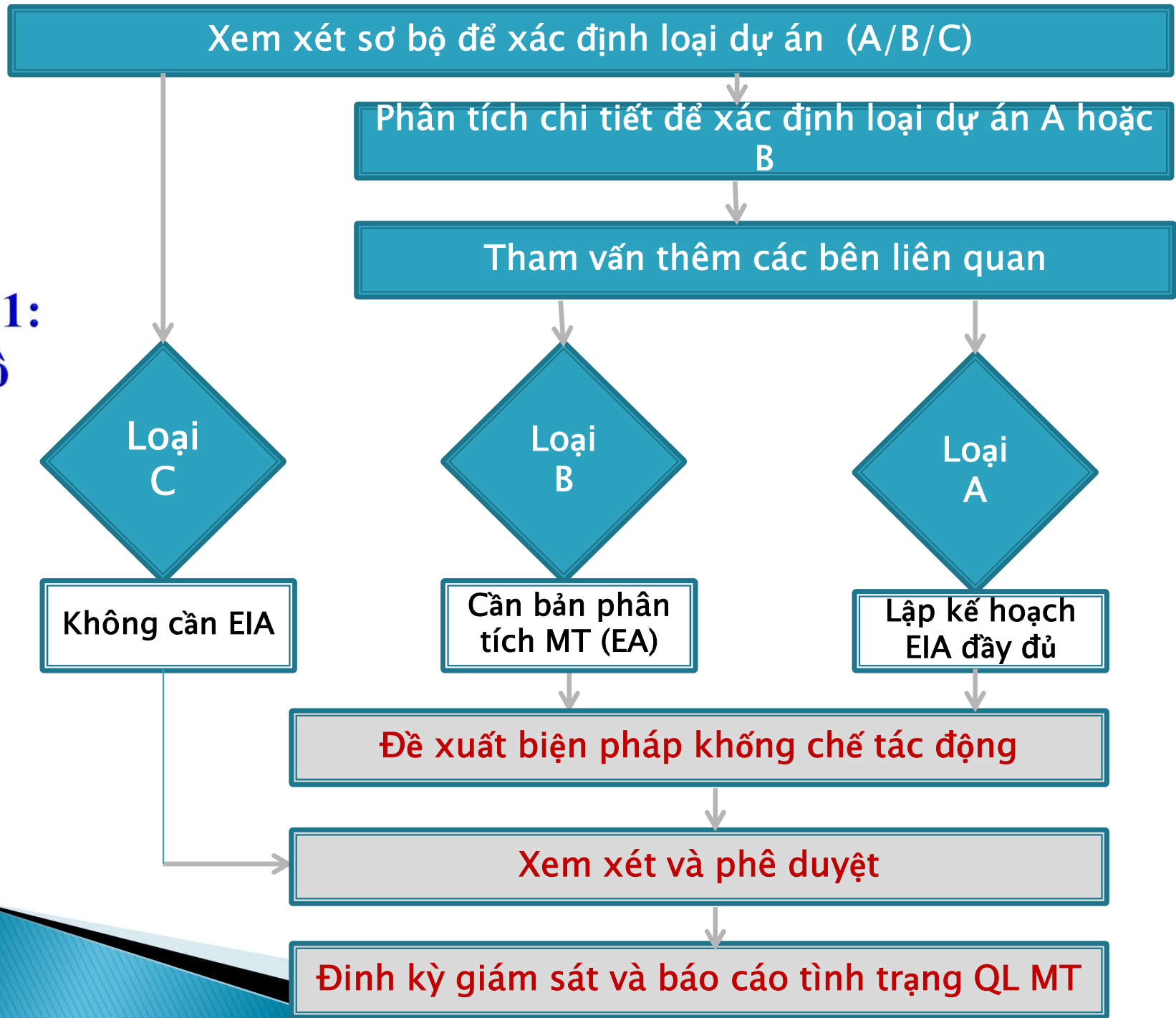


Chương 3: Kỹ thuật và phương pháp dùng cho EIA

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

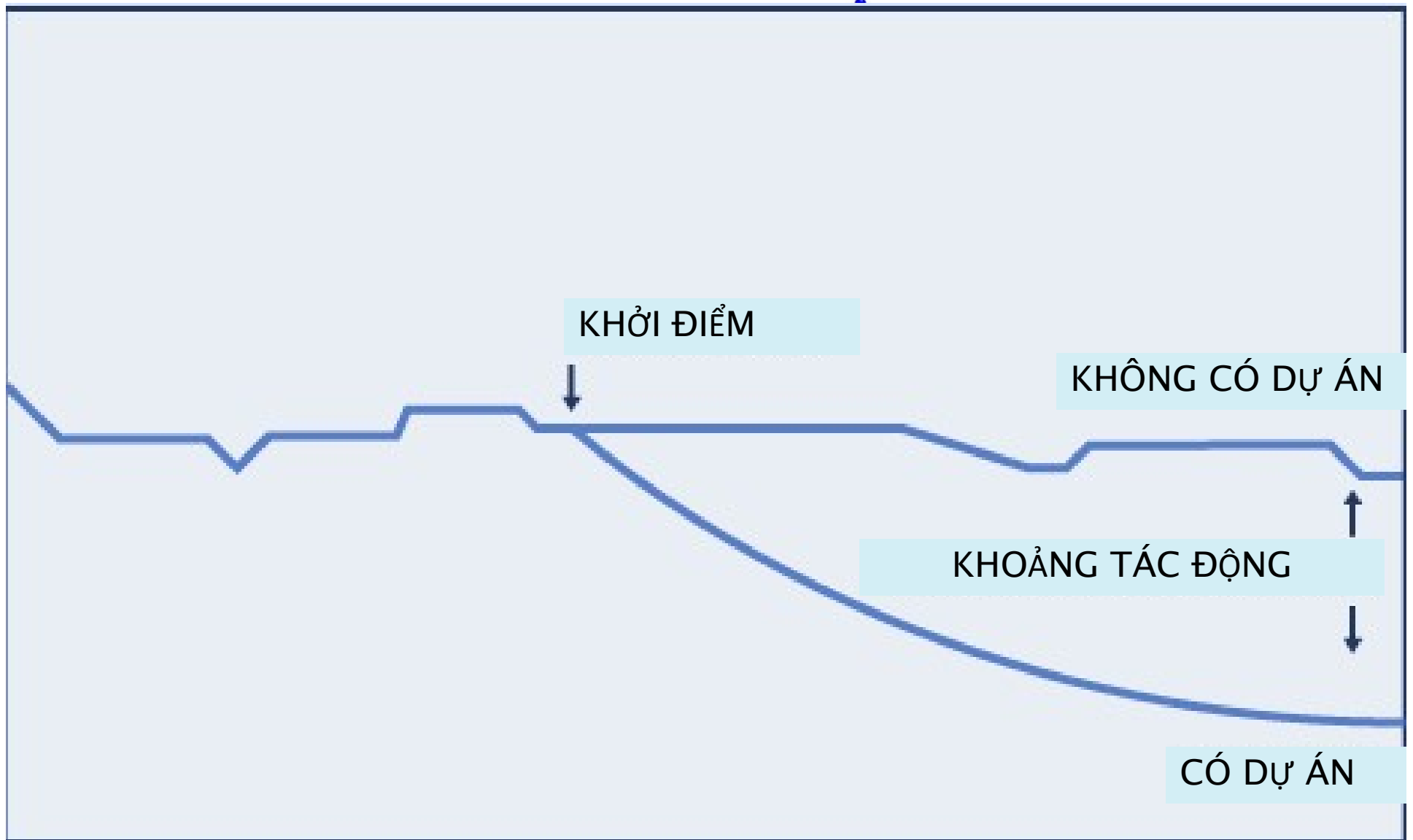


**Phần 1:
Sơ đồ
quy
trình
tổng
quát
của
EIA**




Phần 2: Kỹ thuật dự báo

Bản chất của dự báo

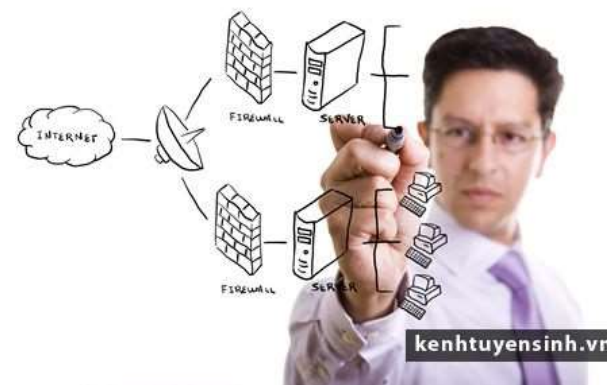


Các nội dung dự báo

- **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).
- 

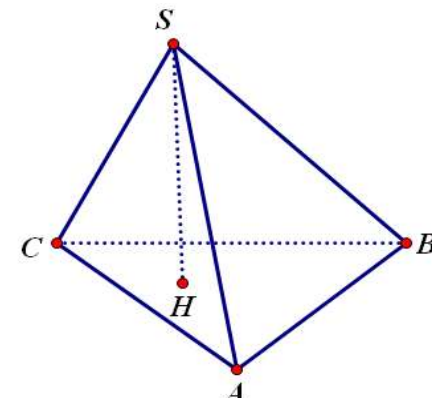
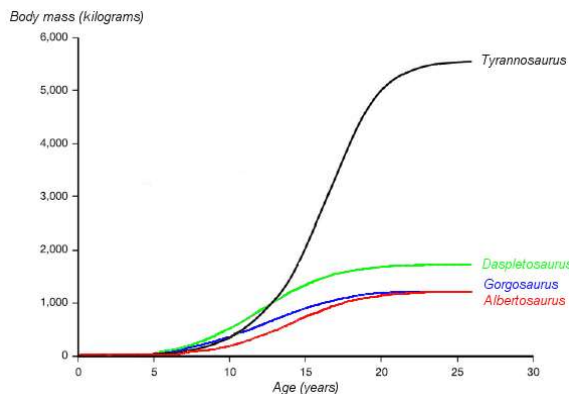
Kỹ thuật 1: Đánh giá của chuyên gia

- ▶ 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 thực tế nhất



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

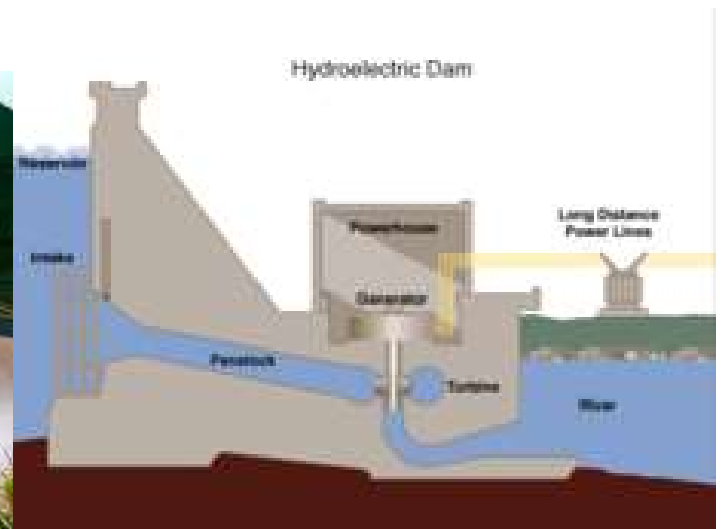
1.1 Bảng đơn giản

- ▶ 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 2. Ngăn cản đi lại của người, động vật 3. Xung đột quyền lợi về nguồn nước	Mất tài nguyên Đảo lộn đời sống người dân, động vật Bất bình đẳng xã hội	Chú ý khi thiết kế Chú ý khi thiết kế 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	Sửa khi đã hoàn thành đem vào sử dụng						
	Chuyên chỗ ở	Chuyên 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
G.đ xây dựng:								
•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
Tổng điểm giai đoạn	5	9	5	7	0	5	2	33
G.Đ sản xuất:								
•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								
Tổng điểm	10	15	11	18	03	5	02	64

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 Tâm quan trọng của TĐ (trọng số)*

Các hoạt động dự án	Xây dựng	Trang trại trồng Kenif	Sử dụng thuốc sâu, phân hóa học	Vận chuyển nguyên liệu thô	Cấp nước	Rác thải	Nước thải	Khí thải	Tạo việc làm	Tổng
Thành phần môi trường										
Chất lượng nước mặt		6				4	2		5	17
Thủy văn nước mặt					1	4	8		5	24
Thủy sản			2		7					1
Chất lượng không khí	3			2				4		9
Thủy sản			2				2			4
Môi trường sống của sinh vật nước			5				7			12
Môi trường sống sinh vật cạn			2				2			4
Môi trường sống sinh vật cạn	3			8			5			11
Điều kiện kinh tế - xã hội		10							8	18
		8							8	16
Tổng	06	16	04	02	01	04	06	04	13	56
	10	15	13	06	07	04	20	05	13	91

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

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

ở đây E là tác động môi trường

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

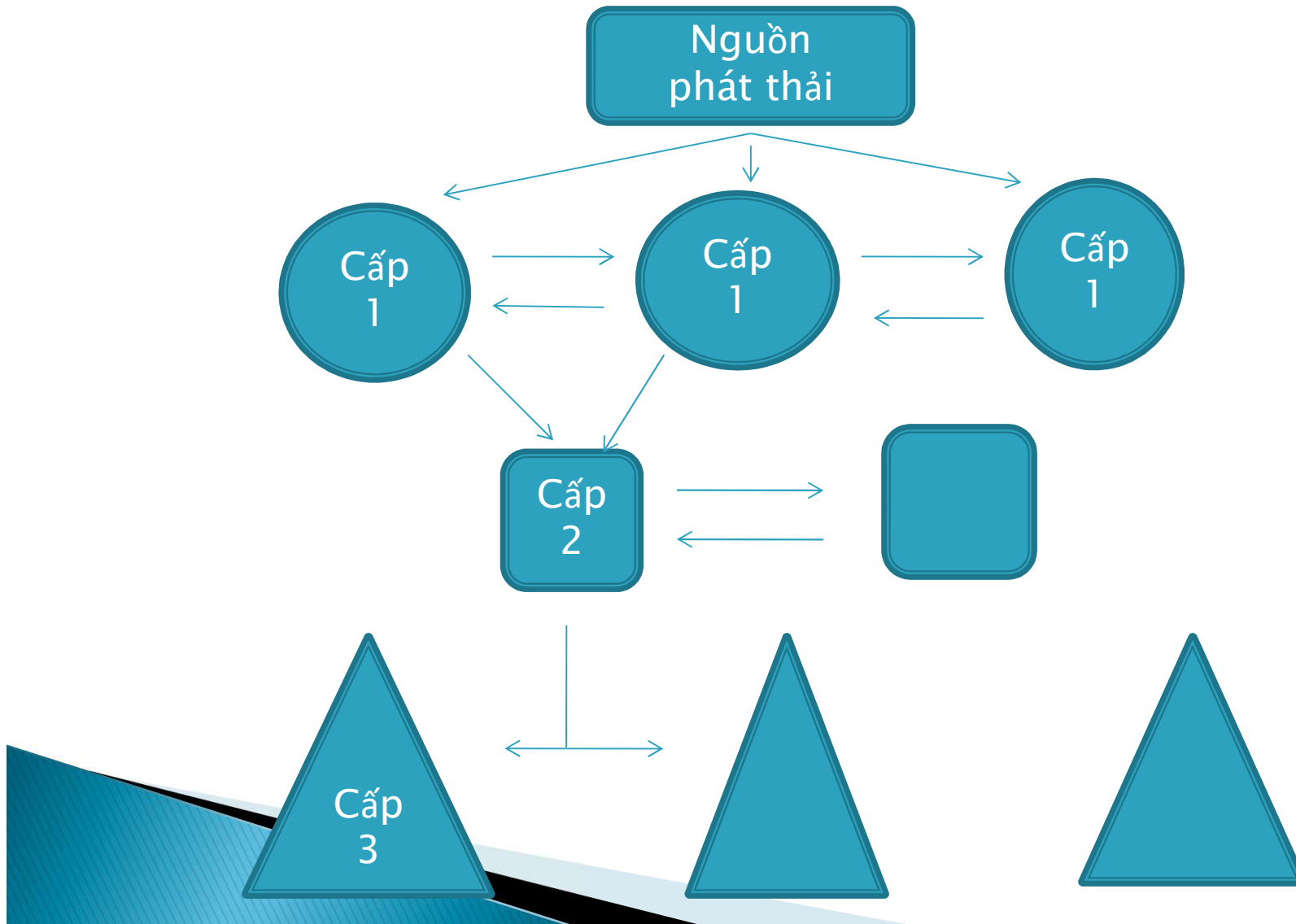
$(Vi)_2$: Giá trị chất lượng thông số môi trường thứ i khi chưa có dự án

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

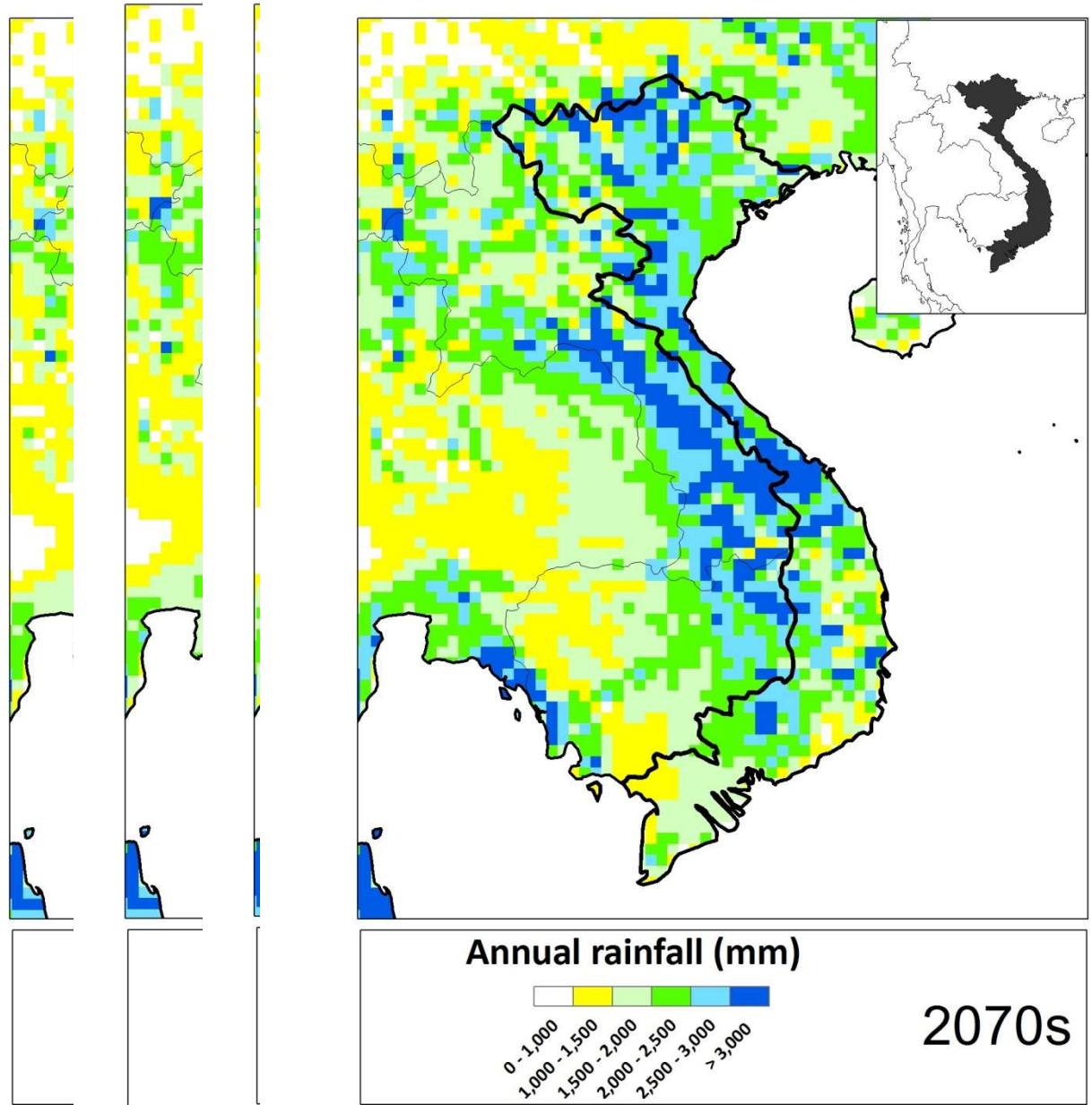
Không cho thấy độ dài thời gian tác động



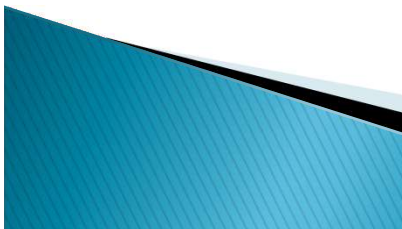
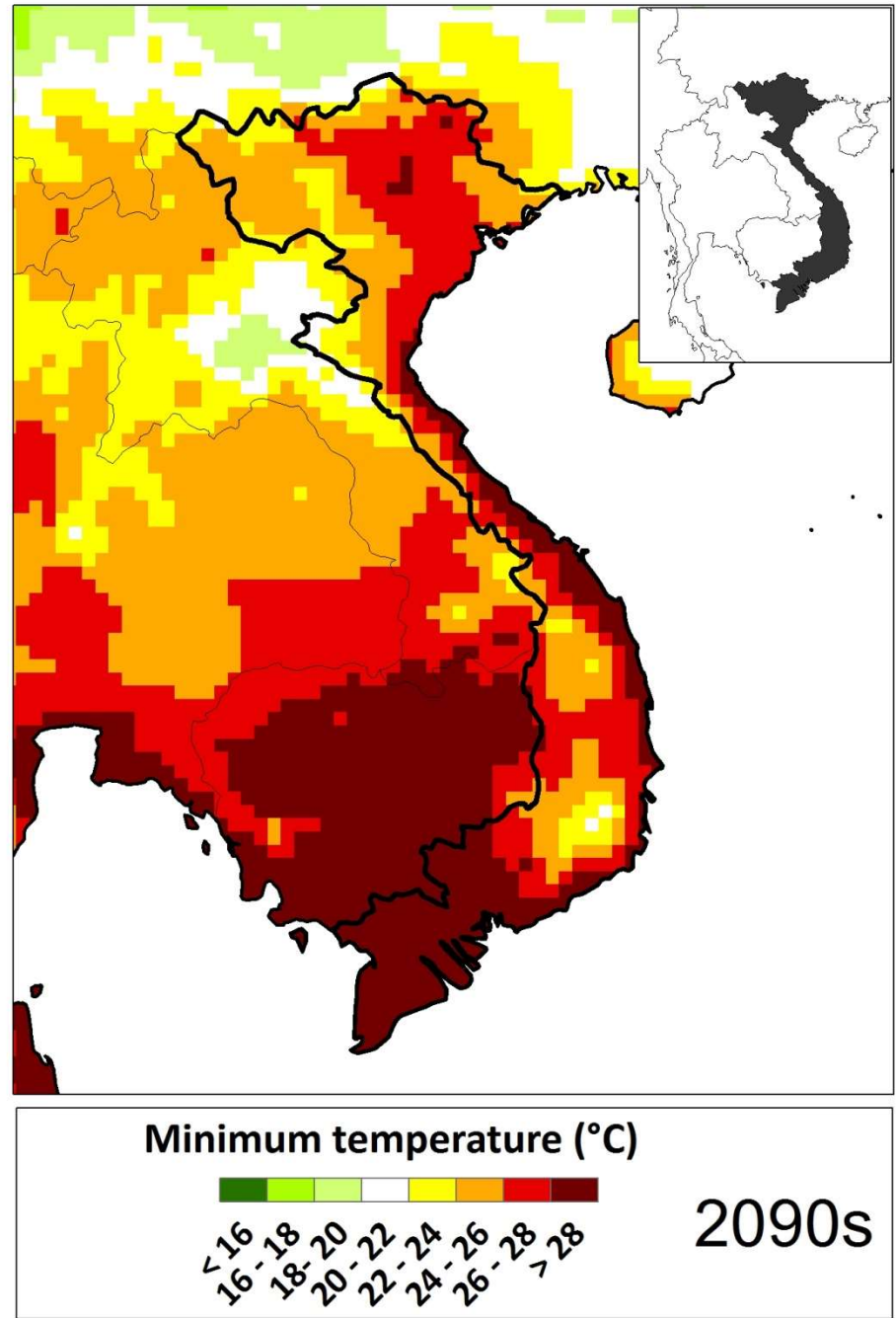
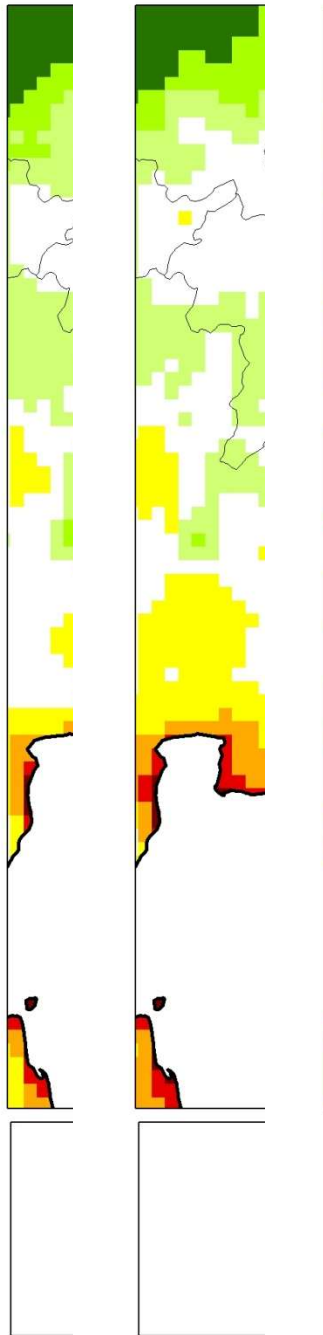
Ví dụ: chồng ghép bản đồ



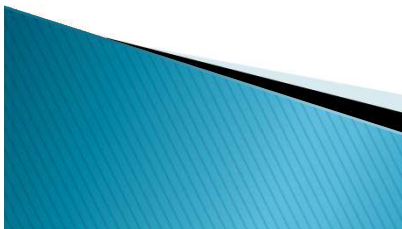
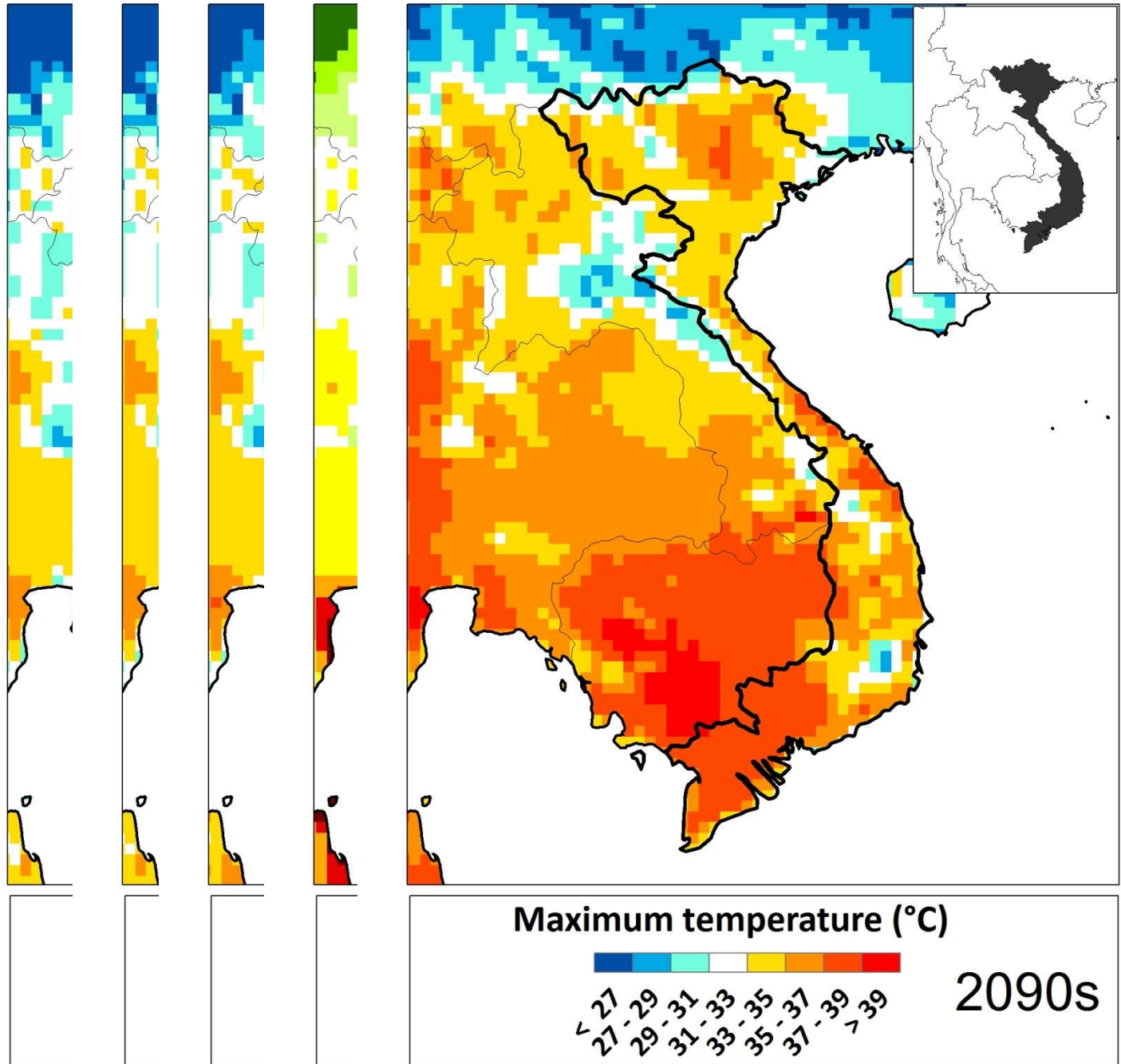
Prediction of precipitation in Viet Nam from 2010 - 2070



Prediction
of minimum
temperature
in Viet Nam
from 2010 -
2090



Prediction of maximum temperature in Viet Nam from 2010 - 2090



TP. HỒ CHÍ MINH

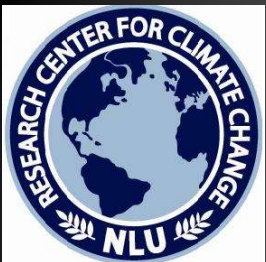
VIỆT NAM

Sea level at 0 meter

Mức nước biển 0 m

Source: MORE, 2009





Vietnam

- ▶ Large range in elevation
 - Sea level to 3,143 m
- ▶ Long coastline
 - 3,260 km
 - Two major deltas
 - Red River
 - Approximately 15,000 km²
 - Mekong River
 - Approximately 40,000 km²

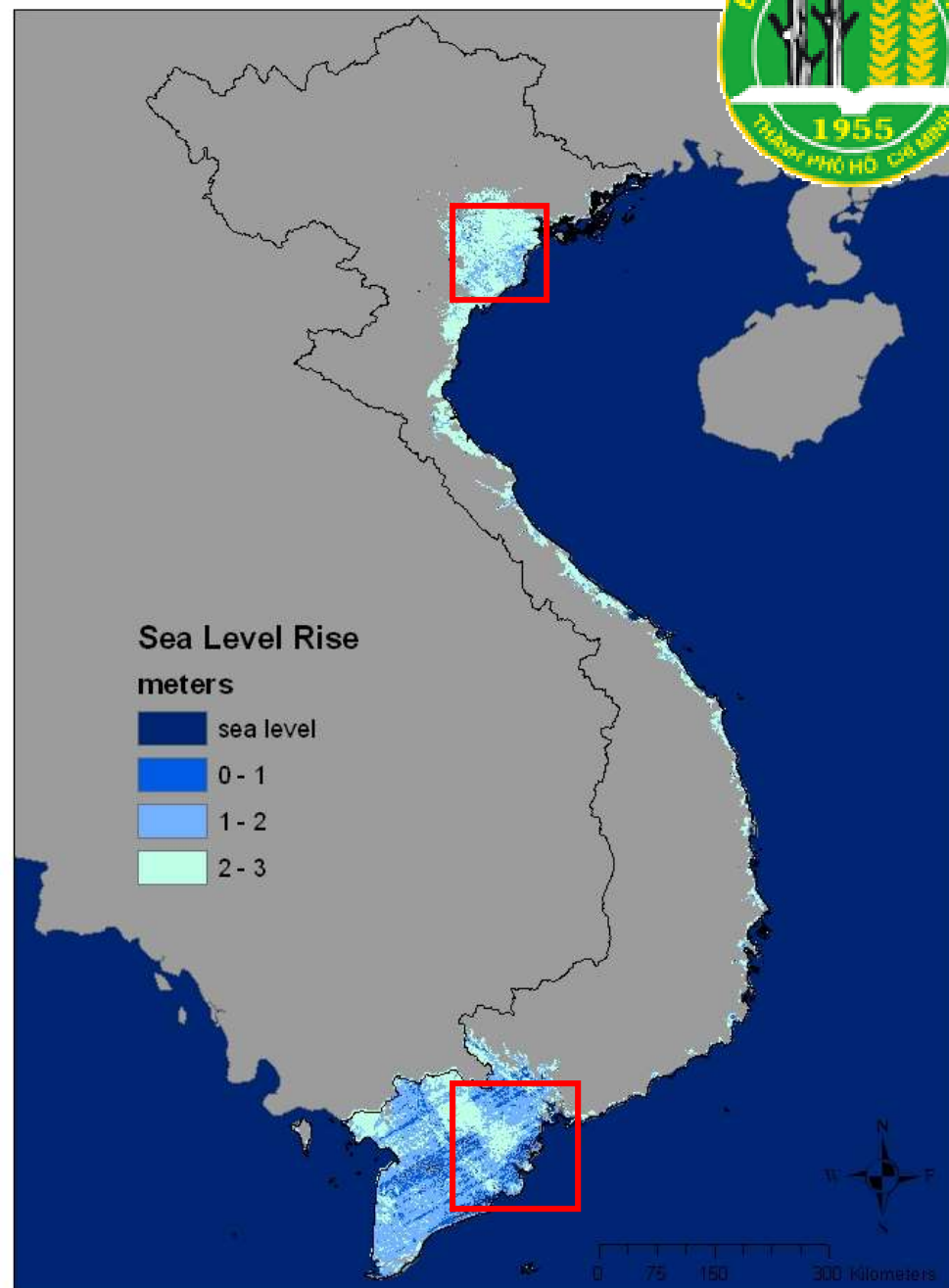


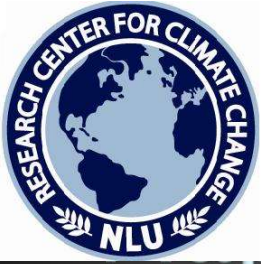


Sea Level Rise

- ▶ Map displays sea level rise of up to 3m for Vietnam
- ▶ Primarily impacts the Red River and Mekong River Deltas
- ▶ Large portion of the country

Sea Level Rise Vietnam



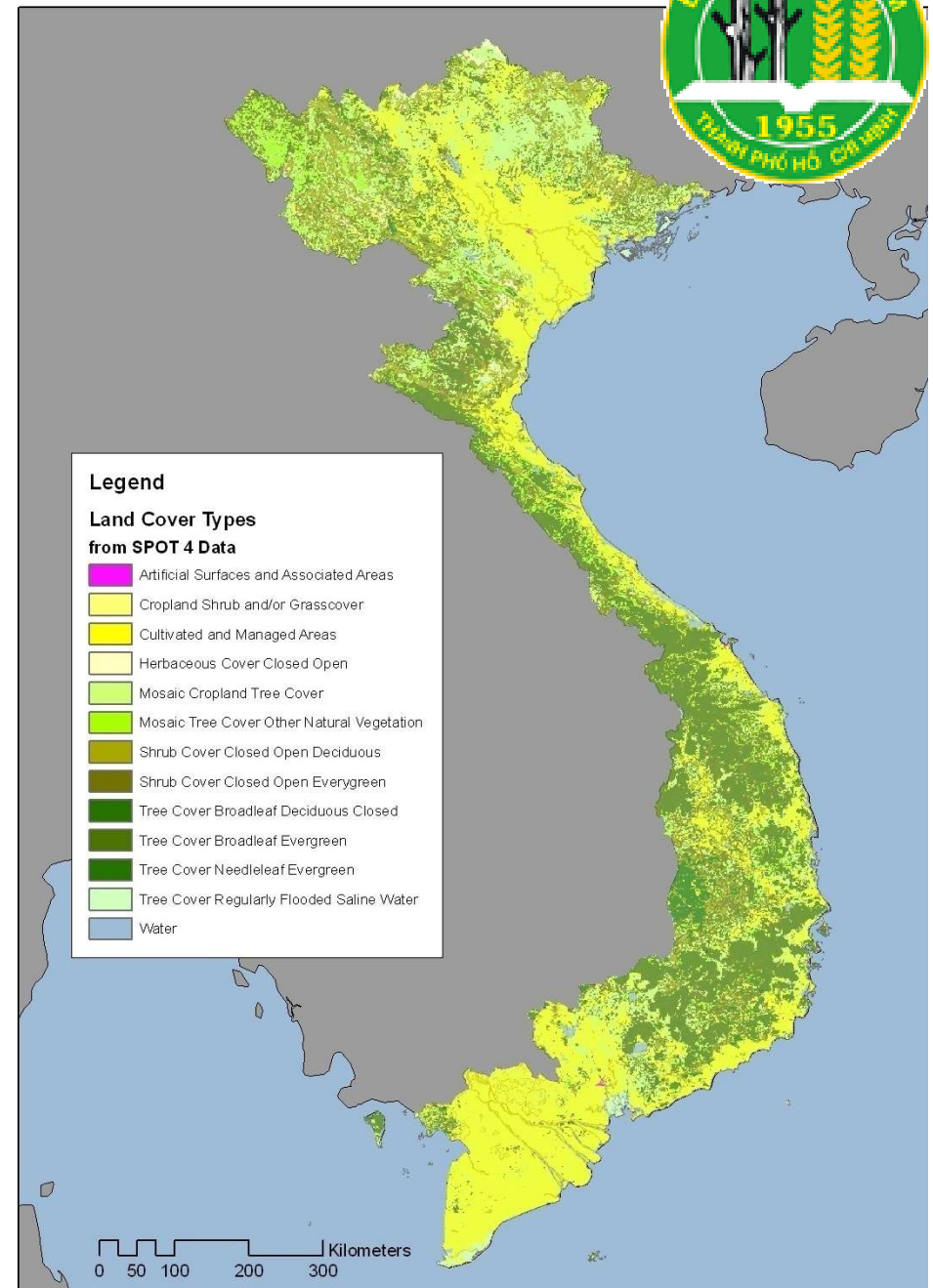


Landcover

- ▶ 22 landcover classes

<http://biogeo.berkeley.edu/bgm/gdata.php>

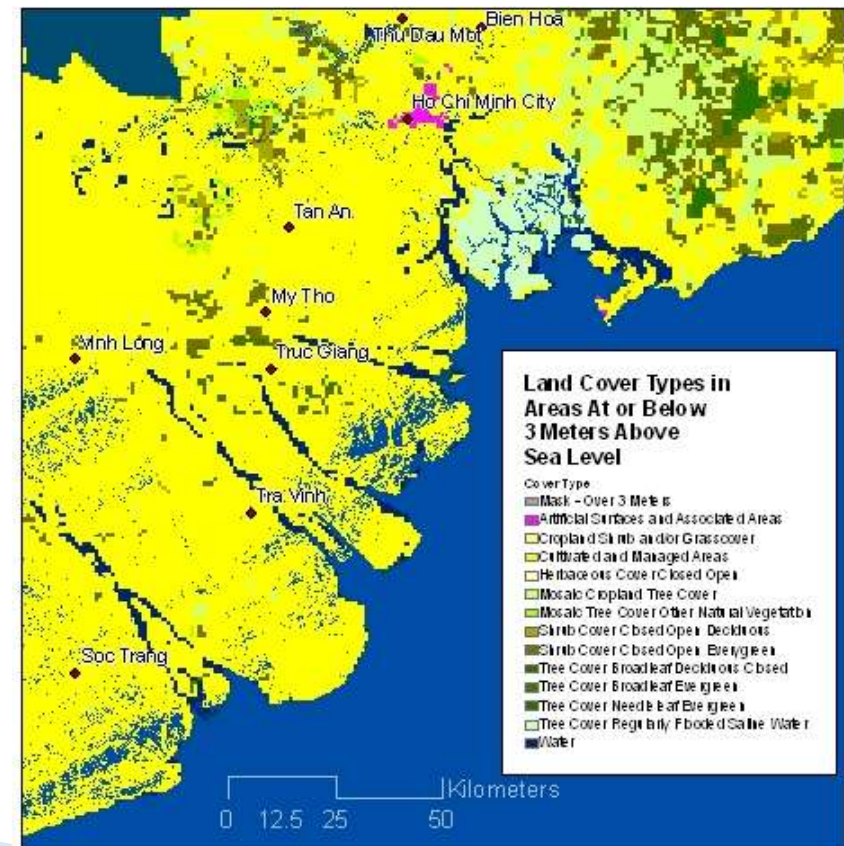
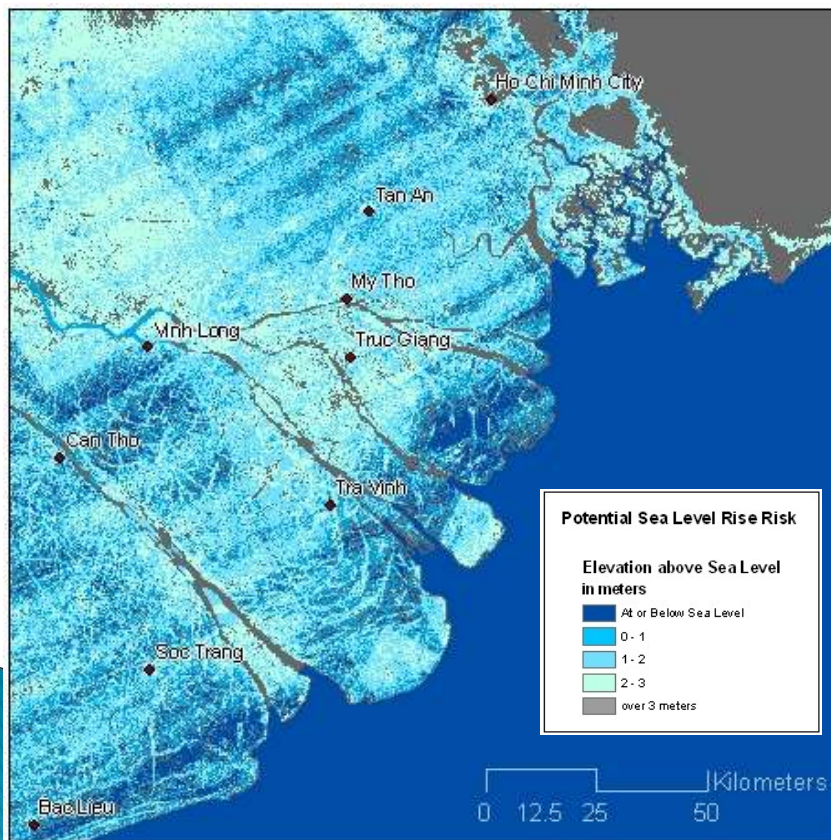
Land Cover Types in Viet





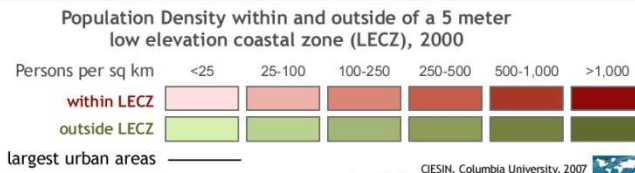
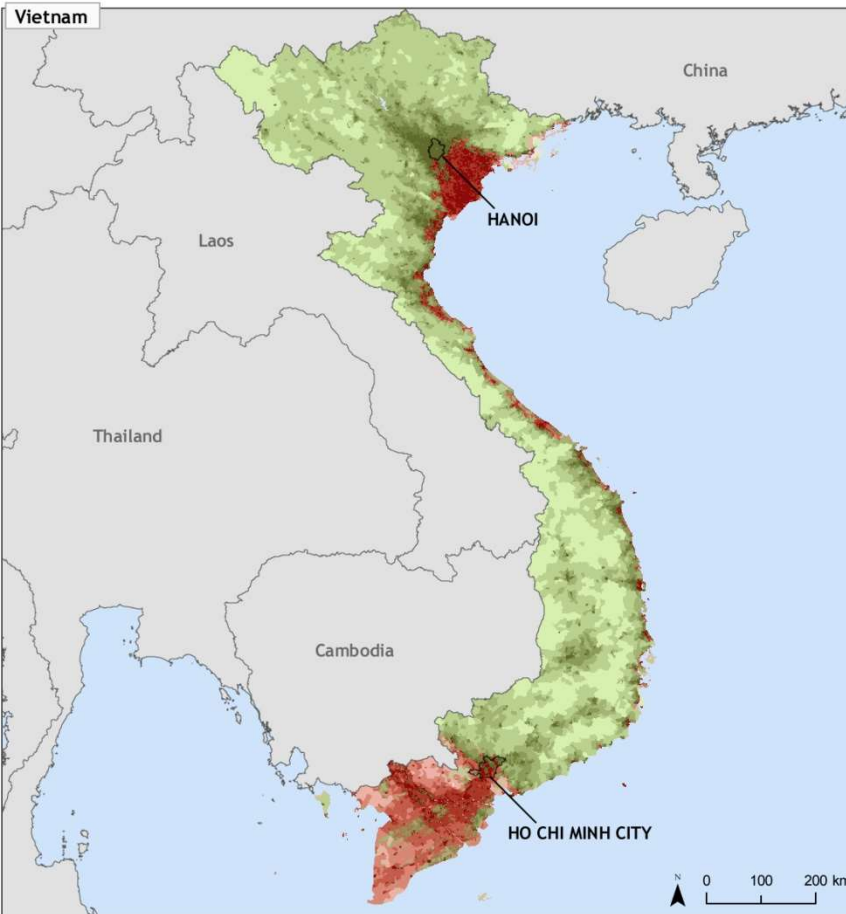
Mekong River Near Ho Chi Minh City

- ▶ Large flooded area – mostly agriculture



Population Density & Poverty by District

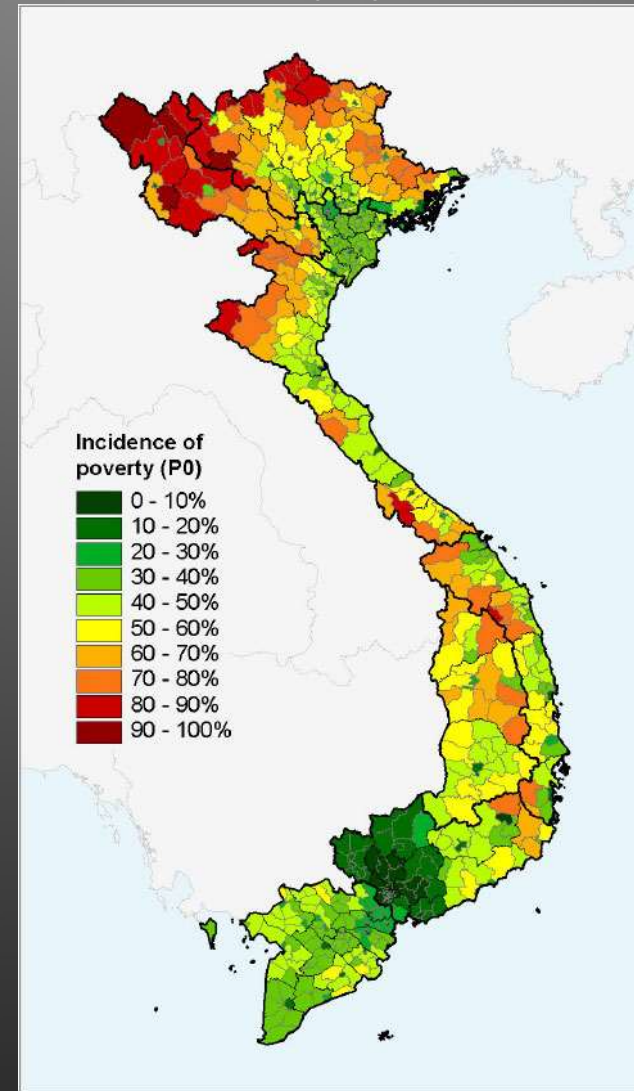
Population Density within and outside of a 5m Low Elevation Coastal Zone



CIESIN, Columbia University, 2007
<http://sedac.ciesin.columbia.edu/gpw/lec2.jsp>

This document is licensed under a Creative Commons 2.5 Attribution License
<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>

Poverty by District



Source: World Bank

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN HUYỆN BÌNH ĐẠI NĂM 2010

TỈNH TIỀN GIANG

HUYỆN
GIỒNG TRÒM



TỶ LỆ 1 : 100.000



CHÚ DẪN

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|-------------------------------|
| | Huyện - Xã | | Khu vực nuôi cá lồng |
| | Cầu - cống | | Khu vực nuôi kết hợp tôm - cá |
| | Trại giống thủy sản | | Khu vực nuôi Tôm & QOCT |
| | Biên giới hành chính | | Khu vực nuôi Tôm TC - BTC |
| | Đường giao thông | | Đất thổ cư |
| | Sông, hồ | | Mặt nước |
| | Đê | | Khu vực rừng phòng hộ |
| | Trại dân ngọt | | Khu vực nuôi Nghêu |
| | Khu vực xuất hiện Nghêu giống | | |
| | Khu vực xuất hiện Nghêu bệnh | | |

HUYỆN
BA TRI

công Ba Tri

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH NUÔI TRỒNG THỦY SẢN HUYỆN BÌNH ĐẠI ĐẾN NĂM 2020

TỈNH TIỀN GIANG

HUYỆN
GIỒNG TRÒM



TỶ LỆ 1 : 100.000



CHỈ DẪN

- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|
| | URSD huyện - xã | | Khu vực nuôi thủy sản nước ngọt |
| | Cao - cấp | | Khu vực nuôi thủy sản nước mặn |
| | Trà giồng thủy điện hoặc đập kiên | | Khu vực nuôi cá tra |
| | Ranh giới hành chính | | Khu vực nuôi kết hợp tôm - cá |
| | Đường giao thông | | Khu vực nuôi Tôm of QCCT |
| | Sông, hồ | | Khu vực nuôi Tôm of TC - BTC (được nuôi theo đúng cấu trúc điều kiện cho phép) |
| | Đê | | Khu vực QH nuôi Tôm nước ngọt (có thể nuôi xen tôm sú) |
| | Trục dẫn ngọt | | Đất muối |
| | Kênh cấp | | Đất lầy |
| | Kênh thoát | | Khu vực rừng phòng hộ |
| | Kênh cấp thoát chung | | Khu vực nuôi Nghêu |

HUYỆN
BA TRI

BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN HUYỆN THANH PHÚ NĂM 2010

HUYỆN
MỎ
CÀY

HUYỆN BA TRI



TỶ LỆ : 100.000



CHÚ DẪN

- UBND Huyện - Xã
- Trại giống thủy sản - công - ấp
- Ranh giới hành chính
- Đường giao thông
- Sông, hồ
- Đê
- Khu vực nuôi hiện Nghiêu giồng
- Khu vực nuôi hiện Nghiêu bờ
- Khu vực nuôi theo sông rạch
- Khu vực nuôi kết hợp tôm - heo
- Khu vực nuôi Tôm sú QCCT
- Khu vực nuôi Tôm TC - BTC
- Đất trũng
- Bãi bồi
- Khu vực rừng phòng hộ
- Khu vực nuôi Nghiêu

TỈNH TRÀ VINH

SÔNG CÚCH

Sông Hàm Luông

Cầu Hàm Luông

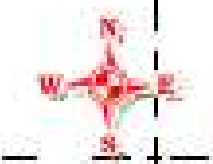
BIỂN ĐÔNG

Được in từ Quy hoạch Thủy sản tỉnh Trà Vinh - 2011

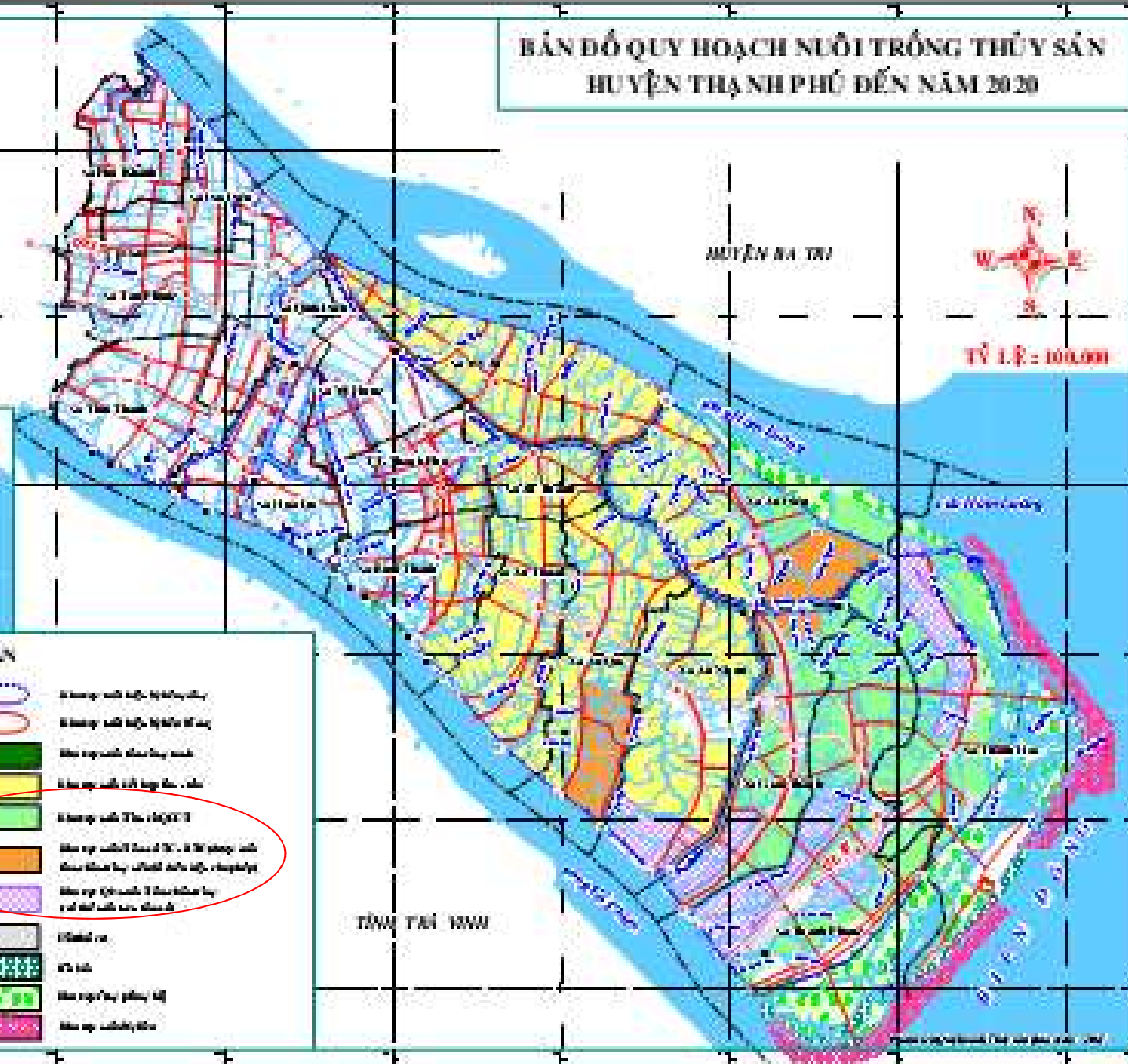
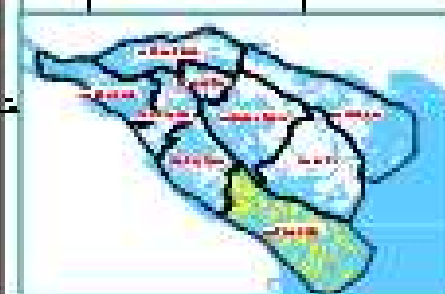
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH NUÔI TRỒNG THỦY SẢN HUYỆN THẠNH PHÚ ĐẾN NĂM 2020

MƯỜNG
MỒ
CÁI

MƯỜNG BÀ TƯ



TỶ LỆ: 1:100,000



CHỈ DẪN

- | | | | |
|--|---|--|-------------------------------|
| | Thị trấn huyện lỵ | | Biên giới với tỉnh An Giang |
| | Thị trấn cấp | | Biên giới với tỉnh Kiên Giang |
| | Thị trấn cấp huyện cấp tỉnh, cấp quốc gia | | Biên giới với tỉnh Cà Mau |
| | Biên giới tỉnh thành | | Biên giới với tỉnh Bạc Liêu |
| | Thủy văn (biên) | | Biên giới với tỉnh Sóc Trăng |
| | Thủy lợi | | Thôn lỵ |
| | Đường | | Thôn cấp huyện cấp tỉnh |
| | Biên cấp | | Thôn cấp xã huyện cấp |
| | Biên thôn | | |
| | Biên cấp thôn cấp | | |
| | Thôn cấp huyện cấp tỉnh | | |
| | Thôn cấp xã huyện cấp | | |

TẦM TÀI 100M

Phòng Văn hóa và Thông tin Huyện Thanh Phú

Hiệu quả của các phương pháp sử dụng trong EIA

(nguồn: Lê Trình, 2000)

Tiêu chí	Phương pháp				
	Lập bảng	Chồng bản đồ	Mạng lưới	Ma trận	Chỉ số môi trường
1. Tính hoàn hảo	TB	T	C	TB	TB
2. Khả năng truyền đạt	C	C	TB	C	TB
3. Tính linh hoạt	C	TB	C	C	TB
4. Tính khách quan	T	TB	TB	C	C
5. Khả năng liên kết	T	TB	T	T	TB
6. Yêu cầu số liệu	C	T	TB	TB	TB
7. Yêu cầu nhân lực	C	TB	TB	TB	TB
8. Yêu cầu thời gian	C	T	TB	TB	TB

C: Hoàn thành toàn bộ, hoặc yêu cầu nhân lực, vật lực ít

TB: Hoàn thành một phần; hoặc yêu cầu nhân lực, vật lực trung bình

T: Hoàn thành không đáng kể, hoặc yêu cầu nhân vật lực nhiều