

# PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Giảng viên: TS. Đinh Thị Thu Hương

Bộ môn: Khoa học máy tính

Mobile: 0903 087 599

Email: [huongdtt@sgu.edu.vn](mailto:huongdtt@sgu.edu.vn)

## Câu hỏi chuẩn bị

1. Chuẩn mực của cộng đồng nghiên cứu gồm những yếu tố nào? Các dạng sai lệch chuẩn mực?
2. Trong NCKH có mấy loại hệ lụy? Phân tích?
3. Khi NCKH, trung thực đối với những trường hợp nào?
4. Cần kiểm soát xã hội như thế nào với các hành vi lệch chuẩn

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

- Khái niệm
- Chuẩn mực của cộng đồng nghiên cứu
- Lựa chọn mục tiêu nghiên cứu
- Trung thực với kết quả nghiên cứu
- Trung thực trong sử dụng kết quả nghiên cứu
- Khoa học và các giá trị khoa học

# Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

## 4.1 Khái niệm

Ngoài những chuẩn mực xã hội chung mang tính nhân loại, mỗi cộng đồng xã hội có **một chuẩn mực riêng, nhằm điều chỉnh các quan hệ và hoạt động của cộng đồng**. Như mọi nhóm xã hội, cộng đồng khoa học và công nghệ cũng có những chuẩn mực như thế. Những chuẩn mực đó là cơ sở để hình thành nền tảng **đạo đức của khoa học**.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.2 Chuẩn mực của cộng đồng nghiên cứu

#### 4.2.1 Các chuẩn mực

Tính cộng đồng (Communalism - C)

Tính phổ biến (Universalism - U)

Tính không vị lợi (Disinterested humility - D)

Tính độc đáo (Originality - O)

Tính hoài nghi (Skepticism - S)

⇒ Các chuẩn mực này được viết tắt là **CUDOS**.

Tên gọi chung cho chuẩn mực đạo đức khoa học của cộng đồng khoa học trên thế giới.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.2.2 Các dạng sai lệch chuẩn mực

#### Xét theo hậu quả tác động

- Lệch chuẩn tích cực: là loại lệch chuẩn của những người đi tiên phong trong khoa học. Hậu quả của dạng lệch chuẩn này được ghi nhận như một bước tiến trong khoa học.

**Ví dụ:** Quan niệm thuyết Nhật tâm của Copernics là một hiện tượng lệch chuẩn. Nó đi ngược lại quan niệm đương thời, bị chống lại dữ dội, nhưng là bước tiến trong quan niệm về vũ trụ.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.2.2 Các dạng sai lệch chuẩn mực

- Lệch chuẩn tiêu cực: là loại lệch chuẩn dẫn đến sự thụt lùi trong xu thế tiến bộ của khoa học. .

**Ví dụ:** đến giờ phút này vẫn có người mang tham vọng sáng chế động cơ vĩnh cửu mặc dù định luật bảo toàn năng lượng đã bác bỏ ý tưởng đó từ nhiều thế kỷ.

**Có 2 dạng:**

- + Do không hiểu biết mà lệch chuẩn
- + Cố tình lệch chuẩn vì một ý đồ riêng tư

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.2.2 Các dạng sai lệch chuẩn mực

#### Xét theo tính chất lệch chuẩn

Có 4 dạng:

- + Lệch chuẩn nhận thức
- + Lệch chuẩn kỹ thuật
- + Lệch chuẩn xã hội
- + Lệch chuẩn đạo đức.



## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.2.2 Các dạng sai lệch chuẩn mực

#### Xét theo tính chất lệch chuẩn

+ Lệch chuẩn nhận thức: do nhận thức dẫn đến.

+ Lệch chuẩn kỹ thuật: phương pháp và phương tiện gây ra.

→ *Cả 2 dạng gồm nhận thức tiêu cực và nhận thức tích cực.*

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.2.2 Các dạng sai lệch chuẩn mực

#### Xét theo tính chất lệch chuẩn

+ Lệch chuẩn xã hội: là dạng lệch chuẩn so với chuẩn chung của xã hội.

Có 3 dạng (tích cực, tiêu cực và cuốn theo)

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.2.2 Các dạng sai lệch chuẩn mực

#### Xét theo tính chất lệch chuẩn

+ Lệch chuẩn đạo đức: là dạng lệch chuẩn do đạo đức của người nghiên cứu hoặc người sử dụng kết quả nghiên cứu chi phối.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.3 Lựa chọn mục tiêu nghiên cứu

#### 4.3.1 Khái niệm chung về các hệ lụy của NCKH

**Hệ lụy dương tính:** là hệ lụy do sản phẩm nghiên cứu tạo ra phù hợp với ý tưởng đạo đức tốt đẹp được đặt ra ban đầu của nhà nghiên cứu.

#### Ví dụ

Xây dựng hệ thống Deface tracking giúp cảnh báo các website của các cơ quan hành chính trên địa bàn tỉnh Bình Dương

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

**Hệ lụy âm tính:** là hệ lụy do sản phẩm nghiên cứu đi ngược lại ý định nhân văn của người nghiên cứu, gây phương hại cho xã hội.

### Ví dụ

Thuốc bảo vệ thực vật gây tác hại đến sức khỏe cộng đồng, bất kể người sử dụng tôn trọng quy trình hay không, đương nhiên, nếu không tôn trọng quy trình thì tác hại to lớn hơn nhiều.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

**Hệ lụy ngoại biên:** là những hệ lụy ngoài tính toán về mặt đạo đức của nhà nghiên cứu.

### Ví dụ

- Thuốc aspirin, nguyên là thuốc chữa cảm sốt, đã được phát hiện thêm một tính chất rất quý là chống xơ vữa động mạch → aspirin trở thành một loại thuốc điều trị bệnh tim mạch → hệ lụy đạo đức ngoại biên dương tính.
- Phân đạm hóa chất được sử dụng để cho vào rượu, làm cho rượu “bốc” hơn, tăng tính hấp dẫn của rượu. → Những “tác giả” của giải pháp này đã bất chấp đạo đức, đã đưa một chất có hại cho sức khỏe vào rượu để thu lợi nhuận cao hơn giá trị thực của rượu → hệ lụy đạo đức ngoại biên âm tính.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.3.2 Những nghiên cứu công nghệ

- Các kết quả nghiên cứu đó mang lại tác dụng hai mặt cho nhân loại → Ban hành những đạo luật điều chỉnh hành vi người sử dụng và đưa ra những giải pháp về mặt kỹ thuật.

#### Ví dụ

Thuốc trừ sâu → tác dụng bảo vệ mùa màng, nhưng nếu người nông dân không tôn trọng những quy tắc trong sử dụng → sẽ phản lại tác dụng, gây hại cho sức khỏe con người, không chỉ diệt trừ sâu, bệnh mà còn diệt trừ cả những loài sinh vật có ích (vốn là thiên địch của sâu, bệnh) hay thuốc trừ sâu được sử dụng để làm đẹp mã rau, quả ( Đây là mục đích lợi nhuận của người bán hàng).

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.3.3 Những nghiên cứu xã hội

- Các nghiên cứu xã hội càng phải đề cao giá trị đạo đức của khoa học.

### 4.4 Trung thực với kết quả nghiên cứu của mình

**Ví dụ:** Trong bài báo nổi tiếng "Những vụ kiện liên bang chống đạo văn trong nghiên cứu" công bố trên Tập san Đạo đức học thông tin xuất bản vào năm 1996, tác giả A. R. Price cho biết, chỉ trong thời gian từ 1989 đến 1995, các cơ quan và tổ chức quản lý nghiên cứu khoa học phát hiện nạn đạo văn trong 23 đơn xin tài trợ nghiên cứu.



## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.4 Trung thực với kết quả nghiên cứu của mình

**4.4.1 Gian lận trong hoạt động khoa học:** Chỉ sự cố ý lừa dối, thể hiện dưới ba hình thức:

- (1) Giả mạo, tức là bịa đặt dữ kiện;
- (2) Xuyên tạc, tức là làm biến dạng dữ kiện.
- (3) Nhào nặn, tức là "mông má" dữ kiện, nhằm vào việc tô hồng hoặc bôi đen sự kiện theo ý muốn chủ quan.

**4.4.2 Ăn cắp:** là hành vi vi phạm đạo đức rất lớn trong hoạt động khoa học → một dạng lệch chuẩn mang động cơ chiếm đoạt cái mà họ không có, với tham vọng được cộng đồng thừa nhận một nấc thang khoa học mà họ hoàn toàn không xứng đáng.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.5 Trung thực trong sử dụng kết quả nghiên cứu

#### 4.5.1 Khía cạnh đạo đức của mục đích sử dụng kết quả nghiên cứu

- Một kết quả nghiên cứu thường mang một ý nghĩa hoàn toàn trung lập → Điều quan trọng là ở đạo đức của người sử dụng.

#### Ví dụ:

Những kết quả nghiên cứu trong vật lý nguyên tử và vật lý hạt nhân, ứng dụng:

→ Mục đích hòa bình.

→ Sản xuất vũ khí giết người hàng loạt.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.5.2 Khía cạnh đạo đức về phương pháp sử dụng kết quả nghiên cứu

- Đối với các thành tựu khoa học khi đã chuyển thành những phương tiện kỹ thuật, thì phương pháp sử dụng là yếu tố vô cùng quan trọng, hơn nữa, nó đã không còn chỉ dừng lại ở mức độ phương pháp, mà đã trở nên một vấn đề đạo đức.

#### Ví dụ:

Nghiên cứu sản xuất thuốc bảo vệ thực vật:

- Tác dụng rất tốt, nếu sử dụng đúng quy trình.
- Gây tác hại đến môi sinh nếu sử dụng không đúng quy trình, thậm chí gây di hại đến nhiều thế hệ.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.5.3 Khía cạnh đạo đức về tôn trọng quyền tác giả

- Tôn trọng quyền tác giả của đồng nghiệp là một khía cạnh đạo đức quan trọng của khoa học
  - Ở nước ta, tất cả những kiểu ăn cắp và gian lận, bao gồm giả mạo, xuyên tạc và nhào nặn, đều đã xuất hiện, và xuất hiện không ít.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.6 Khoa học và các giá trị văn hóa

- Sự phát triển tri thức khoa học là một dạng biến đổi văn hóa phi vật thể, thì sự bổ sung không ngừng kiến thức khoa học là một quá trình liên tục không bao giờ ngừng → Lý do này làm cho khoa học phát triển và làm phong phú, đa dạng thêm màu sắc văn hóa.
- Quá trình biến đổi văn hóa không phải là quá trình đơn phương tác động của khoa học làm biến đổi văn hóa, mà chính là kết quả của sự tương tác giữa văn hóa và khoa học.

**Ví dụ:** Khi vào chùa

Trước đây: nghe các vị tăng ni tụng kinh.

Ngày nay: các vị tăng ni ngồi gõ mõ, còn tụng kinh là công việc của các phương tiện ghi và phát.

## Giai đoạn 1. **Phá cấu trúc** (Destructuration)

Cả khoa học và văn hóa thâm nhập lẫn nhau và phá cấu trúc của nhau, nghĩa là dẫn tới sự khủng hoảng các giá trị văn hóa.

**Ví dụ:** Tâm lý phản cảm nghe tụng kinh qua phương tiện ghi âm và phát.

## Giai đoạn 2. **Tái cấu trúc** (Restructuration)

Quá trình tái cấu trúc diễn ra theo hai xu hướng:

1. Lấy văn hóa làm khung, khoa học phát triển trong khuôn khổ "khung" văn hóa
2. Lấy khoa học làm khung văn hóa phát triển trong khuôn khổ "khung" khoa học.

### Ví dụ:

- Sử dụng phương tiện ghi âm để tụng kinh, nhưng vẫn giữ lại dáng vẻ tôn nghiêm của các lễ nghi nơi cửa phật.
- Một truyền thống y học dân tộc, với các bà lang, bồi thuốc, với những phương thuốc gia truyền, hoặc bắt mạch kê đơn theo tình huống cụ thể của con bệnh được chuẩn hóa, phân loại và tìm được con đường phát triển trên nền tảng (khung) của khoa học hiện đại.

### Giai đoạn 3. **Tiếp biến văn hóa** (Acculturation)

Văn hóa và khoa học đã hội nhập trong một thể thống nhất, có một đời sống chung, kết thúc một giai đoạn hội nhập giữa khoa học và văn hóa. Văn hóa bắt đầu một cuộc sống mới. Và quá trình cứ thế tiếp diễn.

## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.7 Kiểm soát xã hội với các hành vi lệch chuẩn

#### 4.7.1 Tác động của những hành vi lệch chuẩn dương tính

- Sẽ mở đường cho khoa học phát triển. Những nhận thức lệch lạc được uốn nắn; những nhận thức thiếu sót được bổ sung; những nguyên lý cũ bị thay thế. Một hệ thống thể giới quan mới được thiết lập.

#### Ví dụ:

- Gallile bị đưa ra hành hình trước tòa án của Giáo hội vì ủng hộ học thuyết Copernicus mà cho rằng Trái đất quay xung quanh Mặt Trời.



## Chương 4: ĐẠO ĐỨC KHOA HỌC

### 4.7.2 Tác động của những hành vi lệch chuẩn âm tính

- *Cả hai hành vi lệch chuẩn - gian lận và ăn cắp đều là những lệch chuẩn không thể lượng thứ, phải bị trừng phạt nghiêm khắc.*
  - + Ăn cắp tuy là một hành vi phi đạo đức nhưng nó chỉ gây ra sự bất công, chứ không làm biến dạng và huỷ hoại thực thể tri thức khoa học.
  - + Còn hành vi gian lận, tuy không ăn cắp của ai, nhưng nó lại dẫn đến một hậu quả cực kỳ nghiêm trọng, là cung cấp một bức tranh sai lệch về thực thể nhận thức..

## BÀI TẬP

Cho ví dụ thực tế để minh họa cách hiểu của anh/chị

- + Các chuẩn mực của cộng đồng khoa học

- + Các hành vi sai lệch chuẩn mực của cộng đồng khoa học.

- + Các hành vi gian lận/ăn cắp trong khoa học

## **Chương 5:**

# **ĐÁNH GIÁ CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

- Đại cương về đánh giá
- Đánh giá kết quả nghiên cứu
- Đánh giá hiệu quả nghiên cứu

### 5.1.1 Khái niệm chung

**Đánh giá** (Evaluation) là sự xem xét, so sánh về mặt lượng và chất của một sự vật so với một sự vật khác được chọn làm chuẩn.

**Ví dụ:** đánh giá kết quả học tập của sinh viên; đánh giá hiệu quả thực hiện một dự án về quản lý nhà trường; đánh giá trình độ công nghệ của sản xuất.

**Thẩm định** (Assessment) là sự đánh giá sơ bộ trước khi một công việc được thực hiện.

**Ví dụ:** thẩm định một dự án đầu tư để làm cơ sở cho một quyết định đầu tư; thẩm định một đề cương nghiên cứu khoa học.

### 5.1.2 Mục đích đánh giá

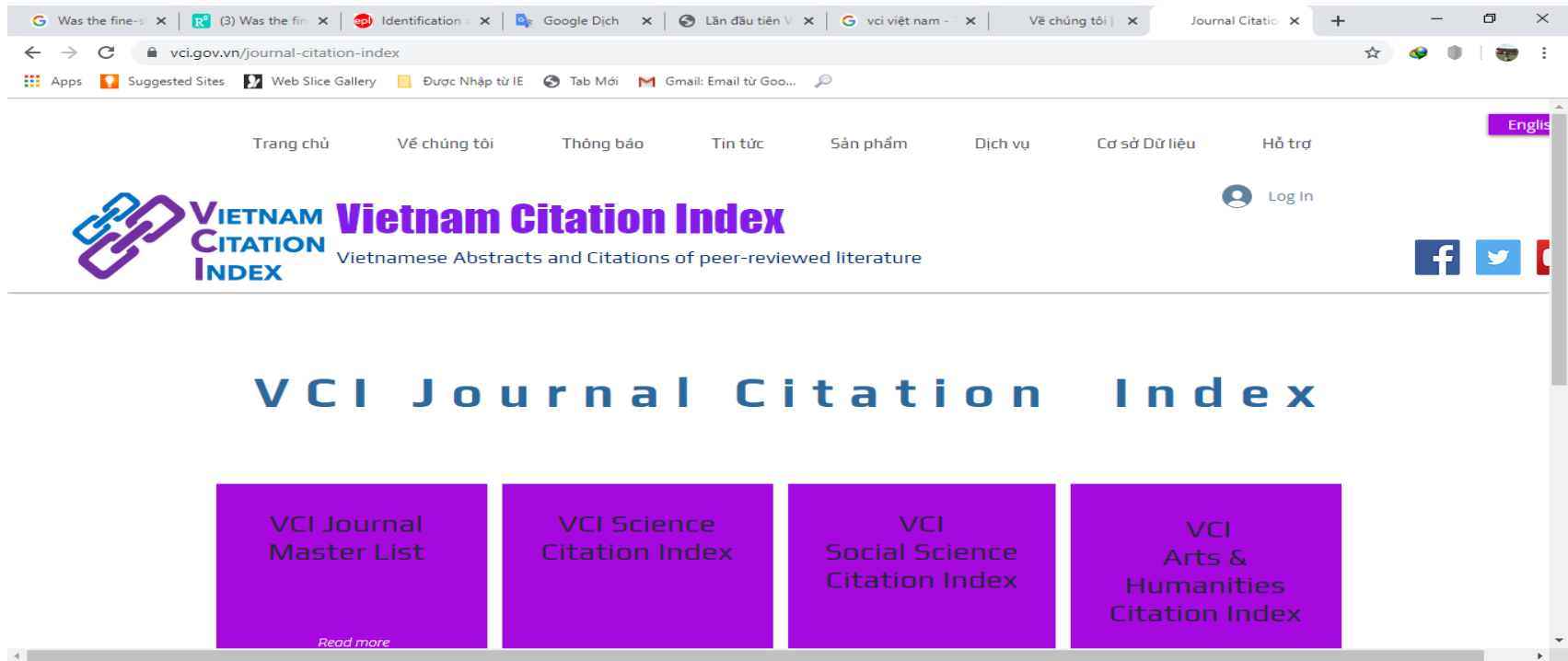
- Xem xét giá trị của kết quả nghiên cứu (KQNC) hoặc hiệu quả nghiên cứu (HQNC);
- Đánh giá năng lực của cá nhân, nhóm nghiên cứu hoặc tổ chức R&D (Research & development);
- Đánh giá để có cơ sở quyết định tiếp tục tài trợ cho nghiên cứu.

### 5.1.3 Đối tượng đánh giá

- Đánh giá một đề cương nghiên cứu/khóa luận;
- Đánh giá một đề tài/khóa luận sau khi hoàn thành;
- Bài báo khoa học.
- Đánh giá hiệu quả của một thành tựu sau khi áp dụng; v.v...

## 5.1.4 Phương pháp đánh giá

### - Thống kê số lần được trích dẫn



Symptomatic knee osteoarthritis treatment using autologous adipose derived stem cells and platelet-rich plasma: a clinical study

KHT Bui, TD Duong, NT Nguyen, TD Nguyen... - **Biomedical Research** ..., 2014 - bmrat.org

Abstract Osteoarthritis is one of the most common diseases, and it affects 12% of the population around the world. Although the disease is chronic, it significantly reduces the patient's quality of life. At present, stem cell **therapy** is considered to be an efficient approach



## 5.1.4 Phương pháp đánh giá

### - Phương pháp chuyên gia

Là một phương pháp đánh giá dựa trên ý kiến nhận xét cá nhân của chuyên gia trong ngành.

Có 3 cách sử dụng: Phản biện kín, phản biện công khai và phương pháp kết hợp.

### - Phương pháp hội đồng

Là một phương pháp đánh giá với sự tham gia đồng thời của một nhóm chuyên gia. Hội đồng thảo luận, phân tích và đánh giá kết quả nghiên cứu.



### 5.1.5 Chủ thể đánh giá

- ✓ Nhóm nghiên cứu tự tổ chức đánh giá
- ✓ Cơ quan chủ trì đề tài tự tổ chức đánh giá
- ✓ Cơ quan quản lý cấp trên tổ chức đánh giá
- ✓ Người sử dụng kết quả nghiên cứu tổ chức đánh giá

Những khó khăn trong khi đánh giá giá trị của kết quả nghiên cứu

- Tính thông tin
- Tính mới
- Độ trễ của áp dụng
- Tính rủi ro

## 5.2 Đánh giá kết quả nghiên cứu

- Khái niệm kết quả nghiên cứu
- Đánh giá kết quả nghiên cứu
- Các phương pháp tiếp cận đánh giá kết quả nghiên cứu

## 5.2.1 Khái niệm kết quả nghiên cứu

KQNC được thể hiện trên nhiều hình thức khác nhau: Có thể là những thông tin về quy luật của sự vật, là những giải pháp trong công nghệ, trong tổ chức và quản lý; cũng có thể là những vật mẫu với những thông số có giá trị khả thi về mặt kỹ thuật, v.v...

Các loại vật mang thông tin:

- Các báo cáo khoa học, các bản mô tả quy trình, công thức, kỹ năng, bí quyết, v.v...
- Băng hoặc đĩa ghi hình, ghi âm.
- Vật mẫu (công nghệ mẫu, sản phẩm mẫu, v.v...).

*⇒ Việc đánh giá KQNC trên thực tế là đánh giá những thông tin chứa đựng trong các loại vật mang khác nhau.*

## 5.2.2 Đánh giá kết quả nghiên cứu

### Quan điểm đánh giá kết quả nghiên cứu

- KQNC phải được đánh giá trước hết ở những tri thức mới chứa đựng trong kết quả.
- KQNC không nhất thiết lấy tiêu chuẩn “đã được áp dụng” để đánh giá
- KQNC không dựa theo cấp hành chính để đánh giá

## 5.2.3 Các phương pháp tiếp cận đánh giá kết quả

### Tiếp cận phân tích

Cấu trúc logic của NCKH:

- + Sự kiện khoa học
- + Vấn đề khoa học
- + Luận điểm khoa học
- + Luận cứ
- + Phương pháp chứng minh luận điểm

### Chỉ báo đánh giá theo tiếp cận phân tích

### Tiếp cận tổng hợp trong đánh giá kết quả thành công

- + Tính mới
- + Tính tin cậy
- + Tính khách quan
- + Tính trung thực

### Tiếp cận tổng hợp trong đánh giá những kết quả thất bại

## 5.3 Đánh giá hiệu quả nghiên cứu

- Khái niệm hiệu quả nghiên cứu
- Đánh giá hiệu quả
- Chỉ báo đánh giá hiệu quả

### 5.3.1 Khái niệm hiệu quả nghiên cứu

#### ➤ Hiệu quả

Hiệu quả của nghiên cứu khoa học là lợi ích thu được sau khi áp dụng KQNC khoa học.

## 5.3.1 Khái niệm hiệu quả nghiên cứu

### ➤ Phân loại hiệu quả

- Hiệu quả tri thức, là những đóng góp của KQNC làm tăng thêm những hiểu biết mới của con người đối với tự nhiên và xã hội.
- Hiệu quả đào tạo, là những đóng góp của KQNC vào việc phát triển nội dung và phương pháp đào tạo.
- Hiệu quả công nghệ, là những đóng góp của KQNC vào sự phát triển những công nghệ mới.
- Hiệu quả môi trường, là những đóng góp của KQNC vào việc chống ô nhiễm môi trường, tạo ra một nền sản xuất không ô nhiễm.
- Hiệu quả kinh tế, là sự đóng góp của KQNC vào sản xuất, đưa lại lợi nhuận, biến đổi cơ cấu kinh tế theo hướng tiến bộ xã hội.
- Hiệu quả xã hội, là sự đóng góp của KQNC vào những biến đổi xã hội, bao gồm sự nâng cao dân trí, phát triển văn hoá, V.V...



### 5.3.2 Đánh giá hiệu quả nghiên cứu

Đánh giá hiệu quả nghiên cứu (HQNV) là sự so sánh lợi ích thu được trước và sau khi áp dụng KQNC.

Phương pháp thông dụng nhất, và cũng được xem là tiến bộ nhất hiện nay là sử dụng phương pháp **Phân tích lợi ích và chi phí (Cost Benefits Analysis -CBA)**

Ví dụ: Xây dựng chương trình hoặc chính sách mới

## 5. Phân tích kết quả và đưa ra đề xuất

- *Thực hiện phân tích độ nhạy*
- *Xem xét mức chiết khấu*
- *Sử dụng mức lãi suất để xác định khóa học hành động*

### 5.3.3 Chỉ báo đánh giá hiệu quả

- ✓ Đánh giá tác động
- ✓ Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả