

Prof. (Dr.) Pm Prakash Keshri

Department of Psychology

Maharaja college, Ara

M.A. semester 1

CC - 3, (Research methodology)

Unit-4

परिकल्पना त्रुटि टाइप-वन तथा टाइप-टू

Hypothesis errors Type 1 and Type 2

सांख्यिकी विश्लेषण में कई तरह की त्रुटियां (errors) पाई जाती हैं जिनमें टाइप वन त्रुटि (Type 1 error) तथा टाइप टू त्रुटि (Type 2 error) प्रधान है।

टाइप वन त्रुटि (Type 1 error)

जब परिस्थिति ऐसी होती है कि शोधकर्ता (researcher) नल परिकल्पना (null hypothesis) के सत्य (true) रहने पर भी उसे अस्वीकृत (reject) कर देता है तो इसे टाइप वन त्रुटि (Type 1 error) या अल्फा त्रुटि (alpha error) भी कहा जाता है। मतलब, जब प्रयोगात्मक समूह (experimental group) के आंकड़ों तथा नियंत्रित समूह (control group) के आंकड़ों के बीच सचमुच में, कोई स्पष्ट अंतर नहीं होता है लेकिन शोध के दौरान हुए किसी गलती की वजह से शोधकर्ता को दोनों समूहों के बीच स्पष्ट अंतर होने का गलत आंकड़ा (false data) प्राप्त हो जाता है और तब शोधकर्ता दोनों समूहों के बीच स्पष्ट अंतर होने का दावा प्रस्तुत कर देता है।

टाइप टू त्रुटि (Type 2 error)

जब परिस्थिति ऐसी होती है जहां शोधकर्ता (researcher) नल परिकल्पना (null hypothesis) के असत्य (false) रहने पर भी उसे स्वीकृत (accept) कर लेता है तो इसे टाइप टू त्रुटि (type 2 error) या बीटा त्रुटि (beta error) कहा जाता है। मतलब, प्रयोगात्मक समूह (experimental group) के आंकड़ों (data) तथा नियंत्रित समूह (control group) के



Edit with WPS Office

आंकड़ों (data) के बीच सचमुच में, स्पष्ट अंतर होता है परंतु, शोध में हुए किसी गलती की वजह से शोधकर्ता दोनों समूहों के बीच कोई स्पष्ट अंतर होने का कोई स्पष्ट आंकड़ा (data) नहीं प्राप्त कर पाता है और तब शोधकर्ता दोनों समूहों के बीच स्पष्ट अंतर नहीं होने का दावा प्रस्तुत कर देता है।

इन दोनों तरह की त्रुटियों (errors) के बारे में अच्छी तरह समझने के लिए हमें निम्नलिखित दो बातों को समझना आवश्यक है-

1. शोधकर्ता को अपने शोध के लिए दो तरह की समूह का निर्माण करना होता है।

(i) प्रयोगात्मक समूह (experimental or treatment group)

(ii) नियंत्रित समूह (control group)

शोधकर्ता इन दोनों समूहों का निर्माण जीवसंख्या (population) से प्राप्त प्रतिदर्श (sample) को दो बराबर भागों में बांट कर करता है। इन दोनों समूहों में मुख्य अंतर यह होता है कि प्रयोगात्मक समूह में स्वतंत्र चर (independent variable) का प्रभाव आश्रित चर (dependent variable) पर देखा जाता है। तथा नियंत्रित समूह में स्वतंत्र चर को नियंत्रित (control) रखा जाता है। दूसरे शब्दों में, शोधकर्ता प्रयोगात्मक समूह पर स्वतंत्र चर के प्रभाव (effect) को देखता है परंतु, नियंत्रित समूह में स्वतंत्र चर के प्रभाव को शून्य रखता है। फिर दोनों समूह के प्राप्त आंकड़ों की तुलनात्मक व्याख्या के आधार पर शोधकर्ता यह पता कर पाता है कि स्वतंत्र चर का प्रभाव आश्रित चर पर पड़ा है या नहीं।

प्रयोगात्मक समूह एवं नियंत्रित समूह को बनाने का मुख्य उद्देश्य (main purpose) यह होता है कि दोनों समूहों से प्राप्त आंकड़ों के विश्लेषण (analysis of data) के आधार पर तुलनात्मक व्याख्या प्रस्तुत की जा सके और यह सुनिश्चित किया जा सके कि स्वतंत्र चर का प्रभाव आश्रित चर पर पड़ता है या नहीं।

2. शोधकर्ता को शोध के लिए दो तरह की परिकल्पनाओं का निर्माण करना होता है।

(i) शोध परिकल्पना (research hypothesis)

(ii) नल परिकल्पना (null hypothesis)

(i) शोध परिकल्पना (research hypothesis)

शोध परिकल्पना वैसी परिकल्पना को कहा जाता है जिसे शोधकर्ता अपने शोध से संबंधित, विगत में किए गए अध्ययनों (studies) या सिद्धांतों (theories) या तथ्यों (facts) के आधार पर तैयार करता है। दूसरे शब्दों में, शोधकर्ता अपने अध्ययनों एवं अनुभवों के आधार पर, शोध परिकल्पना (research hypothesis) के रूप में, शोध समस्या (research problem) का एक अस्थायी समाधान (tentative solution) प्रस्तुत करता है। शोध परिकल्पना द्वारा शोधकर्ता स्वतंत्र चर और आश्रित चर के बीच एक खास संबंध होने का उल्लेख करता है। इसके लिए शोधकर्ता, दोनों समूहों, प्रयोगात्मक समूह एवं नियंत्रित समूह से प्राप्त आंकड़ों में तुलनात्मक अंतर होने का दावा प्रस्तुत करता है। मतलब शोध परिकल्पना यह बतलाता है कि स्वतंत्र चर का प्रभाव आश्रित चर पर अवश्य ही पड़ेगा। शोध परिकल्पना (research hypothesis) को वैकल्पिक परिकल्पना (alternative hypothesis) या कार्यरूप परिकल्पना (working hypothesis) भी कहा जाता है।



(ii) नल परिकल्पना (null hypothesis)

शोधकर्ता जब कोई शोध परिकल्पना तैयार कर लेता है तब साथ ही साथ शोधकर्ता को उसके शोध परिकल्पना (research hypothesis) के विपरीत स्वभाव का एक नल परिकल्पना (null hypothesis) भी तैयार करना होता है। नल परिकल्पना वह परिकल्पना है जिसके द्वारा शोधकर्ता स्वतंत्र चर और आश्रित चर के बीच कोई स्पष्ट संबंध नहीं होने का उल्लेख करता है। इसके लिए शोधकर्ता दोनों समूहों, प्रयोगात्मक समूह एवं नियंत्रित समूह से प्राप्त आंकड़ों में कोई तुलनात्मक स्पष्ट अंतर नहीं होने का दावा प्रस्तुत करता है। मतलब, नल परिकल्पना यह बतलाता है कि स्वतंत्र चर का कोई स्पष्ट प्रभाव आश्रित चर पर नहीं पड़ेगा। यही कारण है कि नल परिकल्पना को एक **काल्पनिक मॉडल (hypothetical model)** माना गया है क्योंकि इसका अस्तित्व वास्तविक रूप से नहीं होता है।

शोध परिणामों द्वारा यदि नल परिकल्पना स्वीकृत होती है तो निम्नलिखित दो मुख्य बातों का पता चलता है -

(i) प्रयोगात्मक समूह से प्राप्त आंकड़ों एवं नियंत्रित समूह से प्राप्त आंकड़ों के बीच तुलनात्मक व्याख्या करने पर कोई स्पष्ट अंतर नहीं प्राप्त होगा।

(ii) स्वतंत्र चर का कोई स्पष्ट प्रभाव आश्रित चर पर नहीं पड़ेगा।

यदि आंकड़ों के विश्लेषण से यह निष्कर्ष प्राप्त होता है कि दोनों समूह के आंकड़ों में स्पष्ट अंतर नहीं मिला है मतलब, स्वतंत्र चर का प्रभाव आश्रित चर पर नहीं पड़ रहा है तो नल परिकल्पना को स्वीकृत कर लिया जाता है क्योंकि नल परिकल्पना यही कहता है कि स्वतंत्र चर का प्रभाव आश्रित चर पर नहीं पड़ेगा। मतलब दोनों समूहों से प्राप्त आंकड़ों में तुलनात्मक अंतर नहीं होगा।

शोध परिणामों द्वारा यदि नल परिकल्पना अस्वीकृत होती है तो निम्नलिखित दो मुख्य बातों का पता चलता है -

(i) प्रयोगात्मक समूह से प्राप्त आंकड़ों एवं नियंत्रित समूह से प्राप्त आंकड़ों के बीच तुलनात्मक व्याख्या करने पर स्पष्ट अंतर प्राप्त होगा।

(ii) स्वतंत्र चर का स्पष्ट प्रभाव आश्रित चर पर पड़ेगा।

यदि आंकड़ों के विश्लेषण से यह निष्कर्ष प्राप्त होता है कि दोनों समूह के आंकड़ों में स्पष्ट अंतर मिला है मतलब, स्वतंत्र चर का प्रभाव आश्रित चर पर पड़ रहा है तो नल परिकल्पना को अस्वीकृत कर दिया जाता है क्योंकि नल परिकल्पना यह कहता है कि स्वतंत्र चर का प्रभाव आश्रित चर पर नहीं पड़ेगा मतलब दोनों समूहों से प्राप्त आंकड़ों में तुलनात्मक अंतर नहीं होगा।

