

III. มาตรการการจัดการสิ่งแวดล้อม

III.1 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

III.2 มาตรการทางเทคโนโลยี

III.3 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์

III.4 มาตรการทางสังคมและกฎหมาย

ขอขอบคุณ ดร. สมนิมิตร พุกงาม

ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารประกอบการบรรยาย

ปรีชา เปี่ยมพงศ์สาน. 2542. เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ.

สมพร อิศวิลานนท์ 2540 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
หลักการและทฤษฎี

Barry C. Field, Martha K. Field. 1994. Environmental Economics

อรพินท์ สพโชคชัย. 2541. สังคมเสถียรภาพและกลไกประชารัฐที่ดี. รายงาน
TDRI ฉบับที่ 20 มค. 2541.

หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ ฉบับที่ 2255 23 ก.ย. - 26 ก.ย. 2550

http://www.onep.go.th/pr/pr2535_4.asp#1

<http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi6/kot/kot0.htm>

<http://www.prachatai.com>

<http://www2.diw.go.th/research/environt.asp>

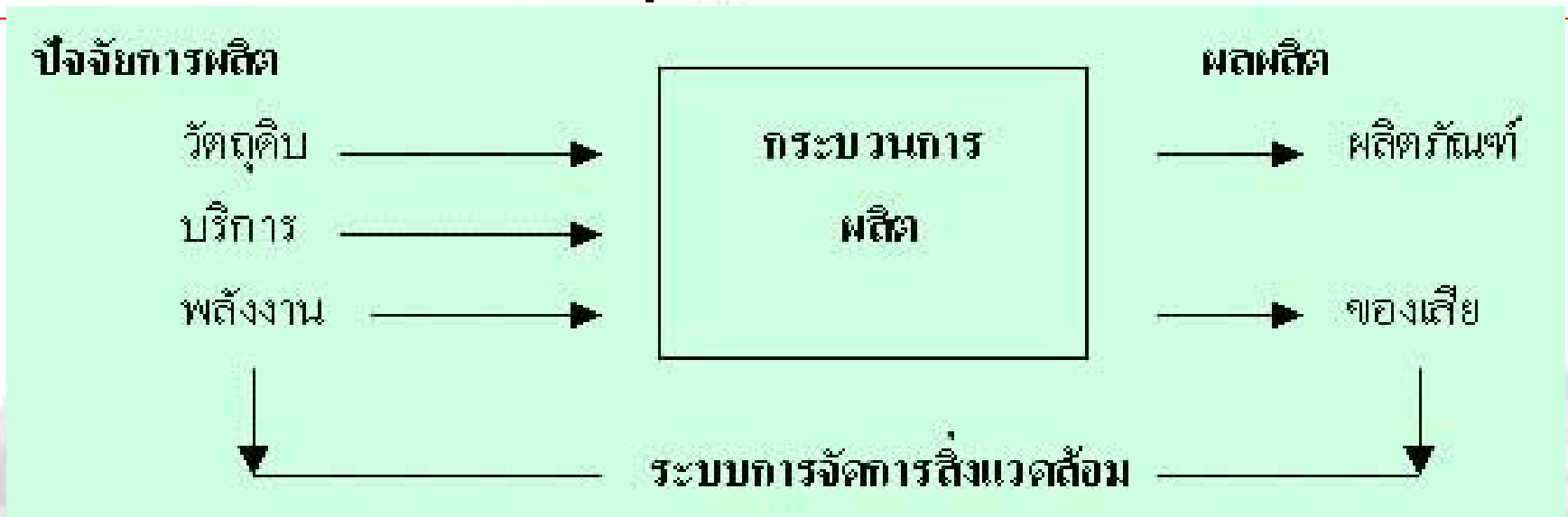
<http://www.diw.go.th/advgrp/ems.html>

<http://my.dek-d.com>

<http://sciinaction.blogspot.com/2007/02/8.html>

III.1 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

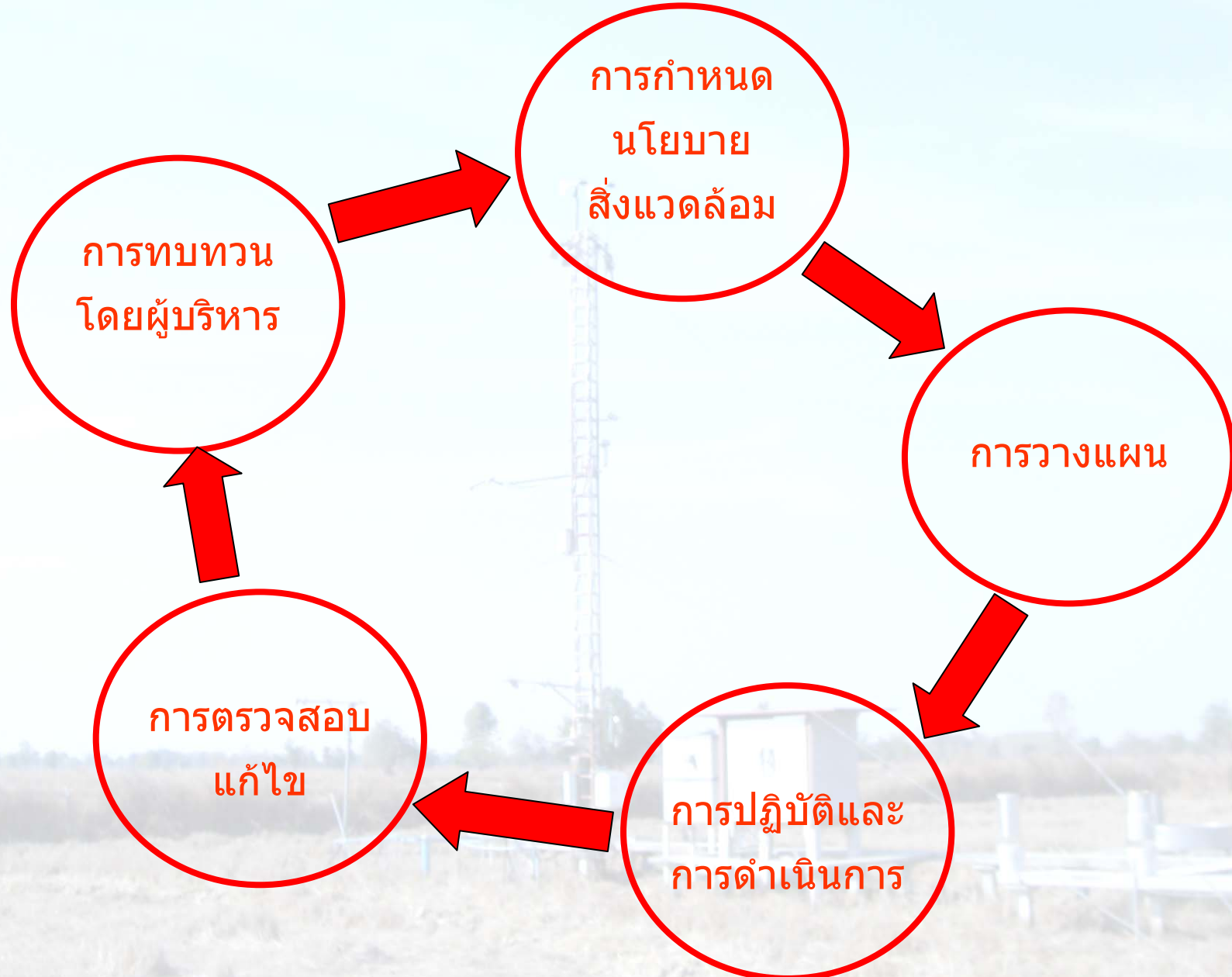
ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมถึง นโยบาย การวางแผน ความรับผิดชอบ การปฏิบัติตามขั้นตอน และกระบวนการ ทรัพยากรสำหรับจัดทำ การปฏิบัติให้บรรลุผล การติดตามตรวจประเมิน และการทบทวนเพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบการจัดการให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง



มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (มอก. 14001)

<http://www.diw.go.th/advgrp/ems.html>

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม



การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม

ความรับผิดชอบและการทำงานทุกขั้นตอนให้ดีขึ้นตามลำดับเพื่อ
อนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. จัดตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันมลพิษ ลด และขจัดมลพิษ
2. ป้องกันการแพร่กระจายของมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมทางด้านน้ำ อากาศ และดิน เสี่ยงและความสิ้นเปลือง ด้วยการจัดการของเสียอย่างถูกสุขลักษณะตามมาตรฐานทางกฎหมาย และมีแผนการปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินเพื่อลดผลกระทบต่อ สวล.
3. จัดการฝึกอบรมพนักงานทั้งหมด ให้มีจิตสำนึกและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอันเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
4. ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ และข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
5. ทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นระยะ ๆ เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ และให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี กฎหมาย และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง
6. สนับสนุนส่งเสริมและให้ความร่วมมือกับสาธารณชนที่สนใจในกิจกรรมด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม

การวางแผนเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในระบบจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงาน เพราะเป็นกลไกที่จะต้องนำเอาแผนนั้นมาถือปฏิบัติให้บรรลุผลด้านสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของระบบ และตามนโยบายสิ่งแวดล้อมซึ่งกำหนดโดยผู้บริหารระดับสูง

การวางแผนแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อ คือ การระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects) ความต้องการตามกฎหมาย วัตถุประสงค์และเป้าหมาย และแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม

1. การระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง การระบุสิ่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตัวอย่าง เช่น การระบายน้ำทิ้งออกนอกโรงงาน การระบายอากาศเสีย ขยะหรือวัสดุกากของเสีย ฯลฯ

วิธีหาลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

1. หากจากสมการความสมดุลของวัตถุ (Mass Balance)

หมายถึง การหาข้อมูลเชิงปริมาณโดยหาค่าประมาณการระหว่างทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการผลิต (น้ำใช้ วัตถุดิบ สารเคมี พลังงาน ฯลฯ) กับผลผลิต (ผลิตภัณฑ์ และของเสียชนิด ต่าง ๆ)

2. หากจากการระบายหรือทิ้งของเสีย (Disposal)

หมายถึง การคิดย้อนกลับโดยเริ่มจากการทิ้งผลิตภัณฑ์ การใช้ การขนส่ง กระบวนการผลิต วัตถุดิบ เพื่อหาต้นตอของปัจจัย สิ่งแวดล้อม ฯลฯ

การจัดลำดับความสำคัญของลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

จัดได้จากการเรียงลำดับผลกระทบตามจริงหรือผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแง่มุมด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ขนาดของผลกระทบ ความรุนแรงของผลกระทบ ความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น ความยาวนานของผลกระทบ ความเสี่ยงต่อการละเมิดกฎหมาย ความยากง่ายของการเปลี่ยนแปลงผลกระทบ ผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของโรงงานฯ

2. ความต้องการตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

Legal and Other Requirements หมายถึง การกำหนดขั้นตอน การปฏิบัติ (Procedure) การระบุ (Identify) การเข้าถึง (Access) และทำความเข้าใจกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

3. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งต้องสอดคล้องกับนโยบาย กฎหมาย และลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่มีนัยสำคัญ และทบทวน เป็นระยะ ๆ

4. การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง การจัดทำแผนงาน ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด โดย มีการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละ ระดับขององค์กร ซึ่งมีการระบุวิธีการและระยะเวลาในการดำเนินงานให้ บรรลุผลสำเร็จ มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้าน สิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ

<http://www.diw.go.th/advgrp/ems.html>

การปฏิบัติและดำเนินการ

องค์ประกอบในการเริ่มปฏิบัติและดำเนินการให้บรรลุผลแบ่งเป็น
ข้อย่อยต่าง ๆ ได้ 7 ข้อดังนี้

- โครงสร้างและความรับผิดชอบ
- การฝึกอบรมเพื่อสร้างจิตสำนึกและเพิ่มประสิทธิภาพ
- การสื่อสารข้อมูล
- เอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม
- การควบคุมเอกสาร
- การควบคุมการดำเนินงาน และ
- การเตรียมพร้อมเพื่อสำรองในกรณีฉุกเฉิน

การตรวจสอบและแก้ไข

การติดตามผล ตรวจวัดค่า และประเมินผล รวมทั้งการแก้ไข เป็นกิจกรรมสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย

- การติดตามผลและตรวจวัดค่า
- การแก้ไขและป้องกันการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด
- บันทึกข้อมูล และ
- การตรวจประเมินระบบ ฯ

การทบทวนโดยผู้บริหาร

- 1. กำหนดองค์ประชุมของการทบทวน** กำหนดคณะบุคคลที่เป็นเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร ซึ่งมีอำนาจในการตัดสินใจในการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่ง แวดล้อม
- 2. กำหนดความถี่ในการประชุม** ซึ่งอาจเป็นเดือนละครั้งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละองค์กร
- 3. เตรียมการประชุม** ซึ่งประกอบด้วย กำหนดวาระการประชุม การเชิญประชุม เตรียม ข้อมูลเข้าประชุม ในการกำหนดวาระการประชุมควรครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์และ เป้าหมาย
- 4. ดำเนินการประชุม** ได้แก่การประชุมตามวาระ การมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการ เรื่องต่าง ๆ ซึ่งควรมีการกำหนดเวลาแล้วเสร็จ และวิธีการในการติดตามผล
- 5. บันทึกผลการประชุม** บันทึกผลการประชุมไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และส่งให้กับผู้ เกี่ยวข้อง ซึ่งเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการประชุม ควรนำมาแนบท้ายรายงานการประชุมไว้ด้วย
- 6. ติดตามผลการประชุม** ในการติดตามเรื่องตามมติที่ประชุมมอบหมายไว้ และ นำมารายงานในที่ประชุมครั้งต่อไป

<http://www.diw.go.th/advgrp/ems.html>

ขั้นที่ 4 สร้างแรงผลักดันต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 เสริมสร้างแรงจูงใจต่าง ๆ

- ปรับเปลี่ยนวิธีการควบคุมโดยออกคำสั่ง มาเป็นวิธีกำกับดูแลแบบแสวงหาความร่วมมือโดยร่วมกันคิดร่วมกันทำ
- รณรงค์ส่งเสริมให้ผู้บริโภคหันมาเลือกใช้สินค้าที่ผลิตจากโรงงานที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม
- สร้างแรงจูงใจอื่น ๆ เช่น การช่วยจัดหาเงินกู้ระยะยาวดอกเบี้ยต่ำสำหรับ การจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ในกิจกรรมการผลิตที่สะอาด สนับสนุนการลดภาษีและค่าไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ขั้นที่ 2 จัดฝึกอบรม สัมมนา ให้คำปรึกษาแนะนำ จัดพิมพ์เอกสารใช้เผยแพร่สนับสนุนต่าง ๆ รวมทั้งรวบรวมข่าวสารของการทำกิจกรรมพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อการเผยแพร่และกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกในด้านนี้อย่างต่อเนื่อง

ขั้นที่ 1 หน่วยราชการที่จะทำงานในด้านสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานนั้น ควรทำตนเป็นแบบอย่างโดยการนำเอาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานมาพัฒนาในหน่วยงานของตนก่อน

บันได 4 ขั้นเพื่อส่งเสริมการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ขั้นที่ 5 ทบทวนโดยผู้บริหารเป็นระยะ ๆ ตามกำหนด
ปรับปรุงเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ

ขั้นที่ 4 เฝ้าระวังและวัดผล แก้ไขและป้องกันกรณีที่พบว่ามี
การปฏิบัติที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ตรวจสอบ
ติดตามการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม บันทึก
ข้อมูลทุกขั้นตอน

ขั้นที่ 3 กำหนดโครงสร้างและความรับผิดชอบ จัดระบบการสื่อสาร
จัดทำและควบคุมระบบเอกสาร ควบคุมการปฏิบัติและ
ดำเนินการ เตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

ขั้นที่ 2 ทบทวนสถานะปัจจุบันของการดำเนินงาน ด้านสิ่งแวดล้อม ระบบ
นัยสำคัญของลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ศึกษาความต้องการตาม
กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง กำหนดวัตถุประสงค์และ
เป้าหมาย จัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม

ขั้นที่ 1 เริ่มจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กร ต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการ จัดตั้ง
ผู้รับผิดชอบในองค์กรเพื่อจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

บันได 5 ขั้นเพื่อพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

<http://www.diw.go.th/advgrp/ems.html>

III.2 มาตรการทางเทคโนโลยี





เทคโนโลยีการบำบัด/กำจัดมลพิษ

ของเสีย/มลพิษของเหลว

- 1) ระบบการใช้จุลินทรีย์ช่วยย่อยสลาย
- 2) ระบบตกตะกอน
- 3) ระบบการแปรรูป
- 4) ระบบบ่อก่อก (oxidation pond)



น้ำเสียชุมชน (Domestic Wastewater)

เทคโนโลยีบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียและของเสียอันตรายจากบ้านเรือน (Wastewater and Household Hazardous Waste)

การบำบัดน้ำเสียและกากตะกอน (Wastewater Treatment and Sludge Disposal)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Treatment)

บ่อดักไขมัน (Grease Trap)

ระบบระบายน้ำเสีย (Sewerage System)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเติมอากาศ (Aerated Lagoon หรือ AL)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process)

ระบบบำบัดน้ำเสียคลองวนเวียน (Oxidation Ditch)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแผ่นจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor ; RBC)

<http://www.diw.go.th/advgrp/ems.html>

เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย

1) ระบบบ่อผึ่ง (Oxidation Pond)



เป็นระบบบำบัดแบบง่าย เสีย
ค่าใช้จ่ายน้อย อาศัยธรรมชาติ มี
ประสิทธิภาพดี เป็นวิธีการบำบัด
แบบชีวเคมี อาศัยกระบวนการทาง
กายภาพโดยการตกตะกอนของสาร
แขวนลอยขนาดใหญ่ และกระบวนการ
ชีวเคมีทั้งแบบใช้ออกซิเจนและแบบ
ไม่ให้ออกซิเจน

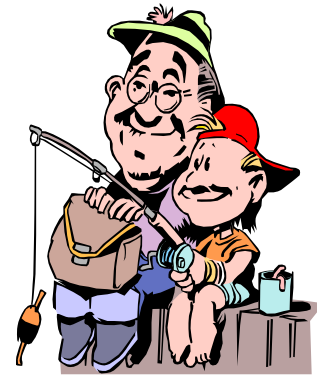
ข้อดีข้อเสียของระบบบ่อฝัง

ข้อดี

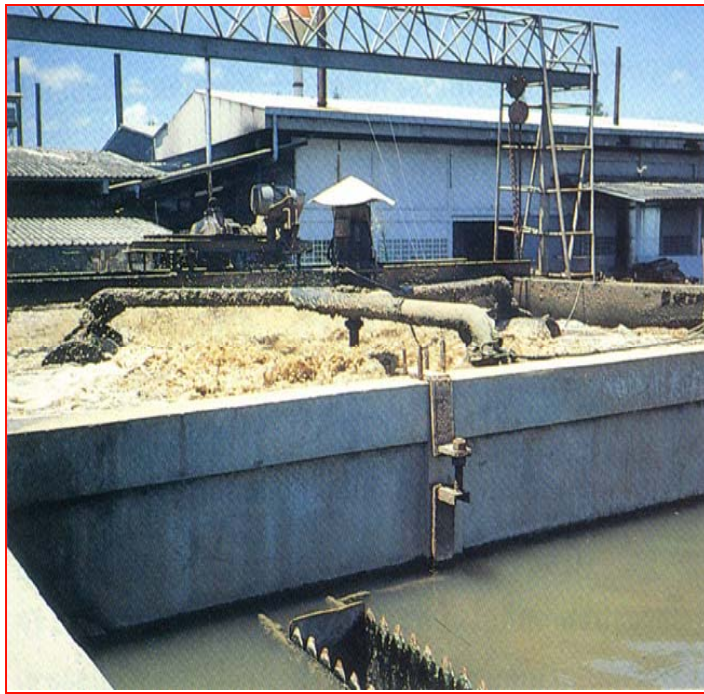
- 1 ค่าใช้จ่ายต่ำ
- 2 ดูแลรักษาง่าย
- 3 ประหยัดพลังงาน
- 4 น้ำทิ้งได้มาตรฐาน
- 5 สามารถ กำจัดเชื้อโรคได้
- 6 เปลี่ยนแปลงเป็นระบบ อื่นได้
ง่าย
- 7 ได้สาหร่ายที่มีโปรตีนสูง
- 8 น้ำทิ้งใช้รดต้นไม้ได้

ข้อเสีย

1. ใช้พื้นที่มาก
2. ช่วงฤดูฝนจะส่งกลิ่นเหม็น
ประสิทธิภาพลดลง
3. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง/หนู
4. ถูกรบกวนจาก Rotifer
5. ทำให้น้ำในดินปนเปื้อนได้
6. น้ำทิ้งอาจมีสารแขวนลอย
สูง
7. ใช้เวลาในการบำบัดนาน



2) ระบบเลี้ยงตะกอน (Activated Sludge)



เป็นระบบหัตถิยภูมิแบบ
ชีวเคมี ที่ใช้พื้นที่ไม่มาก
นัก อาศัยการทำงานของ
จุลินทรีย์ (แบคทีเรีย รา
ฯลฯ) ที่ใช้ออกซิเจนย่อย
สลายสารอินทรีย์ที่ปนมา
กับน้ำเสีย

ข้อดีข้อเสียของระบบเลี้ยงตะกอน

ข้อดี

1. มีประสิทธิภาพ > 90%
2. ใช้พื้นที่น้อยและใช้เวลาบำบัดสั้น
3. ไม่มีกลิ่น
4. น้ำทิ้งได้มาตรฐาน

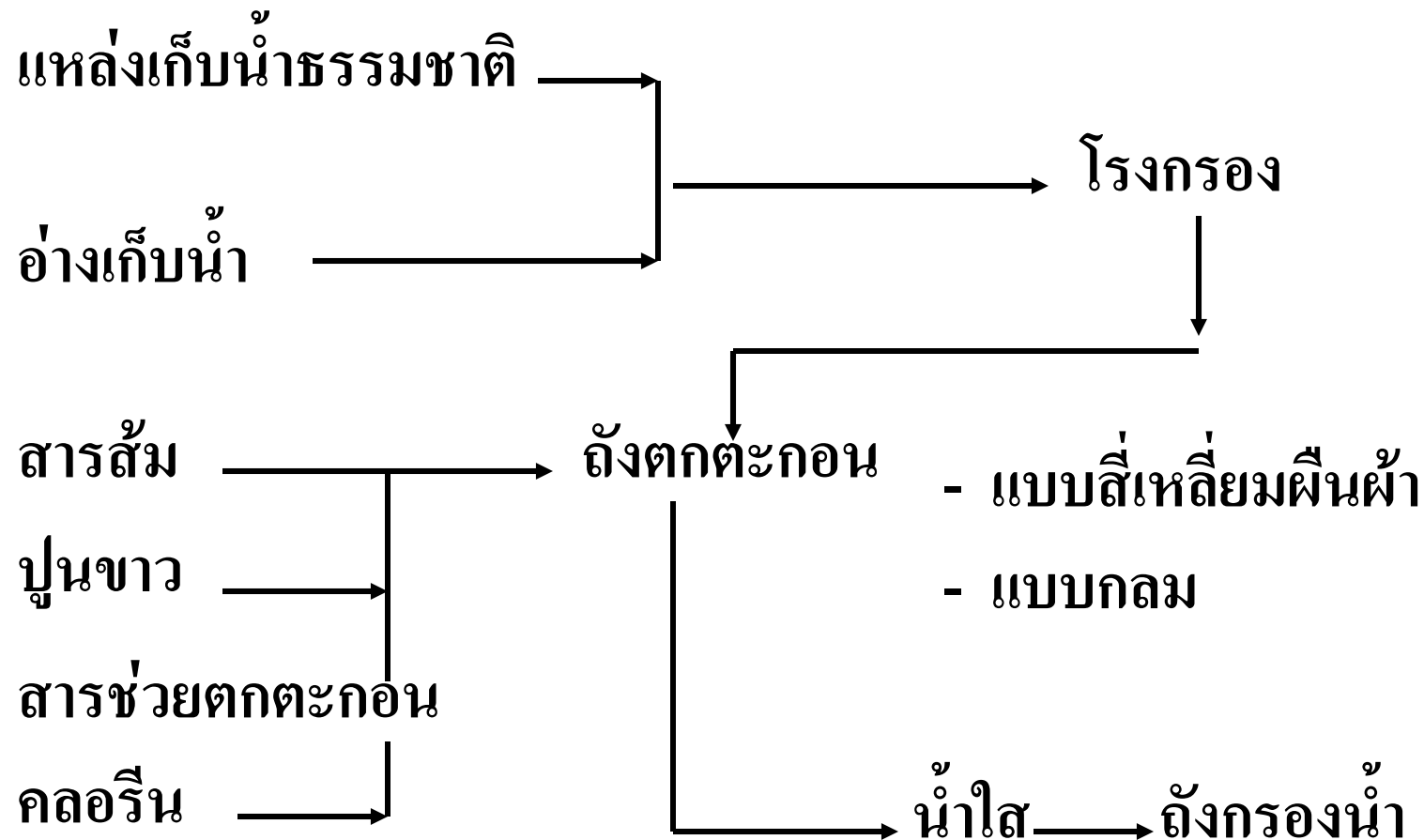


ข้อเสีย

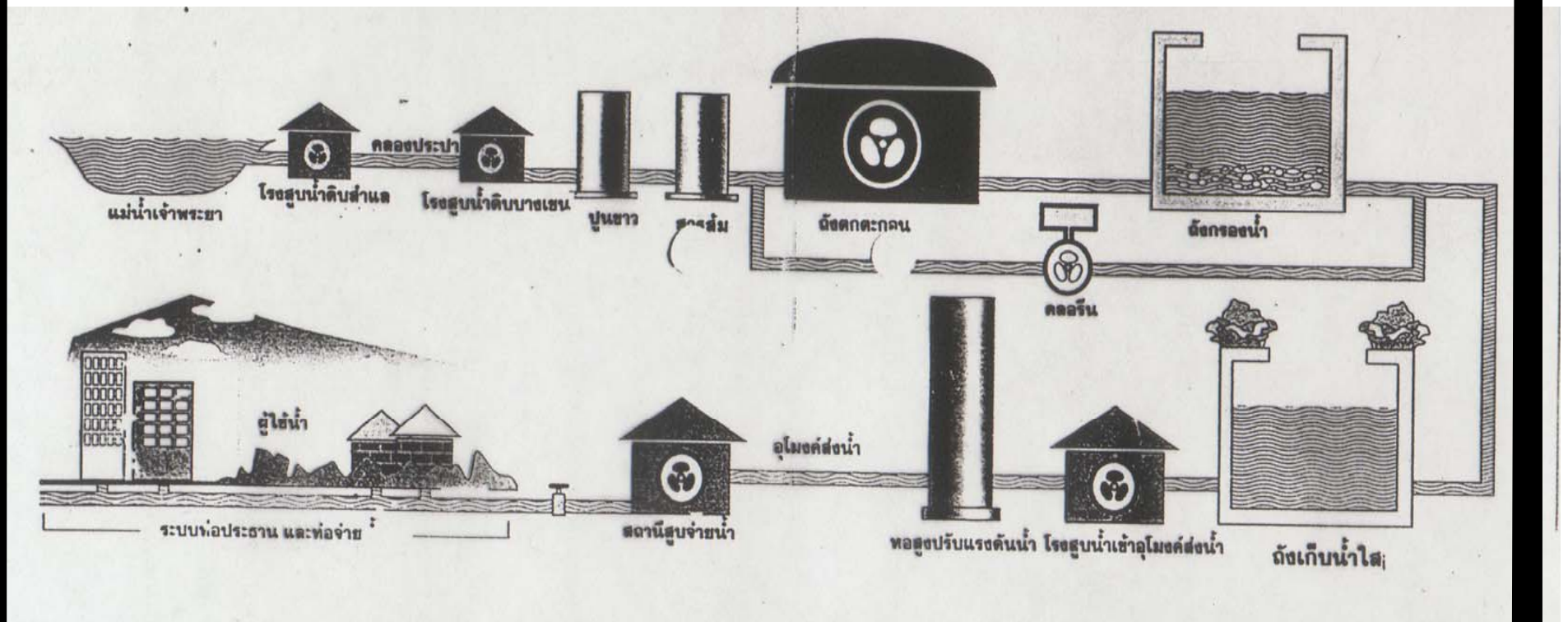
1. ใช้พลังงานสูง
2. ต้องใช้ผู้ดูแลที่มีความรู้สูง
3. จุลินทรีย์ไวต่อการเปลี่ยนแปลง ระบบอาจล้มเหลวได้ง่าย
4. ตะกอนส่วนเกินต้องบำบัดเป็นประจำ
5. ใช้ไม่ได้กับน้ำเสียที่มีความเข้มข้นสูง
6. มักมีปัญหาเรื่องตะกอนลอยตัว



กรณีตัวอย่าง : การผลิตน้ำประปา



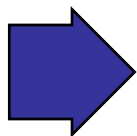
กรรมวิธีการผลิตน้ำประปา โรงงานผลิตน้ำบางเขน



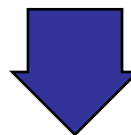


เทคโนโลยีน้ำดื่มน้ำใช้

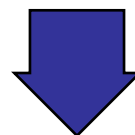
ใช้สารส้ม



เครื่องกรองน้ำ



ระบบประปาใช้สารเคมี



ระบบโอโซนโดยคอมพิวเตอร์



เตาเผาขยะจังหวัดภูเก็ต

เทคโนโลยีกำจัดขยะ



สถานที่ตั้ง
พื้นที่ทั้งหมด

หมู่ 1 ถนนรัตนโกสินทร์ 200 ปี ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 ประเทศไทย
43,000 ตารางเมตร

อาคาร

คอนกรีตเสริมเหล็ก/โครงสร้างเหล็ก

เตาเผา

ประเภทตะกรับ แบบเผาไหม้ต่อเนื่อง

กำลังการเผา

250 ตัน/วัน (1 เตาเผา) พร้อมพื้นที่การติดตั้งเตาที่ 2

ระบบบำบัดก๊าซจากการเผาไหม้ ระบบแห้งพร้อมเครื่องดักฝุ่นแบบถุงกรอง

ระบบผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ 2,500 กิโลวัตต์, แบบแรงดันย้อนกลับ

ก่อสร้างเสร็จ

28 พฤษภาคม 2541

เทคโนโลยีบำบัดมลพิษทางอากาศ



โรงไฟฟ้าแม่เมาะ ใช้ระบบกำจัด/บำบัดด้วย
ระบบการกรองด้วยไฟฟ้า (electrostatic precipitator)

อย่างนี้ต้องใช้เทคโนโลยีบำบัดมลพิษทางไหน?



อย่างนี้เป็นการใช้เทคโนโลยีบำบัดมลพิษทางไหน?



อย่างนี้ต้องใช้เทคโนโลยีบำบัดมลพิษทางไหน?



ตะกอนทรายจากการทำเหมืองแร่เก่า คลองกะปง อ. ตะกั่วป่า จ. พังงา

อย่างนี้ต้องใช้เทคโนโลยีบำบัดมลพิษทางไหน?



การควบคุมมลพิษทางเสียง

1. การควบคุมที่แหล่งกำเนิด



2. การควบคุมที่ทางผ่านเสียง

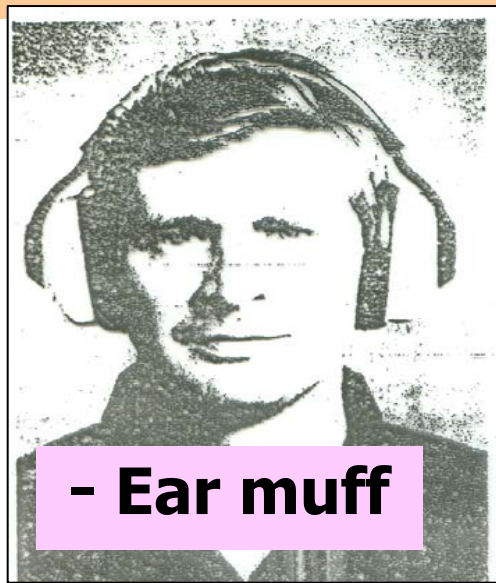


3. การควบคุมที่ผู้รับฟัง

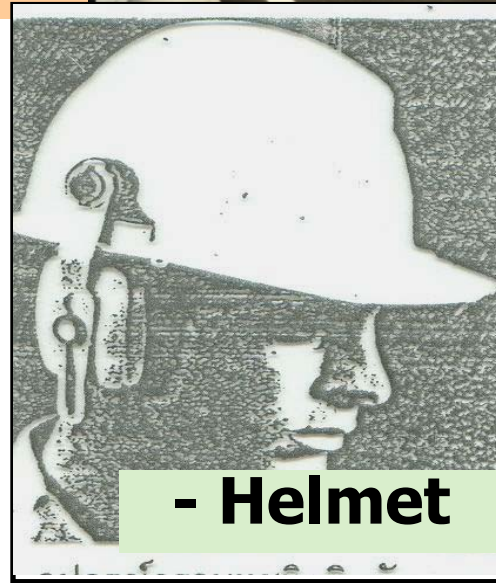
- Ear plug



- Ear muff



- Helmet



นาโนเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

“นาโนเทคโนโลยีเป็นตัวช่วยทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนมากกว่ามีภาระหน้าที่ปกป้อง รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม”

- ♦ เป็นเทคโนโลยีที่จะช่วยด้านสิ่งแวดล้อมได้ในเรื่อง :
 - น้ำ, น้ำเสีย (water, wastewater)
 - ของเสีย/ขยะอันตราย
 - การฟื้นตัวของทรัพยากร
 - การป้องกันภาวะมลพิษ
- ♦ ผลตามมาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้ นาโนเทคโนโลยีใหม่:
 - การเคลื่อนย้าย การเปลี่ยนรูปและการเสื่อมสลายของโครงสร้างขนาดเล็ก (nanostructure)
 - บทบาทเชิงรุกที่เร็วเกินไปในกระบวนการใช้ประโยชน์

ทำไมเราจึงต้องสนใจ/ใส่ใจกับนาโนเทคโนโลยี ? :

➤ เป็นเทคโนโลยีที่เติบโตอย่างรวดเร็วในด้านอุตสาหกรรม

- คาดว่าจะมีผลต่อการตลาดถึง 700 พันล้านดอลลาร์ (\$700 billion) ในปีพ.ศ. 2551 (ค.ศ. 2008)

➤ จะเป็นมาตรการป้องกันที่เป็นที่ต้องการในอนาคต

- ความล้มเหลวด้านอุตสาหกรรมในการขจัดของเสียด้านชีวภาพ (bio-uptake) ทำให้มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสะสมตลอดมา (เช่น DDT)
- มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากขึ้น

(The “Dark Side” of Nanotechnology?)

- **ยังมีการวิจัยไม่เพียงพอที่จะตอบได้ว่าจะมีผลอย่างไรต่อ
ด้านชีวภาพของอุตสาหกรรมนาโน (NanoIndustry)**
- **มีหลักฐานที่ชี้ความเป็นไปได้ในเรื่องผลกระทบต่อดังกล่าว**
- **นักวิทยาศาสตร์ควรจะต้องระมัดระวังต่อความเสี่ยงใน
การประยุกต์นาโนเทคโนโลยี**

เทคโนโลยีช่วยแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้ อย่างไร?

- แก้ที่ต้นเหตุหรือปลายเหตุ ?
- เทคโนโลยีด้านวิศวกรรม
- เทคโนโลยีชีวภาพ **GMO**
- นานาเทคโนโลยี

สวทช.หาแนวร่วมใช้ “นาโน” ช่วยสิ่งแวดล้อมย่อยขยะเป็นโมเลกุล

การพัฒนาวัสดุที่มีรูพรุนขนาดนาโน เช่น zeolites, nanoceramic หรือแผ่นกรองประสิทธิภาพสูงที่สามารถดักจับสารพิษต่างๆ ก่อนถูกปล่อยออกมาในแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือการใช้สารเร่งปฏิกิริยาขนาดนาโน (nanolites) ในการลดความเป็นพิษและย่อยสลายสารพิษที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมให้หมดไป

ศ.ดร.ไพรัช ยังกล่าวอีกว่ากระบวนการที่ใช้ในการสังเคราะห์วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในอนาคตจะเปลี่ยนมาใช้ในการสังเคราะห์ด้วยนาโน เทคโนโลยีมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความบริสุทธิ์สูงมาก มีของเสียและ by-product เกิดขึ้นน้อยจึงเป็นการลดขยะที่เกิดกระบวนการผลิตลงไปได้มาก

ส่วนอีกแนวทางหนึ่งคือ recycling ขยะให้กลับมาใช้ได้ อีก หรือการย่อยสลายขยะให้กลายเป็นอะตอมและโมเลกุลเล็กๆ เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตวัสดุต่างๆ ขึ้นมา

● เครื่องจ่ายพลังงานไฮโดรเจน

ได้รับการพัฒนาโดยทีมนักวิทยาศาสตร์ในเมืองเมลเบิร์น
ออสเตรเลีย

ต้นแบบนี้เดินเครื่องด้วยไฟฟ้าซึ่งผลิตได้จากแผง
พลังงานแสงอาทิตย์ที่อยู่บนหลังคาของรถตู้ และคาดว่าจะ
สามารถผลิตไฮโดรเจนได้มากพอสำหรับการเดินทางระยะ 100
ไมล์ โดยไม่ต้องปล่อยก๊าซที่ทำให้โลกร้อนขึ้น แน่นอนว่า
พลังงานที่ได้จากตู้ไฮโดรเจนนี้จะเป็นอุปสรรคสำหรับการเดิน
ทางไกล จึงเหมาะสำหรับการเดินทางใกล้

● **เครือข่ายตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบไร้สาย**

มีทั้งที่อยู่ในอากาศ ฝังอยู่ใต้พื้นดิน และอยู่ในมหาสมุทร ซึ่งทำหน้าที่เฝ้าระวังคุณภาพอากาศ น้ำ และดิน พร้อมระบุถึงปริมาณสารเคมี สิ่งปนเปื้อน และความเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และความกดอากาศได้อย่างแม่นยำและเที่ยงตรง

เครือข่ายนี้สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ทั้งการเปลี่ยนแปลงของอากาศ พายุเฮอริเคน มลพิษทางน้ำและอากาศ แบบนาที่ต่อเนื่อง

บรรดานักวิทยาศาสตร์ต่างกำลังใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีไร้สายและนานาเทคโนโลยีเพื่อสร้างเครือข่ายจับคุณภาพสิ่งแวดล้อม

● พืชดูดสารพิษ

**เทคโนโลยี Phytoremediation หรือการใช้พืชมาช่วยบำบัด
สิ่งแวดล้อมซึ่งคิดค้นขึ้นมานานแล้ว แต่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์ว่ามี
ประสิทธิภาพจริง**

นักวิจัยของมหาวิทยาลัยยอร์ก ในอังกฤษ พบว่า แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในรากต้นโป๊พยาง (Poplar) จะผลิตเอนไซม์ที่สามารถย่อยสลายกากของเหลือจากสารอาร์ดีเอ็กซ์ที่ได้จากอุตสาหกรรม จึงได้พยายามหาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพของเอนไซม์ชนิดนี้ให้สามารถดูดซับของเสียได้มากยิ่งขึ้น

ด้านนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยจอร์เจียได้ปลูกถ่ายพันธุกรรมจากแบคทีเรียในดอกไม้ที่ช่วยชะล้างการปนเปื้อนสารปรอท ฉะนั้นอย่าแปลกใจหากมีการซื้อขายต้นโป๊พยางอย่างเป็นทางการเป็นลำเป็นต้น ควบคู่กับการเกิดนิคมอุตสาหกรรมในอนาคต

"เซลล์แสงอาทิตย์โครงสร้างควอนตัมดอท"

ผลงานวิจัยเด่นของ สกว. ประจำปี 2550 โดย ศ.ดร. สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เผยว่า แม้เทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ (โซลาร์เซลล์) ทั่วๆ ไปจะไม่มีศักยภาพพอผลิตกระแสไฟฟ้าต่างโรงไฟฟ้าได้ แต่หากถึงเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ประสิทธิภาพสูงที่ใช้กับยานอวกาศมาใช้นบนพื้นโลก คือ เซลล์แสงอาทิตย์โครงสร้างควอนตัมดอท

จึงมีการเตรียมต้นแบบโครงสร้างควอนตัมดอตระดับนาโนชนิดต่างๆ ในห้องปฏิบัติการเป็นที่เรียบร้อย เช่น ควอนตัมดอทที่เรียงตัวเป็นระเบียบ ควอนตัมโมเลกุล ควอนตัมดอทคู่ ควอนตัมวงแหวน และควอนตัมดอทที่มีจำนวนดอทหนาแน่นสูง ซึ่งจะช่วยให้การแปลงแสงแดดเป็นไฟฟ้ามีประสิทธิภาพสูงขึ้น

อังกฤษตั้งเป้า ปี 2563 ทุกบ้านใช้ไฟฟ้าจากพลังงานลม



รัฐบาลผู้ดีประกาศสู่โลกร้อนด้วยการหันมาใช้พลังงานสะอาด ลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก วางแผนแปลงลมทะเลเป็นกระแสไฟฟ้าป้อนบ้านเรือนประชาชนทั่วประเทศทุกหลังคาเรือนภายในปี 2563

นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกเห็นตรงกันว่าวิธีลดโลกร้อนที่ได้ผลมากที่สุดคือ ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนได้ออกไซด์ รัฐบาลอังกฤษเลยสนองตอบด้วยการให้ประชาชนหันมาใช้พลังงานหมุนเวียนจากลมทะเลที่มีอยู่รอบประเทศ



ตู้น้ำมันไบโอดีเซลหยอดเหรียญ อยู่ที่ไหนก็เติมเองได้

รัฐบาลกำลังรณรงค์ให้คนไทยหันมาใช้ไบโอดีเซลกัน
มากๆ แต่จะเติมน้ำมันไบโอดีเซลแต่ละทีก็ไม่ใช่ง่าย เพราะ
ปั้มน้ำมันไบโอดีเซลขณะนี้มีเพียง 900 จุดทั่วประเทศ "ตู้
น้ำมันไบโอดีเซลแบบหยอดเหรียญ" ขนาดกะทัดรัด กระจาย
ตามจุดต่างๆ จึงช่วยลดปัญหาได้

มจร.พบเทคนิคประหยัดก๊าซ

ส่งต่อความรู้ช่วยผู้ผลิตปูนเชียงลดต้นทุน 60%

**มจร.รับมอบจากกระทรวงพลังงานศึกษาหาวิธีช่วยโรงงาน
ปูนเชียงประหยัดค่าก๊าซหุงต้ม เผยผลทดสอบใน 4 โรงงานนำ
ร่องลดต้นทุนก๊าซได้ 60%**

**เตรียมติดตั้งระบบเพิ่มในอีก4 โรงงานให้เป็นตัวอย่าง ก่อนขยาย
ทั่วประเทศ**

**นายวีระพลจิรประดิษฐ์กุล ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและ
แผนพลังงาน (สนพ.) กระทรวงพลังงาน กล่าวว่า กองทุนเพื่อ
ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน มอบทุนวิจัยให้มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ศึกษาหาวิธีช่วยให้
โรงงานผลิตปูนเชียงประหยัดต้นทุนค่าก๊าซหุงต้ม**



รถต้นแบบ "เซลล์เชื้อเพลิง" ฝีมือคนไทย

ทีมวิจัย ซึ่งได้รับทุน 12 ล้านบาทจาก วช. ปีงบประมาณ 2550 เปิดเผย รถต้นแบบใช้พลังงานไฟฟ้าจาก "เซลล์เชื้อเพลิง" (fuel cell) ชนิดเมมเบรนแลกเปลี่ยนโปรตอน (PEMFC) ขนาด 960 วัตต์ ได้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยใช้เวลาพัฒนาประมาณ 1 ปี

"เซลล์เชื้อเพลิงชนิดเมมเบรนแลกเปลี่ยนโปรตอน" คือ อุปกรณ์แปลงพลังงานเคมีไปเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยป้อนก๊าซไฮโดรเจนและออกซิเจนผ่านกระบวนการทางเคมีจนได้กระแสไฟฟ้าและไอน้ำออกมาเป็นผลลัพท์ ไม่เกิดเสียงดัง และไม่มีไอเสียเหมือนเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมัน จึงไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม (Zero Emission)

เซลล์เชื้อเพลิงชนิดนี้ยังเหมาะกับการใช้งานภาคการขนส่งมากที่สุด เนื่องจากใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาเป็นของแข็ง น้ำหนักเบา ปริมาตรต่ำ ไม่ต้องอุ่นเครื่องก่อนใช้ และทำงานได้ในอุณหภูมิไม่สูงนักที่ 60 -80 องศาเซลเซียส ซึ่งใกล้เคียงกับอุณหภูมิขณะทำงานของรถยนต์ทั่วไป

สกัดน้ำมันจากสายห่วยเดิมไอโฟน



สองนักวิจัยมหาวิทยาลัยอริโซนาโพลีเทคนิค ศึกษาสายพันธุ์สายห่วยที่ให้น้ำมัน และพัฒนาระบบการผลิตให้ออกมาเป็น เชื้อเพลิงขายในราคาที่แข่งขันได้กับ น้ำมันเชื้อเพลิง และยังสามารเปลี่ยนให้เป็นเชื้อเพลิงใช้กับเครื่องบินไอพ่น

นักวิจัยคาดว่าหากต้องลงมือผลิตเชื้อเพลิงจากสายห่วยในเชิงพาณิชย์คงต้องใช้ที่ดินในอริโซนากว่า 2,000 ไร่ สำหรับสร้างถังเพาะเลี้ยงเซลล์เพื่อผลิตเชื้อเพลิงจากสายห่วยให้ได้ 100 บาร์เรลต่อวัน

วิจัยแสงอาทิตย์ปทางสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสง



ทีมวิจัยคณะวิทยาศาสตร์ ม.ศิลปากร ศึกษาถึงศักยภาพของการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ระบบความร้อนแบบรวมแสงในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางสำหรับพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ระบบความร้อนแบบรวมแสง ซึ่งขึ้นตรงกับรังสีตรงของดวงอาทิตย์ (direct normal irradiance) ในอนาคต

“ระบบความร้อนแบบรวมแสงอาทิตย์จะต้องมีแผ่นสะท้อนแสงอาทิตย์ให้ไปรวมกัน ณ จุดเดียว ซึ่งจะทำให้เกิดความร้อนอย่างมหาศาลตรงบริเวณนั้น และจะต้องมีน้ำมันเป็นตัวนำพลังงานความร้อนไปยังโรงไฟฟ้าเพื่อต้มน้ำให้เดือดต่อไป ระบบนี้จะมีศักยภาพสูงเมื่อตั้งอยู่ในบริเวณที่มีค่ารังสีตรงของดวงอาทิตย์สูง แต่ข้อมูลดังกล่าวในประเทศไทยยังไม่ชัดเจน ที่มีอยู่ก็เพียงแคในกรุงเทพเท่านั้น พื้นที่อื่นในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูล จึงจำเป็นต้องศึกษา เพื่อจะได้ทราบแน่ชัดว่าแสงอาทิตย์ในประเทศไทยมีศักยภาพหรือไม่ อย่างไร”

ตั้งเป้าอีก 3 ปีมีไบโอดีเซลจากสาหร่ายใช้



นักวิจัยมหิดลศึกษาการผลิตไบโอดีเซลจากสาหร่าย หวังนำมาใช้ทดแทนปิโตรเลียมที่กำลังจะหมดจากโลก เผยหากผลิตได้จะคุ้มทุนอย่างมาก และยังส่งขายต่างประเทศได้ด้วย เพราะใช้พื้นที่น้อยแต่ให้ผลผลิตมาก ทั้งยังช่วยลดก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศได้อีกด้วย

สภาพแวดล้อมในประเทศไทยเหมาะแก่การเพาะเลี้ยงสาหร่ายอย่างยิ่ง สาหร่ายใช้เวลาเลี้ยงเพียง 24 ชั่วโมง ก็โตแล้ว ขณะที่พืชพลังงานต้องใช้เวลาเพาะปลูกนานถึง 6-7 ปี ถึงจะให้น้ำมันได้

หากเลี้ยงสาหร่ายในบ่อพื้นที่ขนาดเท่ากับพื้นที่ปลูกสับด้า 1 ตัน เป็นเวลา 7 ปี สับด้าจะให้น้ำมัน 25% แต่จะได้น้ำมันจากสาหร่ายมากถึง 1,000% และอาจเพียงพอกระทั่งผลิตส่งออกต่างประเทศได้

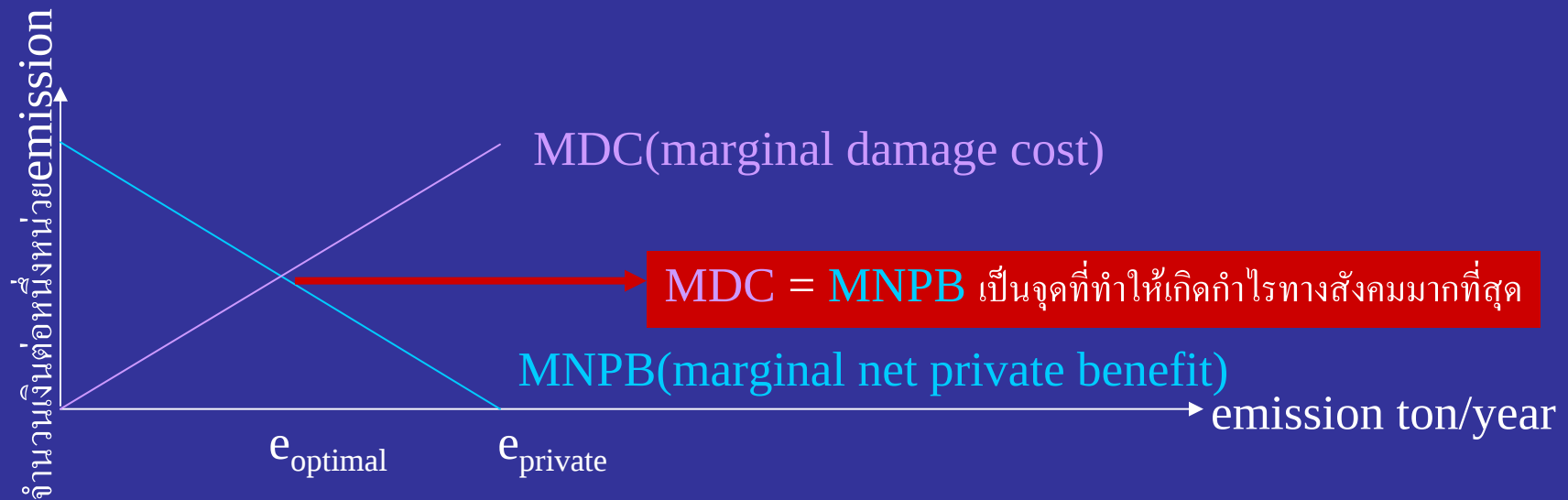
มจร. คิดเชื่อเพลิงชนิดใหม่ สมบัติเหมือนเบนซิน-ดีเซลปล่อยมลพิษน้อย

ได้จากการนำก๊าซสังเคราะห์ที่มีองค์ประกอบของก๊าซไฮโดรเจนกับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์มาผ่านกระบวนการความร้อนเคมีที่เหมาะสม เพื่อจัดเรียงโมเลกุลใหม่ให้มีโครงสร้างเหมือนกับน้ำมันดีเซลทุกประการ ซึ่งสามารถนำไปใช้กับเครื่องยนต์ได้โดยไม่ต้องปรับแต่งเครื่องยนต์ โดยพัฒนาดังแต่กระบวนการสังเคราะห์ ตัวเร่งปฏิกิริยา ศึกษาสถานะที่เหมาะสม ทั้งอุณหภูมิและความดัน รวมถึงเตาปฏิกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา

การวิจัยนี้จะมุ่งเน้นไปที่การสังเคราะห์ให้ได้น้ำมันดีเซล เนื่องจากปัจจุบันมีอัตราการใช้น้ำมันดีเซลสูงมากในภาคการขนส่งสินค้า นอกจากเป็นการช่วยลดปัญหาน้ำมันขาดแคลนแล้ว ยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อีก เนื่องจากน้ำมันสังเคราะห์มีความสะอาดมากกว่าน้ำมันดีเซลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน หากในอนาคตมีกฎหมายระหว่างประเทศเกี่ยวกับการห้ามปลดปล่อยมลภาวะเชื้อเพลิงทางเลือกใหม่จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหามลภาวะได้

III.3 มาตราการทางเศรษฐศาสตร์





วิธีทำให้ระดับมลภาวะของระบบให้อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องการ

กฎข้อบังคับทางสิ่งแวดล้อม

กฎหมายสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ

กฎข้อบังคับทางสิ่งแวดล้อม

เป็นการลดระดับมลภาวะของระบบให้อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องการโดยใช้กฎข้อบังคับทางสิ่งแวดล้อมเช่น มาตรฐานสิ่งแวดล้อม บังคับ indicator ต่างๆดังต่อไปนี้

2. Emission concentration (e.g., ppm)
3. Total quantity of residuals
(rate of discharge $\times$ concentration $\times$ durations)
4. Residuals produced per unit of output
(e.g., SO₂ emissions per kWh of electricity produced)
5. Residuals produced per unit of input
(e.g., SO₂ emissions per ton of coal burned)

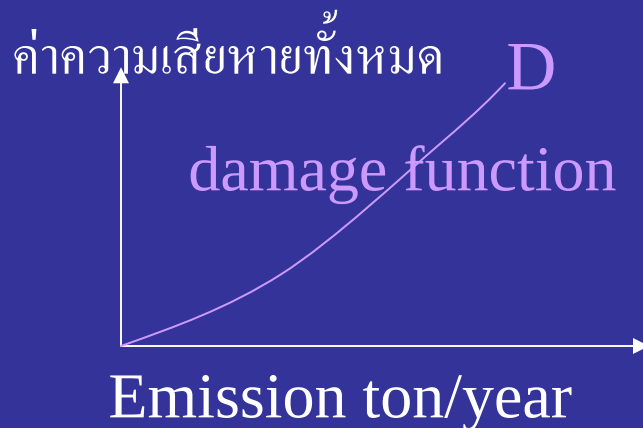
มาตรฐานสิ่งแวดล้อมในแง่ของเศรษฐศาสตร์

การกำหนดระดับมลพิษในมาตรฐานสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องพิจารณาจากหลายด้าน เช่น ความเสี่ยงในการได้สัมผัสมลพิษ ความรุนแรงของผลกระทบของสารมลพิษที่มีต่อสุขภาพ ฯลฯ มิใช่เพียงการพิจารณาระดับการปล่อยมลพิษที่เหมาะสมสำหรับสังคมที่กล่าวไว้ข้างต้นเพียงอย่างเดียว

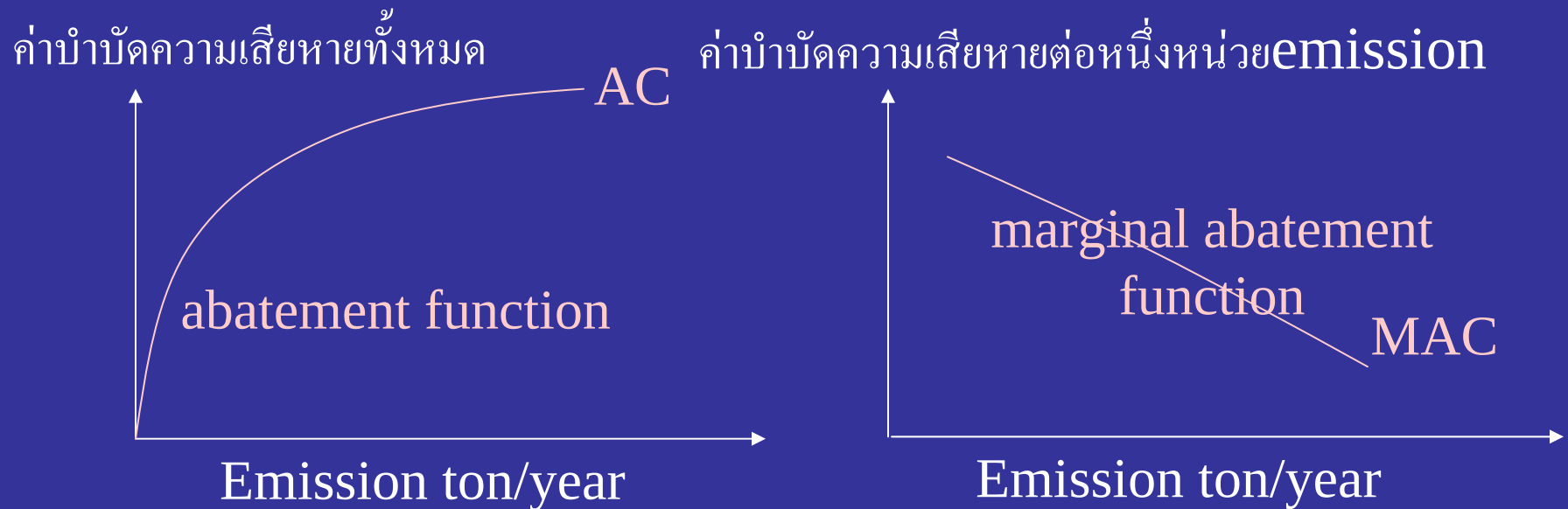
ขอแนะนำวิธีทางเศรษฐศาสตร์ชื่อ "วิธีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ" ที่สามารถช่วยในการพิจารณาระดับมลพิษในมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมได้ในกรณีที่ไม่ทราบ **net private benefit**

หลักการพื้นฐาน (แหล่งกำเนิดเดียว)

- ประเมินค่าของความเสียหาย(ในที่นี้จะใช้ the lost value of resource)ของแหล่งกำเนิดสำหรับแต่ละระดับ emission แล้วหา damage function และ marginal damage function ที่มีระดับ emission เป็นตัวแปรต้น และค่าของความเสียหายเป็นตัวแปรตาม



2. ประเมินค่าบำบัดความเสียหายของแต่ละแหล่งกำเนิดสำหรับแต่ละระดับ emission แล้วหา abatement function และ marginal abatement function ที่มีระดับ emission เป็นตัวแปรต้น และค่าบำบัดความเสียหายเป็นตัวแปรตาม



3. เลือกจุดที่ให้ค่าความเสียหายน้อยที่สุดจะทำให้

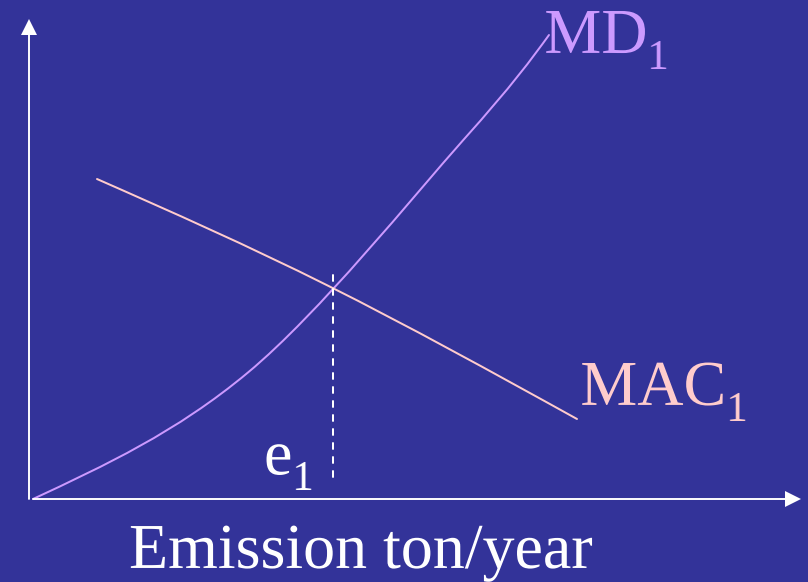
MAC ไม่มากกว่า MD

MAC = MD

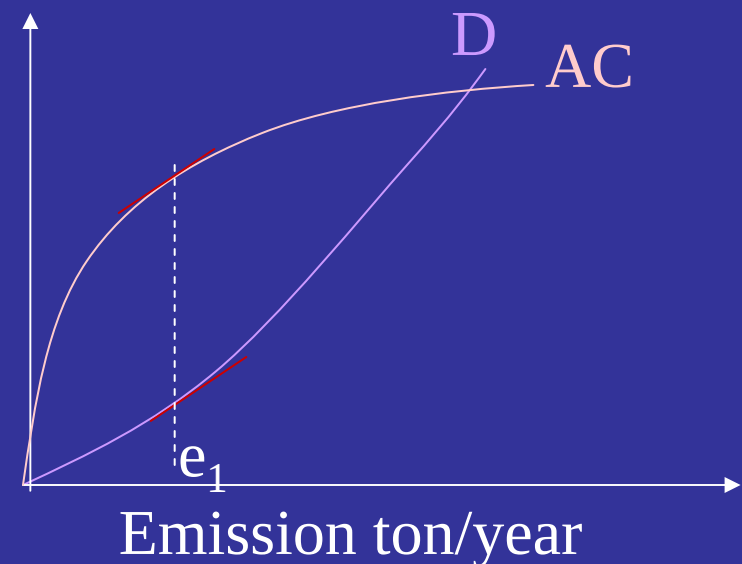
ดังนั้น ในแง่ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจจึงควรเลือก e เป็นระดับมาตรฐานในมาตรฐานสิ่งแวดล้อม

ประยุกต์จาก Barry C. Field, Martha K. Field 1994
Environmental Economics

จำนวนเงินต่อหน่วยemission



จำนวนเงินทั้งหมด



หลักการประยุกต์ (หลายแหล่งกำเนิด)

ในกรณีที่หาได้เพียง **marginal damage function** และ **marginal abatement function** สำหรับแต่ละแหล่งกำเนิด โดยมีระดับ **emission** เป็นตัวแปรต้น และค่าของความเสียหายเป็นตัวแปรตาม

เลือกจุดที่ให้ค่าความเสียหายน้อยที่สุดจะทำให้

$$MAC_1 \text{ ไม่มากกว่า } MD_1$$

$$MAC_2 \text{ ไม่มากกว่า } MD_2$$

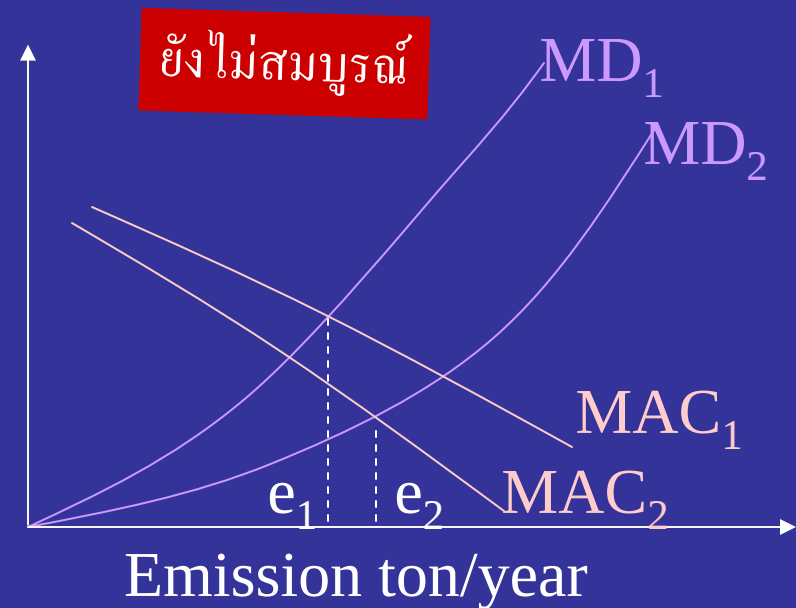
$$MAC_1 = MD_1$$

$$MAC_2 = MD_2$$

ดังนั้นจึงควรเลือก e_1 เป็นระดับมาตรฐานในมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับแหล่งกำเนิด 1 และเลือกจุด e_2 เป็นระดับมาตรฐานในมาตรฐานสิ่งแวดล้อมสำหรับ

แหล่งกำเนิด 2

ประยุกต์จาก Barry C. Field, Martha K. Field 1994 Environmental Economics



เพราะไม่ได้คิดถึง **damage** ที่เกิดจากแหล่งกำเนิด 1 และ 2 ทำปฏิกริยาต่อกัน

ระเบียบสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ

- การจัดระเบียบสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 3 รูปแบบ ได้แก่
 - (1) การจัดตั้งเป็นองค์การระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม
 - (2) การจัดทำอนุสัญญาหรือความตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - (3) การจัดทำตราสารระหว่างประเทศที่ไม่ผูกพันทางกฎหมาย ซึ่งจัดเป็น Soft-Law ประเภทหนึ่ง ตามสารนี้อาจอยู่ในรูปของข้อมติ ความเห็นแนะนำ หรือแถลงการณ์

หลักการพื้นฐานที่ก่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมนั้นสามารถสรุปได้ 3 ประการ ได้แก่

ก) หลักการเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ข) หลักความห่วงกังวลร่วมกันแต่ความรับผิดชอบต่างกัน

ค) หลักการเป็นหุ้นส่วนร่วมกัน คือการที่ทุกประเทศมีพันธกรณีตามกฎหมายบัตรสหประชาชาติที่ต้องให้ความร่วมมือระหว่างประเทศ ในการที่จะแก้ปัญหา

นอกจากมาตรการหลายฝ่ายที่กำหนดในข้อตกลง
ระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม (MEAS) และความร่วมมือ
ด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศของ UN ดังกล่าวข้างต้น
แล้วนั้น ยังมีมาตรการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมระหว่าง
ประเทศอีก 2 แบบ คือ มาตรการฝ่ายเดียว และมาตรการ
โดยสมัครใจ (Voluntary Measures)

- **มาตรการฝ่ายเดียวเป็นมาตรการที่ประเทศหนึ่งใช้บังคับอีกประเทศหนึ่ง** โดยมีได้ปรึกษาหรือเป็นการล่วงหน้าทั้งนี้อาศัยกฎหมายหรือข้อบังคับของประเทศตนเป็นเกณฑ์ โดยบังคับผ่านมาตรการทางการค้า เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งสหรัฐอเมริกาสั่งใช้เกณฑ์การจับปลาทูนากับผู้ผลิตภายในประเทศของตนซึ่งกัน
- **มาตรการโดยสมัครใจ** เป็นมาตรการที่ใช้โดยภาคเอกชนผู้ส่งออกสินค้าไปยังประเทศผู้นำเข้าที่มีมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเข้มงวด ทั้งนี้มาตรการโดยสมัครใจมิได้เกิดจากการบังคับของภาครัฐของทั้งประเทศผู้นำเข้าและประเทศผู้ส่งออก มาตรการสมัครใจรวมถึงการที่ภาครัฐของประเทศนั้นๆ จัดทำเอกสารคู่มือเกี่ยวกับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

การค้าระหว่างประเทศกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

- เนื่องจากความต้องการทรัพยากรธรรมชาติไปใช้ในการผลิตมีมากขึ้น (ทั้งการผลิตเพื่อบริโภคภายในประเทศ และการผลิตเพื่อการส่งออก) ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกนำไปใช้หาผลประโยชน์ให้กับประเทศชาติ อย่างมหาศาล ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมตามมา เช่น การกัดกร่อนของผิวดิน ป่าไม้ถูกทำลาย น้ำจืดมีรสเค็ม และธรรมชาติเสื่อมโทรม
- นอกจากการค้าระหว่างประเทศและการลงทุนที่เพิ่มขึ้นจะมีผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมแล้วก็ส่งผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศด้วยเช่นกัน เช่นการกำหนดว่า” สินค้าสะอาด ต้องได้มาตรฐานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม “

มาตรการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานสิ่งแวดล้อมและ มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการสิ่งแวดล้อม(Environment Measures) หมายถึง กฎเกณฑ์ต่างๆ ที่รัฐบาลกำหนดขึ้นมาเพื่อคุ้มครองสุขอนามัยของประชาชน สัตว์ พืช และสิ่งแวดล้อม กฎเกณฑ์หรือมาตรการที่กำหนดได้แก่ การจัดตั้งแหล่งบำบัดน้ำเสียในชุมชน การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำและอากาศ การกำหนดพื้นที่ป่าไม้อนุรักษ์ การกำหนดระบบจัดเก็บภาษีเพื่อสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรการควบคุมโรงงานที่ปล่อยมลพิษ ตลอดจนการกำหนดมาตรฐานสินค้าและมาตรฐานการผลิตเป็นต้น มาตรฐานสิ่งแวดล้อมมีขึ้นเพื่อจะได้ควบคุมดูแลและพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพดีขึ้นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศตน

มาตรการโดยสมัครใจ-ฉลากสิ่งแวดล้อมและ เครื่องหมายรับรองคุณภาพ

- ในเมื่อการกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิต ในผลิตภัณฑ์ที่นำเข้านั้น ก่อให้เกิดปัญหาข้อพิพาททางค้าทางออกที่น่าจะเป็นประโยชน์ของประเทศคู่ค้าทั้งสองฝ่าย คือ ประเทศผู้ส่งออกนำระบบฉลากสิ่งแวดล้อม หรือ การออกใบประกันคุณภาพ มาใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกเพื่อให้ประเทศผู้นำเข้าทราบแน่ชัดว่าผลิตภัณฑ์ใดมีคุณสมบัติที่ผู้บริโภคต้องการ การใช้ฉลากสิ่งแวดล้อมเป็นการแยกแยะสินค้าที่ได้รับฉลากสิ่งแวดล้อมออกจากสินค้าทั่วไป เพื่อบ่งบอกว่าเป็นสินค้าที่ดีกว่า ความดีกว่าที่มีในสินค้านี้เป็นการสร้างตลาดโดยเฉพาะ ที่สามารถซื้อขายในราคาที่สูงกว่าสินค้าประเภทเดียวกันที่ไม่มีฉลากสิ่งแวดล้อม

การใช้เครื่องมือเศรษฐกิจ

Environmental charges

- **Effluent charges**
- **User charges**
- **Product charges**
- **Administrative charges**

สิทธิในการสร้างมลภาวะ

ภาษีสิ่งแวดล้อม

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์

- การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม **EIA**
- การประเมินมูลค่าความเสียหาย
- การประเมินราคาในรูปแบบของภาษี ค่าธรรมเนียม ค่าปรับ ค่าบริการ ฯลฯ
- เช่น ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย ผู้ได้รับประโยชน์เป็นผู้จ่าย ภาษีค่าบำบัดน้ำเสีย ค่าชดเชยความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม ภาษีขยะ เป็นต้น

มาตรการฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อม (Eco-Label)

มาตรการซึ่ง EU ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในสินค้าที่ไม่ใช่อาหาร เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า สิ่งทอ เฟอร์นิเจอร์ ผลิตภัณฑ์กระดาษ รองเท้า สี และผลิตภัณฑ์กระดาษ เข้าร่วมในโครงการ โดยหากผู้ประกอบการสามารถดำเนินตามข้อกำหนดก็จะได้รับใบรับรองและมีสิทธิใช้โลโก้รูปดอกไม้ (EU Flower)

Eco-Label จะพิจารณาถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำ อากาศ ดิน และมนุษย์ ครอบคลุมทั้งช่วงวัฏจักรชีวิต (Life Cycle) ของสินค้าเป็นสำคัญ

สินค้าที่ได้ eco-label จึงเป็นสินค้าที่ตลอดกระบวนการผลิตไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โรงงานผลิตมีมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เมื่อผู้บริโภคนำสินค้าไปใช้ก็สิ้นเปลืองพลังงานน้อย และเมื่อใช้เสร็จแล้วหรือหมดอายุใช้งานแล้วก็ไม่สร้างภาระต่อการกำจัด เพราะคำนึงถึงการนำมาใช้หมุนเวียนใหม่ได้ (recycle)

III.4 มาตราการทางสังคม



มาตรการทางสังคม

- การกีดกันทางสังคม สถาบันทางสังคม
- การมีส่วนร่วมของชุมชน องค์กรชุมชน
- การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมในโอกาสต่าง ๆ
- การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยจาก
โครงการพัฒนา
- การประเมินผลกระทบทางสังคมจากโครงการ
พัฒนา

มาตรการทางการศึกษาและจริยธรรม

- การศึกษาเพื่อสร้างค่านิยมและจริยธรรมทาง
สิ่งแวดล้อม (เช่น สิ่งแวดล้อมศึกษา ฯลฯ)
- การอบรมสั่งสอนให้เห็นความสำคัญของ
สิ่งแวดล้อม
- คุศโลบายและความเชื่อ เช่น การบวชป่า ฯลฯ
- หลักการเกื้อกูลในระบบนิเวศ (พุทธจริยศาสตร์)

อปท. กับการแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อม

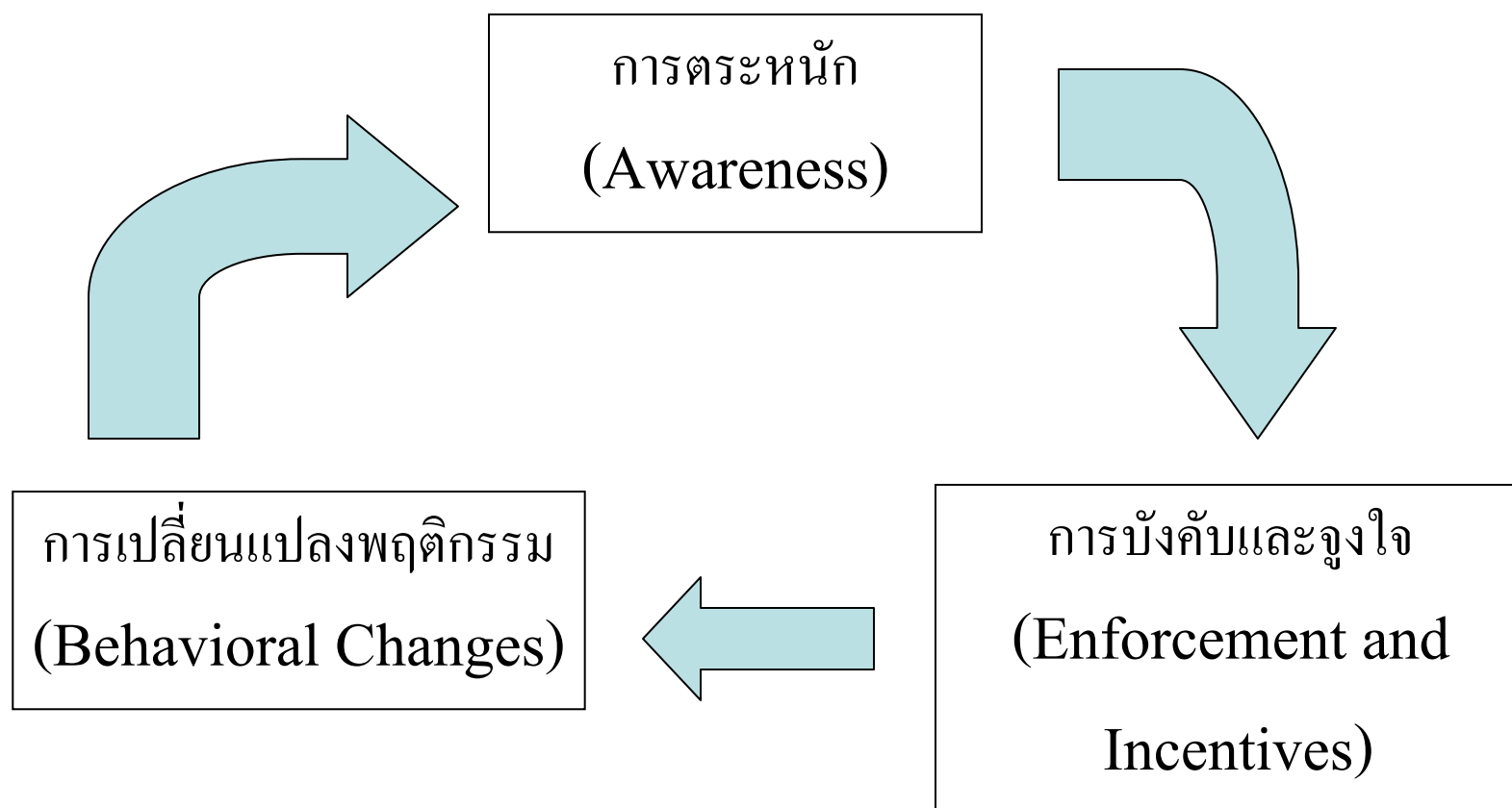
รศ. ดร. สกนธ์ วรรณวัฒนา

คณะเศรษฐศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

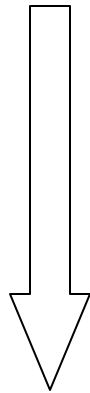
6 กรกฎาคม 2550

โครงสร้างการจัดการสิ่งแวดล้อม



ลักษณะการแก้ไขปัญหาที่ควรจะเป็น

บังคับและควบคุม (Command and Control)



ลงโทษและจูงใจ (Carrot and Stick)

การดำเนินการของหน่วยงานรัฐและ อปท.

- การเปิดเผยข้อมูล
 - ผู้ก่อปัญหา
 - ต้นทุนการก่อปัญหาสิ่งแวดล้อม
- การสร้างความรู้และการตระหนักของประชาชน หน่วยงานรัฐต่างๆ
- การบังคับควบคุม และลงโทษการก่อปัญหา
- การบูรณาการร่วมมือการแก้ไขปัญหของส่วนราชการ อปท.
ประชาชน

รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ฐานชุมชน (Community Based)
 - ข้อดี: ส่วนร่วมสูง
 - ข้อเสีย: ทำได้ในขนาดเล็ก ขาดวิชาการในการจัดการ

ตัวอย่าง: อบต. คอนแก้ว ชม.

เทศบาล ทำข้าม ๙๙.

รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

- ฐานการจัดการแบบครบวงจร (Integrated Based)
 - ข้อดี: มีการร่วมคิดร่วมทำสูงอย่างเบ็ดเสร็จ
 - ข้อเสีย: อาจไม่สามารถทำได้ครบด้าน

ตัวอย่าง: การจัดการขยะ เทศบาลนครพิษณุโลก

รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

- ความร่วมมือระหว่างองค์กร (Collaborative Based)
 - ข้อดี: มีเครือข่ายในการแก้ไขปัญหา
 - ข้อเสีย: ความซับซ้อนในการจัดการ

ตัวอย่าง: การจัดการขยะ อบจ. ภูเก็ต

ปัญหาการแก้ไขสิ่งแวดล้อมในระดับ อปท.

- ขาดแรงจูงใจทางการเมืองระดับท้องถิ่น
- ไม่มีความรู้ทางวิชาการเพื่อแก้ไขปัญหา
- ไม่มีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถเพียงพอ
- ขาดงบประมาณหรือทรัพยากรเพื่อใช้ในการจัดการ
- การขาดเครื่องมือทั้งทางกฎหมาย และเศรษฐศาสตร์ในการจัดการ

แนวโน้มนกฏหมายกับการแก้ไขปัญหาล้างแวลลุ่มของ อปท.

- รัฐธรรมนูญฉบับปี 2550
- แผนปฏิบัติการการถ่ายโอน (ฉบับที่ 2)

เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์กับการแก้ไขปัญหา

- ไม่มุ่งเพื่อการหารายได้
- สร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน
 - ส่วนกลาง
 - อปท.
 - ภาคประชาชน
- ต้องประกอบมาตรการทั้ง 2 ด้าน
 - การลงโทษ และ
 - การจูงใจ

บทบาทของอปท. กับปัญหาสิ่งแวดล้อม

- การไม่เลือกปฏิบัติกับผู้ก่อปัญหา
- การสร้างความรู้ ความเข้าใจกับประชาชน
- การจัดเก็บรายได้บนฐานการก่อปัญหาสิ่งแวดล้อม
- บทบาทการติดตามและประเมินผล

เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่ต้องพัฒนาให้แก่ อปท.

- รายรับที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
 - ภาษี
 - ค่าธรรมเนียม ค่าปรับ
 - เงินอุดหนุนเพื่อสิ่งแวดล้อม

ผลที่เกิดจากการบังคับใช้เครื่องมือต้องถึงประชาชน

จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

- บทนำ
- จริยธรรมสิ่งแวดล้อมแนว **sustainable-Earth worldview**"(โลกธรรมชาติยั่งยืน)
- ระดับความตื่นตัวทางสิ่งแวดล้อม
- การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี

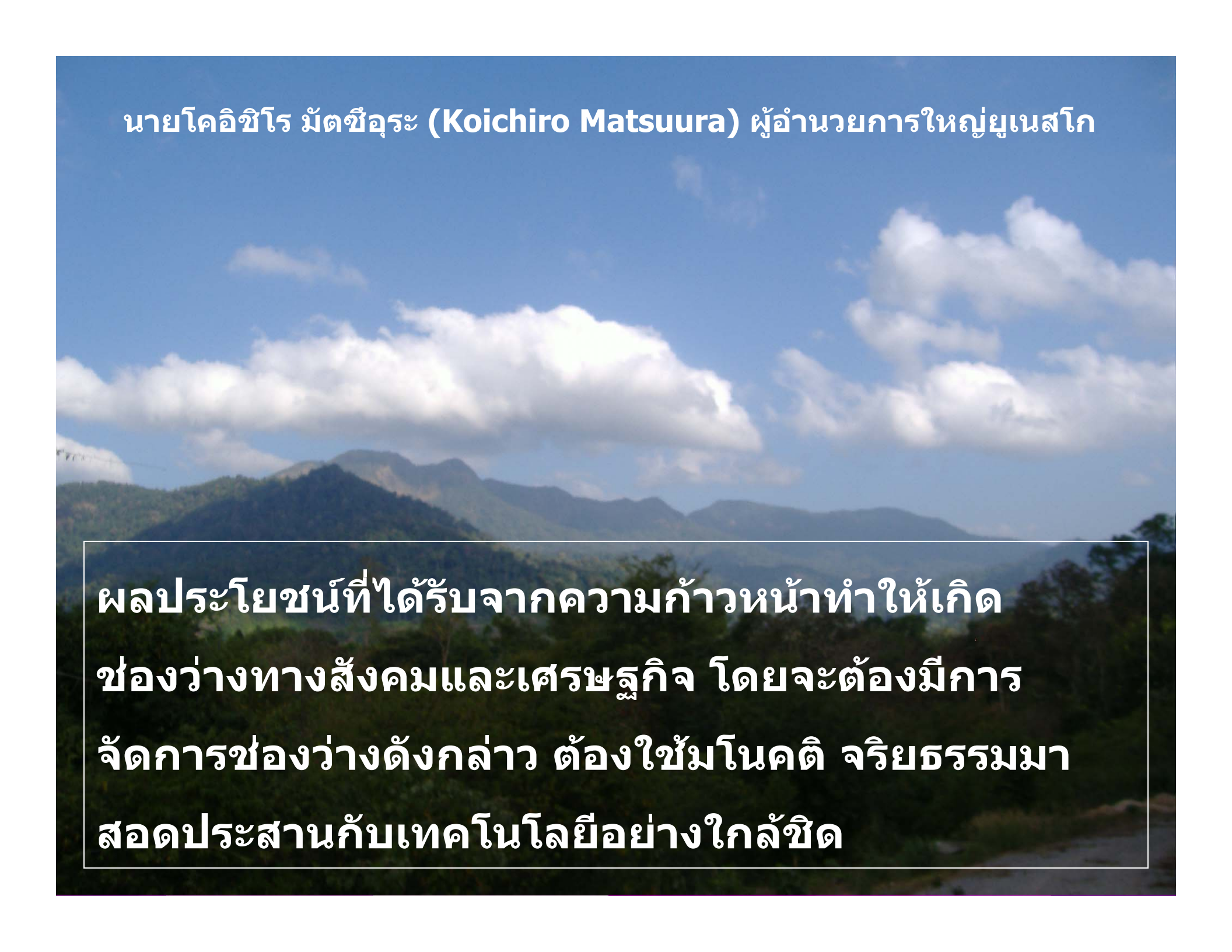
จริยธรรม เป็นหนึ่งในวิชาปรัชญา ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับความดีงามทางสังคมมนุษย์ จำแนกแยกแยะว่าสิ่งไหนถูกและสิ่งไหนผิด
จริยธรรม หมายถึง การแยกสิ่งถูกจากผิด ดีจากเลว

ความหมายตามพจนานุกรมในภาษาไทย

จริยธรรม หมายถึง ธรรมที่เป็นข้อประพฤติ ศิลธรรมอันดี
จริยธรรม หรือ Moral philosophy (หลักจริยธรรม)
จริยธรรม น. ธรรมที่เป็นข้อประพฤติปฏิบัติ ศิลธรรม กฎศีลธรรม

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 หน้า 291

"จริยธรรม" มาจากคำ 2 คำคือ จริย + ธรรม
จริยะ แปลว่า ความประพฤติ กิริยาที่ควรประพฤติ
ธรรม แปลว่า คุณความดี คำสั่งสอนในศาสนา หลักปฏิบัติในทางศาสนา ความจริง ความยุติธรรม ความถูกต้อง กฎเกณฑ์
จริยะ+ธรรม แปลว่า กฎเกณฑ์แห่งความประพฤติ หรือหลักความจริงที่เป็นแนวทางแห่งความประพฤติปฏิบัติ



นายโคอิชิโร มัตสึอุระ (Koichiro Matsuura) ผู้อำนวยการใหญ่ยูเนสโก

ผลประโยชน์ที่ได้รับจากความก้าวหน้าทำให้เกิด
ช่องว่างทางสังคมและเศรษฐกิจ โดยจะต้องมีการ
จัดการช่องว่างดังกล่าว ต้องใช้มนาคติ จริยธรรมมา
สอดประสานกับเทคโนโลยีอย่างใกล้ชิด



นายเจนส์ เอริก เฟนสตาด (Jens Erik Fenstad) ประธานโคเมสต์

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็นำมาสู่
ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม และอาจนำไปสู่ความ
ล่มสลาย ซึ่งสร้างความไม่สมดุลทางด้านสังคม ทำให้
ต้องพิจารณาว่าความก้าวหน้าไม่ใช่แค่การใช้
วิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้น แต่เป็นความ
รับผิดชอบต่อความต้องการของมนุษยชาติ

**การประชุมคณะกรรมการโลกว่าด้วยจริยธรรมใน
ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีครั้ง 4**

ระหว่างวันที่ 23-25 มี.ค.48

ณ โรงแรมอิมพีเรียล ควินส์ปาร์ก

**“ปฏิญญากรุงเทพ” (Bangkok Declaration) เพื่อกำหนดแนว
ทางการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม**

Good Governance

"ประชาธิปไตย" หรือ

"กลไกภาคราชการที่มีคุณภาพ" หรือ

"ประชาคมราชการที่ดี" หรือ

"กลไกราชการที่ดี" หรือ

"ธรรมรัฐ"

กุญแจสำคัญประการหนึ่งที่น่าไปสู่ความสำเร็จ ในการฟื้นฟู
ระบบเศรษฐกิจของประเทศที่ได้รับความช่วยเหลือทางการเงิน
คือ การที่ประเทศนั้นๆ มี **Good Governance** และมีการ
ดำเนินการตามนโยบายสาธารณะที่ได้ตกลงไว้อย่างเคร่งครัด
ปัจจัยทั้งสองนี้จะทำให้ประเทศเหล่านั้นสามารถพัฒนากลับสู่
เสถียรภาพได้อย่างรวดเร็วและจะเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน

กลไกประชารัฐมีบทบาทอำนาจหน้าที่ในการดูแลบริหารจัดการใน 3 ด้านคือ ด้านเศรษฐกิจ การเมือง และการบริหารประเทศ ซึ่งมีองค์ประกอบของ โครงสร้างอำนาจหน้าที่ 3 ด้านคือ

กลไกประชารัฐด้านเศรษฐกิจ (Economic Governance)

หมายถึง กระบวนการการตัดสินใจและการกำหนด นโยบาย ที่มีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจภายในของประเทศ และกระทบถึง ความสัมพันธ์กับระบบเศรษฐกิจอื่นๆ

กลไกประชารัฐด้านการเมือง (Political Governance) หมายถึง กระบวนการการกำหนดนโยบายที่มีผลต่อปวงชนในประเทศ ได้แก่ รัฐสภา หรือฝ่ายการเมืองไม่ว่าจะเป็นผู้แทนจากการเลือกตั้ง แต่งตั้ง หรือแต่งตั้ง และ

กลไกบริหารรัฐกิจหรือภาคราชการ (Administrative Governance)

หมายถึง กลไกและกระบวนการในการแปลงนโยบาย และทรัพยากรไปสู่ การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและอย่างเที่ยงธรรม ซึ่งจะ ผ่านทางกลไกการกำหนดนโยบายและหน่วยงานปฏิบัติ

คุณลักษณะของกลไกประชาธิปไตยที่ดี จะต้องมึลักษณะและเงื่อนไขดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของสาธารณชน (Public Participation)

การมีรูปแบบการปกครองและบริหารงานที่กระจายอำนาจ
(Decentralization)

2. ความสุจริตและโปร่งใส (Honesty and Transparency)

ประชาชนสามารถตรวจสอบและติดตามผลได้

3. พันธะความรับผิดชอบต่อสังคม (Accountability)

4. กลไกการเมืองที่ชอบธรรม (Political Legitimacy)

5. กฎเกณฑ์ที่ยุติธรรมและชัดเจน (Fair Legal Framework and Predictability)

6. ประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Efficiency and Effectiveness)

- **จริยธรรมบุคคล (Personal ethics)**
- **จริยธรรมสังคม (Social ethics)**
- **จริยธรรมสิ่งแวดล้อม**
(Environmental ethics)

จริยธรรมสิ่งแวดล้อมแนว Sustainable-Earth Worldview

- เรียนรู้กฎนิเวศวิทยาอย่างเป็นระบบ
- เคารพสิทธิทางธรรมชาติของสรรพสิ่งมีชีวิต
- รักและอนุรักษ์ธรรมชาติ
- สร้างจริยธรรมทางเศรษฐศาสตร์สีเขียว

เรียนรู้กฎนิเวศวิทยาอย่างเป็นระบบ

- ทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์กระทำไป ย่อมมีผลกระทบที่ไม่สามารถพยากรณ์ได้ต่อบุคคล สังคม และสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในโลกธรรมชาติ
- มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ สิ่งมีชีวิตทั้งหมดเกี่ยวพันกัน และอาศัยพึ่งพาซึ่งกันและกัน
- ธรรมชาติมีลักษณะสลับซับซ้อนที่สุด โดยที่มนุษย์ไม่สามารถเข้าใจได้ลึกซึ้งและรอบด้าน
- โลกธรรมชาติไม่ได้เป็นของมนุษย์ หากแต่มนุษย์เป็นเพียงส่วนเล็กๆ ของสายใยแห่งชีวิต เป็นสมาชิกคนหนึ่งของโลกธรรมชาติเท่านั้นเอง
- บทบาทของมนุษย์คือ ทำความเข้าใจร่วมมือทำงานกับธรรมชาติ ไม่ใช่พิชิตธรรมชาติ

เคารพสิทธิทางธรรมชาติของสรรพสิ่งมีชีวิต

- สิ่งมีชีวิตทั้งหลาย มีสิทธิมีชีวิตอยู่ หรืออย่างน้อยที่สุด มีสิทธิต่อสู้เพื่อมีชีวิตอยู่
- การกระทำใด ๆ ถ้าทำไปเพื่อรักษาเสถียรภาพ ความยั่งยืน และ ความหลากหลายของระบบนิเวศ ถือได้ว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้อง แต่ ถ้าทำไปเพื่อการทำลายแล้วถือว่าเป็นสิ่งที่ผิด
- มนุษย์ทุกคน ต้องรับผิดชอบต่อการกระทำของตนในกรณีที่เกิดมลภาวะ และสร้างความทรุดโทรมให้แก่ทรัพยากรธรรมชาติ การนำของเสียไปทิ้งใน ธรรมชาติหรือให้แก่เพื่อนบ้านหรือประเทศอื่น ๆ นับว่าเป็นความผิดร้ายแรง พอ ๆ กับการก่อสงครามเคมี
- เราต้องมอบโลกธรรมชาติให้เป็นสมบัติของคนรุ่นหลังในสภาพ ที่ไม่ทรุดโทรม หรือในสภาพที่ดีกว่า คนรุ่นหลังก็มีสิทธิที่จะมี คุณภาพทางสิ่งแวดล้อมเท่าเทียมกัน

รักและอนุรักษ์ธรรมชาติ

- การกระทำที่ก่อให้เกิดการสูญพันธุ์ และการทำลายถิ่นฐานของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติเป็นสิ่งที่ผิด
- ต้องให้การคุ้มครองพื้นที่ธรรมชาติที่ยังเหลืออยู่ไม่ให้มีการดำเนินกิจกรรมใด ๆ และต้องทำการฟื้นฟูระบบธรรมชาติที่เสื่อมโทรม
- ในการคุ้มครองธรรมชาติ เราต้องดำเนินการให้ไปไกลกว่าการคุ้มครองทางกฎหมาย
- ให้ความรัก ความห่วงใย ความเอาใจใส่แก่สิ่งแวดล้อมในชุมชนท้องถิ่น และดำรงชีวิตอย่างสอดคล้องกับธรรมชาติ
- มีความเมตตาและความรักต่อผู้ยากไร้และสิ่งแวดล้อมของผู้ยากไร้ให้มากที่สุด
- รักและชื่นชมธรรมชาติโดยการสัมผัสโดยตรง จะเป็นวิถีทางที่ดีที่สุดในการสอนให้เราอนุรักษ์ธรรมชาติ

สร้างจริยธรรมทางเศรษฐศาสตร์สีเขียว

- การสนองความต้องการของมนุษย์ต้องใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างระมัดระวังมากที่สุด ไม่ให้เกิดความเสียหายอย่างมากหรือรุนแรง
- การเปลี่ยนแปลงธรรมชาติ ก็ต้องเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ยั่งยืน สอดคล้องกับวิถีทางธรรมชาติ
- ทรัพยากรมีปริมาณจำกัด จึงต้องใช้อย่างประหยัดไม่ล้างผลาญหรือฟุ่มเฟือย
- ต้องใช้ทรัพยากรของโลกอย่างเหมาะสม พอดี
- เป็นสิ่งที่ผิดถ้าเรามองว่า คนและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ คือปัจจัยการผลิต ซึ่งวัดค่ากันด้วยเงินตรา
- ทุกสิ่งที่มีในระบบเศรษฐกิจมีต้นกำเนิดมาจากโลกธรรมชาติและแสงอาทิตย์ เราต้องเคารพต้นกำเนิดนี้
- อย่ากระทำการใดที่เป็นการทำลายดุลยภาพในโลกธรรมชาติ

มาตรการทางกฎหมาย



มาตรการทางกฎหมาย

- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย 2540 มีอยู่ 8 มาตราที่ว่าด้วยเรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ได้แก่ 45,46,56,58,59,60,69,79
- พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2535
- พ.ร.บ.ป่าไม้ 2484 ฯลฯ
- ประกาศกระทรวง กฏกระทรวง ประมวลกฎหมายอาญา ฯลฯ
- ความเข้มงวดและบทลงโทษ (ข้อจำกัด)

มาตราที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญปี 50

- สิทธิ ได้แก่ มาตรา 66 และ 67
- หน้าที่ ได้แก่ มาตรา 73
- นโยบายแห่งรัฐ ได้แก่ มาตรา 83, 85 และ 86
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ มาตรา 290

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย 2540



ลักษณะเด่นของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540

สร้างกระบวนการทัศน์ในการบริหารจัดการสังคมไทยหลายเรื่องในเรื่องสิ่งแวดล้อม สร้างสังคมไทยเป็นรัฐที่

- มีมิติของ การพัฒนาอย่างยั่งยืน
- มิติความเป็นประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วมฯ

เดิม - รัฐดูแลสิ่งแวดล้อม โดยตรง แต่เพียงผู้เดียว

ใหม่ - รัฐ เสริมสร้าง สนับสนุนในการดูแลทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

ภายใต้หลักการ 3 อย่าง

**1. หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนและสมดุลในการสงวน
บำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ
สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ**

**2. หลักการพัฒนาคูณภาพชีวิต ในการควบคุมและกำจั
ดภาวะมลพิษที่มีผลต่อสุขภาพ อนามัย สวัสดิภาพ และ
คุณภาพชีวิต**

**3. หลักการการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการดูแลสิ่งแวดล้อม
ร่วมกับรัฐ**

รัฐธรรมนูญฉบับประชาชน

การมีส่วนร่วม

ตามสิทธิ

ม. 46, 49, 56, 58,
59, 60, 61, 62

ตามเสรีภาพ

ม. 44, 45, 50

ตามหน้าที่

ม. 67, 69, 79

การจัดการสิ่งแวดล้อม

ภาครัฐ

- ส่วนกลาง
- ส่วนภูมิภาค
- ส่วนท้องถิ่น

องค์กร
ปกครอง
ท้องถิ่น
(ม. 290)

ชุมชน
ท้องถิ่น
ดั้งเดิม
(ม. 46)

องค์กรอิสระ
(NGO),
สถาบันการศึกษา (ม. 56)

ประชาชน
ทั่วไป
(ม. 59)

การออกกฎหมายควบคุม

- กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
- กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม

การจัดตั้งหน่วยงานเพื่อการอนุรักษ์

- กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กรมทรัพยากรธรณี
- กรมชลประทาน
- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
- กรมป่าไม้
- องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
- การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
- คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
- กรมศิลปากร

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10
(พ.ศ. 2550 -2554)



วิสัยทัศน์และพันธกิจ

วิสัยทัศน์ประเทศไทย

มุ่งพัฒนาสู่ “สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน (Green and Happiness Society) คนไทยมีคุณธรรมนำความรอบรู้ รู้เท่าทันโลก ครอบครัวยั่งยืน ชุมชนเข้มแข็ง สังคมสันติสุข เศรษฐกิจมีคุณภาพ เสถียรภาพและเป็นธรรม สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพและทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน อยู่ภายใต้ระบบบริหารจัดการประเทศที่มีธรรมาภิบาล ดำรงไว้ซึ่งระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข และอยู่ในประชาคมโลกได้อย่างมีศักดิ์ศรี”

**พันธกิจ : มุ่งสู่"สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน" ภายใต้แนวปฏิบัติ
"ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง"**

1. พัฒนาคคนให้มีคุณภาพพร้อมคุณธรรมและรอบรู้อย่างเท่าทัน

2. เสริมสร้างเศรษฐกิจให้มีคุณภาพ เสถียรภาพ และเป็นธรรม

**3. ดำรงความหลากหลายทางชีวภาพ และสร้างความมั่นคงของ
ฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม**

**4. พัฒนาระบบการบริหารจัดการประเทศให้เกิดธรรมาภิบาล
ภายใต้ระบอบประชาธิปไตยที่มีองค์พระมหากษัตริย์เป็น
ประมุข**

1. การพัฒนาคุณภาพคน

เพิ่มจำนวนการศึกษาเป็น 10 ปี

เพิ่มคุณภาพแรงงานระดับกลางเป็น 60%

เพิ่มรายได้เฉลี่ยแรงงาน 4.5%

เพิ่มสัดส่วนนักวิจัยเป็น 10 คนต่อประชากร 10,000 คน

เพิ่มอายุเฉลี่ยคนไทยเป็น 80 ปี

ลดรายจ่ายด้านสุขภาพร้อยละ 10

2. การพัฒนาชุมชนและแก้ปัญหาความยากจน

ชุมชนมีแผนชุมชนแบบมีส่วนร่วม

ลดคดีอาชญากรรมลงร้อยละ 10

ลดสัดส่วนผู้อยู่ใต้เส้นความยากจนลงเหลือร้อยละ 4

3. ด้านเศรษฐกิจ

สัดส่วนเศรษฐกิจในประเทศต่อการค้าต่างประเทศ เพิ่มขึ้นร้อยละ 75

การผลิตรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 ต่อปี

อัตราเงินเฟ้อเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 4 ต่อปี

แผนฯ 8 (2540-2544)

- มุ่งคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา-เศรษฐกิจเป็นเครื่องมือ
- วิธีการ-บูรณาการองค์รวม
- สร้างการมีส่วนร่วมจากล่าง-ขึ้นบน
- โดยประชาชนเพื่อประชาชน

แผนฯ 9 (2545-2549)

- ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- คนเป็นศูนย์กลาง/ความอยู่ดีมีสุข
- สังคม-สิ่งแวดล้อม-เศรษฐกิจ สู่สมดุล/ยั่งยืน
- วิธีการ-บูรณาการ/องค์รวม

แผนฯ 10 (2550-2554)

- เน้นการปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- คนเป็นศูนย์กลาง/ความอยู่ดีมีสุข
- สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน
- วิธีการ-บูรณาการ/องค์รวม/คุณธรรมนำความรอบรู้/ใช้ทุนประเทศ
- สร้างเครือข่าย-การมีส่วนร่วมพัฒนาทุกขั้นตอน

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แนวคิด

ทางสายกลาง

แนวทางการดำรงอยู่ การปฏิบัติตน ในทุกระดับครอบครัว
ชุมชน รัฐ-ในการพัฒนา บริหารประเทศ

หลักการ

พอประมาณ

มีเหตุผล

มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี

เงื่อนไข

ความรู้รอบรู้

ความรู้ในตัวคน หลัก
วิชา รอบคอบ
ระมัดระวัง

คุณธรรม

ซื่อสัตย์ สุจริต

ความเพียร

อดทน
ขยันหมั่นเพียร มีสติ

เป้า ประสงค์

เชื่อมโยงวิถีชีวิต/เศรษฐกิจ/สังคม/สิ่งแวดล้อม/การเมือง
สร้างสมดุล/มั่นคง/เป็นธรรม/ยั่งยืน
พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง

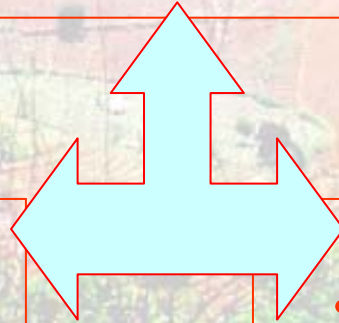
**ยุทธศาสตร์การพัฒนามาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ และ
สร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและคุณภาพสิ่งแวดล้อม**

รักษาฐานทรัพยากรและความสมดุลของระบบนิเวศ

**พัฒนาระบบฐานข้อมูล สร้างองค์ความรู้ ส่งเสริม
สิทธิมนุษยชน ร่วมจัดการดิน น้ำ ป่า แร่ แก้ปัญหา
ความขัดแย้งอย่างสันติวิธี**

**สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อ
การพัฒนาที่ยั่งยืน**

**มีการผลิตและการบริโภคที่
เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
กำหนดจุดยืนต่อพันธกรณี
ระหว่างประเทศ**



**พัฒนาคุณค่าความ
หลากหลายทางชีวภาพ**

**จัดการองค์ความรู้
สร้างภูมิคุ้มกัน
สร้างนวัตกรรมจาก
ทรัพยากรชีวภาพ**

แผนบริหารราชการ

• สมดุลระหว่างการใช้กับการอนุรักษ์ฟื้นฟู

สร้างองค์ความรู้ ข้อมูล การมีส่วนร่วม กฎหมาย
มาตรการ ควบคุม กำกับดูแล

• บริหารจัดการลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบ

เพิ่มปริมาณ แบ่งปันการใช้ ฟื้นฟู รักษาต้นน้ำ

• ควบคุมมลพิษ

กำกับดูแล จูงใจ

นโยบายรัฐบาลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



รัฐบาลมีนโยบายในการฟื้นฟูสภาพและคุณภาพ การป้องกันการเสื่อมโทรมหรือการสูญสิ้นไป และการนำกลับมาใช้ใหม่ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ ให้เื้อต่อการดำรงชีวิตเกิดความสมดุลในการพัฒนา และเป็นรากฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน ดังนี้

1. บริหารและจัดการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ แบบบูรณาการ โดยยึดหลักธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนท้องถิ่น

2. ส่งเสริมและสนับสนุน การมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการควบคุมและกำจัดการมลภาวะที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน

3. สนับสนุนให้นำต้นทุนทางสังคมมาพิจารณา ในการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลักดันการนำหลักการผู้ก่อมลภาวะเป็นผู้จ่าย และระบบกรรมสิทธิ์ร่วมมาใช้ในการจัดการ

4. สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของ
ไทยสำหรับการแสวงหาการบริหารจัดการ การอนุรักษ์ฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและ
การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติทุกแหล่ง รวมถึงการนำสิ่งของหรือ
เศษวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่

5. กำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ โดยคำนึงถึงความ
เหมาะสมและสอดคล้องกับระดับของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ
และสังคมของประเทศ

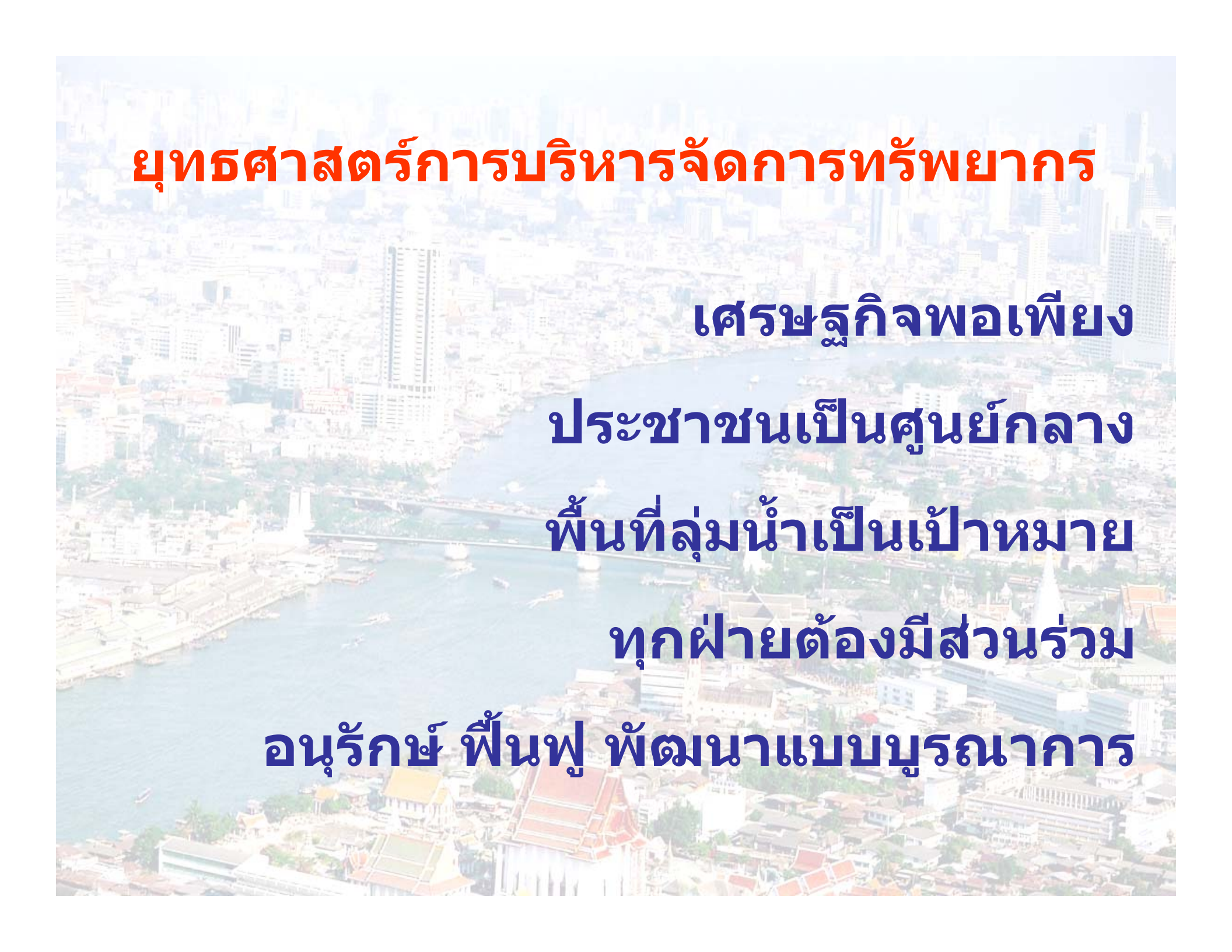
**6. สร้างมาตรฐานในการควบคุมการนำเข้าสารเคมี สารพิษ และวัตถุ
อันตราย** โดยยึดถือมาตรฐานสากลของประเทศที่พัฒนาแล้ว เพื่อไม่ให้
ประเทศไทยเป็นสถานที่ทดลองหรือจำหน่ายสารและวัตถุอันตรายที่ต่ำกว่า
มาตรฐานของประเทศผู้จำหน่าย

วิสัยทัศน์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คืนธรรมชาติให้สังคมไทยและผลักดันให้การฟื้นฟู
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นวาระแห่งชาติ และเป็น
รากฐานของการพัฒนาทั้งทางสังคมและเศรษฐกิจควบคู่กัน โดย
บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความ
หลากหลายทางชีวภาพแบบบูรณาการเชิงรุก โดยการมีส่วนร่วม
ของประชาชนและยึดหลักธรรมาภิบาล

พันธกิจ

สงวน อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อ
การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้
ประชาชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม



ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากร

เศรษฐกิจพอเพียง

ประชาชนเป็นศูนย์กลาง

พื้นที่ลุ่มน้ำเป็นเป้าหมาย

ทุกฝ่ายต้องมีส่วนร่วม

อนุรักษ์ฟื้นฟู พัฒนาแบบบูรณาการ

สรุปการบริหารจัดการทรัพยากรของประเทศไทย

- นโยบายการบริหารจัดการทรัพยากร → ชัดเจน
 - มีทิศทางการพัฒนาที่ยั่งยืน
 - ทันทสมัย สากล โดยบริหารจัดการแบบบูรณาการ
 - ใช้ลุ่มน้ำเป็นกลางในการพัฒนา
 - การมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างจริงจัง
- การปฏิบัติในการบริหารจัดการทรัพยากร → เพิ่งเริ่มต้น
- สิ่งที่ทำหาย
 - การปรับเปลี่ยนการทำงานของราชการ เฉพาะทาง → บูรณาการ
 - เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมกับภาคราชการอย่างแท้จริง

ทรัพยากร

- พื้นที่ลุ่มน้ำเป็นเป้าหมายในการบริหารจัดการ

- อนุรักษ์ ป่าไม้ และพัฒนาอย่างบูรณาการ

- ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

ภาคประชาชน/เอกชน

คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา

การมีส่วนร่วมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

แก้ปัญหาคความขัดแย้งโดยสันติวิธี

เครือข่ายองค์กรประชาชน

เศรษฐกิจพอเพียง

คุณภาพชีวิตที่ดี

IRM

การจัดการทรัพยากร

แบบบูรณาการ

ภาครัฐ (กรมทรัพยากรน้ำ)

- ระบบฐานข้อมูลและเครือข่ายเพื่อการบริหารจัดการ
- แบบจำลองเพื่อทำนายล่วงหน้าสำหรับลุ่มน้ำ
- ระบบสารสนเทศ เตือนภัยน้ำท่วม ภัยแล้ง แผ่นดินถล่ม
- ยึดหลักธรรมาภิบาล

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร. ให้ไว้ ณ วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2535 เป็นปีที่ 47 ในรัชกาลปัจจุบัน

หมวด 1 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

หมวด 2 กองทุนสิ่งแวดล้อม

หมวด 3 การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 1 มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 2 การวางแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3 เขตอนุรักษ์และพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 4 การทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หมวด 4 การควบคุมมลพิษ

ส่วนที่ 1 คณะกรรมการควบคุมมลพิษ

ส่วนที่ 2 มาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด

ส่วนที่ 3 เขตควบคุมมลพิษ

ส่วนที่ 4 มลพิษทางอากาศและเสียง

ส่วนที่ 5 มลพิษทางน้ำ

ส่วนที่ 6 มลพิษอื่นและของเสียอันตราย

ส่วนที่ 7 ตรวจสอบและควบคุม

ส่วนที่ 8 ค่าบริการและค่าปรับ

หมวด 5 มาตรการส่งเสริม

หมวด 6 ความรับผิดชอบทางแพ่ง

หมวด 7

บทกำหนดโทษ

บทเฉพาะกาล

ส่วนที่ 1 มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรา 32 เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา กำหนด มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเรื่องต่อไปนี้

- 1) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแม่น้ำลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำและ แหล่งน้ำ สาธารณะอื่น ๆ ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน โดยจำแนกตามลักษณะ การใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำในแต่ละพื้นที่
- 2) มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งรวมทั้งบริเวณพื้นที่ปากแม่น้ำ
- 3) มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล
- 4) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- 5) มาตรฐานระดับเสียงและความสั่นสะเทือนโดยทั่วไป
- 6) มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมในเรื่องอื่น ๆ

การกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามวรรคหนึ่งต้องอาศัยหลักวิชาการ กฎเกณฑ์และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานและต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องด้วย

สารมลพิษ*	ค่าเฉลี่ย 1 ชม.		ค่าเฉลี่ย 8 ชม.		ค่าเฉลี่ย 24 ชม.		ค่าเฉลี่ย 1 เดือน		ค่าเฉลี่ย 1 ปี ***		วิธีการตรวจวัด	
	มก./ลบ.ม.	ppm	มก./ลบ.ม.	ppm	มก./ลบ.ม.	ppm	มก./ลบ.ม.	ppm	มก./ลบ.ม.	ppm		
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	34.2	30	10.26	9	-	-	-	-	-	-	Non-Dispersive Infrared Detection	
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	0.32	0.17	-	-	-	-	-	-	-	-	Chemiluminescence	
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ^{/a} (SO ₂)	780**	0.3	-	-	0.30	0.12	-	-	0.10	0.04***	UV-Fluorescence	
ฝุ่นรวม (TSP)	-	-	-	-	0.33	-	-	-	0.10	-	Gravimetric High Volume	
โอโซน (O ₃)	0.20	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	Chemiluminescence	
ตะกั่ว (Pb)	-	-	-	-	-	-	1.5**	-	-	-	Atomic Absorption Spectrometer	

มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (พ.ศ. 2538)

<http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi6/kot/kot0.htm>

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ

มี พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เช่น พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

และ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

**ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2540)**

เรื่อง การกำหนดมาตรฐานค่าควันดำจากท่อไอเสียของรถยนต์ ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล

<http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi6/kot/kot0.htm>



พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่คุ้มครองด้านสุขลักษณะและการอนามัยสิ่งแวดล้อมหรือการสุขภาพสิ่งแวดล้อมซึ่งครอบคลุมทั้งกิจกรรม การกระทำทุกอย่าง และกิจการประเภทต่างๆที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของประชาชนตั้งแต่ระดับชาวบ้าน ครัวเรือน ชุมชน ตลอดจนกิจการขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ อันได้แก่หาบเร่ แผงลอย สถานที่จำหน่ายอาหาร ตลาดกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ประเภทต่างๆ รวม 125ประเภท

พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ.2535 มีบทบัญญัติ หรือข้อกำหนดที่ใช้ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ ได้แก่

- บทบัญญัติ ในหมวด 1 เรื่อง บททั่วไป
- มาตรา 6-8 หมวด 5 เรื่อง เหตุรำคาญ
- มาตรา 25-28 และหมวด 7 เรื่องกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- มาตรา 31-33 หมวด 8 เรื่อง ตลาด สถานที่จำหน่ายอาหาร และสถานที่สะสมอาหาร

การประกาศเขตควบคุมมลพิษ

การประกาศเขตควบคุมมลพิษ เป็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โดยในมาตรา 59 ระบุว่า "ในกรณีที่ปรากฏว่า ท้องที่ใดมีปัญหามลพิษ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดให้ท้องที่นั้นเป็นเขตควบคุมมลพิษ เพื่อดำเนินการควบคุม ลด และขจัดมลพิษได้"

เขตควบคุมมลพิษในปัจจุบัน

ตั้งแต่พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 มีผลบังคับใช้ มีการประกาศให้พื้นที่ต่างๆ เป็นเขตควบคุมมลพิษแล้วทั้งหมด 8 ครั้ง รวม 12 จังหวัด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษในปี 2535
- 2) จังหวัดภูเก็ต ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษในปี 2535
- 3) เขตหมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษในปี 2535
- 4) อำเภอหาดใหญ่และอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษในปี 2535
- 5) จังหวัดสมุทรปราการ ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษในปี 2537
- 6) จังหวัดปทุมธานี นนทบุรี สมุทรสาคร และนครปฐม ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษในปี 2538
- 7) อำเภอบ้านแหลม อำเภอเมือง อำเภอท่าสาย อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี และอำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษในปี 2539
- 8) ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ประกาศเป็นเขตควบคุมมลพิษในปี 2547

มาตรฐานน้ำ

- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) เรื่องกำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้ง

มาตรฐานอากาศและเสียง

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานซึ่งใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่าย

- พลังงานไฟฟ้า

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดปริมาณเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องเตาเผาสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตรายจากอุตสาหกรรม พ.ศ.2545

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2536) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

มาตรฐานดิน

<http://www2.diw.go.th/research/environt.asp>

มาตรฐานน้ำทิ้ง

ต้องเป็นไปตามกฎหมายดังนี้

📄 พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

📄 พรบ.โรงงาน พ.ศ. 2535

📄 พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และ พ.ศ. 2535

📄 พ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ. 2535





ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economic)

3 หลัก 2 เงื่อนไข

ความพอประมาณ

ความมีเหตุผล

มีความคุ้มกันในตัว

2 เงื่อนไข

ความรู้คู่คุณธรรม

เหตุการณ์หรือ
วิกฤตที่เกิดขึ้น

ไม่มาก ไม่น้อย
ไม่เกินไป

ทำอะไรอย่างไรจึง
จะไม่เจ็บตัวอีก

คิดเตรียมหาก
เกิดอะไรขึ้น

ความเพียงพอ

ความมีเหตุผล

การสร้างภูมิคุ้มกัน

การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

**การมีชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมที่ก้าวหน้า
อย่างสมดุล มั่นคง ยั่งยืน**

**การมีชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมที่ก้าวหน้า
อย่างสมดุล มั่นคง ยั่งยืน**

มั่นคง (Stability; S): ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ
สมดุล (Equity; E): ความเท่าเทียมทางเศรษฐกิจ
ยั่งยืน (Peace; P): ความสงบสุขจากการดำเนินการทางเศรษฐกิจ



หลัก 4 ป.

โปร่งใส

เป็นธรรม

ประหยัด

ประสิทธิภาพ

สัปปริศธรรม 7 (Prescriptive Awareness 7)

1. การรู้ซึ้งเหตุ (Knowing the cause) input

2. การรู้ซึ่งผล (Knowing the effect) output

3. การรู้ซึ่ตน (Knowing one self) limitation

4. การรู้ซึ่งประมาณ (Knowing moderation)

5. การรู้ซึ้งกาล (Knowing the appropriate moment) time

6. การรู้ซึ่งชุมชน (Knowing the community) environment

7. การรู้จักบุคคล (Knowing the company one keep)

A photograph of a rural landscape in Thailand. In the foreground, there is a small, simple wooden hut with a thatched roof on the left, and a muddy pond. A dirt road or path leads from the hut towards the background. The middle ground shows a field of dark, tilled soil. In the background, there are rolling hills and mountains shrouded in a thick mist or fog. The sky is overcast with soft, grey clouds. The overall atmosphere is quiet and somewhat somber due to the weather.

คิดถึงประเทศไทย