूगोलवेत्ता ई.ए. एकरमैन

(1959) ने अपने विद्यार्थियों को मात्रात्मक विश्लेषणों पर आधारित भौगोलिक अध्ययनों के लिए प्रोत्साहित किया। 1959 के बाद अमेरिका के भौगोलिक अध्ययनों में मात्रात्मक विधियों का व्यापक प्रयोग किया जाने लगा।

3. तृतीय अवस्था (1968.1978)

इस अवस्था में चार्ले, हैगट, स्कॉट, मोजर, ब्रेसी इवान्स ने जटिल गणितीय विधियों का उपयोग किया। इस दौरान निकटतम पड़ोसी विश्लेषण विधि तथा बहुचर विश्लेषण विधि का उपयोग किया। निकटतम पड़ोसी विश्लेषण विधि द्वारा दो बस्तियों के बीच की दूरी और उनके बीच अन्तर्सम्बन्धों पता लगाया जाता है। भूगोल की नई पीढ़ी के लिए भौगोलिक अध्ययन में बहुचर विश्लेषण विधि का अनुपम योगदान है।

विलियम बंगे (William Bunge 1962) ने अपने सैद्धान्तिक भूगोल में कहा है कि भूगोल स्थानिक सम्बन्धों तथा अन्तर्सम्बन्धों का विज्ञान है, ज्यामिती स्थान का गणित है और इस तरह ज्यामिती भूगोल की भाषा है।

"Geography is the sciences of spatial relations and interrelations, geometry is the mathematics of space and thus geometry is the language of geography."

बर्टन (1963) भूगोल में मात्रात्मक विधियों के प्रयोग का समर्थक था। उन्होंने 1963 में परिमाणात्मक क्रान्ति तथा सैद्धान्तिक भूगोल (The quantitative Revolution and theoretical Geography) नामक शोध पत्र कनेडियन ज्योग्राफर में प्रस्तुत किया था जिसमें उसने सैद्धान्तिक भूगोल में मात्रात्मक विधियों के प्रयोग पर बल दिया ताकी ठोस परिणाम निकाले जा सकें तथा सटीक भविष्य वाणी की जा सकें।

ब्रिटेन में रिचर्ड चार्ले तथा पीटर हैगट ने मात्रात्मक तकनीकों को प्रभावी ढंग से लागू किया। उन्होंने भौगोलिक प्रतिमानों और स्थानिक सम्बन्धों को समझाने व उनकी व्याख्या व विश्लेषण करने के लिए सांख्यिकीय एवं गणितीय तकनीकों का उपयोग करने के लिए नई पीढ़ी को प्रोत्साहित किया।

4. चौथी अवस्था (1978 के बाद की अवस्था)

आधुनिक समय में भौगोलिक अध्ययनों में कम्प्यूटर, कैलकुलेटर, रिमोट सेन्सिंग तथा भौगोलिक सूचना तंत्र के समावेश के बाद तो मात्रात्मक विधियों का प्रयोग करने की होड़ लगने लगी है। इनके बिना अब मात्रात्मक विधियों का प्रयोग असंभव प्रतीत होने लगा है। इससे भूमि उपयोग, संसाधन प्रबन्धन तथा प्रादेशिक नियोजन आदि में बहुत अधिक सहायता मिल रही है।

भूगोल में मात्रात्मक के उद्देश्य (Aims of Quantitative Revolution in Geography)

1. भूगोल विषय के परम्परागत वर्णनात्मक स्वरूप को परिवर्तित करके इसकी जगह गणितीय तथा सांख्यिकीय तकनीकों को प्रमुखता प्रदान करना तथा भूगोल विषय को वैज्ञानिक बनाना।
2. भौगोलिक तथ्यों की तार्किक ढंग से व्याख्या करना।
3. भौगोलिक तथ्यों की सुनिश्चित जानकारी देना। मात्रात्मक विधियों पर आधारित भौगोलिक निष्कर्षों में निश्चितता होती है। उदाहरणार्थ, गणितीय विधि से किसी भी क्षेत्र की औसत वार्षिक वर्षा व तापमान को मापना।
4. गणितीय तथा सांख्यिकीय विधियों की सहायता से मॉडलों व सिद्धान्तों का निर्माण करना।
5. परिकल्पनाओं का परीक्षण करना तथा भविष्यवाणी के लिए मॉडलों तथा सिद्धान्तों का निर्माण करना।
6. साहित्यिक भाषा के स्थान पर सांख्यिकीय व गणितीय भाषा को अपनाना।

मात्रात्मक क्रान्ति के लाभ

भौगोलिक अध्ययन में मात्रात्मक पद्धतियों के प्रयोग से निम्नलिखित लाभ सामने आये हैं –

1. मात्रात्मक विधियों से वर्णनात्मक तथ्यों को संक्षिप्त रूप से प्रदर्शित किया जा सकता है।
2. मात्रात्मक विधियां आनुभविक अवलोकन पर आधारित होती हैं जिनका तुरन्त सत्यापन किया जा सकता है।
3. मात्रात्मक विधियां, मॉडल, सिद्धान्तों तथा नियमों का निर्माण करने में बहुत सहायक होती हैं।
4. भौगोलिक अध्ययन में मात्रात्मक विधियों के समावेश से भौगोलिक सूचनाएं ठीक ढंग से एकत्रित एवं विश्लेषित की जा सकती हैं।
5. इन विधियों के उपयोग से भौगोलिक प्रदेशों के सीमांकन में सहायता मिलती है।
6. मात्रात्मक विधियों की सहायता से बने मॉडल पक्षपात रहित होते हैं और सिद्धान्तों एवं नियमों के निर्माण को वैज्ञानिक आधार प्रदान करते हैं।
7. मात्रात्मक विधियों द्वारा भौगोलिक तथ्यों की तुलना की जा सकती है जैसे, भारत की जनसंख्या वृद्धि दर 1981–91 में 23.85 प्रतिशत थी जो 1991–2001 में बढ़कर 21.34 हो गई।
8. इन विधियों से विभिन्न आर्थिक गतिविधियों के लिए आदर्श एवं अनुकूलतम अवस्थितियों की पहचान की जा सकती है ताकी संसाधनों का उचित उपयोग करके अधिकतम लाभ प्राप्त किया जा सके।

मात्रात्मक विधियों के दोष (Demerits of Quantitative Methods)

भौगोलिक अध्ययन में मात्रात्मक विधियों के प्रयोग की बहुत अधिक आलोचना की गई जो निम्नलिखित हैं।

1. मात्रात्मक विधियों के लिए परिष्कृत गणितीय ज्ञान की आवश्यकता होती है जो भूगोल के अधिकांश विद्यार्थियों के अध्ययन क्षेत्र से बाहर

की बात है। विकासशील देशों में इसका अभाव है। विकसित तथा विकासशील देशों में इन विधियों के लागू करने में असमानता पाई जाती है। अमेरिका जैसे विकसित देशों में प्राथमिक कक्षा के छात्रों को कम्प्यूटर की शिक्षा दी जाती है जबकि भारत, पाकिस्तान, बांग्लादेश जैसे विकासशील देशों में भूगोल के शोध छात्रों को भी सुविधाएं उपलब्ध नहीं हैं।

2. मात्रात्मक विधियों के प्रयोग के लिए कम्प्यूटर सहित महंगे व उच्च कोटि के उपकरणों का उपयोग किया जाता है तथा साथ ही ये हर जगह उपलब्ध भी नहीं होते हैं।

3. मात्रात्मक विधियों की सहायता से बनाये गये मॉडलों व सिद्धान्तों के लिए हर देश में विश्वसनीय आँकड़े उपलब्ध नहीं होते हैं जिससे गलत आँकड़ों पर आधारित मॉडल व सिद्धान्त भी गलत बनते हैं जो वास्तविकता का सही चित्र प्रस्तुत नहीं कर पाते हैं।

4. मात्रात्मक विधियों द्वारा मानव पर्यावरण के अन्तर्सम्बन्धों को रेखागणितीय भाषा द्वारा स्पष्ट नहीं किया जा सकता है।

5. मात्रात्मक विधियों द्वारा कुछ चरों (Variable) को अधिक प्राथमिकता मिल जाती है जबकि कुछ चरों (Variables) को नजर अंदाज कर दिया जाता है।

6. मात्रात्मक विधियों पर आधारित अवस्थिति विश्लेषण सिद्धान्त पूंजीवाद को बढ़ावा देते हैं। पूंजीवादी व्यवस्था में प्राकृतिक संसाधनों जैसे भूमि, वनस्पति, जल, खनिज आदि का तेजी से विदोहन किया जाता है जिसमें अमीर अधिक अमीर तथा गरीब अधिक गरीब बन जाता है।

7. मात्रात्मक तकनीकों पर विकसित मॉडलों तथा सिद्धान्तों के निर्माण के समय मानवीय इच्छाओं, व्यवहार, मनोभावों, पसन्द, नापसन्द, सामाजिक और धार्मिक मूल्यों को कोई स्थान नहीं दिया जाता है।

8. यह मान्यता कि "मानव एक आर्थिक व्यक्ति है तथा सदा अधिकतम लाभ को ही प्राथमिकता देता है" की आलोचना हुई है। मानव सदा ही उच्चतम लाभ को प्राथमिकता नहीं देता बल्कि वह अधिकतम लाभ की अपेक्षा अपने संसाधनों के उपयोग का निर्णय अपने सुख व सन्तुष्टि के लिए लेता है।

अन्त में हम कह सकते हैं कि परिमाणात्मक विधियाँ अनेक गुण व दोषों के होते हुए भी संयुक्त राज्य अमेरिका से यूरोप के महाद्वीप व ब्रिटेन तथा स्वीडन देशों में मुख्य रूप से फैली। ब्रिटेन में पी. हैगेट, रिचर्ड शोर्ले तथा डेविड हार्वे ने मात्रात्मक विधियों को अपनाया। लेकिन सन् 1970 में डेविड हार्वे ने अपनी पुस्तक "Explanation in Geography" में स्पष्ट किया है कि मात्रात्मक क्रान्ति ने अपना समय पूरा कर लिया है तथा अब इनके ह्रास की प्रवृत्ति प्रारम्भ हो चुकी है।

एल.डी. स्टैम्प (L.D. Stamp 1966) ने भी मात्रात्मक क्रान्ति का जोरदार विरोध किया तथा इसे एक ग्रह युद्ध (civil war) के नाम से पुकारा।

वास्तव में विश्व में विकसित अविकसित तथा विकासशील अर्थव्यवस्थाएँ हैं। अतः विश्व के भिन्न-भिन्न मार्गों में भिन्न-भिन्न नगरीय तथा कृषि प्रक्रियाएँ चल रही हैं। विश्व में सार्वभौमिक नगरीय भूगोल तथा कृषि भूगोल नहीं है। अतः यदि मात्रात्मक विधियों के आधार पर सामान्यीकरण के मॉडल तथा सिद्धान्त बनाये जायेंगे तो वे सकारात्मक की बजाय नकारात्मक हो जायेंगे क्योंकि वे विश्व के सभी देशों में समान रूप से लागू नहीं हो सकेंगे। अतः मात्रात्मक क्रान्ति के बाद भी भूगोलवेत्ता सार्वभौमिक नियम व मॉडल बनाने में सक्षम नहीं हो सके। उपरोक्त आलोचनाओं के बावजूद भौगोलिक अध्ययनों की गुणवत्ता (Quality) बनाये रखने के लिए मात्रात्मक विधियों का प्रयोग आवश्यक प्रतीत होता है। अतः भौगोलिक अध्ययनों में गुणात्मक तथा मात्रात्मक विधियों में समन्वय का होना बहुत आवश्यक है।

REFERENCE :-

1. Burton, I (1963) The quantitative revolution and theoretical geography, the Canadian Geographer, vol.7.
2. James, P.E. (1972) All possible worlds: A History of Geographical Ideas, Indianapolis: Odessey Press.
3. Mazid Hussain, Evolution of geographic thought Rawat Publication, Jaipur 1984.
4. Haggett, P., (1977) Geography A Modern Synthesis, Harpet & Row, Newyork.
5. Berry, B.J.L.(1973) A paradigm for modern geography in Chorley (eds) Directions in geography London Methuen.
6. Harvey, D (1987) Three myths in search of a reality in urban studies, Environment and planning Vol-5
7. Weaver J.C. (1954) Crop combination regions in the middle east, geographical review Vol-44
8. Weber, G(1974) Science and society in nineteenth century anthropology, History of science, Vol-12

Publish Research Article

International Level Multidisciplinary Research Journal For All Subjects

Dear Sir/Mam,

We invite unpublished Research Paper, Summary of Research Project, Theses, Books and Book Review for publication, you will be pleased to know that our journals are

Associated and Indexed, India

- * International Scientific Journal Consortium
- * OPEN J-GATE

Associated and Indexed, USA

- Google Scholar
- EBSCO
- DOAJ
- Index Copernicus
- Publication Index
- Academic Journal Database
- Contemporary Research Index
- Academic Paper Database
- Digital Journals Database
- Current Index to Scholarly Journals
- Elite Scientific Journal Archive
- Directory Of Academic Resources
- Scholar Journal Index
- Recent Science Index
- Scientific Resources Database
- Directory Of Research Journal Indexing

Indian Streams Research Journal
258/34 Raviwar Peth Solapur-413005, Maharashtra
Contact-9595359435
E-Mail-ayisrj@yahoo.in/ayisrj2011@gmail.com
Website : www.isrj.org