Serving Education for Last 40 Years

NEERAJ®

M.C.O.-3

अनुसंधान विधियाँ एवं सांख्यिकीय विश्लेषण

(Research Methodology and Statistical Analysis)

Chapter Wise Reference Book
Including Many Solved Sample Papers

Based on

I.G.N.O.U.

& Various Central, State & Other Open Universities

By: *Manish Kumar*

NEERAJ PUBLICATIONS

(Publishers of Educational Books)

Retail Sales Office:

1507, First Floor, Nai Sarak, Delhi - 6 | Mob.: 8510009872, 8510009878

E-mail : info@neerajbooks.com Website : www.neerajbooks.com

MRP ₹ 450/-

Published by:

NEERAJ PUBLICATIONS

(Publishers of Educational Books)

Retail Sales Office: 1507, First Floor, Nai Sarak, Delhi - 6 | Mob.: 8510009872, 8510009878

E-mail : info@neerajbooks.com Website : www.neerajbooks.com

© Copyright Reserved with the Publishers only.

Reprint Edition with Updation of Sample Question Paper Only

Typesetting by: Competent Computers, Printed at: Novelty Printing Press

Disclaimer/T&C

1. *For the best & up-to-date study & results, please prefer the recommended textbooks/study material only.*
2. *This book is just a Guide Book/Reference Book published by NEERAJ PUBLICATIONS based on the suggested syllabus by a particular Board/University.*
3. *These books are prepared by the author for the help, guidance and reference of the student to get an idea of how he/she can study easily in a short time duration. Content matter & Sample answers given in this Book may be Seen as the Guide/Reference Material only. Neither the publisher nor the author or seller will be responsible for any damage or loss due to any mistake, error or discrepancy as we do not claim the Accuracy of these Solutions/Answers. Any Omission or Error is highly regretted though every care has been taken while preparing, printing, composing and proofreading of these Books. As all the Composing, Printing, Publishing and Proof Reading, etc., are done by Human only and chances of Human Error could not be denied. Any mistake, error or discrepancy noted may be brought to the publishers notice which shall be taken care of in the next edition and thereafter as a good gesture by our company he/she would be provided the rectified Book free of cost. Please consult your Teacher/Tutor or refer to the prescribed & recommended study material of the university/board/institute/ Govt. of India Publication or notification if you have any doubts or confusions regarding any information, data, concept, results, etc. before you appear in the exam or Prepare your Assignments before submitting to the University/Board/Institute.*
4. *In case of any dispute whatsoever the maximum anybody can claim against NEERAJ PUBLICATIONS is just for the price of the Book.*
5. *The number of questions in NEERAJ study materials are indicative of general scope and design of the question paper.*
6. *Any type of ONLINE Sale/Resale of "NEERAJ BOOKS" published by "NEERAJ PUBLICATIONS" in Printed Book format (Hard Copy), Soft Copy, E-book on any Website, Web Portals, any Social Media Platforms – Youtube, Facebook, Twitter, Instagram, Telegram, LinkedIn etc. and also on any Online Shopping Sites, like – Amazon, Flipkart, eBay, Snapdeal, Meesho, Kindle, etc., is strictly not permitted without prior written permission from NEERAJ PUBLICATIONS. Any such online sale activity of any NEERAJ BOOK in Printed Book format (Hard Copy), Soft Copy, E-book format by an Individual, Company, Dealer, Bookseller, Book Trader or Distributor will be termed as ILLEGAL SALE of NEERAJ BOOKS and will invite legal action against the offenders.*
7. *The User agrees Not to reproduce, duplicate, copy, sell, resell or exploit for any commercial purposes, any portion of these Books without the written permission of the publisher. This book or part thereof cannot be translated or reproduced in any form (except for review or criticism) without the written permission of the publishers.*
8. *All material prewritten or custom written is intended for the sole purpose of research and exemplary purposes only. We encourage you to use our material as a research and study aid only. Plagiarism is a crime, and we condone such behaviour. Please use our material responsibly.*
9. *All matters, terms & disputes are subject to Delhi Jurisdiction only.*

Get books by Post & Pay Cash on Delivery :

If you want to Buy NEERAJ BOOKS by post then please order your complete requirement at our Website www.neerajbooks.com where you can select your Required NEERAJ BOOKS after seeing the Details of the Course, Subject, Printed Price & the Cover-pages (Title) of NEERAJ BOOKS.

While placing your Order at our Website www.neerajbooks.com You may also avail the "Special Discount Schemes" being offered at our Official website www.neerajbooks.com.

No need to pay in advance as you may pay "Cash on Delivery" (All The Payment including the Price of the Book & the Postal Charges, etc.) are to be Paid to the Delivery Person at the time when You take the Delivery of the Books & they shall Pass the Value of the Goods to us. We usually dispatch the books Nearly within 2-3 days after we receive your order and it takes Nearly 3-4 days in the postal service to reach your Destination (In total it take nearly 6-7 days).

Content

अनुसंधान विधियाँ एवं सांख्यिकीय विश्लेषण

(Research Methodology and Statistical Analysis)

Question Paper—June-2023 (Solved) 1-3
Question Paper—December-2022 (Solved) 1-3
Question Paper—Exam Held in March-2022 (Solved) 1-2
Question Paper—Exam Held in August-2021 (Solved) 1-2
Question Paper—Exam Held in February-2021 (Solved) 1-3
Question Paper—December, 2019 (Solved) 1-5
Question Paper—June, 2019 (Solved) 1-4
Question Paper—December, 2018 (Solved) 1-2
Question Paper—June, 2018 (Solved) 1-3
Question Paper—December, 2017 (Solved) 1-3
Question Paper—June, 2017 (Solved) 1-3
Question Paper—December, 2016 (Solved) 1-3
Question Paper—June, 2016 (Solved) 1-2
Question Paper—December, 2015 (Solved) 1-3
Question Paper—June, 2015 (Solved) 1-6
Question Paper—June, 2014 (Solved) 1-2
Question Paper—June, 2013 (Solved) 1-2

S.No.	*Chapterwise Reference Book*	*Page*

अनुसंधान आंकड़ों (समंकों) का संग्रहण (Research and Data Collection)

1. व्यवसाय अनुसन्धान का परिचय 1
(Introduction to Business Research)

2. अनुसन्धान योजना 19
(Research Plan)

S.No.	Chapterwise Reference Book	Page

3. आँकड़ों (समंकों) का संग्रहण 34
(Collection of Data)

4. प्रतिचयन 46
(Sampling)

5. मापन एवं अनुमापन विधियां 56
(Measurement and Scaling Techniques)

आंकड़ों (समंकों) की प्रक्रिया एवं प्रस्तुतीकरण
(Processing and Presentation of Data)

6. आंकड़ों (समंकों) की प्रक्रिया 65
(Processing of Data)

7. आरेखीय एवं रेखाचित्रीय प्रस्तुतीकरण 82
(Diagramatic and Graphic Presentation)

8. सांख्यिकीय व्युत्पन्न एवं केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप 99
(Statistical Derivatives and Measures of Central Tendency)

9. विचरण एवं वैषम्य की माप 116
(Measures of Variation and Skewness)

सम्बन्धपरक एवं प्रवृत्ति विश्लेषण (Correlation and Tendency Analysis)

10. सहसम्बन्ध एवं साधारण प्रतीपगमन 136
(Correlation and Simple Regression)

11. काल-श्रेणी विश्लेषण 153
(Time Series Analysis)

12. सूचकांक 162
(Index Numbers)

S.No.	Chapterwise Reference Book	Page

संभावना एवं परिकल्पना परीक्षण (Probability and Hypothesis Testing)

13. संभावना एवं संभावना के नियम 179
(Probability and Probability Rules)

14. संभावना वितरण 190
(Probability Distributions)

15. परिकल्पना का परीक्षण–1 209
(Test of Hypothesis–1)

16. परिकल्पना का परीक्षण–2 227
(Test of Hypothesis–2)

17. काई वर्ग परीक्षण 243
(Chi–Square Test)

निर्वचन एवं प्रतिवेदन (Interpretation and Reporting)

18. सांख्यिकीय आँकड़ों (समंकों) का निर्वचन एवं प्रतिवेदन 257
(Interpretation and Reporting of Statistical Data)

19. प्रतिवेदन लेखन 265
(Report Writing)

■■

Sample Preview
of the
Solved
Sample Question
Papers

Published by:

NEERAJ
PUBLICATIONS
www.neerajbooks.com

QUESTION PAPER

June – 2023

(Solved)

अनुसंधान विधियाँ एवं सांख्यिकीय विश्लेषण

(Research Methodology and Statistical Analysis)

M.C.O.-3

समय : 3 घण्टे] *[अधिकतम अंक : 100*

कुल का : 70%

***नोट :** किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

प्रश्न 1. (क) शोध समस्या क्या है? उन मुख्य मुद्दों पर चर्चा कीजिए जिन पर शोध समस्या को तैयार करने में शोध कर्ता का ध्यान आकर्षित करना चाहिए।

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-2, पृष्ठ-19, 'अनुसन्धान समस्या'

(ख) सांख्यिकीय आंकड़ों की व्याख्या से तथा तात्पर्य है? डेटा की व्याख्या करते समय क्या सावधानियां बरतनी चाहिए?

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-18, पृष्ठ-257, 'निर्वचन का अर्थ : निर्वचन क्यों?', 'निर्वचन में सावधानियाँ'

प्रश्न 2. भौतिकी और गणित में नौ छात्रों के अंक इस प्रकार हैं–

भौतिक विज्ञान में अंक	गणित में अंक
35	30
23	33
47	45
17	23
10	8
43	49
9	12
6	4
28	31

स्पीयरमैन के रैंक सहसंबंध की गणना कीजिए। इसके रैंक को सुनिश्चत करते हुए परिणामों की व्याख्या कीजिए।

उत्तर–

भौतिकी	रैंक R_1	गणित	रैंक	$D=R_2-R_1$ R_1	D^2
35	7	30	5	–2	4
23	5	33	7	2	4
47	9	45	8	–1	1
17	4	23	4	0	0
10	3	8	2	–1	1
43	8	49	9	1	1
9	2	12	3	1	1
6	1	4	1	0	0
28	6	31	6	0	0
					$\Sigma D^2 = 12$

$$R = 1 - \frac{6\Sigma D^2}{N^3 - N}$$

$$= 1 - \frac{6 \times 12}{9^3 - 9}$$

$$= 1 - \frac{72}{720}$$

$$= 1 - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{9}{10} = 0.9$$

जब तक मान धनात्मक है, तो रैंक के क्रम में एक समझौता मौजूद है और रैंक की दिशा भी समान है।

प्रश्न 3. यादृच्छिक नमूनाकरण की विधि पर चर्चा कीजिए। क्लस्टर सैंपलिंग और स्तरीकृत सैंपलिंग में क्या अंतर है?

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-4, पृष्ठ-47, 'दैव प्रतिचयन', पृष्ठ-48, 'स्तरित यादृच्छिक प्रतिचयन', पृष्ठ-49, 'समूह प्रतिचयन'

प्रश्न 4. (क) व्यवसाय अनुसंधान में परिकल्पना प्रतिपादन के प्रकार की व्याख्या कीजिए।

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-2, पृष्ठ-21, 'परिकल्पना का अर्थ', 'परिकल्पना के प्रकार'

(ख) विश्लेषण के तरीकों का वर्णन कीजिए जो यह निर्धारित करने के लिए डेटा पर लागू होंगे कि परिकल्पना सही है या गलत।

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-2, पृष्ठ-31, प्रश्न 6

प्रश्न 5. (क) संभावना वितरण के प्रकार की व्याख्या कीजिए और अनुसंधान में उसकी उपयोगिता बताइये।

उत्तर–उत्तर–प्रायकिता बंटन दो प्रकार के हो सकते हैं–

(1) असतत प्रायिकता बंटन–यादृच्छिक चर संबंधी प्रायिकता बंटन हमें बताता है कि किस प्रकार प्रायिकताओं को यादृच्छिक चर के मानों पर बंटित किया जाता है। अब, असतत यादृच्छिक चर के लिए, प्रायिकता बंटन को ऐसे फलन द्वारा परिभाषित किया जाता है जिसे प्रायिकता द्रव्यमान फलन कहते हैं और इसे $p(x)$ द्वारा दर्शाया जाता है। यह प्रायिकता द्रव्यमान फलन, असतत यादृच्छिक चर के प्रत्येक मान के लिए प्रायिकता प्रदान करता है।

मान लीजिए हम अपने इलाके के प्रति परिवार बच्चों की संख्या पर गौर करते हैं। यहाँ हम बच्चों की संख्या को असतत यादृच्छिक चर मान सकते हैं। प्रति परिवार में बच्चों की संख्या के लिए असतत प्रायिकता का निर्माण, इस यादृच्छिक चर के संभावित मानों के लिए, सापेक्षिक बारंबारता के अभिकलन द्वारा किया जा सकता है।

अत: क्रमबद्ध युग्म (Ordered Pair) का समुच्चय असतत यादृछिक चर X या असतत प्रायिकता बंटन का प्रायिकता बंटन कहलाता है।

(2) सतत प्रायिकता बंटन–सतत यादृच्छिक चर X की अपने किसी भी मान विशेष को वास्तव में धारण करने की प्रायिकता शून्य होती है। निश्चय ही, यह एक विचित्र-सा कथन है इसे समझने के लिए भार को यादृच्छिक चर मानकर विचार किया जा सकता है। निस्संदेह भार एक सतत यादृच्छिक चर है, क्योंकि यह निरंतर बदलता रहता है। मान लीजिए हमें किसी एक व्यक्ति का सही भार नहीं पता, लेकिन मोटे तौर पर हम जानते हैं कि उसका भार 60 किलो और 61 किलो के बीच है। इन दो सीमाओं के बीच संभावित भारों की अनंत संख्याएँ शामिल हैं। इसकी परिभाषा के परिणामस्वरूप व्यक्ति के किसी विशेष भार जैसे (60. 3 कि.ग्रा.) के लिए प्रायिकता काफी कम होगी; लगभग शून्य के बराबर। लेकिन हम निश्चित रूप से व्यक्ति के भार जैसे 60 कि. ग्रा. और 61 कि.ग्रा. के बीच के लिए कुछ प्रायिकता निश्चित कर सकते हैं। अत: सतत यादृच्छिक चर X के लिए किसी अंतराल (न कि किसी विशिष्ट मान) की प्रायिकता तय की जाएगी। यहाँ हमें, फलन $p(x)$ चाहिए, जिसे प्रायिकता घनत्व फलन कहते हैं। इस फलन की सहायता से हम प्रायिकता को अभिकलित कर सकते हैं।

$p(a < x < b)$, यहाँ a और b अंतराल (a,b) की सीमाएँ हैं तथा $a < b$

प्रायिकता घनत्व फलन $p(x)$ को इस प्रकार परिभाषित किया जाता है कि जब x के प्रांत पर अभिकलन किया जाए, तो इसके वक्र के नीचे x–अक्ष से परिबद्ध क्षेत्रफल इकाई के समान प्रायिकता घनत्व फलन को वास्तविक संख्याओं R का संपूर्ण समुच्चय पर परिभाषित सतत यादृच्छिक चर के रूप में मान्य होने के लिए इन तीन शर्तों को पूरा करना होगा–

(क) $p(x) > 0$ सभी के $x \in R$ के लिए

(ख) $$\int_{-\infty}^{+\infty} p(x)dx = 1$$

(ग) $$p(a < x < b) = \int_a^b p(x)dx$$

यद्यपि सतत यादृच्छिक चर के प्रायिकता बंटन को असतत यादृच्छिक चर की भाँति सारणी के रूप में नहीं दर्शाया जा सकता, फिर भी प्रायिकता घनत्व फलन $p(x)$ के विशिष्ट रूप से अभिव्यक्त किया जा सकता है।

(ख) सांख्यिकीय भ्रांति से क्या तात्पर्य है? आंकड़ों के उपयोग से कौन-से खतरे और भ्रांतियों जुड़ी हुई हैं?

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-18, पृष्ठ-259, 'सांख्यिकीय भ्रामकता'

प्रश्न 6. (क) एक अच्छी प्रश्नावली के अनिवार्य तत्व क्या हैं? ई-कॉमर्स पोर्टल के माध्यम से खरीदारी करने की आदतों को जानने के लिए एक उपयुक्त प्रश्नावली का मसौदा तैयार कीजिए।

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-3, पृष्ठ-41, पृष्ठ-38, 'प्रश्नावली का नमूना'

(ख) एक अच्छी शोध रिपोर्ट के अनिवार्य तत्व क्या हैं? शोध प्रतिवेदन तैयार करते समय बरती जाने वाली सावधानियों को स्पष्ट कीजिए।

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-19, पृष्ठ-271, प्रश्न 2, पृष्ठ-273, प्रश्न 4

प्रश्न 7. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षेप में टिप्पणी कीजिए–

(क) माध्यिका का सबसे बड़ा लाभ यह है कि चरम अवलोकन इसे प्रभावित नहीं करते हैं, व्यावसायिक अनुसंधान में सांख्यिकीय डेटा की आरेखीय प्रस्तुति की उपयोगिता।

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-8, पृष्ठ-103, 'मध्यका', 'मध्यका के लाभ एवं दोष'

(ख) कॉन्फिडेंस इंटरवल कॉन्फिडेंस कोएफिशिएंट का एक फंक्शन है।

उत्तर–संदर्भ–देखें अध्याय-15, पृष्ठ-213, 'विश्वास सीमा, विश्वास अंतराल तथा विश्वास गुणांक'

Sample Preview
of
The Chapter

Published by:

NEERAJ
PUBLICATIONS
www.neerajbooks.com

अनुसंधान विधियाँ एवं सांख्यिकीय विश्लेषण
(Research Methodology and Statistical Analysis)

अनुसंधान आंकड़ों (समंकों) का संग्रहण
(Research and Data Collection)

व्यवसाय अनुसन्धान का परिचय
(Introduction to Business Research)

1

परिचय

अनुसन्धान को ज्ञान का एक महत्त्वपूर्ण भाग माना जाता है, क्योंकि अनुसन्धान किसी विषय पर ज्ञान प्राप्त करने के लिए ही किया जाता है। ज्ञान के नए-नए क्षेत्रों को खोजने का प्रयास, मानवीय समस्याओं को हल करने की आवश्यकता ने अन्वेषण तथा अनुसन्धान जैसे विषयों को प्रोत्साहित करने का प्रयास किया है। वर्तमान में अनुसन्धान मानवीय क्रियाओं के सभी क्षेत्रों का अनिवार्य हिस्सा बन चुका है। वास्तव में अनुसन्धान ज्ञान को खोजने के लिए एक समन्वित प्रयास है। अनुसन्धान वैज्ञानिक विधियों के प्रयोग द्वारा बौद्धिक एवं व्यावहारिक समस्याओं के हल खोजने का प्रयास करता है। वर्तमान में अनुसन्धान के अन्तर्गत व्यवसाय अनुसन्धान ने भी एक महत्त्वपूर्ण स्थान प्राप्त कर लिया है तथा दिन-प्रतिदिन व्यवसाय अनुसंधान का महत्त्व बढ़ता ही जा रहा है।

प्रस्तुत अध्याय हमें व्यवसाय अनुसन्धान के विभिन्न पहलुओं से अवगत कराता है। अनुसन्धान का अर्थ, विज्ञान का अर्थ, ज्ञान एवं विज्ञान, आगमन एवं निगमन तर्क, व्यवसाय में अनुसन्धान की सार्थकता, अनुसन्धान के प्रकार, अनुसन्धान की विधियाँ, सर्वेक्षण विधि, अवलोकन विधि, केस विधि, प्रयोगात्मक विधि, ऐतिहासिक विधि तथा तुलनात्मक विधि जैसे विषयों पर इस अध्याय में प्रकाश डालने का प्रयास किया गया है। इसके अतिरिक्त व्यावसायिक अनुसन्धान में कठिनाइयाँ तथा व्यवसायिक अनुसन्धान प्रक्रिया जैसे विषयों को भी इसमें शामिल किया गया है।

अध्याय का विहंगावलोकन

अनुसन्धान का अर्थ

रेंडम हाउस डिक्शनरी के अनुसार अनुसन्धान तथ्यों, सिद्धान्तों तथा अनुप्रयोगों की खोज करने का एक अन्वेषण है। अनुसन्धान में ज्ञान प्राप्त किया जाता है। अनुसन्धान का आशय है सत्य की खोज करना। सत्य का आशय तथ्यों के सत्यापन एवं प्रमाणन से है। अनुसन्धान करने के लिए सत्य और वास्तविकता को समझा जाता है। सत्य की प्राप्ति तुलना एवं प्रयोगों के द्वारा होती है। अन्य शब्दों में कहा जा सकता है कि किसी समस्या के समाधान हेतु ज्ञान की खोज ही अनुसन्धान है। यह आवश्यक नहीं है कि अनुसन्धानकर्त्ता सदैव किसी समस्या का हल निकाल ही लेगा। काल पियर्सन के अनुसार, ''सत्य की प्राप्ति के लिए कोई छोटा मार्ग नहीं होता।'' एल.वी. रेड मेन तथा एल.वी.एच. मोदी के अनुसार, ''नये ज्ञान को प्राप्त करने के लिए किया गया प्रयास ही अनुसन्धान है।'' सी. आर. कोठारी के अनुसार, ''अनुसन्धान किसी विषय पर सूचना प्राप्ति के लिए की गयी खोज है।'' नये तथ्यों की खोज के लिए किये गये अन्वेषण को अनुसन्धान कहते हैं। डी. स्लेसिंगर एवं एम. स्टीफेन्सन के अनुसार, ''अनुसन्धान वस्तुओं, प्रत्ययों तथा संकेतों को कुशलतापूर्वक व्यवस्थित करता है, जिसका उद्देश्य विज्ञान का विकास, परिमार्जन तथा सत्यापन होता है।'' अनुसन्धान समस्या के निरूपण, परिकल्पना निर्माण, तथ्यों के संकलन तथा निश्चित निष्कर्षों पर पहुँचने की प्रक्रिया है। अनुसन्धान के अर्थ को व्यापक रूप से समझने के लिए निम्नलिखित तथ्यों को समझना आवश्यक है

(1) अनुसन्धान चीजों, धारणाओं या संकेतों का परिचालन है परिचालन उद्देश्यपूर्ण देख-रेख है। चीज का आशय वस्तुओं से है। अवधारणा का आशय विषय के ज्ञान को स्पष्ट करने से है, संकेत का आशय संकेत चिह्नों से है; जैसे $+, -, \times, \div$ इत्यादि। टीका के परिचालन से तात्पर्य है, गेंद को ऐसे झुकाव अंशों में रखना, ताकि यह पता लगाया जा सके कि किस गति से यह स्थान बदलती है।

(2) परिचालन समीकरण के उद्देश्य के लिए होता है अनुसन्धान का उद्देश्य समीकरण पर आना है, ताकि भविष्यवाणी आसान हो सके। अन्वेषण के निष्कर्ष विषय समूह की आशा के बारे में बताते हैं; जैसे अकाल के दिनों में किसानों की ऋण

www.neerajbooks.com

भुगतान क्षमता कम होगी। जब कीमतें बढ़ती हैं तो मांग कम हो जाती है।

(3) अनुसन्धान का उद्देश्य ज्ञान का विस्तार एवं प्रमाणन है सामान्यीकरण ज्ञान पर प्रभाव डालता है। यह ज्ञान को विस्तरित करता है। इससे विद्यमान ज्ञान की कमियों को दूर किया जा सकता है। यह विद्यमान ज्ञान में वृद्धि करता है। यह ज्ञान संग्रह के मध्य अन्तराल को पाटने का प्रयास करता है।

(4) ज्ञानकोष सिद्धान्त या कला के व्यवहार निर्माण में प्रयुक्त किया जा सकता है विस्तारित एवं प्रमाणित ज्ञान का व्यक्ति दो प्रयोगों में उपयोग कर सकता है

(i) एक सारगर्भित अवधारणा प्रणाली की रचना के लिए सिद्धान्त निर्माण में प्रयुक्त हो सकता है; जैसे-पूर्ण रोजगार का सिद्धान्त, मजदूरी का सिद्धान्त इत्यादि।

(ii) ज्ञान को कुछ व्यवहारिक लक्ष्यों में प्रयुक्त किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, विज्ञापन वस्तु की बिक्री में वृद्धि करता है। यह सामान्यीकरण है। सिद्धान्त एवं व्यवहार दो अलग-अलग चीजें हैं। यह अन्तर्सम्बन्धित है। सिद्धान्त व्यवहार को गुणवत्ता प्रदान करता है, जबकि व्यवहार सिद्धान्त को विस्तार देता है, तथा पुष्टि करता है।

विज्ञान का अर्थ

सिद्धान्त एवं तथ्यों के मध्य पारस्परिक सम्बन्ध को विज्ञान का विकास कहा जा सकता है। विज्ञान का शाब्दिक अर्थ ज्ञान है। विज्ञान एवं अनुसन्धान एक दूसरे से महत्त्वपूर्ण रूप से सम्बन्धित हैं, तथा दोनों साथ-साथ चलते हैं। विज्ञान को ज्ञान की शाखा माना गया है। वह ज्ञान के एक क्षेत्र को व्यक्त करता है, जैसे-अर्थशास्त्र, रसायनशास्त्र आदि। प्रकृति में किसी वस्तु या घटना के बारे में व्यवस्थित ज्ञान को विज्ञान कहा जाता है। ज्ञान विज्ञान के लक्ष्य को व्यक्त करता है, जबकि विज्ञान व्यवस्थित लक्ष्य तक पहुँचने की विधियों को व्यक्त करता है। वर्तमान में ज्ञान के बजाय विधियों पर अधिक ध्यान दिया जा रहा है। विज्ञान सम्बन्धों का ज्ञान है, विज्ञान ज्ञान प्राप्त करने की प्रक्रिया है, यह एक विचारधारा है, यह एक अन्वेषण है, यह संसार को देखने का तरीका है। इन परिभाषाओं से यह स्पष्ट होता है कि विज्ञान एक व्यवस्थित एवं संचित ज्ञान है, यह ज्ञान को आगे ले जाने की प्रक्रिया है।

ज्ञान एवं विज्ञान

ज्ञान को प्राप्त किया जाता है। किसी वस्तु के वर्णन द्वारा ज्ञान की प्राप्ति होती है। प्रत्यक्ष ज्ञान अनुभूति या अवधारणा के द्वारा प्राप्त होता है। हमें बहुत-सी चीजों का ज्ञान वर्णन द्वारा प्राप्त होता है। बाह्य सन्दर्भ रखने के कारण ज्ञान को तथ्य भी कहा जा सकता है। तथ्य को समझा जा सकता है। तथ्य न सत्य होता है और न ही असत्य। प्रत्येक धारणा विचार के समतुल्य नहीं हो सकती, क्योंकि हमारी कुछ धारणाएँ सत्य होने पर भी असत्य में परिवर्तित हो सकती हैं। ज्ञान को हमेशा व्यक्तिगत होने की आवश्यकता नहीं होती। निजी ज्ञान को वैज्ञानिक प्रयोगों तथा सामान्य प्रक्रिया द्वारा सार्वजनिक ज्ञान में परिवर्तित किया जा सकता है। किसी तथ्य के बारे में ज्ञान एक विचार का रूप ले लेता है। कुछ विचारों को साक्ष्यों के द्वारा प्रमाणित किया जा सकता है। साक्ष्य ज्ञान एवं अनुभवों पर आधारित होते हैं। जो विचार साक्ष्यों द्वारा समर्थित होते हैं, उन्हें न्यायसंगत विचार कहते हैं। केवल न्यायसंगत विचार ही ज्ञान होता है। ज्ञान एवं विज्ञान एक दूसरे के पर्यायवाची हों, यह आवश्यक नहीं है। विज्ञान ज्ञान को शामिल करता है, परन्तु ज्ञान विज्ञान को शामिल नहीं करता। वैज्ञानिक ज्ञान संगठित एवं व्यवस्थित होता है, जबकि सामान्य ज्ञान असम्बद्ध एवं पृथक तथ्यों का पुलिंदा है। सामान्य ज्ञान अवलोकन पर आधरित होता है। सामान्य ज्ञान की तुलना में वैज्ञानिक ज्ञान यथार्थ एवं संगठित होता है।

आगमन एवं निगमन तर्क

एक विवेकशील मानव तर्क के बिना किसी भी कथन को स्वीकार नही करता। तथ्यों के संकलन तथा विश्लेषण के बाद हम सामान्यीकरण का कार्य पूर्ण कर सकते हैं। अनुसन्धान अन्वेषण के लिए एक ढांचा तथा विभिन्न चरों के बीच सम्बन्ध स्थापित करता है। व्यवस्थित अनुसन्धान में आगमन तर्क भी संभव होते हैं। आगमन तर्क में हम विशिष्ट तथ्यों से सामान्यीकरण पर पहुँचते हैं। आगमन विधि अवलोकित से गैर-अवलोकित मार्ग को सम्मिलित करती है। यह दो प्रक्रियाओं को शामिल करता है। उदाहरण के लिए, यदि किसी वस्तु की कीमत बढ़ती है, तो उसे कम खरीदा जाता है यह सामान्यीकरण है। निगमन तर्क सिद्ध निकालने का एक तरीका है। यह सामान्य से विशिष्ट की ओर ज्ञान का झुकाव है। उदाहरण के लिए यह एक निष्कर्ष सामान्य नियम है कि मनुष्य मरणशील है, इसलिए इससे यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि अमुक व्यक्ति भी मरणशील है। आनुभाविक अध्ययन आगमन एवं निगमन तर्क की ओर ले जाते हैं। सिद्धान्तों का विकास तथा सामान्यीकरण, दोनों ही ज्ञान प्राप्ति के साधन हैं।

व्यवसाय में अनुसन्धान की सार्थकता

अनुसन्धान वह प्रक्रिया है जो समस्या का समाधान, तथ्यों के संकलन व एकीकरण, प्रस्तुतीकरण, विश्लेषण पर ध्यान केन्द्रित करती है। यह तथ्यों के मध्य सम्बन्धों की खोज का व्यवस्थित प्रयास है। अनुसन्धान में खोज के परिणाम शामिल होते हैं। अनुसन्धान से ज्ञान की अभिवृद्धि होती है। आइये, इस बात पर विचार करते हैं कि व्यवसाय में अनुसन्धान की सार्थकता क्यों है

(1) व्यावसायिक गतिविधियाँ बहुआयामी स्वरूप लिए हुए होती हैं। प्रबंधकीय एवं प्रशासनिक निर्णय पूँजी तथा लोगों की संख्या को प्रभावित कर सकते हैं। गलतियाँ लागत में वृद्धि कर सकती हैं। निर्णय सही समय पर लिए जाने चाहिए। निर्णय वास्तविकता पर आधारित हों। वर्तमान समय में अधिकांश निर्णय अनुसन्धान परिणामों पर निर्भर करते हैं। अनुसन्धान वस्तुनिष्ठ निर्णयों में सहायक होते हैं।

(2) अनुसन्धान व्यावसायिक निर्णयों को प्रभावित करता है। व्यावसायिक प्रबंधक ऐसे प्रयासों के चयन में रुचि रखते हैं, जो संस्था के लक्ष्यों को पाने में सबसे अधिक प्रभावी हों। अनुसन्धान व्यवसाय की सूचनाओं को तो उपलब्ध कराता ही है, बल्कि उत्तम व्यावसायिक निर्णय लेने में भी सहायता करता है।

(3) अनुसन्धान तार्किक विश्लेषण के द्वारा प्रबंधकीय समस्याओं के समाधान प्रदान करता है, जिन्हें निर्णयकर्त्ता समस्या के समाधान के लिए प्रयोग कर सकता है।

(4) अनुसन्धान नयी परियोजना तथा उसके क्रियान्वयन में सार्थक भूमिका निभाता है।

www.neerajbooks.com

www.neerajbooks.com

(5) अनुसन्धान प्रबंधक को प्रबंधकीय कार्यों को पूरा करने में सहायता प्रदान करता है।

(6) अनुसन्धान चिन्तन, विश्लेषण, मूल्यांकन, विवेचन तथा व्यावसायिक विकल्पों की प्रक्रिया को आसान करता है।

(7) अनुसन्धान एवं विकास अन्वेषण एवं आविष्कार में सहायता प्रदान करते हैं।

(8) उत्पादन, वित्त, मानव संसाधन प्रबंध तथा विपणन जैसे क्षेत्रों में अनुसन्धान न केवल विभिन्न चरों के मध्य सम्बन्ध स्थापित करता है, बल्कि क्रियात्मक क्षेत्रों के बीच भी सम्बन्ध स्थापित करता है।

(9) उत्पादन की नवीन तकनीक विकसित करने, नवीन तकनीक को खोजने, लागत में कमी तथा उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार करने में अनुसंधान महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

(10) क्रय/सामग्री प्रबंधन विभाग अनुसन्धान से वैकल्पिक ढाँचे सम्बन्धी नीतियों के निर्धारण में सहायता मिलती है।

(11) बाजार अन्वेषण एवं विपणन अनुसन्धान बाजार की सूचनाएं उपलब्ध कराते हैं, जिससे उत्पादन स्तर प्रभावित होता है।

(12) पूँजी सम्मिश्रण, कोषों की प्राप्ति, नकद प्रवाह पूर्वानुमान, लागत नियत्रंण तथा कीमत आदि के विश्लेषण में अनुसन्धान महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। वित्तीय संस्थाओं के सन्दर्भ में पाया गया है कि तथ्यों के संकलन, उद्देश्यों के विश्लेषण तथा लोगों की आर्थिक स्थिति का गहन अध्ययन करने के लिए अनुसन्धान आवश्यक होते हैं।

(13) मानव संसाधन प्रबंध में कार्मिक नीतियाँ भी अनुसन्धान से ही निर्देशित होती हैं। इसके अतिरिक्त कार्य प्रतिमान, कार्य विश्लेषण, कार्य आबंटन आदि अनुसन्धान विश्लेषण पर ही आधारित होते हैं।

(14) अनुसन्धान व्यवसाय अभिवृत्तियों, विधियों, उत्पादन उद्देश्यों में परिवर्तन करने के लिए भी आवश्यक होता है।

अनुसन्धान के प्रकार

अनुसन्धान को विभिन्न भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है। अनुसन्धान को विभिन्न आधारों, जैसे आँकड़ों की प्रकृति, ज्ञान की शाखा, अनुसन्धान स्थान, विधि, दशायें आदि के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है। अनुसन्धान कार्य को एक से अधिक प्रकारों में भी वर्गीकृत किया जा सकता है। अनुसन्धान में कई प्रकार की विधियाँ एवं तकनीक प्रयोग की जाती हैं। निम्नलिखित आधारों पर अनुसन्धानों के वर्गीकरण का प्रयास किया गया है

(1) ज्ञान की शाखा के आधार पर ज्ञान की शाखा के आधार पर अनुसन्धान को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है

(i) जीव विज्ञान, भौतिक विज्ञान, वनस्पति विज्ञान, भौतिक शास्त्र, तथा रसायन विज्ञान।

(ii) समाज विज्ञान, राजनीतिविज्ञान, लोक प्रशासन, अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र तथा वाणिज्य। इन क्षेत्रों के अनुसन्धान को जीव भौतिकी एवं समाज विज्ञान अनुसन्धान कहा जाता है।

व्यापक अर्थ में अनुसन्धान कई क्षेत्रों को शामिल करता है, जिनमें महत्त्वपूर्ण हैं प्रबंध, उत्पादन, कार्मिक, वित्त, लेखांकन तथा व्यसायिक विपणन। इन क्षेत्रों में किये जाने वाले अनुसन्धान को प्रबंध अनुसन्धान, उत्पादन अनुसन्धान, कार्मिक अनुसन्धान, वित्त अनुसंधान, लेखांकन अनुसंधान तथा विपणन अनुसन्धान कहते हैं। प्रबंध अनुसन्धान में नियोजन, संगठन, स्टाफिंग, सन्देशवाहन, अभिप्रेरणा, नियंत्रण आदि पर ध्यान दिया जाता है। उत्पादन प्रबंध में साजो-सामान पर अधिक जोर दिया जाता है। उत्पादन प्रबंध में उत्पादन की नई तकनीकें, लागत में कमी, उत्पादन की गुणवत्ता में सुधार आदि शामिल रहता है। कार्मिक प्रबंध में सरल से जटिल समस्याओं को शामिल किया जाता है। इसके अतिरिक्त कार्मिक अनुसन्धान में कार्मिक नीतियाँ, कार्य आवश्यकता, कार्य मूल्यांकन, प्रशिक्षण एवं विकास, अभिवृत्तियाँ तथा औद्योगिक सम्बन्ध शामिल रहते हैं। वित्तीय प्रबंध में अनुसन्धान, वित्तीय संस्थायें, वित्तीय उपकरण, वित्तीय बाजार, वित्तीय सेवायें तथा वित्तीय विश्लेषण को सम्मिलित करता है। लेखांकन अनुसन्धान व्यावसायिक प्रबंध के क्षेत्र में बहुत महत्त्वपूर्ण है। लेखांकन अनुसंधान सामग्री मूल्यांकन, लेखांकन सिद्धान्त, मानदण्ड तथा कॉरपोरेट प्रतिवेदन आदि सम्मिलित होते हैं। बाजार अनुसन्धान जिन पहलुओं से सम्बन्धित है वे हैं-उत्पाद विकास, वितरण समस्या, विपणन नीतियाँ, उपभोक्ता व्यवहार, विज्ञापन, विक्रय संवर्धन तथा विक्रय प्रबंध इत्यादि। विपणन अनुसन्धान में निम्नलिखित शामिल रहता है बाजार संभावनायें, विक्रय पूर्वानुमान, उत्पाद परीक्षण, विक्रय विश्लेषण, बाजार सर्वेक्षण, उपभोक्ता व्यवहार अध्ययन तथा विपणन सूचना प्रणाली आदि। व्यावसायिक नीति अनुसन्धान मुख्यत: नीतियों से सम्बन्धित होता है। व्यावसायिक इतिहास विगत तथ्यों एवं सूचनाओं से सम्बन्धित होता है।

(2) समंकों की प्रकृति के आधार पर अनुसंधान का सरल वर्गीकरण परिमाणात्मक तथा गुणात्मक अनुसन्धान है। परिमाणात्मक अनुसन्धान चरों पर तथा गुणात्मक अनुसन्धान गुणों पर आधारित होता है। परिमाणात्मक अनुसन्धान तथ्यों पर आधारित होता है। गुणात्मक अनुसन्धान गुणों, इच्छाओं, अधिमानों तथा व्यवहारों के मूल्यांकन पर आधारित होता है।

(3) क्षेत्र के आधार पर क्षेत्र के आधार पर अनुसन्धान को दो रूपों में विभक्त कर सकते हैं व्यापक अनुसंधान तथा सूक्ष्म अनुसन्धान। व्यापक अध्ययन सम्पूर्ण भाग का अध्ययन है, जबकि सूक्ष्म अध्ययन एक छोटे भाग का अध्ययन है।

(4) उपयोगिता या प्रयोग के आधार पर उपयोगिता या प्रयोग के आधार पर अनुसन्धान मौलिक एवं व्यावहारिक हो सकता है। मौलिक अनुसन्धान को शुद्ध तथा आधारभूत अनुसन्धान भी कहा जाता है। यह ज्ञान के विस्तार हेतु अन्वेषणों को सम्मिलित करता है। व्यावहारिक अनुसन्धान को क्रिया अनुसन्धान भी कहा जाता है। इसमें वे सभी अनुसन्धान क्रियायें शामिल होती हैं, जो समस्याओं के समाधान में योगदान करती हैं।

(5) अनुसन्धान कार्य सम्पन्न होने सम्बन्धी स्थान के आधार पर इसमें निम्नलिखित अनुसन्धान शामिल होते हैं-क्षेत्र अनुसन्धान, प्रयोगशाला अनुसन्धान तथा प्रलेखीय अनुसन्धान।

(6) प्रयुक्त अनुसन्धान प्रविधि के आधार पर इसमें निम्नलिखित अनुसन्धान शामिल होते हैं सर्वेक्षण अनुसन्धान, अवलोकन अनुसन्धान, केस अनुसन्धान, प्रयोगात्मक अनुसन्धान, ऐतिहासिक अनुसन्धान तथा तुलनात्मक अनुसन्धान।

www.neerajbooks.com

www.neerajbooks.com

(7) समय संरचना के आधार पर इसमें निम्नलिखित अनुसन्धान शामिल किये जा सकते हैं

***(i)* एकल समयावधि अनुसन्धान** एक वर्ष से सम्बन्धित अनुसन्धान, जैसे-प्रतिदर्श अध्ययन तथा निदानात्मक अध्ययन।

***(ii)* दीर्घावधी अनुसन्धान** ये कई वर्षों तक चलने वाले अनुसन्धान होते हैं; जैसे-भारत में पंचवर्षीय योजनाओं के दौरान होने वाला औद्योगिक विकास।

(8) अध्ययन उद्देश्य के आधार पर इसके अन्तर्गत निम्नलिखित अनुसन्धान आते हैं

(i) **वर्णनात्मक अध्ययन** इस अनुसन्धान का उद्देश्य व्यक्ति, स्थिति, संस्था या घटना का वर्णन करना है। उदाहरणार्थ-अन्वेषी अध्ययन।

(ii) **विश्लेषणात्मक अध्ययन** इस अनुसन्धान में अनुसन्धानकर्त्ता उपलब्ध तथ्यों तथा सूचनाओं का प्रयोग करता है तथा उनके परीक्षण के लिए उनका विश्लेषण करता है।

(iii) **मूल्यांकन अध्ययन** इस अनुसन्धान में किसी घटना के प्रभाव का परीक्षण एवं मूल्यांकन किया जाता है, उदाहरणार्थ-विनियोग के प्रभाव का अध्ययन।

(iv) **अन्वेषणात्मक अध्ययन** विषय-सामग्री के बारे में बहुत कम जानकारी उपलब्ध होती है अत: अधिक जानकारी के लिए अन्वेषणात्मक अनुसन्धान किये जाते हैं, जिससे अध्ययन समस्या एवं प्रक्रिया का प्रतिपादन हो सके।

अनुसन्धान की विधियाँ

अनुसन्धानकर्त्ता को अनुसन्धान प्रारंभ करने से पूर्व अनुसन्धान प्रश्नों को उत्तर देना होता है। इसके लिए वह आँकड़ों को एकत्रित करता है। इन्हें प्राप्त करने के लिए साहित्य से प्राप्त विधि को अनुसन्धान विधि कहते हैं। अनुसन्धान की विधियाँ निम्नलिखित हैं

सर्वेक्षण विधि

सर्वेक्षण का शाब्दिक अर्थ है निरीक्षण करना। यह बड़े एवं छोटे प्रतिदर्श के अध्ययन में प्रयुक्त होता है। आनुभाविक समस्याओं को इसी विधि के द्वारा खोजा जाता है। यह सूचनाओं का आलोचनात्मक निरीक्षण है। सर्वेक्षण कुछ निश्चित दशाओं में होता है, जैसे-बाजार सर्वेक्षण, ग्रामीण सर्वेक्षण इत्यादि। सर्वेक्षण अनुसन्धान का विकास एक पृथक अनुसन्धान प्रक्रिया के सन्दर्भ के रूप में हुआ है। वर्तमान में प्रतिदर्श सर्वेक्षण बहुत लोकप्रिय है। लोगों से प्राप्त सूचनाओं का विशिष्टीकरण ही सर्वेक्षण है। सर्वेक्षण अनुसन्धान मनोवैज्ञानिक चरों के सापेक्षिक भार, वितरण तथा उनके अन्तर्सम्बन्धों की खोज है। सर्वेक्षण विधि की निम्नलिखित विशेषताएँ हैं

(1) यह क्षेत्र का अध्ययन है।

(2) यह उत्तरदाताओं से प्रत्यक्षत: उत्तरों की मांग करता है।

(3) यह बड़ी जनसंख्या से सूचनाएँ प्राप्त करती है।

(4) इस विधि में निश्चित भौगोलिक क्षेत्र सम्मिलित रहता है।

(5) इसकी समय सरंचना होती है।

(6) इसमें गहन सर्वेक्षण हो सकता है।

(7) सर्वेक्षण अनुसन्धान व्यक्तिगत, सामाजिक तथा आर्थिक तथ्यों हेतु अधिक अनुकूल है। इसमें अच्छे स्तर के अनुसन्धान ज्ञान एवं परिष्करण की आवश्यकता होती है। एक योग्य सर्वेक्षक को सर्वेक्षण के अन्य तरीकों की भी जानकारी रखनी चाहिए। सर्वेक्षण के अनुसन्धान परिणाम संपर्कों के विश्लेषण तथा संपर्कों के निवर्चन पर निर्भर करते हैं।

अवलोकन विधि

अवलोकन का अर्थ विचार करना है, जो एक व्यवस्थित चिन्तन है। एकत्रित तथ्यों का व्यवस्थित चिन्तन ही अवलोकन है। अवलोकन वैज्ञानिक निरीक्षण की एक विधि है। विज्ञान की विभिन्न शाखाएँ; जैसे-जीव विज्ञान, मनोविज्ञान, नक्षत्र विज्ञान तथा शरीर विज्ञान आदि व्यवस्थित अवलोकन से ही निर्मित हुए हैं। अवलोकन सूचनाओं के एकत्रीकरण तथा अवधारणीकरण में भी काफी उपयोगी है। जैसे जनजातियों की जीवन-शैली किस प्रकार की है, तथा भारतीय संसद तथा विधानसभा में किस प्रकार की कार्यवाही होती है। अवलोकन विधि की कुछ महत्त्वपूर्ण विशेषताएँ हैं

(1) यह दृष्टि चिन्तन तथा श्रवण एवं अवबोधन भी है।

(2) यह शारीरिक तथा मानसिक गतिविधि दोनों है।

(3) इसमें सामाजिक सन्दर्भ सम्मिलित रहता है।

(4) अवलोकन चयनात्मक होता है।

(5) अवलोकन आकस्मिक न होकर उद्देश्यों से सम्बन्धित होता है।

(6) अनुसन्धानकर्त्ता सबसे पहले घटना का अवलोकन करता है। उसके बाद आँकड़ों को एकत्र करता है। अवलोकन निम्नलिखित रूपों में हो सकता है

(अ) स्वाभाविक संयोजन के रूप में; जैसे-भारत में चुनावी सभाओं से चुनावी कार्यवाही,

(ब) कृत्रिम उद्दीप्त संयोजन के रूप में; जैसे व्यावसायिक खेल। अवलोकन के भी दो रूप हैं प्रत्यक्ष अवलोकन तथा अप्रत्यक्ष अवलोकन।

प्रत्यक्ष अवलोकन के अन्तर्गत अनुसन्धानकर्त्ता घटना का प्रत्यक्ष अवलोकन करता है, जबकि अप्रत्यक्ष अवलोकन में यह यांत्रिक साधनों से अवलोकन करता है। भागीदारी के आधार पर अवलोकन दो प्रकार का होता है भागीदारी अवलोकन तथा गैर-भागीदारी अवलोकन। भगीदारी अवलोकन में अनुसन्धानकर्त्ता अवलोकनकर्त्ता तथा भागीदार दोनों के रूप मे कार्य करता है। गैर-भागीदारी अवलोकन में अनुसन्धानकर्त्ता बाहर से अवलोकन करता है। अवलोकन विधि विविधता सम्बन्धी अनुसन्धान में भी काफी उपयोगी होती है; जैसे-सामाजिक समूहों के व्यवहार में, किसी घटना के संचालन कार्य में, जीवन-शैलियों तथा रीति-रिवाजों का अध्ययन करने में।

केस विधि

केस अध्ययन एक गहन अध्ययन है। यह किसी फर्म या इकाई की विभिन्न समस्याओं का गहनतापूर्वक अध्ययन है। यह किसी इकाई का भी अध्ययन है। केस अध्ययन किसी फर्म, उद्योग, सामाजिक समूह, घटना, एक संस्थान तथा एक सामाजिक इकाई का अध्ययन है। केस अध्ययन एक व्यक्ति, समूह, संस्था

www.neerajbooks.com