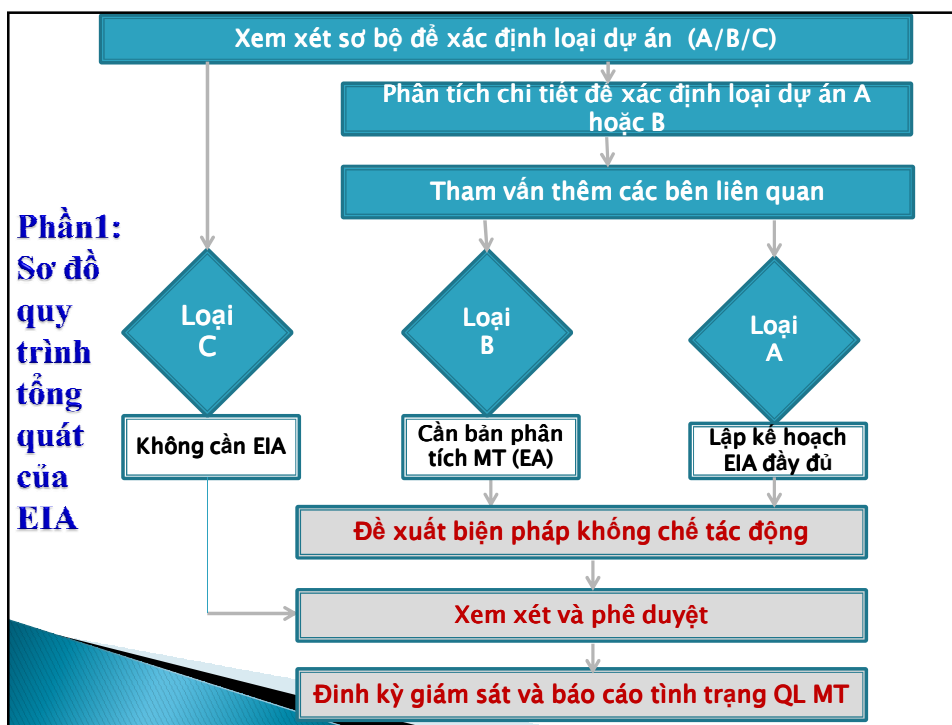


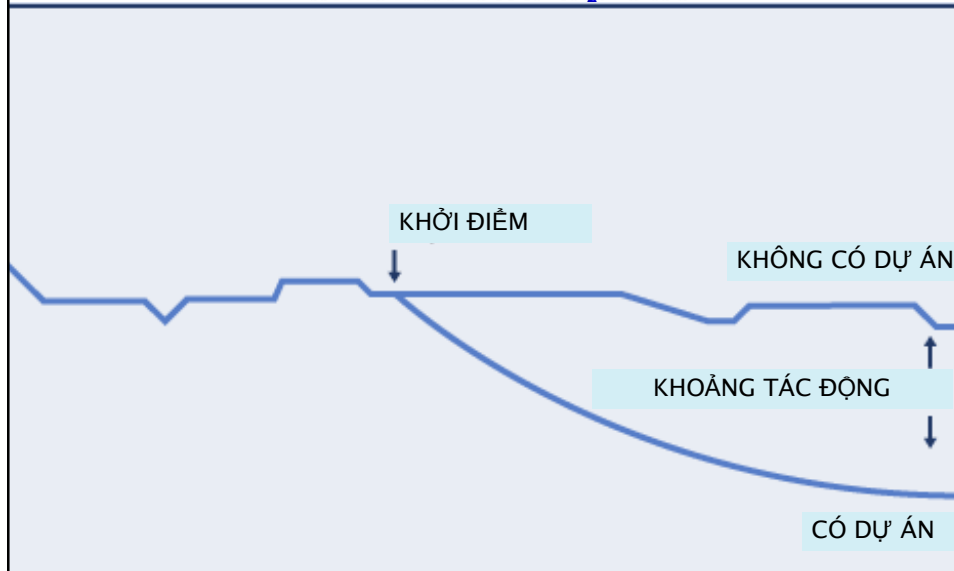
### Chương 3: Kỹ thuật và phương pháp dùng cho EIA

- ▶ Phần 1: Quy trình tổng quát
- ▶ Phần 2: Kỹ thuật dự báo
- ▶ Phần 3: Các phương pháp thường dùng



## Phần 2: Kỹ thuật dự báo

### *Bản chất của dự báo*



## Các nội dung dự báo

- **Bản chất tác động** (tốt, xấu, trực tiếp, gián tiếp, cộng hưởng)
- **Cường độ** (nghiêm trọng, vừa, thấp)
- **Phạm vi/địa điểm** (diện tích/thể tích bao phủ, phân bố)
- **Thời điểm** (khi xây dựng, lúc hoạt động, tức thời, về sau, tỉ lệ thay đổi)
- **Trường độ** (ngắn hạn, dài hạn, liên tục, ngắt quãng);
- Có thể/không thể **thay đổi** được
- **Khả năng xảy ra** (xác xuất, không chắc, hoặc mức tin tưởng của dự đoán (.05)
- **Mức ý nghĩa** của tác động (địa phương, vùng, quốc tế).

## Kỹ thuật 1: Đánh giá của chuyên gia

- ▶ Chuyên gia đa ngành có liên quan
- ▶ Quen thuộc với các chỉ tiêu đánh giá
- ▶ Có kinh nghiệm với các dự án tương tự
- ▶ Dựa vào các số liệu thu thập đầy đủ
- ▶ **Lưu ý:** Cần đưa kết quả đánh giá ra thảo luận rộng rãi (peer review)



## Kỹ thuật 2: Mô hình toán học

- Sử dụng mô hình Nhân-Quả (bằng công thức toán học, có thể kết hợp sử dụng phần mềm chuyên dụng)
- Chọn mô hình toán phù hợp với loại tác động, ví dụ: mô hình sinh thái học để dự đoán tác động của nước thải trại tôm lên sinh vật đáy của thủy vực
- **Lưu ý:** mô hình luôn dựa trên giả thuyết nên cần có chuyên gia để đưa vào những giả thuyết gần với



### **Kỹ thuật 3: Mô hình thực nghiệm**

- Làm **thí nghiệm** để đánh giá tác động
- Thí nghiệm có thể thực hiện ở **phòng Lab (*in vitro*)** hay ở thực địa (*in vivo*)
- **Ví dụ 1:** thí nghiệm xác định nồng độ chất ô nhiễm gây chết trên cá (ở phòng thí nghiệm)
- **Ví dụ 2:** thí nghiệm về khả năng chống xói mòn của rừng trồng (thực địa)
  
- **Lưu ý:** khi sử dụng kết quả thí nghiệm, **cần lưu ý những kết quả** khác biệt khi thực hiện trong điều kiện thực tế

### **Phần thực tập**

- ▶ **Hãy lập danh sách các chuyên gia tham gia đánh giá trong từng lĩnh vực của dự án cho trước.**
- ▶ **Hãy đặt các câu hỏi cho chuyên gia**



## Phần 3: Phương pháp thường dùng

- 1) Lập bảng
- 2) Ma trận (matrix);
- 3) Phân tích mạng lưới (network analysis)
- 4) Chồng ghép bản đồ (overlays and geographic information systems -GIS);

### 1- Lập bảng

#### 1.1 Bảng đơn giản

- ▶ Định tính các yếu tố tác động
- ▶ Không cần xem xét mức độ tác động
- ▶ Đặt câu hỏi (ví dụ dự án hồ chứa thủy điện, dự án khu nuôi tôm): nhằm xác định các vấn đề có tác động
  - Về vị trí
  - Về thiết kế và xây dựng
  - Tác động khi bắt đầu hoạt động

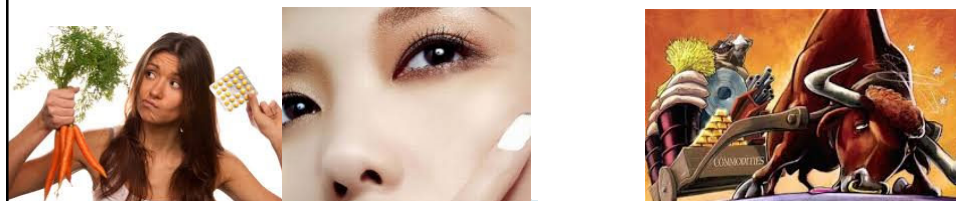
## Ví dụ: Câu hỏi

- ▶ Hậu quả nào khi nước ngập lòng hồ?
- ▶ Ảnh hưởng KT-XH khi thành lập hồ?
- ▶ Thiết kế xây dựng có giải pháp giảm thiểu tác động không?
- ▶ Diễn biến chất lượng nước sẽ như thế nào?



## 1.2 Bảng mô tả

- ▶ Nêu mối quan hệ giữa hoạt động và thông số môi trường
- ▶ Chưa đề cập đến mức độ tác động



## Ví dụ: Bảng mô tả

Hoạt động dự án khai thác dầu mỏ	Thông số môi trường				
	Chất lượng nước lân cận	Chất lượng nền đáy	Hoạt động khai thác cá	Hoạt động du lịch	Sức khỏe con người
Khai thác	x		x	x	x
Vận chuyển	x		x	x	X
Đóng thùng	x	x			X
Sự cố bất thường	x	x	x	x	x

X: có tác động

## 1.3 Bảng đánh giá sơ bộ

- ▶ **Bảng đánh giá tác động dự án kênh thủy lợi**  
(nguồn: Ng. Đình Mạnh, 2005)

Tác động của dự án (do vị trí công trình)	Tổn hại tới TNMT	Biện pháp bảo vệ TNMT	Đánh giá mức độ tác động	
			ĐK	Kh.ĐK
1. Mất rừng	Mất tài nguyên	Chú ý khi thiết kế	*	
2. Ngăn cản đi lại của người, động vật	Đào lộn đời sống người dân, động vật	Chú ý khi thiết kế		*
3. Xung đột quyền lợi về nguồn nước	Bất bình đẳng xã hội	Chú ý khi thiết kế và quản lý		*

ĐK: Đáng kể    KĐK: không đáng kể

## Bảng ĐG tác động dự án nhà ở đô thị

(nguồn: Ng. Đình Mạnh, 2005)

Các nhân tố môi trường	Các hành động có tác dụng đến môi trường										
	Thi công			Chuyển tiếp	Sua khi đã hoàn thành đem vào sử dụng						
	Chuyển chỗ ở	Chuyển chỗ làm việc	Phá sửa làm mới	Nhà dùng tạm	Cơ sở dịch vụ mới	Nhà ở mới	Cửa hàng mới	Bãi đỗ xe	Công viên	Di tích văn hoá	Đổi với đường phố
<i>Yếu tố vật lý</i>											
Địa chất thổ nhưỡng	kr	kr	Kr	kr	kr	kr	kr	kr	++	kr	kr
Cống rãnh vệ sinh	kr	kr	-	-	+	+	+	kr	kr	kr	+
Cấp nước	kr	kr	-	-	++	+	+	kr	kr	kr	+
Cây xanh	kr	kr	-	-	kr	++	+	kr	++	kr	kr
Động vật	kr	kr	Kr	kr	kr	kr	kr	kr	-	kr	kr
Chất lượng kh khí	kr	kr	-	kr	kr	-	-	-	+	+	kr

- ▶ Kr: không rõ tác động; (-/+ ) chiều tác động và mức độ
- ▶ 0: không có tác động

## Tóm tắt pp lập bảng

- ▶ **Vai trò:** làm rõ các tác động
- ▶ **Nguyên tắc:** liệt kê tất cả các yếu tố môi trường liên quan đến dự án phát triển
- ▶ **Loại tác động:** có thể âm, dương, nhiều, ít, ngắn hạn, dài hạn, có/không có khả năng phục hồi, v.v.

## 2- Phương pháp ma trận

- ▶ **Phát triển từ pp lập bảng**
- ▶ Xét mối quan hệ của hoạt động và thông số môi trường
- ▶ **Có xác định cường độ tác động: cho điểm**
- ▶ **Ưu điểm:** *tuy đơn giản nhưng cho thấy tác động của một hành động lên nhiều yếu tố, đồng thời thấy được tương tác của nhiều yếu tố*
- ▶ **Điểm yếu:** *khó phân biệt tác động trực tiếp và gián tiếp*

### Ví dụ: bảng ĐG tác động của dự án lập trại tôm nước lợ

Hoạt động	Tài ng. rừng	Hoạt động n.n	Khai thác thủy sản	Ô nh. nước	Ô nh. k. khí	Tái định cư	Đền bù	Tổng điểm
<b>G.đ xây dựng:</b>								
•Di dời dân cư	0	4	1	0	0	5	2	12
•Dọn bãi	5	2	4	3	0	0	0	14
•Đào đắp	0	3	0	4	0	0	0	07
<b>Tổng điểm giai đoạn</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>33</b>
<b>G.Đ sản xuất:</b>								
•Vận chuyển ng.vật liệu, sản phẩm	0	0	0	1	1	0	0	02
•Xử lý ao	2	3	2	5	1	0	0	13
•Thải nước	3	3	4	5	1	0	0	16
•V.v								
<b>Tổng điểm</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>03</b>	<b>5</b>	<b>02</b>	<b>64</b>

Ghi chú: Điểm từ 0-5: theo chiều tăng của mức tác động  
Chưa tính đến hệ số quan trọng (weighing)

**Ví dụ: ma trận EIA định lượng của dự án nhà máy bột giấy**  
(theo Ng. Đình Mạnh, 2005)

- *Mức độ tác động* - *Tầm quan trọng của TĐ (trọng số)* -

Các hoạt động dự án	Thành phần môi trường										Tổng
	Xây dựng	Trang trại trồng Kenif	học	Sử dụng nước sâu, phân bón	Vận chuyển nguyên liệu thô	Cấp nước	Rác thải	Nước thải	Khí thải	Tạo việc làm	
Chất lượng nước mặt		6	7				4	2		5	17
Thủy văn nước mặt						1	4	8			1
Chất lượng không khí	3	6			2	6			4	5	9
Thủy sản			2	5				2	7		4
Môi trường sống của sinh vật nước			2	8				2	5		4
Môi trường sống sinh vật cạn	3	4									3
Điều kiện kinh tế - xã hội		10	8							8	18
<b>Tổng</b>	06	16	04	02	01	04	06	04	05	13	56
	10	15	13	06	07	04	20	05	13	13	91

### Công thức tính tác động (dành cho các pp có định lượng)

$$\text{Chỉ số (hay đơn vị đánh giá)} E = \sum_{i=1}^m (V_i)_1 * W_i - \sum_{i=1}^m (V_i)_2 * W_i$$

ở đây E là tác động môi trường

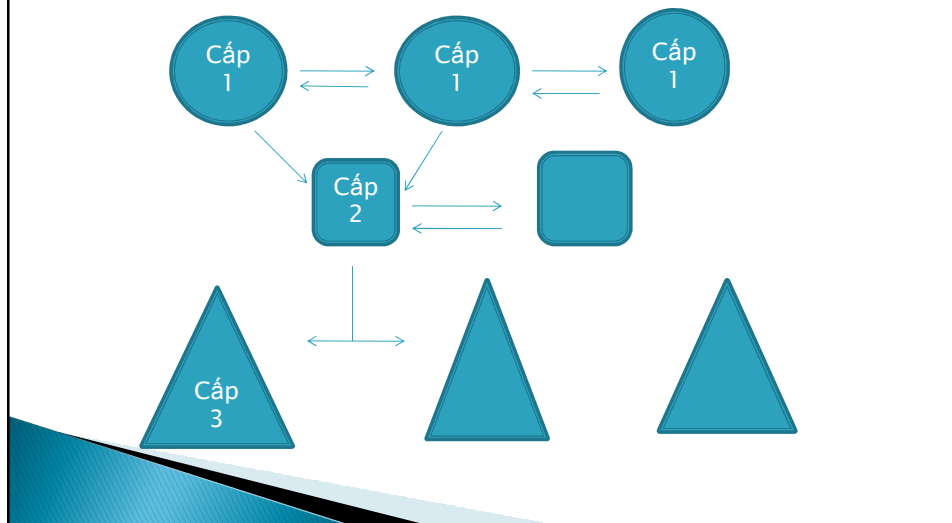
$(V_i)_1$ : Giá trị chất lượng thông số môi trường thứ i khi có dự án

$(V_i)_2$ : Giá trị chất lượng thông số môi trường thứ i khi chưa có dự án

$W_i$ : Trọng số - mức độ quan trọng (giá trị tương đối) của yếu tố i

m: tổng các thông số môi trường được xem xét.

### 3- P.p phân tích mạng lưới (network analysis)



- ▶ **Vai trò:** sử dụng phương pháp phân tích “dòng chảy” để mô tả các ảnh hưởng của hoạt động lên môi trường
- ▶ **Ưu điểm:** liên kết giữa hoạt động và tác động; phân biệt rõ tác động trực tiếp và gián tiếp
- ▶ **Điểm yếu:** đôi khi làm sự việc rối rắm nếu đưa quá nhiều tác động vào đánh giá

## 4- PP chồng ghép bản đồ GIS

- ▶ **Vai trò:** phối hợp việc đánh giá với sử dụng công cụ GIS
- ▶ **Chất lượng:** cho kết quả đánh giá và dự báo có chất lượng cao, dễ thấy.
- ▶ **Các bước:** xây dựng từng lớp bản đồ (bản đồ nền, bản đồ từng thành phần tác động); chồng các lớp lên nhau để thấy tác động tổng hợp
- ▶ **Ưu - Nhược điểm:**

*Chính xác, mức độ tin tưởng cao, dễ thấy tác động  
Tốn kém, công nghệ cao, nhân lực kỹ thuật cao  
Không cho thấy độ dài thời gian tác động*

## Ví dụ: chồng ghép bản đồ

