

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

3

Environmental Management System (EMS)

โดย
อภิรักษ์ กาญจนคงคา
apirak_k@yahoo.com

พฤษภาคม-มิถุนายน ๒๕๕๔

แหล่งที่มาของข้อมูล



➔ คณะวิทยากรที่ปรึกษา ISO 14001: กุลชуда เชี่ยววานิช, ทิพย์สุภา กอบกั้ววัฒนา, ธนินทร์ กล่อมฤกษ์, นารี กาญจนรักษา, ปรีทัศน์ ชมเชย, พรพรรณ ปริญาธนกุล, วิภาดา จุงหัตถการสาริต, ศิริพร กอผจญ, สมชาย สิงห์ปรีชา, สุรชษฎ์ พลวงนิช และเพชรลดา สิงห์เสณี คู่มือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001, พิมพ์ครั้งที่ 4, สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, กุมภาพันธ์ 2548

➔ ฉัตรไชย รัตนไชย, การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม, พิมพ์ครั้งที่ 2, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มกราคม 2553

II

การกำหนดกรอบการศึกษา และการระบุประเด็นผลกระทบ

- เป็นการกำหนดกรอบและประเด็นหลัก ๆ ที่จะทำการศึกษา เพื่อให้ตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และเพื่อเหมาะสมกับประเภทและขนาดของโครงการ เช่น กำหนดกรอบในการศึกษาให้ครอบคลุมเรื่อง “คุณภาพน้ำในคลอง 5 สายใกล้เคียงพื้นที่โครงการ” หรือ “ผลกระทบทางสังคมในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยเน้นกลุ่มสตรีและเด็ก”
- วิธีการดำเนินงานที่ใช้ของ 2 ขั้นตอนข้างต้น ประกอบด้วย:-
 1. การปรึกษาผู้มีส่วนได้เสีย
 2. เช็คลิสต์ (Checklist)
 3. ตารางเมทริกซ์ (Matrix)
 4. โครงข่าย (Network) และ
 5. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS: Geographic Information System)

1. การปรึกษาผู้มีส่วนได้เสีย



- ถือเป็นขั้นตอนบังคับ สำหรับการระบุปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ/กิจกรรม
- เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสีย (เจ้าของโครงการ เจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้อง ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) และประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะผู้รับผลกระทบได้สะท้อนความเห็น ความรู้สึก ซึ่งจะได้ นำมากำหนดเป็นประเด็นศึกษาต่อไป
- โดยหลักการ เป็นการประชุมระหว่างผู้ศึกษากับผู้มีส่วนได้เสีย อาจจะมีรูปแบบดังนี้:-
 - ❖ การประชุมใหญ่
 - ❖ การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group Meeting)
 - ❖ การรวบรวมความเห็นผ่านสื่อ (Internet – Web board)

2. เช็คลิสต์



- เช็คลิสต์ คือ แบบสำรวจรายการแบบง่าย ๆ ที่รวบรวมประเด็นต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างครบถ้วน
- เพื่อเป็นการเตือนให้ผู้ประเมินได้นำประเด็นต่าง ๆ ของ “คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม” มาพิจารณา อย่างครบถ้วน ไม่ตกหล่น
- รายละเอียด Checklist ดูในตารางหน้าถัด ๆ ไป (ที่มา : ปรับปรุงจาก สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2544; Canter, 1996; Gilpin, 1996)

ตัวอย่างเช็คลิสต์สำหรับกำหนดกรอบการศึกษาและการระบุประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1

ประเภท	ประเด็นศึกษา
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	
ภูมิสารสนเทศ	ลักษณะภูมิประเทศ ระดับความสูง ลักษณะทางกายภาพที่โดดเด่น เช่น เกาะ หน้าผา ฯลฯ
ดิน	ชนิด ประเภทของดิน สัดส่วนของดินแต่ละประเภท การชะล้างพังทลายของดิน การตกตะกอน คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ สมรรถนะและ ศักยภาพของดิน
ธรณีวิทยา	ลักษณะทางธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว
ทรัพยากร	แหล่งแร่ธาตุ ชนิด ปริมาณแร่ธาตุในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงโครงการ

ตัวอย่างเช็คลิสต์สำหรับกำหนดกรอบการศึกษาและการระบุประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2

ประเภท	ประเด็นศึกษา
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)	
น้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน	แหล่งน้ำ ปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ อัตราการไหล
น้ำทะเล	ลักษณะทางสมุทรศาสตร์ คุณภาพน้ำ การหมุนเวียนของน้ำ การแบ่งชั้นของน้ำ (Stratification)
อากาศ	ภูมิอากาศ (ปริมาณฝน ความชุก อุณหภูมิ) ปรากฏการณ์ชั้นอุณหภูมิผกผัน (Inversion) หมอก พายุ คุณภาพอากาศ
เสียง	ระดับความดังของเสียง

ตัวอย่างเช็คลิสต์สำหรับกำหนดกรอบการศึกษาและการระบุประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3

ประเภท	ประเด็นศึกษา
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	
สัตว์/พืช	ระบบนิเวศสัตว์ ระบบนิเวศพืช สัตว์บก สัตว์น้ำ นก ชนิด ปริมาณ การแพร่กระจาย แหล่งที่อยู่อาศัย การอพยพย้ายถิ่น
สิ่งมีชีวิตที่หายาก	ชนิด ปริมาณ ความสำคัญ
พื้นที่นิเวศพิเศษ	พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ชั้นลุ่มน้ำชั้นที่ 1 - 2
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	
น้ำดื่ม/น้ำใช้	แหล่งน้ำ ปริมาณ คุณภาพ ความเพียงพอ
การขนส่ง	เส้นทางคมนาคม (ทางหลวง ทางรถไฟ) โครงข่ายจราจร

ตัวอย่างเช็คลิสต์สำหรับกำหนดกรอบการศึกษาและการระบุประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4

ประเภท	ประเด็นศึกษา
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)	
โครงสร้างพื้นฐาน	แหล่งที่มา ชนิด ประเภท ความเพียงพอของไฟฟ้า และพลังงาน คุณภาพของบริการสาธารณะ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข พนักงานดับเพลิง ตำรวจ
การควบคุมน้ำท่วม/ ระบายน้ำ	ระบบการควบคุม ประสิทธิภาพ
การเกษตรกรรม	การพัฒนาการเกษตร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การชลประทาน การปลูกป่า
การอุตสาหกรรม	ลักษณะการทำอุตสาหกรรม
เหมืองแร่	ลักษณะการทำเหมืองแร่

ตัวอย่างเช็คลิสต์สำหรับกำหนดกรอบการศึกษาและการระบุประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม 5

ประเภท	ประเด็นศึกษา
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)	
นันทนาการ	รูปแบบ ลักษณะการใช้พื้นที่นันทนาการ พื้นที่พักผ่อนหย่อนใจของสาธารณะ พื้นที่สีเขียว
การใช้ที่ดิน	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน การกำหนดพื้นที่เฉพาะ
4. คุณภาพชีวิต	
เศรษฐกิจสังคม	ข้อมูลประชากร (จำนวน แนวโน้ม การกระจาย อาชีพ รายได้ ภาษา ศาสนา) การตั้งถิ่นฐาน ดัชนีทางเศรษฐกิจ ดัชนีความสุข ระบบการศึกษา สวัสดิการ ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อโครงการ
การสาธารณสุข	อัตราการเจ็บป่วย โรคระบาด โรคประจำถิ่น การบริการทางสาธารณสุข

ตัวอย่างเช็คลิสต์สำหรับกำหนดกรอบการศึกษาและการระบุประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม 6

ประเภท	ประเด็นศึกษา
4. คุณภาพชีวิต (ต่อ)	
การสาธารณสุข (ต่อ)	จิตวิทยา ความวิตกกังวล ความกลัว การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ
อาชีวอนามัย	โรคจากการทำงาน อุบัติเหตุจากการทำงาน ความเสี่ยง
ประวัติศาสตร์	ความเป็นมาของท้องถิ่น โบราณสถาน โบราณวัตถุ โบราณคดี
วัฒนธรรม	วิถีชีวิต ศาสนา ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมดั้งเดิม
สุนทรียภาพ	คุณค่าความงามของแหล่งท่องเที่ยว สถานที่สำคัญทางธรรมชาติ แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์

3. ตารางเมทริกซ์ (Matrix)

Activities Envir. Value	During Construction				During Operation			
Physical								
Ecological								
Human Use								
Quality of Life								

e.g.
dredging

e.g.
Coral reef



Magnitude
Importance

เมทริกซ์ของลีโพลิโพลด์ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพประเทศไทย - 1

กิจกรรม	คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม
1. การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมทางนิเวศ	1 สิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ
1 การนำพืชพรรณจากต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่	1.1 ธรณี
2 การควบคุมทางชีววิทยา	1 ทรัพยากร
3 การเปลี่ยนลักษณะของถิ่นที่อยู่	2 วัสดุก่อสร้าง
4 การเปลี่ยนลักษณะพืชคลุมดิน	3 ดิน
5 การเปลี่ยนสภาพอุทกวิทยาของน้ำใต้ดิน	4 ธรณีสัณฐาน
6 การเปลี่ยนรูปแบบการระบายน้ำ	5 สนามแม่เหล็กและรังสี
7 การเปลี่ยนรูปแบบการควบคุมการไหลของลำน้ำ	6 ลักษณะเด่นทางกายภาพอื่น ๆ
8 การปรับสภาพลำน้ำ การขุดลอกคลอง	1.2 น้ำ
9 การชลประทาน	1 น้ำผิวดิน
10 การเปลี่ยนสภาพภูมิอากาศ	2 มหาสมุทร
11 การเผา	3 น้ำใต้ดิน
12 การเปลี่ยนสภาพผิวดิน	4 คุณภาพน้ำ

เมทริกซ์ของลีโพลิเมอร์ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพประเทศไทย - 2

กิจกรรม	คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม
13 เสียงและการสั่นสะเทือน	5 อุณหภูมิ
2. การเปลี่ยนสภาพการใช้ที่ดินและการก่อสร้าง	6 การเติมน้ำลงสู่หน้าใต้ดิน
1 การพัฒนาเมือง	7 หิมะ น้ำแข็ง
2 เขตอุตสาหกรรมและโรงงาน	1.3 อากาศ
3 สนามบิน	1 คุณภาพอากาศ (ฝุ่นและก๊าซต่าง ๆ)
4 ถนน สะพาน	2 ภูมิภาคอากาศ (จุลภาค และมหภาค)
5 ทางรถไฟ	3 อุณหภูมิ
6 รถที่ใช้สายเคเบิลและลิฟท์	1.4 กระบวนการ
7 แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง แนวท่อน้ำมัน แนวท่อก๊าซ	1 น้ำท่วม
8 เขตกันชนและรั้ว	2 การชะล้างพังทลาย
9 การขุดลอกคลอง การปรับแนวคลอง	3 การตกตะกอน
10 เชื้อเพลิงและอ่างเก็บน้ำ	4 การทำละลาย
11 ท่าเรือ สิ่งกีดขวางทางน้ำ	5 การดูดซับ (ion exchange, complexing)

เมทริกซ์ของลีโพลิโพลด์ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพประเทศไทย - 3

กิจกรรม	คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม
12 สิ่งก่อสร้างในทะเล	6 การอัดแน่นและการตกตะกอน
13 สิ่งก่อสร้างเพื่อนันทนาการ	7 เสถียรภาพ (การเลื่อนของชั้นดิน)
14 การขุดเจาะและการระเบิด	8 ความเครียด-ความเค้น (แผ่นดินไหว)
15 การขุดตัก ตัดดินและถมดิน	9 ลม
16 การขุดอุโมงค์และโครงสร้างใต้ดิน	2 ทางชีววิทยา
3 การนำทรัพยากรมาใช้	2.1 พืช
1 การขุดเจาะและการระเบิด	1 ไม้ใหญ่
2 การเปิดหน้าดิน	2 ไม้พุ่ม
3 การพลิก-กลับชั้นดิน	3 หญ้า
4 การขุดลอกบ่อและสูบน้ำออก	4 พืชไร่
5 การขุดลอก (ดินโคลน-ตม)	5 พืชขนาดเล็ก (Micro flora)
6 การตัดฟันต้นไม้เพื่อเปิดพื้นที่	6 พืชน้ำ
7 การตกปลาและล่าสัตว์เชิงพาณิชย์	7 ชนิดพันธุ์พืชที่เกือบจะสูญพันธุ์

เมทริกซ์ของลีโพลิโพลด์ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพประเทศไทย - 4

กิจกรรม	คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม
4 กระบวนการผลิต	8 แนวกันชน (Barriers)
1 กลีกรรรม	9 แนวพรรณไม้ (Corridors)
2 การเลี้ยงสัตว์โดยใช้ทุ่งหญ้า	2.2 สัตว์
3 ทุ่งหญ้าสำหรับเลี้ยงสัตว์	1 นก
4 ฟาร์มโคนม	2 สัตว์บกและสัตว์เลื้อยคลาน
5 การผลิตพลังงาน	3 ปลา หอย
6 การถลุงแร่	4 สัตว์หน้าดิน
7 อุตสาหกรรมโลหะ	5 แมลง
8 อุตสาหกรรมเคมี	6 สัตว์ขนาดเล็ก (Micro fauna)
9 อุตสาหกรรมสิ่งทอ	7 ชนิดพันธุ์สัตว์ที่เกือบจะสูญพันธุ์
10 อุตสาหกรรมรถยนต์ เครื่องบิน	8 แนวกันชน (Barriers)
11 โรงกลั่นน้ำมัน	9 แนวสำหรับสัตว์เดินทาง (Corridors)
12 อุตสาหกรรมอาหาร	2.3 ความสัมพันธ์ทางนิเวศ

เมทริกซ์ของลีโอโพลด์ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพประเทศไทย – 5

กิจกรรม
13 โรงไม้
14 อุตสาหกรรมกระดาษ
15 โกดังสินค้า
5 การปรับสภาพที่ดิน
1 การควบคุมการชะล้างพังทลายของดินและการปลูกพืชแบบขั้นบันได
2 การปิดเหมืองและการจัดการของเสีย
3 การฟื้นฟูเหมืองแบบเปิด
4 การปรับสภาพภูมิทัศน์
5 การขุดลอกร่องน้ำ
6 การถมและขุดลอกพื้นที่ชุ่มน้ำ
6 การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่
1 การปลูกป่า

คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม
1 แหล่งน้ำมีความเค็มเพิ่มขึ้น
2 แหล่งน้ำมีสารอาหารเพิ่มขึ้น (Eutrophication)
3 เชื้อโรคและแมลงที่เป็นพาหะนำเชื้อโรค
4 ห่วงโซ่อาหาร
5 ดินมีความเค็มเพิ่มขึ้น
6 การบุกรุกพื้นที่ป่า
7 อื่น ๆ
3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์
3.1 สภาพการใช้ที่ดิน
1 พื้นที่ป่าและพื้นที่ว่างเปล่า
2 พื้นที่ชุ่มน้ำ
3 ป่า
4 ทุ่งหญ้า

เมทริกซ์ของลีโอโพลด์ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพประเทศไทย – 6

กิจกรรม	คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม
2 การจัดการสัตว์ป่า	5 พื้นที่เกษตร
3 การเติมน้ำลงสู่หน้าใต้ดิน	6 พื้นที่อยู่อาศัย
4 การเติมปุ๋ย	7 พื้นที่พณิชยกรรม
5 การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่	8 อุตสาหกรรม
7 การเปลี่ยนรูปแบบจราจร	9 เมืองแร่และเมืองดิน-หิน
1 รถไฟ	3.2 นันทนาการ
2 รถยนต์	1 การล่าสัตว์
3 รถบรรทุก	2 การตกปลา
4 การเดินเรือ	3 การเล่นเรือ
5 เครื่องบิน	4 การว่ายน้ำ
6 การสัญจรทางแม่น้ำและคลอง	5 การออกพักแรมและเดินทางไกล
7 เรือสำราญ	6 การไปพักผ่อน
8 ทางเดินป่า	7 รีสอร์ท

เมตริกซ์ของลีโพลด์ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพประเทศไทย – 7

กิจกรรม
9 รถที่ใช้เคเบิลและลิฟท์
10 การคมนาคม
11 ท่อ
8 การบำบัดของเสีย
1 การทิ้งของเสียในมหาสมุทร
2 การฝังกลบมูลฝอย
3 การทิ้งของเสียที่มีปริมาณมาก เช่น หางแร่
4 การเก็บของเสียใต้ธรณี
5 การทิ้งกากของเสีย ของใช้แล้ว
6 น้ำท่วมบ่อน้ำมัน
7 การทิ้งน้ำหล่อเย็น
8 การทิ้งน้ำเสียชุมชน/การนำไปใช้เพื่อการเกษตร
9 การทิ้งน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ

คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม
3.3 กิจกรรมเพื่อสนับสนุนการผลิต
1 โครงสร้าง
2 โครงข่ายเส้นทางคมนาคม (การเดินทาง การเข้าถึง)
3 โครงข่ายไฟฟ้า ประปา
4 การบำบัดน้ำเสีย
5 แนวกันชน (Barriers) (หมายถึง แนวกันระหว่างพื้นที่ในหัวข้อ 3.3 กับพื้นที่อื่น ๆ)
6 แนว (Corridors) (หมายถึงแนวพื้นที่ที่กั้นไว้ใช้สำหรับกิจกรรมในหัวข้อ 3.3)
4 คุณภาพชีวิต
4.1 สุขทริยภาพและสิ่งที่คุณสนใจ
1 ทิวทัศน์และความสวยงามตามธรรมชาติ
2 คุณภาพป่า
3 คุณภาพพื้นที่ว่างเปล่า

เมทริกซ์ของลีโพลด์ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพประเทศไทย – 8

กิจกรรม	คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม
10 บ่อบำบัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ	4 การออกแบบภูมิทัศน์
11 บ่อเกรอะบ่อซึม	5 ลักษณะทางกายภาพที่เป็นเอกลักษณ์
12 ปล่องควัน	6 สวนสาธารณะและป่าสงวน
13 น้ำมันหล่อลื่น	7 อนุสาวรีย์
14 การปล่อยน้ำเสียจากแหล่งชุมชน	8 ระบบนิเวศและชนิดพันธุ์ที่หายาก
15 การปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	9 สถานที่และวัตถุสำคัญทางประวัติศาสตร์ หรือมานุษยวิทยา
16 การปล่อยน้ำทิ้งจากการเกษตร	10 การขาดความสมดุลของพื้นที่
9 การจัดการโดยกระบวนการทางเคมี	4.2 สถานภาพทางวัฒนธรรม
1 ปุ๋ยเคมี	1 วิถีชีวิต
2 การใช้เกลือควบคุมน้ำแข็งบนถนน	2 สุขอนามัยและความปลอดภัย
3 การปรับสภาพดินโดยวิธีทางเคมี	3 การจ้างงาน
4 การควบคุมวัชพืช	4 ความหนาแน่นประชากร
5 การควบคุมแมลงกินพืช	5 ศาสนา ความเชื่อ

เมทริกซ์ของลีโอดด์ที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพประเทศไทย – 9

กิจกรรม	คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม
10 อุบัติเหตุ	6 ประเพณีดั้งเดิม
1 ระเบิด	7 ภูมิปัญญาชาวบ้าน
2 สารเคมี รั่วไหล	8 การใช้แรงงานเด็กและสตรี
3 ความผิดพลาดในการดำเนินงาน	9 ชนกลุ่มน้อย
11 อื่น ๆ	10 ชนพื้นเมือง
	5 อื่น ๆ

ที่มา : ดัดแปลงจาก Leopold et al., 1971

เดิมนั้นต้นฉบับ Matrix ของ Leopold ให้ความสำคัญกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคมน้อยมาก แต่ตารางข้างต้นได้ปรับปรุงให้เหมาะสมกับประเทศไทยแล้ว

2.4 โครงข่าย



- โครงข่ายจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับ “ทิศทาง” ของผลกระทบนั้น รวมทั้งยังแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง “กิจกรรม” กับผลกระทบต่อ “คุณค่าทางสิ่งแวดล้อม”
- ซึ่งขณะที่เมทริกซ์นั้น ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ “ขนาด” และ “นัยสำคัญ” ของผลกระทบ

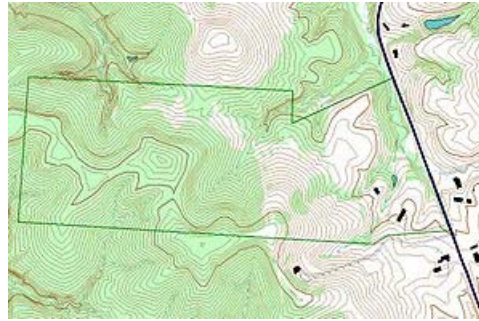
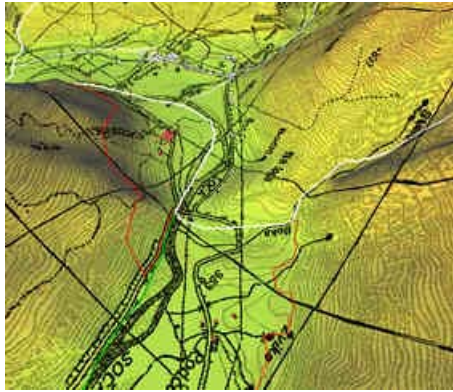
ตัวอย่างการใช้โครงข่ายเพื่อระบุประเด็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



2.5 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์



- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เป็นระบบ (โปรแกรมคอมพิวเตอร์) สำหรับจัดเก็บ วิเคราะห์ และจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) โดยอ้างอิงกับพิกัด (เส้นรุ้ง-เส้น แวง) บนพื้นโลก
- ข้อมูลทั้งหมดในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์จะถูกจัดเก็บในคอมพิวเตอร์ โดยอยู่ ในรูปข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital data) และสามารถนำมาแปลผลเป็นภาพหรือกราฟ พิกสำหรับวิเคราะห์หรือนำเสนอได้ โดยทั่วไปจะจัดเก็บข้อมูลไว้ โดยแยกเป็น แฟ้มข้อมูลเฉพาะเรื่อง หรือ 2-3 เรื่องที่สามารถอยู่ร่วมกันได้โดยไม่ทำให้เกิดความ สับสน เรียกว่าชั้นข้อมูล (Layer) เช่น ชั้นข้อมูลที่มีเฉพาะเส้นชั้นความสูงของพื้นที่ และแหล่งน้ำ ชั้นข้อมูลที่มีเฉพาะถนนและสายส่งไฟฟ้าแรงสูง เป็นต้น



- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เหมาะสำหรับประยุกต์ใช้ในกระบวนการศึกษาไอไอเอ ที่ต้องมีการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งมีอยู่มาก เช่น เมื่อต้องการทราบขอบเขตของการกระจายตัวของมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหิน ว่าจะมีผลกระทบต่อชุมชนใดบ้าง
- กว้างไกลเพียงใด ที่ระดับความเข้มต่าง ๆ หรือเมื่อต้องการทราบว่าเสียงจากเครื่องบิน ที่ขึ้นลงที่สนามบิน จะมีผลกระทบต่อชุมชนในละแวกใกล้เคียงกว้างไกลเพียงใด บริเวณใดจะมีโอกาสได้ยินเสียงรบกวนที่ความดังระดับใด เป็นต้น
- นอกจากนี้ ผู้ศึกษายังสามารถสมมุติฉายในอนาคต (Scenario) เปรียบเทียบสถานการณ์หลาย ๆ แบบ (ความสูงของปล่องควัน ระบบเผาไหม้แบบต่าง ๆ) เพื่อช่วยในการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ

III

ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน



- ❑ กล่าวถึงกระบวนการ เทคนิค และข้อมูลที่สำคัญสำหรับการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน (แม่น้ำ คลอง ทะเลสาบ ทะเล) จะเกี่ยวข้องกับการปล่อยสารมลพิษลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพน้ำและต่อเนื่องไปถึงพืชน้ำ สัตว์น้ำ และประชาชนผู้ใช้น้ำโดยทั่วไป
- ❑ เช่น การก่อสร้างและการดำเนินโครงการอ่างเก็บน้ำ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงงาน การขุดลอกปากแม่น้ำ และการทำเหมืองแร่ เป็นต้น
- ❑ เนื้อหาในบทนี้ จะกล่าวถึง (๑) ปัญหามลพิษทางน้ำ และ (๒) ขั้นตอนในการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน

3.1 ปัญหามลพิษทางน้ำ

- มลพิษทางน้ำ หมายถึง การที่น้ำมีสารเจือปน ซึ่งทำให้มีคุณภาพเปลี่ยนแปลงไปจนถึงระดับที่ขัดต่อการใช้ประโยชน์ของผู้ใช้น้ำ
- สารเจือปนหลายชนิดที่อาจกลายเป็นสารมลพิษ เมื่อความเข้มข้นถึงระดับหนึ่ง ซึ่งพอจะแบ่งได้เป็นกลุ่มใหญ่ ๆ 7 กลุ่ม (Lamb, 1985; ฉัตรไชย รัตน์ไชย, 2539)



1. สารนำเชื้อโรคและสารพิษ

- สารกลุ่มนี้ หมายถึง สารเจือปนต่าง ๆ ซึ่งเมื่อปะปนอยู่ในน้ำดื่มน้ำใช้ อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคน
- นอกจากนี้ยังรวมถึงสารที่อาศัยน้ำเป็นพาหนะในการถ่ายทอดพิษภัยและอันตรายต่าง ๆ ตัวอย่างของสารประเภทนี้ ได้แก่ แบคทีเรียที่แพร่เชื้อโรคโดยผ่านทางน้ำ เช่น เชื้อไทฟอยด์ เชื้ออหิวาต์ตกรโรค และเชื้อบิดซึ่งล้วนเป็นโรคที่เคยระบาดทำลายชีวิตผู้คนในเมืองใหญ่ ๆ ในอดีตมาแล้วมากต่อมาก
- ผลกระทบของสารเหล่านี้ อาจเป็นแบบ
 - ผลกระทบเฉียบพลัน (Acute)
 - ผลกระทบในระยะยาว (Chronic) เกิดจากการกิน ดื่มน้ำที่มีสารเจือปน ติดต่อกันเป็นเวลานาน
 - ผลกระทบที่อาจเกิดจากการถ่ายทอดผ่านทางพันธุกรรม



ตาราง: สารพิษบางชนิดในน้ำ

โลหะ	ตะกั่ว
	ปรอท
	แคดเมียม
	สารหนู
	โครเมียม
สารเคมีอินทรีย์	ยาปราบศัตรูพืช
	เบนซิน
	คาร์บอน เตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)
	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride)
	โพลีคลอริเนตเต็ด ไบฟีนีล (PCB: Polychlorinated biphenyls)
	ไตรฮาโลมีเทน (THMs: Trihalomethanes)
สารพิษอื่น ๆ	ไซยาไนด์
	ไนเตรท
	ฟลูออไรด์
	สารกัมมันตรังสี

2. สารเคมีอินทรีย์ที่ต้องการออกซิเจน



- เราสามารถวัดสารเคมีอินทรีย์ในน้ำเสียทางอ้อมโดยการวัดความต้องการออกซิเจนที่เรียกว่า บีโอดี (BOD: Biochemical Oxygen Demand) ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของสารเคมีอินทรีย์

3. สารเคมีอินทรีย์ที่ย่อยสลายยาก

- เป็นสารเคมีที่ไม่อาจย่อยสลายด้วยปฏิกิริยาชีววิทยา ตัวอย่างเช่น ดีดีที (DDT: Dichloro-diphenyl-trichloro-ethane) ซึ่งย่อยสลายยาก และอาจมีผลกระทบทางสุขอนามัยอย่างเฉียบพลันหรือผลกระทบในระยะยาว เนื่องจากจะถูกดูดซึมเข้าไปสู่เซลล์ของสิ่งมีชีวิตได้ง่าย

4. สารอาหาร (Nutrients)



- ธาตุที่จำเป็นในการสร้างเซลล์รวมถึงคาร์บอน ออกซิเจน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส กำมะถันและอื่น ๆ
- ในปากแม่น้ำ (Estuary) บางแห่งมักเป็นไนโตรเจน (มาจากผงซักฟอก) ทำให้การเจริญเติบโตของสาหร่าย ฟีชีน้ำมากเกินไป

5. สารเคมีที่สร้างปัญหาเฉพาะอย่าง

- เช่น น้ำตาลจากน้ำทิ้งของโรงงานกระดาษ อาจไปกระตุ้นต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะเป็นเส้นใยในน้ำ
- สร้างปัญหาการใช้แห อวน การนำน้ำไปบริโภคบริเวณท้ายน้ำ เป็นต้น

6. สารแขวนลอยและอนุภาคคอลลอยด์

- เป็นสารที่มีขนาดอนุภาคใหญ่กว่าโมเลกุลหรือไอออนที่ละลายน้ำ เช่น ทรายแป้ง ละเอียด ทำให้น้ำขุ่น บดบังไม่ให้เห็นแสงส่องถึง ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน เป็นต้น



7. ความร้อน

- มีทั้งคุณและโทษ มีผลกระทบเชิงบวกเชิงลบต่อคุณภาพของแหล่งน้ำ
- น้ำมีอุณหภูมิสูงขึ้น ทำให้อัตราการตายของปลาบางชนิดเพิ่มสูงขึ้นด้วย โดยเริ่มจากปลาพันธุ์ที่อ่อนแอ กระทบต่อสมรรถนะการสืบพันธุ์ และการเจริญเติบโต
- แต่บางทีก็เพิ่มการเติบโตของสัตว์น้ำบางชนิด

แหล่งกำเนิดของสารมลพิษ



น้ำเสีย

- จากแหล่งชุมชนและอุตสาหกรรม
- ถูกมองว่าเป็นเหตุของปัญหาส่วนใหญ่

แหล่งธรรมชาติ

- ฝนตกผ่านชั้นบรรยากาศ นำสารเป็นกรด ฝุ่นละอองโลหะหนัก
- ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสจากภูเขาไฟ เป็นต้น

แหล่งกำเนิดทางการเกษตร

- การไถพรวนดิน ทำให้ดินร่วน น้ำป่า ดินถล่ม

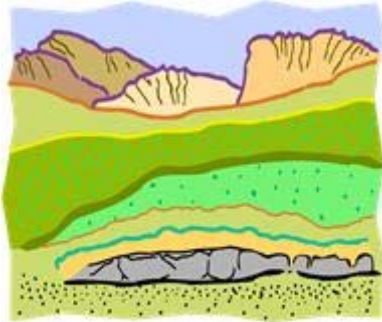
อ่างเก็บน้ำ

- ทำให้เกิดน้ำนิ่ง -> เกิดสาหร่ายบางประเภท ที่ไม่เพียงประสงค์ เกิดการแบ่งชั้นน้ำ อุณหภูมิต่างกัน บริเวณชั้นล่างมีสภาพไร้อากาศ มีกลิ่นเหม็น มีตะกอนเหล็ก มังกานีส สารเคมีบางชนิด เป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำบริเวณท้ายน้ำได้ง่าย

แหล่งมลพิษอื่น ๆ

- น้ำท่อที่ไหลผ่านบริเวณก่อสร้าง
- น้ำที่ผ่านเมืองร้าง น้ำบริเวณใต้ดินของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์

3.2 ขั้นตอนในการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน



1. กำหนดพื้นที่ศึกษา

2. ระบุชนิดและปริมาณของสารมลพิษ

3. สำรวจสถานการณ์ปัจจุบันของทรัพยากรน้ำผิวดิน

4. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานคุณภาพน้ำ

5. ทำนายผลกระทบของโครงการ/กิจกรรม ต่อคุณภาพน้ำ

6. พิจารณาหามาตรการเพื่อป้องกันแก้ไขหรือบรรเทาผลกระทบ

การพิจารณาหามาตรการเพื่อป้องกันแก้ไขหรือบรรเทาผลกระทบ



- ตัวอย่างเช่น ผู้ประกอบการพึงหาวิธีการเพื่อลดผลกระทบของการดำเนินโครงการให้เหลือน้อยที่สุด เท่าที่จะทำได้ โดยกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบตามความเหมาะสม ซึ่งอาจทำได้โดยดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกัน เช่น
 - ปรับกระบวนการผลิต เพื่อให้น้ำเสียลดลง ทั้งปริมาณและความเข้มข้น โดยใช้หลักการของเทคโนโลยีสะอาด เช่น ลดการใช้น้ำ การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) เป็นต้น
 - ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือให้มีบ่อกักน้ำเสีย บ่อปรับสภาพน้ำเสีย เป็นต้น
 - อาจใช้แนวคิดริเริ่มใหม่ ๆ เช่น ใช้ Land treatment หรือการใช้น้ำเสียรดน้ำต้นไม้ ในกรณีที่สภาพพื้นที่และภูมิอากาศเอื้ออำนวย

IV

ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

36



- ❑ กล่าวถึง (1) ปัญหามลพิษทางอากาศ และ (2) ขั้นตอนสำหรับการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ
- ❑ ตลอดจนการกำหนดมาตรการลดผลกระทบในส่วนของปัญหามลพิษทางอากาศ
- ❑ ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ อาจมาจากโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การก่อสร้างขนาดใหญ่ ก่อให้เกิดฝุ่นจากการขนส่ง การปรับพื้นที่ หรือควันจากท่อไอเสีย เครื่องจักรกล การดำเนินงานของโรงไฟฟ้า โรงกลั่น น้ำมัน การขนส่ง รถยนต์ รถไฟ สนามบิน เต่าเผาขยะ ฯ

ลักษณะผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ



- ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ หมายถึงรวมถึง การเกิด Photochemical smog ฝนกรด (Acid rain) และภาวะโลกร้อน (Global warming)
- Photochemical smog เป็นปรากฏการณ์ที่สารประเภทออกซิดาไนส์อย่างรุนแรงในปฏิกิริยาที่มีแสงเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาเกิดเป็นสารออกซิแด้นท์ เช่น โอโซน (O_3)
- ฝนกรด เกิดจากสภาพบรรยากาศที่ทำให้ฝนที่ตกลงมา มี pH ต่ำกว่าปกติ
- สภาวะโลกร้อน เป็นผลกระทบจากก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น

4.2 ขั้นตอนในการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ



1. กำหนดพื้นที่ศึกษา

2. ระบุชนิดและปริมาณของสารมลพิษ

3. สำรวจสถานการณ์ปัจจุบันของคุณภาพอากาศ

4. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ

5. ทำนายผลกระทบของโครงการ/กิจกรรม ต่อคุณภาพอากาศ

6. พิจารณาหามาตรการเพื่อป้องกันแก้ไขหรือบรรเทาผลกระทบ

การพิจารณาหามาตรการเพื่อป้องกันแก้ไขหรือบรรเทาผลกระทบ

- ตัวอย่างของการลดสารมลพิษ มีหลายวิธี เช่น
 - ❖ การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต เปลี่ยนวัตถุดิบ (เช่น เชื้อเพลิง) เปลี่ยนความสูงของปล่องควัน ฯลฯ
 - ❖ หากมีความจำเป็นต้องเผาเศษไม้ หรือเผาขยะในที่โล่งแจ้ง ต้องควบคุมให้ดำเนินการในเวลาที่เหมาะสม หรือในพื้นที่ที่เหมาะสม เช่น ห่างจากถนน หรือชุมชน หรือสถานที่ที่มีความอ่อนไหว เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล ศาสนสถาน มากพอ ทั้งนี้โดยพิจารณาทิศทางลมประกอบด้วย
 - ❖ การฉีดน้ำบนถนนลูกรัง ซึ่งส่วนใหญ่จะแนะนำให้ดำเนินการในระยะก่อสร้าง หรือเมื่อโครงการเป็นเหตุให้มีการใช้ถนนดังกล่าวมากเป็นพิเศษ ในช่วงเวลาหนึ่ง
 - ❖ มีมาตรการป้องกันฝุ่นละอองที่มีประสิทธิผล ในการก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ ที่มาจาก กองวัสดุก่อสร้าง บริเวณผสมวัสดุก่อสร้าง การวัสดุก่อสร้างจากที่สูงๆ

V

การประเมินผลกระทบทางสังคม (SIA)



- ❑ การพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมใด ๆ ย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม
- ❑ “สังคม” มีความหมายที่กว้าง ครอบคลุมถึงสังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม สุนทรียภาพ ประเพณี สุขภาพ และคุณภาพชีวิต
- ❑ กล่าวได้ว่า การพัฒนาก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางสังคมที่มีอยู่เดิม การเปลี่ยนแปลงบางอย่างก็จะเป็นคุณประโยชน์ แต่บางอย่างก่อให้เกิดผลกระทบทางลบแก่ชุมชนอย่างชัดเจน



ความหมายของการประเมินผลกระทบทางสังคม



* การประเมินผลกระทบทางสังคม (Social Impact Assessment –SIA) หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ ทำนาย และประเมินขนาดและความสำคัญของผลกระทบของ กฎหมาย นโยบาย โครงการ และกิจกรรมอื่น ๆ ของมนุษย์ ที่ อาจมีต่อสิ่งแวดล้อมทางสังคม ซึ่งครอบคลุมถึงคุณค่าการใช้ ประโยชน์ของมนุษย์ ที่อาจมีต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมถึง คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ สภาพสังคมเศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม สุขภาพ และคุณภาพชีวิต รวมทั้งการ เสนอแนะมาตรการลด ป้องกัน และติดตามตรวจสอบ ผลกระทบ ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ สามารถสื่อสารเป็นที่เข้าใจกันได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ใน กระบวนการศึกษา ให้มีกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน อย่างเพียงพอ

ขั้นตอนในการศึกษาเอสไอเอ

1

- กำหนดพื้นที่ศึกษาและระบุผลกระทบทางสังคม

2

- บรรยายสภาพแวดล้อมทางสังคม

3

- ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับผลกระทบทางสังคมและชี้ประเด็นทางสังคมที่กำลังวิกฤต

4

- คาดการณ์ผลกระทบทางสังคมเบื้องต้น

5

- ปรึกษาชุมชน

6

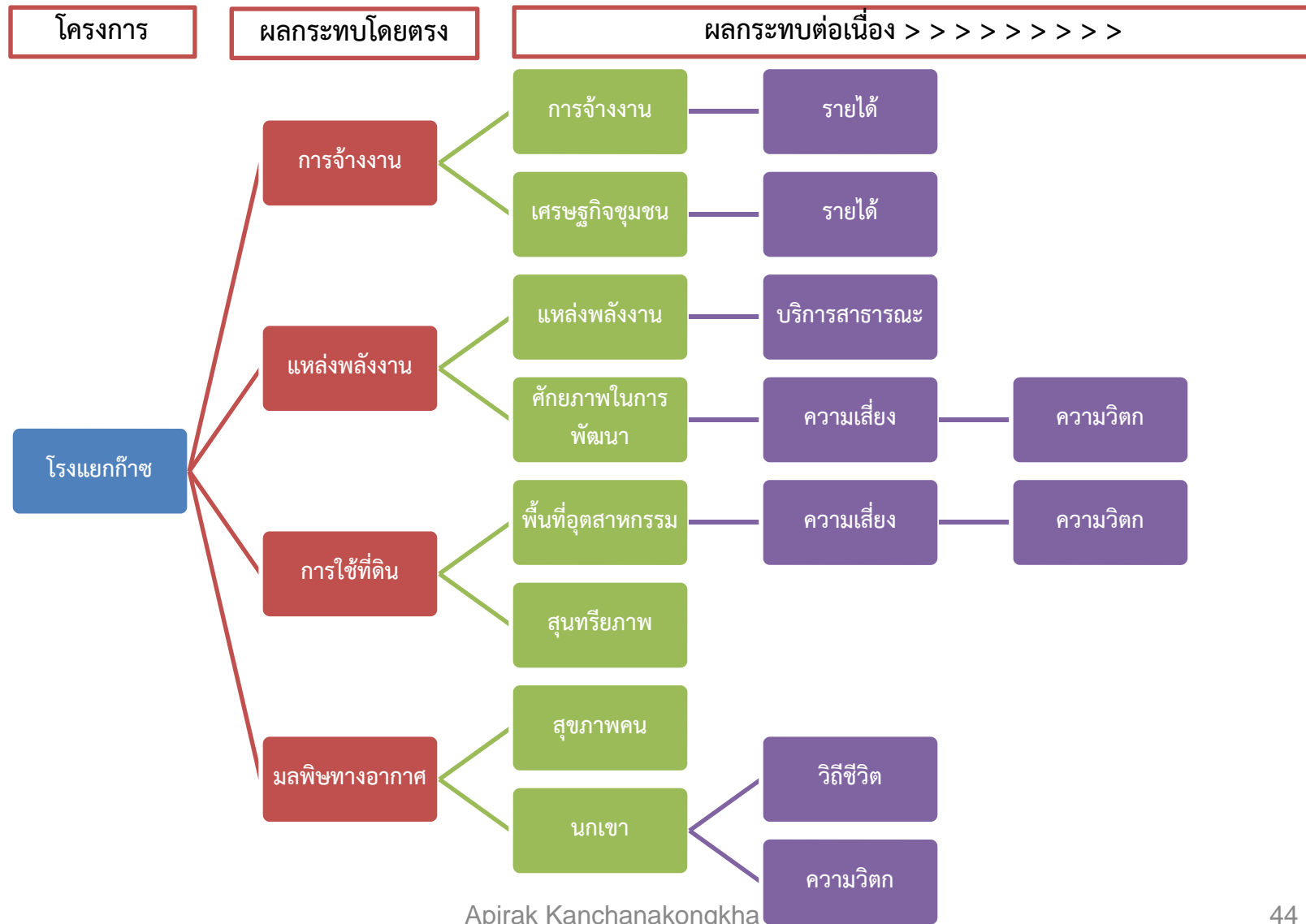
- ทำนายผลกระทบทางสังคม ของทางเลือกต่าง ๆ ทั้งนี้รวมถึงทางเลือกที่จะไม่ดำเนินการพัฒนาโครงการใด ๆ ด้วย

5.1 กำหนดพื้นที่ศึกษาและระบุผลกระทบทางสังคม

- ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงการ อาทิเช่น พิจารณาเป็นตำบล อำเภอ จังหวัด เทศบาล พิจารณาจากผลกระทบทางกายภาพ เช่น การได้ยืมเสียงรบกวน ผลกระทบจากฝุ่น เป็นต้น
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและสถาบันนโยบายศึกษา (2539 หน้า 14) แนะนำว่า “แนวทาง SIA สำหรับประเทศไทยควรเป็นแนวทางที่เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน (ชุมชนสัมพันธ์) มากกว่าเน้นเทคนิค การทำ SIA แบบชุมชนสัมพันธ์นี้มีจุดหมายสำคัญให้หลาย ๆ ฝ่าย ได้มีโอกาสนำเสนอและแลกเปลี่ยนข้อมูลสำคัญเพื่อขจัดความเข้าใจผิด ความไม่รู้ของฝ่ายต่าง ๆ ออกไปให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อกลั่นกรองให้เหลือความแตกต่างเฉพาะในสาระและประเด็นสำคัญ กระบวนการจัดทำ SIA แบบนี้จะมีลักษณะที่เน้นการสืบค้นข้อมูลและความคิดเห็นให้กว้างที่สุด เพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่ละเลยประเด็นปัญหา (ผลกระทบ) สำคัญ”



การระบุผลกระทบทางสังคมของโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ที่จังหวัดสงขลา (ที่มา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545)



5.2 บรรยายภาพสภาพแวดล้อมทางสังคม



- ผู้ศึกษาต้องทำความรู้จักและเข้าใจสภาพชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบอย่างถาวร ต้องทราบและอธิบายสภาพสังคม เศรษฐกิจของชุมชนและประชากรที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการโดยตรง
- เช่น ประชากรที่ต้องอพยพ ชุมชนที่ประสบปัญหาการเปลี่ยนแปลง (คนงานย้ายเข้ามามาก) การสร้างโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เป็นต้น
- รายละเอียดดูในตารางหน้าถัดไป (ที่มา: ดัดแปลงจากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และสถาบันนโยบายศึกษา, 2539)

ข้อมูลลักษณะเด่นของชุมชน ที่ควรประเมินตั้งแต่ในระยะต้น ๆ ของการศึกษา

- ความเก่าแก่ต่อเนื่องของชุมชน
- ความผูกพันของคนในชุมชน
- สถานะผู้นำในชุมชน
- การแบ่งกลุ่มย่อยของคนในชุมชน
- สถานะชนกลุ่มน้อยหรือผู้ด้อยโอกาสในชุมชน
- ความคาดหวังของชุมชนเกี่ยวกับการพัฒนา
- ความจำเป็นพื้นฐานของคนในชุมชน
- ปัญหาสำคัญในชุมชน
- สถานะหนี้สินในชุมชน
- คุณค่าสำคัญของชุมชน
- โครงสร้างทางสถาบันภายในชุมชน
- โครงสร้างอำนาจภายในชุมชน
- ความสัมพันธ์ของชุมชนกับองค์กรอื่น ๆ
- ประสบการณ์เกี่ยวกับโครงการพัฒนา
- การเปลี่ยนแปลงในชุมชนใน 5 ปีที่ผ่านมา



5.3 ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับผลกระทบทางสังคมและ ชี้ประเด็นทางสังคมที่กำลังวิกฤต

- จะช่วยให้เข้าใจแนวโน้มของผลกระทบทางสังคมที่อาจจะเกิดขึ้น อาจพิจารณาจากคำถามต่อไปนี้



- 1) โครงการเคยมีประวัติเกี่ยวข้องกับชุมชน หรือเคยมีความคิดจะดำเนินโครงการดังกล่าวในชุมชนนี้มาก่อนหรือไม่
- 2) โครงการมีวัตถุประสงค์สอดคล้องกับความต้องการความคาดหวังของชุมชนหรือไม่
- 3) โครงการจะช่วยแก้ปัญหาสำคัญของชุมชนได้หรือไม่
- 4) โครงการจะคุกคามความจำเป็นพื้นฐานของคนในชุมชนหรือทำให้ปัญหาสำคัญของชุมชนรุนแรงขึ้นหรือไม่
- 5) โครงการจะให้ชนกลุ่มน้อยหรือผู้ด้อยโอกาสได้รับผลกระทบรุนแรงหรือไม่
- 6) โครงการจะมีผลกระทบต่อคุณค่าสำคัญของชุมชนหรือไม่

- จะช่วยให้เข้าใจ...(ต่อ)

- 7) ชุมชนมีการจัดตั้งการรวมตัว และมีผู้นำที่ดีหรือไม่
- 8) ชุมชนได้รับข่าวสารและมีการติดต่อกับสังคมภายนอกหรือน้อยเพียงใด
- 9) ชุมชนเคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับโครงการพัฒนาลักษณะเดียวกับโครงการนี้หรือไม่ เป็นประสบการณ์ทางบวกหรือลบ
- 10) ชุมชน เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับหน่วยงานเจ้าของโครงการหรือไม่ เป็นประสบการณ์ทางบวกหรือลบ
- 11) โครงการจะทำให้คุณค่าทางศิลปวัฒนธรรม ธรรมชาติ และสุนทรียภาพที่ชุมชนในพื้นที่ให้ความสำคัญ ต้องสูญเสียไปอย่างถาวรหรือต้องถูกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงหรือไม่
- 12) โครงการจะให้คุณค่าทางศิลปวัฒนธรรม ธรรมชาติ และสุนทรียภาพที่สังคมส่วนรวมให้ความสำคัญ ต้องสูญเสียไปอย่างถาวร หรือถูกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงหรือไม่



5.4 คาดการณ์ผลกระทบทางสังคมเบื้องต้น



- ให้ความสำคัญกับกระบวนการมีส่วนร่วม และการเตรียมข้อมูล ที่รอบคอบชัดเจน
- และมีวิธีการสื่อความหมายต่อสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ
- ทำได้โดยการวิเคราะห์ข้อมูล ผังโครงการ รายละเอียดโครงการ ระบุกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น พื้นที่โครงการ ระยะเวลา ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ วัสดุอุปกรณ์และแรงงานที่ต้องการเข้ามา ในพื้นที่
- ผลลัพธ์ คือ สามารถคาดการณ์เบื้องต้น ทางบวก/ลบ กว้างขวาง/จำกัด รุนแรง/เบาบาง ต่อเนื่อง/เป็นระยะ ๆ ชั่วคราว/ถาวร โอกาสเกิดสูง/ต่ำ → ทำเป็นตารางคาดการณ์ผลกระทบ

5.5 ประชาชน

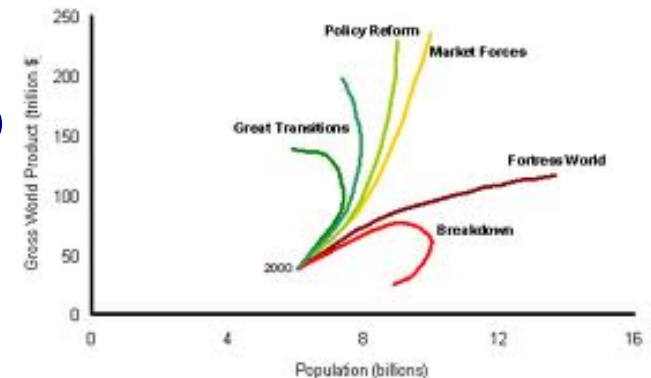
- ❑ อาจมีการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) หรือการประชุมผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อ
 กลั่นกรองข้อมูล และจับประเด็น เรียงลำดับปัญหาที่มีผลกระทบจากมากไปหาน้อย
- ❑ ผลจากการปรึกษาหารือกับชุมชนในพื้นที่โครงการ จะก่อประโยชน์ในขั้นตอน
 การศึกษาต่อไป ดังนี้



- สามารถสรุปผลกระทบสำคัญ
- แสดงภาพรวมของผลกระทบต่อกลุ่มคนต่าง ๆ
- ทราบเบื้องต้นถึง “ความรู้สึกเสี่ยง” ของชุมชน (Risk Perception) ซึ่งนำไปสู่การทำ Risk Perception Mapping (RPM)

5.6 ทำนายผลกระทบทางสังคมของทางเลือกต่าง ๆ

- สามารถประเมินได้ดังนี้
 - 1) เปรียบเทียบฉายภาพในอนาคต (Scenario) ของชุมชน เมื่อได้รับผลกระทบจากโครงการ
 - 2) วิเคราะห์ผลกระทบทางบวกและทางลบที่เกิดแก่คนกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน พิจารณามาตรการลดผลกระทบ และปฏิกิริยาของชุมชน
 - 3) การเปรียบเทียบผลกระทบ ในกรณีที่จะต้องมีการอพยพโยกย้ายถิ่นฐาน
 - 4) นำเสนอภาพรวมผลกระทบทางบวกและทางลบของโครงการ
- การวิเคราะห์เพื่อคาดการณ์ผลกระทบทางสังคม อาจทำได้หลายแนวทาง
 - 1) การใช้วิธีการเชิงปริมาณ (Qualitative Approach)
 - 2) การใช้วิธีการเชิงปริมาณ (Quantitative Approach)
 - 3) การใช้แบบจำลอง (Model) / เทคนิคพิเศษ
Input-Output แล้วพิจารณาในรูปเชิงประจักษ์ (Empirical)



ปัญหาในการศึกษาเอสไอเอ



- ต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญมาก เพราะข้อมูลส่วนใหญ่เป็นลักษณะอัตนัย (Subjective) และปรนัย (Objective) ปัญหาความยากลำบาก พอสรุปได้ดังนี้
 1. ต้องการข้อมูลจำนวนมาก และหลากหลายประเภท ต้องใช้งบประมาณมากในการเตรียมข้อมูล หากเป็นข้อมูลวัฒนธรรม ก็ต้องมีการศึกษาภาคสนาม (Field work) มาก
 2. การพัฒนาโครงการฯ บางครั้งอาจมีประเด็นทางการเมืองมาเกี่ยวข้อง
 3. การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การใช้ (ทำลาย) ทรัพยากรธรรมชาติ การเปลี่ยนจากชนบทเป็นเมือง ฯ ไม่สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบทางด้านสังคมได้เลย
 4. ในกรณีที่เป็นโครงการใหญ่ ๆ ต้องศึกษาผลกระทบไปควบคู่กับการวางแผนโครงการ