Dr. Bhushan Kumar Singh.
Asst. Prof.
Deptt of Commerce.
JSR. Co-operative College JSR.

Sub:- QUANTITATIVE TECHNIQUES.

TOPIC - Q.T - AN INTRODUCTION
TYPES OF Q.T, SCOPE OF Q.T
AND LIMITATIONS of Q.T
P.G - SEM - III

Meaning of Quantitative Techniques in English.

Quantitative history is an approach to historical Research that makes use of quantitative statistical and computer tools quantitative historiam start with databases Large quantities of economics and demographic data are available in print format quantitiers move these into Computerized databases.

→ व्यावसायिक जगत में कार्याधिकारियों (Executives) द्वारा प्रतिदिन अनेक निर्णय लिये जाते हैं, जिनमें कुछ अल्पकालीन महत्व के होते हैं, तो कुछ का महत्व दीर्घकालीन होता है। परिमाणात्मक तकनीकों ने निर्णय लेने की प्रक्रिया को वैज्ञानिक तथा तर्कसंगत बनाने में पर्याप्त योगदान दिया है। क्रियात्मक शोध (Operations Research) की कुछ तकनीकों ने व्यावसायिक समस्याओं के परिमाणात्मक अध्ययन के क्षेत्र में क्रान्ति ला दी है, इन तकनीकों में प्रायिकता सिद्धान्त (Probability Theory), प्रतीक्षा सिद्धान्त (Waiting Theory), क्रीड़ा सिद्धान्त (Game Theory) आदि के नाम उल्लेखनीय हैं।

→ मात्रात्मक अनुसंधान शोध का एक प्रकार है। यह एक रेखीय होता है। इसके अंतर्गत संख्यात्मक तथ्यों की संकल्पना की जाती है। इसमें निगमनात्मक तर्क पद्धति का प्रयोग किया जाता है।

Meanings of Q.T in Hindi :-

परिमाणात्मक, मात्रात्मक, मात्रिक, परिमाण के अनुसार मात्रा में परिमाण संबंधी, मापने योग्य, परिमाण - संबंधी।

→ Quantitative Techniques आँकड़ों के प्रयोग पर जोर देती है, जिससे प्रबन्धक व्यावसायिक अनिश्चितताओं के अंतर्गत महत्वपूर्ण निर्णय लेते हैं। यह निर्णय तभी प्रभावी माने जायेंगे जब व्यापारी लागत को कम करके अपने लाभ को बढ़ाता है। क्योंकि व्यवसाय का प्रमुख उद्देश्य अधिकतम लाभ अर्जित करना है।

Scanned by CamScanner

Types of Quantitative Techniques (Q.T)

Q.T के निम्नलिखित तीन भागों में वर्गीकृत किया जा सकता है।

(1) गणितीय परिमाणात्मक विधियाँ (Mathematical Q.T)
(2) सांख्यिकीय परिमाणात्मक विधियाँ (statistical Q.T)
(3) Programming or operation Q.T

(1) **Mathematical Q.T** - इस तकनीक के अन्तर्गत परिमाणात्मक आँकड़ों (Data) का प्रयोग विशुद्ध गणित के सिद्धान्तों के साथ किया जाता है। इस तकनीक में निम्नलिखित शामिल हैं

(1) समुच्चय (set)
(2) Matrices.
(3) Differential calculus.
(4) Vectors.
(5) Difference Equations.
(6) Maxima and Minima.

(2) **statistical Q.T** —

सांख्यिकीय परिमाणात्मक विधियों के अन्तर्गत उन परिमाणात्मक आँकड़ों का समावेश किया जाता है, जिनका प्रयोग एक सांख्यिकीय विभिन्न अध्ययनों के निष्कर्ष निकालने के लिए करता है। इस विधि के अन्तर्गत आँकड़ों के संग्रह से लेकर निर्वचन तक सभी तकनीकों का प्रयोग किया जाता है।

→ विभिन्न सांख्यिकीय विधियाँ निम्नलिखित हैं:-

1. Collection of Data.
2. Classification and Tabulation of Data.
3. Statistical Averages.
4. Dispersion.
5. Correlation.
6. Regression Analysis.
7. Skewness, Moment and Kurtosis.
8. Index Number.
9. Time series.
10. Analysis of Variance.

Scanned by CamScanner

10. Statistical quality control.
11. Theory of Sampling.
12. Probability.
13. Test of Significance.
14. Interpolation and Extrapolation.

(3) Programming or operation Q.T —

इस तकनीक के अन्तर्गत समंकों का प्रयोग एवं विश्लेषण विभिन्न निर्णय लेने के लिए किया जाता है। इसलिए इस विधि को मॉडल Building तकनीक (Model Building Technique) भी कहा जाता है। इसके अन्तर्गत निम्नलिखित विधियाँ शामिल हैं :—

1. Network Programming (Including PERT and CPM)
2. Linear Programming.
3. Decision Theory
4. Game Theory
5. Inventory Control Techniques.
6. Replacement Theory.

Scope of Q.T परिमाणात्मक विधियों का क्षेत्र :-

परिमाणात्मक विधियों के क्षेत्र को निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत स्पष्ट किया जा सकता है—

(1) **वित्त (Financing)** :- परिमाणात्मक विधियों का उपयोग वित्तीय निर्णय लेने में कारगर भूमिका अदा करता है। आय प्रकार नगद प्रवाह, साख सम्बन्धी निर्णय, पूंजीगत संरचना, सामान्य ऋण सम्बन्धी निर्णय आदि के लिए परिमाणात्मक तथ्यों की आवश्यकता होती है, जो परिमाणात्मक विधियों के द्वारा उपलब्ध कराए जा सकते हैं।

(2) **क्रय (Purchasing)** :- एक उत्पादनकर्ता के लिए लागत का प्रारूपिक वितरण निम्नांकित प्रकार है % of sales Rs.

Purchased Material Cost can be 50% of sales and 66% of cost of sales.

A 5% reduction in Purchased material's cost on result in a 25% increases in Profit

Purchased Material	50	Variable Cost
Labour and overhead	25	Cost of sales
operating exp	15	
Profit	10	Fixed Cost

Purchased Material Cost Analysis

Scanned by CamScanner

क्रय की लागत कुल बिक्री का 75% है। अन्य साधारण एवं प्रकाशकीय खर्चे 15% है तो लाभ केवल 10% ही होगा। यदि प्रबन्धन परिमाणात्मक क्रय प्रणाली कार्यान्वित करना चाहता है तब क्रेता सामग्री क्रय में 5% की कमी कर सकते हैं। इस बात का लाभ पर क्या असर होगा? सामग्री क्रय लागत यदि 5% कम होगी तो लाभ 25% बढ़ जायेगा। परिमाणात्मक विधियों के माध्यम से पूर्व खर्चों के आधार पर क्रय सम्बन्धी निर्णय लिए जा सकते हैं।

(3) विपणन (Marketing) — इसके अन्तर्गत उत्पाद चयन, विज्ञापन व्यूह रीति, बाजार शोध, स्कन्ध (stock) का आकार आदि अनेक घटक शामिल हैं, जिनके लिए परिमाणात्मक तथ्यों की आवश्यकता है। परिमाणात्मक विधियों के द्वारा एक प्रबन्धक सही दिशा में सही समय पर सही निर्णय ले सकता है।

(4) निर्माण (Manufacturing) — उत्पादन तथा परियोजना सम्बन्धी कार्यक्रम, स्रोतों का आवंटन, उत्पाद-मिश्रण आदि अनेक निर्णय परिमाणात्मक विधियों के द्वारा प्रभावी ढंग से लिए जा सकते हैं।

परिमाणात्मक विधियों की सीमाएँ
Limitations of quantitative Techniques.

यद्यपि परिमाणात्मक विधियाँ प्रबन्धकीय निर्णय लेने में एक प्रभावी यन्त्र काम करती है, फिर भी इसके कुछ नकारात्मक प्रभाव है, क्योंकि इसकी अपनी कुछ सीमाएं है जो निम्नलिखित हैं—

(1) कठिन गणितीय प्रयोग (Difficult Mathematical Uses) अधिकांशतः परिमाणात्मक विश्लेषण गणितीय सूत्रों पर आधारित है जिन्हें सामान्यतः समझना कठिन है। इसलिए कभी-कभी परिमाणात्मक विधियों के द्वारा भ्रमित होकर प्रबन्धक गलत निर्णय ले लेते हैं।

(2) अवास्तविक मान्यताओं पर आधारित (Based on Unreal Assumptions) — परिमाणात्मक विधियाँ कुछ ऐसी मान्यताओं पर आधारित है जिससे वास्तविक जीवन में सम्बन्धित नहीं होती है सामान्यतः ये मान्यताएँ अवास्तविक मूल्यों पर आधारित है अतः इनके द्वारा लिए गए निर्णय प्रबन्धक के लिए घातक सिद्ध होते हैं।

(3) गुणात्मक घटकों की उपेक्षा (Qualitative Factors Of Ignored) :— किसी भी महत्वपूर्ण निर्णय लेने में प्रबन्धक को परिमाणात्मक घटकों के साथ-साथ गुणात्मक घटकों पर भी विचार करना चाहिए। परिमाणात्मक विधियाँ गुणात्मक घटकों की पूर्णतः उपेक्षा करती हैं, इसलिए परिमाणात्मक विधियों के द्वारा लिए गए निर्णय हमेशा सही नहीं होते।

(4) अधिक लागत (More Costs) — परिमाणात्मक विधियों के विश्लेषण के लिए विशेषज्ञों की सेवाएँ आवश्यक हैं, जिन पर अधिक लागत व्यय करनी होती है। कभी-कभी लागत की अपेक्षा लाभ कम प्राप्त होते हैं, जो व्यापार की दृष्टि से तर्कसंगत नहीं है।

Scanned by CamScanner