



วารสาร  
**ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** ของประเทศไทย  
.....  
Thailand's Nature and Environment Journal

วารสาร ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2551 Vol. 4 No. 2 April - June 2008 ISSN 1905-0984

**หญ้าแพรง...**

หญ้าพระราชทาน

Vetiver Grass

Royal Gift to Thai Citizen

**มารู้จักกับองค์การบริหารจัดการ**

**ก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)**

An Introduction to Thailand  
Greenhouse Gas Management Organization  
(Public Organization)

**สถานการณ์ที่ผ่านมา**

**ของทรัพยากรธรรมชาติ  
และสิ่งแวดล้อมของไทย**

The state of Natural Resources  
and Environment in Thailand





# วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย Thailand's Nature and Environment

ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2551 Vol. 4 No.2 April-June 2008 ISSN 1905-0984

## ที่ปรึกษา

เกษมสันต์  
ชนินทร์  
จินตนา  
สุทธิลักษณ์  
จินฉนวนโส  
ทองธรรมชาติ  
ทวีมา  
ระวีวรรณ

## Advisors

Kasemsun  
Chanin  
Chintana  
Suthiluck  
Chinnvaso  
Tongdhamachart  
Thaweema  
Raviwan

## บรรณาธิการที่ปรึกษา

ประสงค์  
เอี่ยมอนันต์

## Advisory Editor

Prasong  
Eiam-anant

## บรรณาธิการอำนวยการ

กิติ  
ตันหัน

## Editor-in-Chief

Kitti  
Tanhan

## กองบรรณาธิการ

มิ่งขวัญ  
นวรรตน์  
ภัทรินทร์  
วรศักดิ์  
กฤษณา  
พิรุณ  
เบญจมาภรณ์  
ธศิริกุล  
ไกรพานนท์  
แสงให้สุข  
พวงเจริญ  
อศวิมลนันท์  
สียะสิทธิ์พานิช  
วัฒนธงชัย

## Editorial Board

Mingkwan  
Nawarat  
Pattarin  
Warasak  
Kritsana  
Phirun  
Benchamapom  
Thornsirikul  
Krairapanond  
Sanghaisuk  
Phuangcharoen  
Aussavavimonun  
Saiyasitpanich  
Wattanatongchai

## คณะผู้ประสานงาน

ชาญวิทย์  
สาริกา  
อาทร  
อรุณวรรณ  
นิลอุบล  
พัชชา  
ทองสัมฤทธิ์  
จิตตกานต์พิชัย  
วีระเศรษฐกุล  
นุชพวง  
ไวปรีชี  
เอียนวิไล

## Coordinators

Chanwit  
Sarika  
Artorn  
Aroonwan  
Ninubon  
Patcha  
Thongsamrit  
Chittakanpitch  
Weerasetakul  
Nuchphuang  
Waipreechee  
Eainwilai

## ดำเนินการจัดพิมพ์

บริษัท สินธุ ครีเอชั่น จำกัด

## Publisher

Sinthu Creation Company Limited





ตลอดระยะเวลา 4 ปีที่ผ่านมา กองบรรณาธิการมีความมุ่งมั่นในการผลิตองค์ความรู้ เรื่อง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมออกสู่สายตาผู้อ่านด้วยความตั้งใจ โดยมุ่งเน้นที่จะเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานหลักการ การอนุรักษ์ฟื้นฟูและพัฒนา ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการที่ยั่งยืน โดยมีเนื้อหาสาระทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติที่ทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งการนำเสนอสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งคาดว่าท่านผู้อ่านจะได้นำองค์ความรู้เหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ การปฏิบัติทางตรงในการจรรโลงโลกความสมดุล ความยั่งยืนให้กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ท่านได้พบและสัมผัส ในขณะที่เดียวกันก็เผยแพร่องค์ความรู้ให้กับลูกหลาน เยาวชน และผู้ที่ท่านรู้จักได้รับทราบซึ่งเป็นผลทางอ้อม

เพื่อให้ทุกท่านสามารถมีส่วนร่วมในการปรับปรุงวารสารนี้ กองบรรณาธิการยินดีรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนา ปรับปรุงให้วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นวารสารที่ทุกท่านชื่นชอบและมีคุณภาพ ซึ่งท่านสามารถติดต่อกับเราได้ที กลุ่มงานติดตามประเมินสถานการณ์ กองติดตามประเมินผลสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในเวลาราชการ ได้ที่ โทรศัพท์หมายเลข 0-2265-6537-38 โทรสาร 0-2265-6536 หรือ E-mail : [monitorenvi@onep.go.th](mailto:monitorenvi@onep.go.th)

The editors have dedicated to providing knowledge on natural resources and environmental management to our readers for the past four years. Emphasis given on knowledge and understanding for the basic principles of conservation, restoration, and sustainable development approaches. Contents are current situations for both academic and practical matters including changing situation. We hope that these knowledge can be useful for our readers in applying knowledge into practice. For example, keeping balance and sustainability for the natural resources and environment is a direct practice whereas sharing knowledge for the young generations is an indirect practice.

You are encouraged to take part in improving the quality of Thailand Nature and Environment Journal to your satisfaction as we are pleased to hear all opinions and suggestions from you. Please contact us at the Monitoring and Evaluation Division, Office of the Natural Resources and Environmental Policy and Planning during the working hours, by call us at 0-2265-6537-38, send us a message via fax at 0-2265-6536, or send us an e-mail to [monitorenvi@onep.go.th](mailto:monitorenvi@onep.go.th)

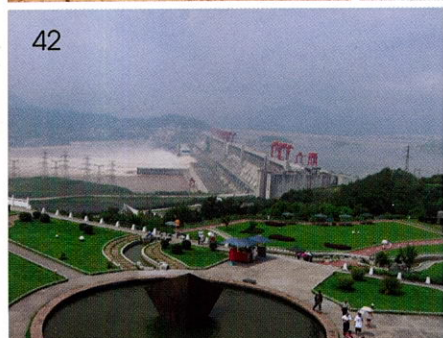
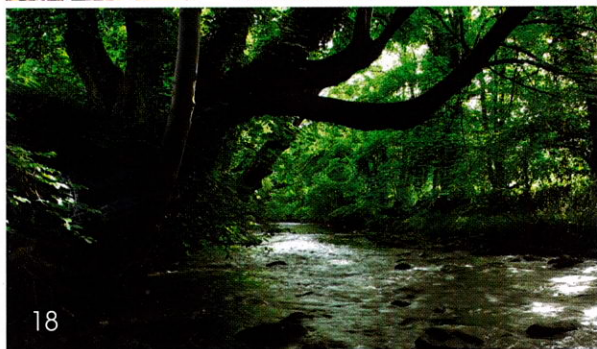
ภาพจากปก Cover Picture

oooooooooooooooooooooooooooo

ภาพโดย วริดา สินธุยนต์  
Photo : Warita Sinthuyont







# สารบัญ CONTENTS

## บทบรรณาธิการ / Editorial

- 05 ภาพข่าว  
News Feature

## บทสัมภาษณ์ / Interview

- 10 คุณศิริรัฐ ไพโรจน์บริบูรณ์  
Mr. Sirithan Pairojboriboon  
มารู้จักกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)  
An Introduction to Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

## สมดุลและหลากหลาย / Balance and Diverse

- 14 สถานการณ์ที่ผ่านมาของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของไทย  
The state of Natural Resources and Environment in Thailand
- 18 การประเมินค่าเสียหายของสิ่งแวดล้อมหลังการทำลายป่าต้นน้ำ  
Economic Environmental Impacts Model of Deforestation over Head Watershed.
- 24 หญ้าแฝก... หญ้าพระราชทาน  
Vetiver Grass Royal Gift to Thai Citizen
- 30 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง : กรณีบ้านบางขุนไทร  
Community's Participation on Coastal Resources Management : A Case Study of Ban Bang Khun Sai
- 34 ธรรมาภิบาลกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
Good Governance and Natural Resources and Environmental Management
- 38 หญิงแกร่ง ชุมชนแกร่ง  
Working Women and a Strong Community

## สิ่งแวดล้อมและมลพิษ / Environment and Pollution

- 42 โครงการเขื่อนซานเสี (Three Gorges Dam) สาธารณรัฐประชาชนจีน  
Three Gorges Dam Project, The People's Republic of China (PRC)
- 46 เขตควบคุมมลพิษความหวังใหม่ของชาวระยอง  
Pollution Control Area: New Hope for Rayong Residents

## ก่อนจะปิดเล่ม / Closing Statement

- 50 แนะนำเว็บไซต์  
recommendation on website  
<http://www.onep.go.th>

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอใดๆ ที่นำเสนอในบทความต่างๆ เป็นของผู้เขียน

All comments and recommendations in this journal are exclusively of the authors



## ภาพข่าว News Feature

1. ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานกล่าวเปิดการประชุมสัมมนา เรื่อง "การแปลงยุทธศาสตร์แห่งชาติด้วยการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ.2552 - 2555 ไปสู่การปฏิบัติ" ครั้งที่ 1 ภาคกลาง ซึ่ง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติจัดขึ้น ณ สโมสรกองทัพบก กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2551 โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนากว่า 300 คน

Permanent Secretary of the Ministry of Natural Resources and Environment, Dr. Saksit Treedeej presided over a seminar on "Climate Change Adaptation Strategy: Translating Plans into Effective Action, 2009 - 2012". This first session for the central region was set up by the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning which acts as a secretary to the National Committee on Policy of Climate Change, and held at the Royal Thai Army Club, Bangkok, on 25<sup>th</sup> June 2008 for public opinions from a group of more than 300 people.

2. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดย กองสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ จัดการสัมมนา เรื่อง "การติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงาน ตามแผนปฏิบัติการในการจัดระเบียบป่า ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2551 ณ โรงแรมเจริญโฮเต็ล จ.อุดรธานี โดย ได้รับเกียรติจาก รองผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี (นายธีระเดช วงศ์ราชม) เป็นประธานเปิดการสัมมนา

The Urban Environmental and Area Planning, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) commenced a seminar on "Follow-up, Monitor, and Evaluation of Sign Order Action Plan in the Northeast Region". on 20<sup>th</sup> June 2008, at Chareon Hotel, Udonthani. It was honored and presided over by the Deputy Governor of Udonthani (Mr. Theeradej Wongrach).

3. ดร.เกษมสันต์ จิณณวาโส เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บรรยายพิเศษ เรื่อง "แนวทางในการจัดระเบียบป่า" ณ โรงแรมเจริญโฮเต็ล จ.อุดรธานี เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2551 โดยมีผู้แทน จาก องค์การปกครองท้องถิ่น หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรเอกชน ประชาชนและสื่อมวลชน 19 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เข้าร่วมรับฟังจำนวนมาก

Dr. Kasemsun Chinnavaso, ONEP Secretary-General commenced a seminar on "Sign Order Approach", on 20<sup>th</sup> June 2008, at Chareon Hotel, Udonthani. Among participators were local administrations, state agencies, private organizations, general public, and the media from 19 provinces in the northeast.







4. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย คณะกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและศิลปกรรมได้ไปตรวจสอบสภาพพื้นที่โดยรอบองค์พระปฐมเจดีย์และอาคารเก่าในราชพัสดุ แปลงหมายเลขทะเบียนที่ นร 2 เมื่อวันที่ 16 มิถุนายนที่ผ่านมา เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการดำเนินการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อมโดยรอบองค์พระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐม

On 16<sup>th</sup> June 2008, the Natural and Cultural Heritage Conservation Committee, ONEP surveyed Prapathom area old buildings of the crown property, parcel number Nor T It was to improve and preserve environmental surrounding Prapathom Jedi, Nakonpathom.

5. ดร.เกษมสันต์ จิณณวาโส เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บรรยายเรื่อง "วิกฤตโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ" ในการสัมมนาวิชาการคาร์บอนเครดิต ในงานวันสิ่งแวดล้อมโลก ปี 2551 ณ ศูนย์ประชุมอิมแพค เมืองทองธานี เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน โดยมีเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรเอกชน ประชาชนทั่วไป และสื่อมวลชน จำนวนมากเข้าร่วมรับฟังการบรรยายดังกล่าว

Dr. Kasemsun Chinnvaso, ONEP Secretary-Gen commenced a seminar on "Rescue Effort for Global Warming Crisis and the Climate Change". It was academic seminar on credit of carbon-dioxide on the V Environment Day Year 2008 at the IMPACT Exhibition Convention Center, Muang Thong Thani, on 6<sup>th</sup>, 2008. State officials, private organizations, general public, the media were among many participants.

6. ดร.ชนินทร์ ทองธรรมชาติ รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานเปิดการสัมมนา เพื่อสร้างความเข้าใจ โครงการคัดเลือกและรางวัลแก่สถานประกอบการที่ปฏิบัติตามมาตรฐานการในรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการสภาพแวดล้อมดีเด่น ประจำปี 2551 เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2551 ณ โรงแรมรามากา โดยมีตัวแทนผู้ประกอบการโครงการที่เคยได้รับรางวัล EIA Awards : ประเภทต่างๆ ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับแนวทางและข้อเสนอแนะในเตรียมความพร้อม เพื่อก้าวสู่การเป็นสถานประกอบการดีเด่น

Dr. Chaninth Thongthammachat, ONEP Deputy Secretary General presided over a seminar on the selection process establishment that complied with measures specified in Environmental Impact Assessment Report and earn excellent environmental management for the year 2008, c June 2008 at Rama Garden Hotel. The 2008 EIA Award winners came to discuss and recommend steps on how become an excellent establishment.



7. นางอนงค์วรรณ เทพสุทิน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เยี่ยมชมบูธแสดงนิทรรศการของ สผ. ซึ่งจัดแสดงในหัวข้อ "ตามรอยพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ : สผ. ลดโลกร้อน เมืองน่าอยู่ เพิ่มพื้นที่สีเขียว" ในงานวันสิ่งแวดล้อมโลก ประจำปี 2551 ณ ศูนย์แสดงนิทรรศการ อิมแพค เมืองทองธานี เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2551 โดยมี ดร.เกษมสันต์ จิณณวาโส เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเจ้าหน้าที่ให้การต้อนรับ

Mrs. Anongwan Thepsuthin, Natural Resources and Environment Minister visited ONEP's exhibition booth on "Following the Royal Speech: ONEP's Global Warming Solution, Livable Green Zone", on the World Environment Day Year 2008 at the IMPACT Exhibition and Convention Center, Muang Thong Thani, on 5<sup>th</sup> June 2008. Dr. Kasemsun Chinnavaso, ONEP Secretary-General and officials welcomed her.

8. นางสาวสุทธิลักษณ์ ระวีวรรณ รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เปิดการประชุมรับฟังความคิดเห็น เรื่อง "การกำหนดประเภทโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ" ซึ่ง สำนักงานนโยบายและแผน โดยสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จัดขึ้น เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2551 ณ โรงแรม เดอะทวินทาวเวอร์

Miss Suthiluck Ravivan, ONEP Deputy Secretary-General presided over a conference session for "Specification of Project or Activity that Could Severely Affect Community on Quality of Environment, Natural Resources, and Health." It was hosted by Environmental Impact Evaluation Bureau at the Twin Towers Hotel on 3<sup>rd</sup> June 2008.

9. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดฝึกอบรมโครงการผู้นำท้องถิ่นพิทักษ์มรดกโลก ครั้งที่ 2 ในพื้นที่กลุ่มดงพญาเย็น-เขาใหญ โดยมี นางรัชวดี ศรีประพัทธ์ ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม กล่าวแนะนำโครงการ ณ ห้องประชุมพิมานเพชร อารยณาน้ำพุพิมาน รีสอร์ท & สปา อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 22- 23 พฤษภาคม 2551

The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning hosted a seminar on local leader project of world heritage protection on the area of Dong Phrayayen-Khao Yai forest complex. The opened statement for this second session was read by Mrs. Ratchwadee Sriprapan, Director of the Natural and Cultural Heritage Conservation at the Pimampetch conference room, Arayana Phupimarn Resort and Spa, Pakchong District, Nakhonratchasima, which was held between 22<sup>nd</sup> and 23<sup>rd</sup> of May.

10. เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2551 รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (นางสาวสุทธิลักษณ์ ระวีวรรณ) เป็นประธานเปิดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อสานสัมพันธ์การดำเนินงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่น ณ โรงแรมรามาการ์เด้นส์

On 29<sup>th</sup> May 2008, ONEP Deputy Secretary-General (Miss Suthiluck Ravivan) presided over a workshop for the Natural and Cultural Heritage Conservation for locality at Rama Garden Hotel.







Dr. Saksit Treedeej, Permanent Secretary of the Ministry of Natural Resources and Environment presided over a conference on "Agricultural Bio-Diversity". It was set up by ONEP for the celebration of the International Day for Biological Diversity 22<sup>nd</sup> May 2008, which was held between 22<sup>nd</sup> and 23<sup>rd</sup> of May 2008, at Miracle Grand Hotel, Bangkok.



ONEP and TDRI co-hosted a seminar on "Alternative Energy and the Direction for Thailand", at the conference room 4, ONEP Building on 8<sup>th</sup> May 2008 for the purpose of exchanging knowledge, idea, and recommendation among many sectors. This was to improve a draft report on the situation of national environment quality B.E. 2008.



Thailand Co-Hosted a Conference on "Bangkok Climate Change Talks 2008" Thailand by the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP), the Ministry of Natural Resources and Environment and the United Nations Framework Convention on Climate Change, co-hosted "Bangkok Climate Change Talks 2008", which was held between 31<sup>st</sup> March and 4<sup>th</sup> April 2008, at the UN Conference, Bangkok. This was chaired by the Deputy Prime Minister (Mr. Sahas Bunditkul) on this past 31<sup>st</sup> of March.

The conference was set up in accordance with the Bali Roadmap, COP13 assembled in December 2007. It called for long-term cooperation over resolution on the climate change under the convention, and mission for the states in the Annex 1 which designates an Ad Hoc Working Group Meeting for 4 sessions. As for this time, members of the convention and of the Kyoto Protocol, as well as other international organizations.

11. ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานเปิดการประชุม เรื่อง "ความหลากหลายทางชีวภาพทางการเกษตร" ซึ่ง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจัดขึ้น เพื่อร่วมฉลองวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ (22 พฤษภาคม 2551) โดยจัดขึ้นระหว่างวันที่ 22-23 พฤษภาคม 2551 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ กรุงเทพฯ

12. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับ มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) จัดการประชุมอภิปราย เรื่อง "พลังงานทางเลือกโอกาสและทางออกของไทย" เพื่อให้ภาคส่วนต่างๆ แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะนำไปปรับปรุงแก้ไขร่างรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ พ.ศ. 2551 ณ ห้องประชุมชั้น 4 อาคาร สผ. เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม ที่ผ่านมา

13. ประเทศไทยร่วมเป็นเจ้าภาพจัดการประชุม "Bangkok Climate Change Talks 2008" ประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับสำนักเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเจ้าภาพจัดการประชุม "Bangkok Climate Change Talks 2008" ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม - 4 เมษายน 2551 ณ ศูนย์การประชุมสหประชาชาติ องค์การสหประชาชาติกรุงเทพมหานคร ได้รับเกียรติจากรองนายกรัฐมนตรี(นายสหัส บัณฑิตกุล) เป็นประธานประเทศไทยร่วมเปิดการประชุม

การประชุมดังกล่าวจัดขึ้นตามมติรับรองแผนปฏิบัติการบาห์ลี ในการประชุม COP13 เมื่อเดือนธันวาคม 2550 ซึ่งมีประเด็นเกี่ยวกับความร่วมมือในระยะยาว ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้อนุสัญญาฯ และพันธกรณีต่อเนื่องสำหรับประเทศในภาคผนวกที่ 1 (Annex I) โดยกำหนดให้มีการประชุมในลักษณะ Ad Hoc Working Group 4 ครั้ง และในครั้งนี้มีผู้แทนจากประเทศภาคีสมาชิกอนุสัญญาฯ และพิธีสารเกียวโตรวมทั้งองค์การระหว่างประเทศเข้าร่วมประชุม



14. ดร.เกษมสันต์ จิณณวาโส เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นำทีมผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ สผ. ร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ระดมความเห็นข้อเสนอแนะเพื่อสรุปจัดทำแผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติราชการ 4 ปีของ สผ. ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์กระทรวงฯ และเชื่อมโยงกับแผนการบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2551-2554 ณ โรงแรม เดอะไทด์ รีสอร์ท บางแสน จังหวัดชลบุรี เมื่อวันที่ 26-27 มีนาคม 2551



Dr. Kasemsun Chinnavaso, ONEP Secretary-General along with the executives and officials participated on a brainstorming session for recommendation on the ONEP's four-year strategic action plan in order to comply with the Ministry's strategy and to follow government administrative plan B.E. 2008-2011, at the Tide Resort, Bangsaen, Chonburi, which was held between 26<sup>th</sup> and 27<sup>th</sup> of March 2008.

15. ดร.เกษมสันต์ จิณณวาโส เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กล่าวเปิดการอบรมเรื่อง "การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม" เพื่อให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรเอกชน และหน่วยงานท้องถิ่น ได้มีความเข้าใจสามารถนำไปปฏิบัติได้ ณ โรงแรมรามารักษ์เดนท์ กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2551

Dr. Kasemsun Chinnavaso, ONEP Secretary-General commenced a seminar on "Environmental Impact Analysis", at Rama Garden Hotel, Bangkok, on 24<sup>th</sup> March 2008. This was to provide knowledge to the government officials, state enterprise officers, private sector employees, and local agencies so solutions would be brought into practice.



16. เมื่อวันที่ 22 - 23 พฤษภาคม 2551 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกองติดตามประเมินผล ในฐานะหน่วยประสานงานหลัก (Focal Point) ในการดำเนินโครงการติดตามประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาสิ่งแวดล้อมของโครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (GMS - CEP 3 - EPA) ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การนำเสนอประเด็นสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมและจัดทำตัวชี้วัดเพื่อการประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ ภายใต้โครงการ GMS - CEP3 - EPA ณ ห้องชมมณาด โรงแรมสวนบวหาด จังหวัดเพชรบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกประเด็นสิ่งแวดล้อมหลักของประเทศไทยและตัวชี้วัดสำหรับนำไปใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวข้องกับด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและองค์กรพัฒนาเอกชนเข้าร่วมประชุม ประมาณ 60 คน



The Monitoring and Evaluation Division, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, as the Greater Mekong Subregion - Core Environment Programme Component 3 - Environmental Performance Assessment (GMS-CEP3-EPA) project focal point, held the Consultation Workshop on GMS CEP3 EPA "A prioritization of national environmental concerns and a selection of indicators for a national environmental performance assessment" on Thursday 22<sup>nd</sup>- Friday 23<sup>rd</sup> , May 2008 at the Beach Garden Hotel, Petchburi, Thailand. The workshop was to prioritize national environmental concerns, and to select indicators for a national environmental performance assessment. The participants included approximately 60 delegations from the involving environmental administrative government agencies and NGO's.





# มารู้จักกับองค์การบริหารจัดการ ก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

## An Introduction to Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ ที่เรารู้จักกันว่า โลกร้อนนั้น กำลังเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางทั่วโลก นับตั้งแต่ ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเมื่อศตวรรษที่ 18 เป็นต้นมา โลกเราอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น ประมาณ  $0.74^{\circ}\text{C}$  ในช่วง 100 ปี โดยปีที่ร้อนที่สุดอยู่ในช่วง พ.ศ.2538-2539 สาเหตุมาจากก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งเป็น ก๊าซเรือนกระจกที่มีปริมาณมากที่สุดในบรรดาก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ผลกระทบจากการที่โลกร้อนขึ้นไม่ว่าจะเป็นฤดูกาลที่เปลี่ยนไป จนถึงภัยพิบัติต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นทั้งความถี่และความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้ ล้วนมีผลต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศบนโลกด้วย

ในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน ทั่วโลกได้มีข้อตกลงร่วมกัน เพื่อจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายใต้พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งถือเป็นกฎหมายระหว่างประเทศ ในการจัดการกับโลกร้อน และเป็นกฎหมายที่ออกมาจากอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) โดยประเทศพัฒนาที่ร่วมให้สัตยาบันแล้ว จะต้องดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในพิธีสาร

สำหรับประเทศกำลังพัฒนารวมถึงประเทศไทยนั้น ยังไม่มีพันธกรณีในการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่สามารถเข้าร่วมในการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซดังกล่าวได้ด้วยความสมัครใจ ภายใต้กลไกหนึ่งที่กำหนดขึ้นโดยพิธีสารเกียวโต นั่นคือ กลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ Clean Development Mechanism (CDM) โดยประเทศไทยได้มีการจัดตั้งองค์กรใหม่ที่ชื่อว่า "องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)" ขึ้นเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2550 เป็นองค์กรแห่งชาติ (Designated National Authority: DNA) เพื่อการรับรองโครงการลดก๊าซเรือนกระจกตามกลไกของพิธีสารเกียวโต รวมทั้งมีหน้าที่ในการจัดการก๊าซเรือนกระจกของประเทศทั้งด้านข้อมูล การเพิ่มศักยภาพองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนในการลดก๊าซฯ ดังกล่าว อันเป็นการยืนยันถึงการมีส่วนร่วมของประเทศไทยในการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมกับประเทศอื่นๆ ทั่วโลก



Climate change or global warming is a well known problem. Since the Industrial Revolution in the 18<sup>th</sup> century, the average world temperature has risen for  $0.74^{\circ}\text{C}$  in 100 years. The warmest years are between 1995 and 1996. Contributors of rising temperature are the greenhouse gases. The most important one is carbon dioxide from burning of fossil fuel and deforestation. Global warming affects from changes of seasons through more frequent and severer disasters. These have disturbed lives and global ecosystems.

In an effort to curtail global warming, the world community has agreed upon a solution for climate change under the Kyoto Protocol. It is signified as an international law dealing with global warming under United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Developed countries have to reduce the emission of greenhouse gases as specified in the Protocol.

Those of developing countries like Thailand while no obligation on the reduction of greenhouse gases is applied, may opt to participate with the procedure described in the Kyoto Protocol, the Clean Development Mechanism (CDM). On the 7<sup>th</sup> of July 2007, a new organization named "Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)" has been established as a Designated National Authority (DNA) with missions on certifying CDM projects, providing data and improving government and private sector on greenhouse gas management in order to reinforce Thailand's stance as a nation managing the climate change issues among other nations in the world.



จากการสัมภาษณ์ คุณศิริชัย ไพโรจน์บริบูรณ์ ผู้อำนวยการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2551 ทำให้เกิดความเข้าใจและรู้จักองค์การฯ นี้มากยิ่งขึ้น

### ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของการก่อตั้งองค์การฯ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ตั้งขึ้นโดย พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2550 หรือเรียกว่า "อบก." มีชื่อภาษาอังกฤษว่า "Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)" และมีชื่อย่อว่า "TGO" จัดตั้งขึ้นมาเพื่อรองรับการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดภายใต้พิธีสารเกียวโตดังกล่าวข้างต้น

วัตถุประสงค์หลักขององค์การฯ คือ วิเคราะห์ กลั่นกรอง และจัดทำความเห็นเกี่ยวกับการให้คำรับรองโครงการ ตลอดจนติดตามประเมินผลโครงการที่ได้รับคำรับรอง เวลาเราพูดถึงโครงการที่ได้รับการรับรอง เราหมายถึง โครงการ CDM ซึ่งเป็นโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและช่วยส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศตามเงื่อนไขที่กำหนดในพิธีสารเกียวโต นอกจากนี้ ยังมีหน้าที่ส่งเสริมการพัฒนาโครงการ และการตลาดเพื่อการซื้อขายคาร์บอนเครดิตหรือปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้ รวมทั้งเป็นศูนย์กลางข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ของก๊าซเรือนกระจก และฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับก๊าซเรือนกระจกในทุกมิติ ตลอดจนการส่งเสริม พัฒนาศักยภาพ และให้คำแนะนำแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

### วิสัยทัศน์ขององค์การฯ

องค์การฯ มุ่งที่จะดำเนินงานให้เป็นหน่วยงานหลักของประเทศในการนำสังคมไปสู่การลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินโครงการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายขององค์การฯ ใน 5 ปีข้างหน้า มีแนวทางที่จะดำเนินการเพื่อ

1. ส่งเสริมให้มีการพัฒนาโครงการ CDM ลดก๊าซเรือนกระจกให้ได้ไม่ต่ำกว่าปีละ 1.5 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO<sub>2</sub>e)\* ด้วยเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่จะช่วยให้การดำเนินงานมีค่าใช้จ่ายน้อยลง และการสร้างความรู้ความเข้าใจเพื่อให้มีผู้พัฒนาเห็นประโยชน์ และสิ่งตอบแทนจากโครงการ CDM และหันมาสนใจที่จะพัฒนาโครงการมากขึ้น
2. ก่อให้เกิดการลงทุน การจ้างงาน และเกิดมูลค่าคาร์บอนเครดิตได้ไม่ต่ำกว่าปีละ 500 ล้านบาท เนื่องจากการพัฒนาโครงการ CDM จะก่อให้เกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเหล่านี้ได้

An interview with Mr. Sirithan Pairojboriboon, the director of Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) on the 2<sup>nd</sup> of May, 2008 gave us a better understanding about this organization as follow.

### Background and Objectives on the Establishment of the Organization

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) has been established under the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization), B.C. 2007 Royal Decree per aforementioned Clean Development Mechanism of the Kyoto Protocol. The name in English is "Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)" and TGO is its abbreviation.

The organization's key objectives are to analyze, review, and recommend on project certification, as well as to monitor all certified projects. A certified project means CDM project that helps reduce greenhouse gas and promotes the nation's sustainable development according to conditions set forth in the Kyoto Protocol. Moreover, the TGO supports development of projects and trading of the certified quantity of greenhouse gases or carbon credit. It also acts as a focal point for information on greenhouse gases situation and maintains a database of all certified projects, supports the development of potential public and private entities, and provides them with recommendations on greenhouse gases management. Public relations campaigns on greenhouse gas management and climate change are promoted and supported as well.

### Vision of Organization

The organization as the key agency, aims to fulfill the national sustainable development of greenhouse gas reduction. Within five years, it must be able to promote

1. development of CDM projects on greenhouse gas reduction with a capability of at least 1.5 million tons of carbon dioxide (tCO<sub>2</sub>e)\* per year by economic tool on cost efficiency, as well as knowledge and understanding creation in order to garner more CDM projects,
2. an investment, employment, and carbon credit value building for at least 500 million baht per year that CDM projects can bring on the economic return,

\* (tCO<sub>2</sub>e) คือ ตันต่อ คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หมายถึง หน่วยวัดสากลของการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

\* (tCO<sub>2</sub>e) is an abbreviation of "ton per carbon dioxide equivalent" and is the internationally recognized measure of greenhouse emissions.



3. ลดจำนวนพื้นที่เปดเป็นมลพิษไม่ต่ำกว่า 30 แห่งต่อปี โดยการฟื้นฟูพื้นที่และการใช้ประโยชน์จากของเสียที่เคยเป็นมลพิษ เพราะโครงการ CDM สามารถนำของเสียที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาบำบัด และนำมาใช้ประโยชน์แทนที่จะปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศ เช่น หลุมฝังขยะที่ก่อให้เกิดก๊าซมีเทนระบายออกสู่บรรยากาศ แต่ถักดักก๊าซ ดังกล่าวนำมาเป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้าได้ ก็จะได้ทั้งกระแสไฟฟ้า พื้นที่พื้นที่ที่เคยเน่าเหม็น และปริมาณก๊าซ ที่ลดได้ก็คือคาร์บอนเครดิตซึ่งสามารถนำไปขายในตลาดคาร์บอนที่เกิดขึ้นทั่วโลกในขณะนี้ อันเป็นผลมาจากพิธีสารเกียวโตที่กำหนดกลไกการพัฒนาโครงการ CDM ที่ให้เกิดคาร์บอนเครดิต

4. ชุมชนโดยรอบที่ตั้งโครงการ CDM ได้รับการส่งเสริมการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่นและสุขภาพอนามัยไม่ต่ำกว่าปีละ 30 แห่งโดยการพิจารณารับรองโครงการฯ นั้น จะกำหนดกลไกให้ผู้พัฒนาโครงการต้องรับความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการพัฒนาโครงการ และชุมชนโดยรอบ ซึ่งจะทำให้ผู้พัฒนาโครงการได้มีโอกาสทราบความต้องการของชุมชน และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ทำให้สามารถเจรจาให้การเกื้อหนุนซึ่งกันและกันได้ จากผลการดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมาทำให้ผลที่น่าพอใจ มีการพัฒนาที่มีคณะกรรมการไตรภาคีประสานงานและมีการจัดตั้งกองทุนให้ชุมชนด้วยจากรายได้ส่วนหนึ่งของการขายคาร์บอนเครดิต เป็นต้น

#### ยุทธศาสตร์และแนวทางในการบริหารจัดการและขับเคลื่อนองค์การฯ

ยุทธศาสตร์และแนวทางการดำเนินงานขององค์การฯ จำเป็นต้องเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการวิเคราะห์โครงการ CDM เพื่อการรับรองว่าเป็นโครงการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อให้คาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมีความน่าเชื่อถือซึ่งจะส่งผลให้มีราคาสูงด้วย การเพิ่มประสิทธิภาพจึงต้องมีระยะเวลาในการรับรองโครงการที่รวดเร็ว มีความถูกต้องทางวิชาการ และเกิดการปฏิบัติอย่างจริงจัง ซึ่งต้องมีการติดตามตรวจสอบเครือข่ายทั้งบุคคลและองค์กรต่างๆ ในการเฝ้าระวังด้วย การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่จะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงการฯ มากขึ้นด้วยการจัดการระบบภาษีที่จะเป็นแนวทางที่รัฐบาลควรพิจารณาเพื่อให้เกิดมูลค่าคาร์บอนเครดิตเข้าประเทศได้มากขึ้น การให้บริการข้อมูลที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ต้องพิจารณา ให้ความสำคัญซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างเครือข่ายองค์กร สถาบันการศึกษา และนักวิชาการ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้เกิดการไหลของข้อมูลที่จะสามารถเข้ามาถ่วงดุลความถูกต้องและความน่าเชื่อถือได้ ยุทธศาสตร์และแนวทางที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการส่งเสริมให้การพัฒนาโครงการ CDM เป็นไปได้ด้วยค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงนักหรือให้มีค่าใช้จ่ายต่อโครงการลดลงทุกปี โดยการพัฒนาศักยภาพบุคลากรไทยและองค์กรในประเทศไทยให้มีศักยภาพในการจัดเตรียมเอกสารโครงการ (Project Design Document: PDD) และการตรวจสอบรับรองและยืนยันปริมาณคาร์บอนเครดิต (Validation and Verification) แทนที่จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศเช่นปัจจุบัน นอกจากนี้ การสร้างระบบสมาชิกภาพในการระดมทุนให้ช่วยเหลือกิจกรรมบรรเทาภัยโลกร้อน และการสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change agents) เพื่อให้สังคมเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น ก็เป็นยุทธศาสตร์และแนวทางที่องค์การฯ จะดำเนินการต่อไป

3. a reduction of polluted area for at least 30 locations per year by rehabilitating dumping areas and utilizing polluted substances. Since CDM projects can use greenhouse gases such as methane from garbage dump sites burning for electricity generation. Polluted area is then restored and the reduction of gas can be traded as carbon credit in the markets all around the globe that created by CDM projects under the Kyoto Protocol, and

4. Development of social, culture, and health of locality surrounding the CDM projects for at least 30 locations per year. Project certification requires that developer must take community's voices into account and learn the needs of and impacts on people by making things more accommodating. Recent outcomes are satisfactory with the development of the tripartite committee to cooperate and establish community fund from trading of carbon credit, for example.

#### Strategy and Approach on Organizational Management and the Driving of Organization

In order to certify as a sustainable project for accountable carbon credit in Thailand, strategy and approach on organizational management must emphasize the effective analysis of CDM projects. This helps increase its value and at the same time reduce the certification process timing. It must be ensured that an analysis of CDM Project follows academic and practical approach. Monitoring process through individuals and organizations networking must be constructed. Economic instruments must be employed to promote the development of the project. The government should also consider taxation as another means to increasing the value of carbon credit. Providing up-to-date information on climate change sources of greenhouse gases for related organizations such as organizations, academic institutions, and scholar through networking is necessary. So useful exchange of information can be attained. Another important strategy and approach is to develop low cost or cost efficiency CDM projects through competency improvement for local staffs and organizations on preparation of Project Design Document (PDD) and Validation and Verification instead of using expertise from outsource. Moreover, the establishment of membership system on fund raising to support activities on the reduction of global warming and development of change agents to lead social participation on the reduction of greenhouse gas are the organization's ongoing strategy and approach.



การจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ทำให้ประเทศไทยมีองค์กรที่ชัดเจนในเรื่องการดูแลจัดการโครงการ CDM ซึ่งเป็นโครงการที่ทุกฝ่ายสมประโยชน์ (Win-Win) กล่าวคือโครงการ CDM และคาร์บอนเครดิตนั้น ช่วยเศรษฐกิจ ลดมลพิษ และบรรเทาโลกร้อน การมีองค์กรฯ จะช่วยให้แน่ใจได้ว่าโครงการ CDM ของประเทศเรานั้นเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดโดยพิธีสารเกียวโต และคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Executive Board) ซึ่งเป็นองค์กรที่ให้การรับรองคาร์บอนเครดิตขั้นสุดท้ายก่อนที่จะนำไปขายในตลาดคาร์บอนต่อไป

นอกจากนี้ในส่วนของการดำเนินการโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) นั้น อาจถือได้ว่าเป็นต้นแบบของการดำเนินธุรกิจที่ช่วยผลักดันการพัฒนาที่ยั่งยืน อีกทั้งเป็นจุดเริ่มต้นของการดำเนินการร่วมกันระหว่างภาครัฐ เอกชน และชุมชน ในลักษณะของความร่วมมือแบบคู่ขนานมากกว่าการใช้อำนาจรัฐในการบังคับใช้กฎหมายให้ภาคธุรกิจดำเนินการตามกฎหมายระเบียบแต่เพียงอย่างเดียว ดังจะเห็นได้จากกรณีการให้มาตรฐาน ISO ในการผลิตและการรักษาสีแวตลอมที่ลูกค้าหรือผู้สั่งซื้อสินค้าเป็นผู้มาตรวจการผลิต สถานประกอบการและสิ่งแวดล้อมเองผ่านผู้รับรองมาตรฐานดังกล่าว หรือกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งซื้อ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาคุณภาพการผลิตที่รักษาสีแวตลอมอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนซึ่งมักเป็นการบังคับใช้กฎหมายโดยไม่มีแรงจูงใจ

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกหรือโครงการ CDM นั้น เกี่ยวพันอย่างมากกับภาคพลังงาน ซึ่งจากการประเมินสถานการณ์ปัจจุบันที่เชื้อเพลิงพลังงานประเภทฟอสซิล ทั้งน้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ มีราคาสูงขึ้นมาก และจากข้อจำกัดในการนำทรัพยากรมาใช้ สถานการณ์ทางการเมือง และความต้องการใช้พลังงานที่สูงขึ้น ทำให้ประเทศกำลังพัฒนาจำเป็นต้องให้ความสนใจกับการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ให้มากขึ้น เพื่อเป็นการป้องกันประเทศเข้าสู่สภาวะขาดแคลนพลังงานซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อความมั่นคงของประเทศ ดังนั้นการดำเนินงานโครงการ CDM จะเป็นโครงการที่จุดประกายให้กับภาคเอกชนในการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ในการประกอบกิจการ และเป็นการส่งเสริมให้เกิดโครงการด้านพลังงานทดแทนเพิ่มมากขึ้นในประเทศ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศเราได้อีกด้วย

ท้ายนี้ กองบรรณาธิการต้องขอกราบขอบคุณ คุณศิริรัษฎ์ ไพโรจน์บริบูรณ์ เป็นอย่างสูงที่ได้สละเวลาให้ความกระจ่างเกี่ยวกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ซึ่งเป็นอีกองค์กรหนึ่งซึ่งจะช่วยสร้างคุณประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

The establishment of Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) ensures that the country has a clear vision on managing of win-win CDM projects. That is to say CDM projects and the carbon credit help to improve economy, reduce pollutants and global warming. The organization must assure that the nation's CDM projects are in accordance with the regulations and conditions specified in the Kyoto Protocol and from the CDM Executive Board, so carbon credit can be traded in the markets.

In addition, CDM projects management by its nature may be considered as a business model that drives sustainable development. It sets off a lateral cooperation among public entities, private business, and the community rather than enforcement of regulation from the state authority. The ISO standard as a requirement for granting contract, for example, helps boost the quality of production for the environment through voluntary monitoring on establishment and environment by vendors or buyers via certified official.

Greenhouse gases reduction or CDM projects mostly link to energy sector. The assessments on current higher fossil fuel price of oil, coal, and natural gas, as well as the limitation on natural resources utilization, political situation, and higher demand of energy consumption, indicate that developing countries need to pay more attention to renewable energy. This is in order to prevent themselves into energy crisis which has a direct impact on national security. Therefore, CDM project management has triggered the private sector to use renewable energy for its business. This promotes more renewable energy projects for the country, which in return embraces national security on energy.

Finally, the editors would like to express their deepest gratitude to Mr. Sirithan Pairojboriboon for his time on an interview about Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) which is beneficial to the country's sustainable management of natural resources and environment.





# สถานการณ์ที่ผ่านมามของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของไทย

## The state of Natural Resources and Environment in Thailand

สาริกา จิตตกานต์พิชัย \*  
Sarika Chittakanpitch \*

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2540 - 2550) สถานการณ์โดยรวมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นอันมาก มีทั้งทรัพยากรที่มีแนวโน้มดีขึ้นและบางสาขาที่ยังคงเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการดูแลและแก้ไขอย่างเร่งด่วนและต่อเนื่อง กล่าวคือ ทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่ใช้ในการพัฒนาประเทศถูกนำมาใช้กันอย่างฟุ่มเฟือย ขาดความระมัดระวัง และไม่คุ้มค่าเท่าที่ควร เช่น ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ มีความเสื่อมโทรมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะ**ทรัพยากรป่าไม้** มีการสูญเสียอย่างต่อเนื่องทุกปี คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ยปีละ 0.96 ล้านไร่ ในช่วงปี พ.ศ. 2532-2541 และ 0.30 ล้านไร่ต่อปี ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2547 สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการลักลอบตัดไม้ รวมทั้ง การบุกรุกเพื่อทำมาหากิน ทำการเกษตร และเพื่ออยู่อาศัย มีทั้งที่เป็นกลุ่มพวกนายทุนซึ่งมีอิทธิพล และประชาชนซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่ การบุกรุกทำลายป่านอกจากจะส่งผลให้พื้นที่ป่าลดลงแล้วยังส่งผลให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในป่า ไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ป่า ต้องได้รับความเดือดร้อนตามไปด้วย จากการถูกมนุษย์รุกรานที่อยู่อาศัยและการถูกล่า จนทำให้สัตว์บางชนิดได้สูญพันธุ์ไปบ้างแล้ว เช่น สมัน และ กระซู่ นอกจากนั้น ความหลากหลายทางชีวภาพยังถูกคุกคามจากการเข้าไปใช้ประโยชน์ของมนุษย์ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การค้าชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ ซึ่งเป็นการทำลายระบบนิเวศและถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของพืชและสัตว์ด้วย

As one can see that state of natural resources and environment for this past decade (1997-2007) has changed dramatically. Some resources are for the better while the others are for the worse which require immediate attention. Natural resources as foundation of national development have been carelessly and inefficiently utilized. Forest, wildlife, bio-diversity, soil resource and land use, as well as water resource for example, have become deterioration. **Forest**, in particular, has continued to decline year after year on an average of 0.96 million rais annually between 1989-1998, and of 0.30 million rais annually between 2000-2003. Deforestation from groups of crony capitalists and the local people is considered the main cause which includes encroachment for the purposes of living, agriculture, and shelter. Deforestation not only destroys forest areas but also affects wildlife both plants and animals because their refuges are intruded by poachers. This renders extinction to some creatures such as Schomburgk's deer and Sumatran rhinoceros. Moreover, biodiversity has been threatened by human's exploitation. Deforestation and wildlife trading, for example, have damaged the ecosystem and natural habitat of plants and animals.



\* นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 67 กองติดตามประเมินผล สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
\* Environmental Official level 6, Monitoring and Evaluation Division, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning



**ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน** ก็มีความเสื่อมโทรมเช่นเดียวกัน สาเหตุสำคัญก็คือ การชะล้างพังทลายของดิน ปัญหาดินเค็มและดินเปรี้ยวจัด โดยพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือประสบปัญหาดินเค็มมากกว่าภาคอื่นๆ (17.8 ล้านไร่) สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามการขยายตัวของประชากรและการพัฒนาประเทศ แต่ทรัพยากรดินของเรามีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้เกิดปัญหาการใช้ที่ดินผิดประเภทและไม่ตรงกับศักยภาพของดิน เช่น การนำที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรไปใช้ทำรีสอร์ท หรือสนามกอล์ฟ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาการกว้านซื้อเพื่อเก็งกำไรที่ดินกันมากขึ้น

สำหรับปัญหาด้าน**ทรัพยากรน้ำ** ยังเป็นปัญหาเดิมๆ ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ไม่ว่าจะเป็นปัญหาน้ำแล้งและปัญหาน้ำท่วม โดยเฉพาะปัญหาการขาดแคลนน้ำยังเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี เนื่องจากความต้องการใช้น้ำได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพราะมีการขยายตัวในด้านเศรษฐกิจ มีการตั้งโรงงานขึ้นจำนวนมาก ส่งผลให้ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการ โดยจะเห็นได้ว่าในช่วงกลางปี พ.ศ. 2548 เกิดปัญหาการแย่งชิงน้ำระหว่างภาคประชาชน (เกษตรกร) กับภาคอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งนี้เนื่องจากเรายังขาดการบริหารจัดการที่ดี จึงทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งและเกิดน้ำท่วมในฤดูฝน โดยในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาปัญหาน้ำแล้งได้สร้างความเดือดร้อนและความเสียหายแก่เกษตรกรเป็นจำนวนมาก หากภาครัฐยังไม่สามารถบริหารจัดการได้ ในไม่ช้าเราคงไม่มีน้ำกินน้ำใช้อย่างเพียงพอ

สำหรับปัญหาที่สำคัญอีกปัญหาหนึ่งที่ถือว่าอยู่ในขั้นวิกฤตเช่นกัน ก็คือ **ทรัพยากรประมง** ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณการจับสัตว์น้ำลดลงทุกปีๆ ทั้งนี้ เนื่องจากเราจับสัตว์น้ำโดยขาดจิตสำนึก ไม่ว่าจะเป็นการใช้เครื่องมือทำการประมงที่เป็นอันตรายต่อสัตว์เล็กสัตว์น้อย เช่น อวนลาก อวนรุน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เปรียบเหมือนรถแทรกเตอร์ที่จะกวาดเก็บสัตว์เล็กสัตว์น้อยทั้งหมด นอกจากนี้ เรือประมงที่มีจำนวนมากขึ้น และขนาดของเรือที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการจับสัตว์น้ำที่ทันสมัยขึ้น เป็นผลให้จำนวนสัตว์น้ำในน่านน้ำไทยมีจำนวนน้อยลงๆ โดยในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงเฉลี่ยประมาณ 23 ก.ก./ชม. ซึ่งในปี พ.ศ. 2527 เราเคยมีปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อการลงแรงประมงเฉลี่ยประมาณ 62 ก.ก./ชม. จากปัญหาดังที่กล่าวมาแล้วจึงเป็นสาเหตุให้เกิดการขัดแย้งอย่างรุนแรงระหว่างประมงชายฝั่งและเรือประมงขนาดใหญ่ และยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ชาวประมงต้องออกไปจับสัตว์น้ำนอกน่านน้ำ จนทำให้เกิดถูกจับและกลายเป็นปัญหาระหว่างประเทศ

**Soil resource and land use** are also deteriorated as a result of soil erosion, saline soil, and acid sulfate soil. The Northeast region faces a severer condition on saline soil than any other parts of the country (17.8 million rais). Tendency for land use is in line with the expansion of population and national development. Because of limited soil resource however, misuse of land such as those areas suitable for agriculture are instead used for resorts and golf courses, has resulted in more speculations on land deals.

As for **water resource**, the same problems on drought and flood have taken place every year. Water shortage in particular, is always on the list since water demand has significantly increased following economic expansions. Establishments such as industrial plants consume large amount of water. This has resulted in deficiency of water supply as in the mid 2005, there was a conflict on water distribution between people (agriculture) and industry in the Eastern region. Due to the lack of better management, there still exists water shortage in the dry season and flood in the rainy season. In the past decade, drought has caused a lot of problems and damages to many farmers. If the government is still unable to deal with this issue, soon enough the water supply would not suffice for consumption.

Another critical problem is the less **fishery resource** as witnessed by a smaller amount of catches each year. Aquatic animals are carelessly caught by tools like trawls and push nets that could endanger small animals. They work like a tractor that collect all even very small sized animals. Besides, the numbers of fishing boats are growing as well as they become bigger and equipped with modern tools. These have rendered less and less aquatic animals stock in the Thai water territorial. In 2003, the catch per unit effort is about 23 kg/hr. Whereas, in 1983, it is about 62 kg/hr. This causes intense conflicts between coastal fisheries and commercial fishing boats, and is the primary reason that fishermen who went beyond the water territorial, get caught and has turned the situation into international conflicts.



นอกจากปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว ปัญหาด้านมลพิษก็เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่สำคัญที่ทุกคนประสบอยู่ ไม่ว่าจะเป็นปัญหามลพิษทางน้ำ อากาศ เสียง ขยะ และของเสียอันตราย โดย**ปัญหามลพิษทางน้ำ** บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ยังคงเป็นบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง และทะเลสาบสงขลา สาเหตุที่สำคัญเกิดจากการระบายน้ำทิ้งจากชุมชน จากการทำการเกษตร และจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งไม่ได้ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำ **คุณภาพอากาศ** ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาในเขตชุมชนขนาดใหญ่และเป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวในด้านอุตสาหกรรมและการคมนาคม แต่ด้านในภาพรวมก็ถือว่ามีแนวโน้มที่ดีขึ้น ปัญหาฝุ่นขนาดเล็กในบางพื้นที่โดยเฉพาะบริเวณริมถนนในเมืองใหญ่ๆ ที่มีการก่อสร้าง การปรับปรุงถนน และบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สระบุรี ระยอง เชียงใหม่ ปัญหาที่เกิดขึ้นและเห็นได้ชัดในปีที่ผ่านมา ก็คือปัญหาคุณภาพอากาศที่ย่ำแย่และเข้าขั้นวิกฤตในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และแม่ฮ่องสอน ซึ่งเกิดจากการเผาขยะ เศษไม้ใบหญ้า และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ซึ่งแต่ละคนคิดว่าเผาคนละเล็กละน้อยคงไม่เป็นไร เมื่อทุกคนคิดเช่นเดียวกันหมด ปัญหาการเผาในที่โล่งจึงเกิดขึ้นอยู่ทั่วไป และส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ รวมทั้ง ได้ส่งผลกระทบต่อภาพรวมทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของเมืองนั้นๆ ด้วย สำหรับ **มลพิษทางเสียง** เป็นบริเวณที่มีปัญหาเช่นเดียวกับปัญหามลพิษทางอากาศ คือ ในเขตชุมชนและในพื้นที่ที่มีการพัฒนาในด้านอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ๆ ในต่างจังหวัด เช่น จังหวัดสระบุรี สงขลา (หาดใหญ่) ภูเก็ต โดยแหล่งกำเนิดที่สำคัญก็คือ โรงงานอุตสาหกรรม การก่อสร้าง การระเบิดและย่อยหิน โดยเฉพาะปัญหาจากยานพาหนะ เช่น รถยนต์และรถจักรยานยนต์ ที่มีปัญหามาโดยตลอด และคิดว่าน่าจะยังคงเป็นปัญหาต่อไป トラบไดที่กฎหมายยังไม่เป็นกฎหมาย ประชาชนและผู้มีหน้าที่บังคับใช้กฎหมายไม่เคารพและปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ปัญหาเหล่านี้ยังคงมีอยู่และมีแนวโน้มที่จะรุนแรงมากขึ้นเนื่องจากจำนวนรถยนต์มีเพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะจำนวนรถจักรยานยนต์ที่มีเพิ่มขึ้นและมีการแก้ไข ดัดแปลงท่อไอเสียและเครื่องยนต์ให้มีเสียงดังโดยไม่มีการเกรงกลัวกฎหมาย ปัญหาที่สำคัญมากอีกปัญหาหนึ่งที่พบเห็นกันได้ทุกวัน ก็คือ ปัญหาขยะ โดยปริมาณขยะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปีจนกลายเป็นปัญหาที่สำคัญระดับชาติทั้งในเรื่องการเก็บขนและการกำจัดทั้งนี้เป็นผลมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรของประเทศ ทำให้ปริมาณขยะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยเฉพาะขยะที่เกิดจากชุมชนทั่วประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณขยะชุมชนทั่วประเทศประมาณ 14.6 ล้านตัน หรือ 40,012 ตันต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2548 ประมาณ 0.3 ล้านตันต่อปี โดย ในจำนวนนี้ร้อยละ 21 เป็นขยะที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร และร้อยละ 32 เกิดในเขตเทศบาลและเมืองพัทยาที่เหลือเกิดนอกเขตเทศบาล แต่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้เพียง 14,303 ตันต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 35.7 ของขยะที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ

Moreover, pollutions like water, air, noise, landfill bio-hazard materials, are another important issue a are all facing. For a decade, **water pollutions** are n found in the areas of the lower Chao Praya river, Thachine river, lower Lumthakong river, and Son lake. Without any standard water treatment pro sewages from residential, agricultural, and ind sectors are directly released into the natural water Mostly in the large communities and developing are industry and communication, **air quality** may t problem, but the condition in general seems to better. There seems a problem for dust in some such as on the streets in big cities, at the constru sites, of road improvements, and during t congestions in cities like Bangkok, Samutprakarn, Sar Rayong, and Chiangmai. Obviously, air quality ir past year in Chiangmai, Chiangrai, and Maehongso reached a critical level which resulted from the bu of garbage, leafs, and agricultural materials in public. Each assumes that a small amount of s could do little harm, but widespread burnings co adding up and these affect people's health as w the economy and tourism industry in general. As fo **noise pollution**, this more or less occurs at the areas as air pollution such as in the city and in industrialized zones, on streets of Bangkok and othe cities like Saraburi, Songkha (Hadyai), and Phuket. Pi sources of noise are from factories, constructions, blasting and crushing. Legal offenders like vet automobile and motorcycle will continue to inc noise pollution for as long as people and enforcement do not stick to the rules. Since the nu of automobile get higher every year, and motorcycles not only get higher in numbers, bu unlawful modifications on the exhaust pipe and e are on the rise, this will certainly make the matter Waste is another nation's critical problem. The pro on collection and elimination of garbage seem g worse every year. Economy and population g contribute to more and more garbage. In 2006, ga collected from all over the country is approximatel million tons per year or 40,012 tons per day wt about 0.3 million0tons per year more than the year Over half of it came from cities (Bangkok and P city and municipality). Only Bangkok has standard processing (year 2006). Most other municipalities c have a good practice for garbage collection.



จะเห็นได้ว่ามีขยะตกค้างอยู่อีกกว่าครึ่ง ก่อให้เกิดปัญหาการนำขยะมากองทิ้งบนพื้น และการเผากลางแจ้ง แต่จากการรณรงค์ทั้งภาครัฐและภาคสังคมทำให้แนวโน้มการนำขยะกลับมาใช้ใหม่และมีการนำมาแปรรูปใช้ใหม่ รวมทั้ง การเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์ และที่สำคัญที่สุดเห็นจะเป็นการรณรงค์ลดการใช้พลาสติกและโฟม ซึ่งมีผลให้ปริมาณขยะลดลงอย่างเห็นได้ชัด และหากภาครัฐจะเอาจริงจังและเห็นความสำคัญกับเรื่องนี้ โดยการรณรงค์และให้การสนับสนุนทุกภาคส่วนโดยเฉพาะภาคเอกชนได้เข้ามามีส่วนร่วมและในการทำกิจกรรมต่างๆ มากขึ้น เช่น การสนับสนุนให้ประชาชนใช้สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือสินค้าสีเขียวให้มากขึ้น และปรับปรุง กฎระเบียบให้หน่วยงานภาครัฐต้องจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น หมึกเครื่องถ่ายเอกสารและเครื่องคอมพิวเตอร์ แฟ้มเอกสาร/ซองบรรจุภัณฑ์/กล่องใส่เอกสาร ถ้าพวกเราทั้งภาครัฐ เอกชน และโดยเฉพาะประชาชนร่วมไม่ร่วมมือทำกันอย่างจริงจัง ในอนาคตเราคงไม่ต้องนอนบนกองขยะเป็นแน่

ที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้อ่านอ่านแล้วคงรู้สึกเศร้าใจว่าสถานการณ์ของทรัพยากรธรรมชาติของประเทศดูเสื่อมโทรมไปเสียทั้งหมด แม้บางทรัพยากรธรรมชาติจะมีแนวโน้มดีขึ้น แต่ทรัพยากรโดยส่วนใหญ่ก็เสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ คงถึงเวลาแล้วที่พวกเราต้องยอมรับว่าสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นและมีแนวโน้มที่จะแย่ลง เพื่อที่จะหาหนทางช่วยกันดูแลปกป้อง และรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่เหลืออยู่โดยการสร้างจิตสำนึกของทุกๆ คนให้หันมาตระหนักถึงการใช้อย่างรู้คุณค่า และด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้นมีให้เราใช้อย่างยั่งยืนจนถึงรุ่นลูกหลาน แม้ว่าเศรษฐกิจของประเทศจะมีความเจริญเติบโตเพียงใด หากทรัพยากรของประเทศต้องเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ และลดน้อยถอยลงจนกระทั่งไม่มีเหลือให้ใช้ในอนาคต เราจะตอบลูกหลานของเราได้อย่างไร?

Therefore, garbage is still left on the ground or burned in an open air. Social awareness on recyclable materials, and most importantly, campaign on plastic and foam reduction has cut back a large amount of garbage. If the government genuinely promotes participation for both public and private sectors on activities that support environment friendly goods or green products, as well as revision on regulation to award bids on products good for environment such as toner for copy machine and printer, file, envelop, and box file, and all sectors really render support to this, then we in the future sure are away from sleeping on a pile of garbage.

Finally, it seems that the situation on natural resources and environment is getting worse. Although, condition for some resources is likely to get better, for the others it is getting worse. This is the time to admit the problem and to find solutions in order to curtail and protect what has been left. Individuals must realize that careful and efficient use of natural resources is vital So, there will be enough of them for the next generations. No matter how growth the economy become, if natural resources are getting deteriorated or even gone then how can we answer to our children?

## เอกสารอ้างอิง References

- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2549. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2549.สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ  
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2006. The State of Environment report. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Ministry of Natural Resources and Environment, Bangkok
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2548. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2549.สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ  
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2005. The State of Environment report. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Ministry of Natural Resources and Environment, Bangkok
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2547. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2549.สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ  
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2004. The State of Environment report. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Ministry of Natural Resources and Environment, Bangkok





# การประเมินค่าเสียหายของสิ่งแวดล้อมหลังการทำลายป่าต้นน้ำ

## Economic Environmental Impacts Model of Deforestation over Head Watershed.

ดร.พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล\*

Dr. Pongsak Witthawatchutikul\*



รูปภาพ : ป่าต้นน้ำลำธาร  
Pictures : Water source forest

\* นักวิชาการป่าไม้ 8 ว. สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

\* Forestry Academic officer Level 8 ,Watershed Conservation and Management office, National Park, Wildlife and Plant Conservation Department





ปัจจุบันมีประชาชนจำนวนมากที่เห็นความสำคัญของป่าต้นน้ำ ทำให้ป่าต้นน้ำบางพื้นที่ถูกเก็บรักษาไว้ แต่บางพื้นที่ก็ถูกใช้ประโยชน์ ภายใต้กฎเกณฑ์ที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ ตลอดจนใช้เป็นบทลงโทษผู้ที่ฝ่าฝืน ซึ่งแบบจำลองสำหรับประเมินค่าเสียหายทางสิ่งแวดล้อมหลังการทำลายป่าต้นน้ำ ก็เป็นเครื่องมืออีกหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้กับกรณีดังกล่าวมานี้

เพื่อให้แบบจำลองถูกนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง จำเป็นต้องทำความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ (1) พื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของระบบนิเวศป่าต้นน้ำ (2) ผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อระบบนิเวศป่าต้นน้ำถูกทำลาย และ (3) วิธีการประเมินค่าเสียหายของผลกระทบดังกล่าวด้วยแบบจำลอง

Many people have now realized the importance of forested watershed. In some areas, forest is preserved while in other areas it can be utilized but strict rules under to prevent excessive damage. Penalties for encroachments are also applied. The economic environmental impacts model is one of the tools created for this very purpose.

In order to have this model applied properly, it is necessary to understand (1) the basic knowledge about forested watershed ecosystems, (2) studies on environmental impacts due to deforestation over head watershed area, and (3) develops the economic evaluation model of these impacts.





รูปภาพ : สถานีตรวจวัดอากาศบนพื้นที่ต้นน้ำลำธาร

Pictures : Weather station in a water source forest

### ระบบนิเวศป่าต้นน้ำ

ระบบนิเวศ (Ecosystem) หมายถึง พื้นที่แห่งหนึ่งที่มีความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต ที่อยู่โดยรอบสิ่งมีชีวิตนั้นๆ เมื่อกล่าวถึงระบบนิเวศ จะมีคำสำคัญอยู่สองคำ นั่นคือ (1) โครงสร้างระบบนิเวศ หรือ structure และ (2) การทำงานตามหน้าที่ หรือ function ถ้าเปรียบให้ระบบนิเวศเป็นเสมือนกับนาฬิกาเรือนหนึ่ง โครงสร้างของนาฬิกาก็คือ เข็มนาฬิกา หน้าปัดนาฬิกา เฟืองนาฬิกา ลานนาฬิกาหรือแบตเตอรี่ ส่วนการทำงานตามหน้าที่ของนาฬิกาก็คือ การบอกเวลา

ดังนั้นถ้าพิจารณาให้ละเอียดจะพบว่า การทำงานตามหน้าที่ของนาฬิกาก็จะเกิดขึ้นจากกระบวนการทุกกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในระหว่างองค์ประกอบของโครงสร้างนาฬิกา นั่นคือการคลายตัวของลานนาฬิกาทำให้เกิดการหมุนของเฟืองนาฬิกา และเฟืองนาฬิกาจะไปขับเคลื่อนการหมุนของเข็มนาฬิกาที่อยู่เหนือหน้าปัดนาฬิกา ทำให้นาฬิกาสามารถบอกเวลาได้

จากนาฬิกาไปสู่ระบบนิเวศป่าต้นน้ำ โครงสร้างของป่าต้นน้ำประกอบไปด้วย (1) ปัจจัยผันแปรภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ น้ำฝน และรังสีดวงอาทิตย์ และ (2) ปัจจัยภายใน คือ ลักษณะภูมิประเทศ ชนิดดิน และประเภทกับปริมาณพืชคลุมดิน สำหรับกระบวนการภายในที่เชื่อมโยงปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ (1) ระบบการหมุนเวียนของวัตถุ (น้ำ และธาตุอาหาร) และ (2) การหมุนเวียนของพลังงาน องค์ประกอบทั้งหมดนี้ ก่อให้เกิดการทำงานตามหน้าที่ของระบบนิเวศ ในการให้บริการกับมนุษย์ที่ประกอบไปด้วย (1) การให้ผลผลิตในรูปของเนื้อไม้ ของป่า และอาหารจากพืชและสัตว์ป่า (2) การควบคุมระบบการดูดซับและระบายน้ำของพื้นที่ (3) การบรรเทาความรุนแรงของอากาศ (4) เป็นแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติและ (5) เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

### Head Water Forest Ecosystem

An ecosystem is an area which surrounded by living and non-living things that interrelate and function together. 'Ecosystem' encompasses two words, structure and function. To compare an ecosystem with a clock, the structure of a clock is its hands, face, cogs and springs or battery, whereas its function is to tell time.

Thus, the function of a clock is a result of a constant moving process of the components of the structure of the clock. Unwinding spins the cogs which in turn moves the hands around the face so the clock can tell the time.

By the same taken, the structure of a forested watershed ecosystem consists of (1) external uncontrollable variable factors like rain water and solar radiation, and (2) internal factors like topography, type of soil and type/number of plant cover. The internal processes that interconnect all these factors together are (1) the cycle of substances (water and nutrient), and (2) the cycle of energy. All components that created the function of an ecosystem serve human needs, including (1) wood product and food from plants and animals, (2) water regulation of watershed area, (3) the reduction of weather severity, (4) a natural learning source, and (5) a recreational area.



## เมื่อป่าต้นน้ำถูกทำลาย

การพัฒนาตัวของ ดิน น้ำ และป่าไม้ จะเป็นไปในลักษณะที่สมดุลและเกื้อกูลกันโดยตลอด ถึงแม้ว่าปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งจะถูกทำลายลงไปเป็นจำนวนที่ไม่มากนัก ปัจจัยอื่นๆ ที่เหลืออยู่จะชดเชยกัน พื้นฟูปัจจัยที่ถูกทำลาย ให้อุณหภูมิคืนสู่สภาพเดิมอย่างรวดเร็ว อาทิ ต้นไม้ถูกลมพายุพัดล้มลงไปในหนึ่งต้น ดินที่สมบูรณ์และน้ำที่ชุ่มชื้น จะช่วยให้ต้นไม้ใหญ่ที่อยู่ข้างเคียงเจริญเติบโตขึ้นมาแทนที่อย่างรวดเร็ว

ในทางตรงกันข้าม ถ้าป่าไม้ถูกทำลายลงไปเป็นบริเวณกว้างอย่างต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน จะมีผลทำให้ปัจจัยอื่นๆ ที่เหลืออยู่ คือ ดินและน้ำ เสื่อมสภาพตามลงไปด้วย อาทิ การแผ้วถางป่าเพื่อเพาะปลูกพืชเกษตร และตั้งถิ่นฐานของประชาชน เป็นการเปิดโล่งของผิวดินจากเดิมที่เป็นป่า ทำให้ผิวดินถูกอัดแน่นอันเนื่องมาจากการเหยียบย่ำ และการตกกระทบของเม็ดฝน ความสามารถในการดูดซับน้ำฝนจึงมีน้อย

เมื่อดินดูดซับน้ำฝนได้น้อย น้ำฝนที่ตกลงมาส่วนใหญ่จึงเอ่อนองตามผิวน้ำดิน และไหลลงสู่ที่ต่ำอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดเป็นการสูญเสียน้ำออกไปจากพื้นที่ แทนการซึมลงไปในดิน ในขณะที่เดียวกัน การไหลของน้ำอย่างรวดเร็วที่ผิวดินนี้ ทำให้มีพลังงานมากพอที่จะกัดเซาะและพัดพาเอาผิวน้ำดินที่อุดมไปด้วยธาตุอาหารติดตามไป ก่อให้เกิดเป็นการสูญเสียดินและธาตุอาหารออกไปจากพื้นที่เช่นกัน

เมื่อฝนหยุดตก น้ำฝนที่ซึมลงไปในดินได้น้อย ทำให้ไม่มีน้ำเอื้ออำนวยให้กับกระบวนการคายและระเหยน้ำ พลังงานจากรังสีดวงอาทิตย์ส่วนใหญ่จึงถูกใช้ไปในการเพิ่มความร้อนให้กับดินและอากาศ ทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น เมื่ออุณหภูมิอากาศสูงขึ้น อากาศจะขยายตัวและรองรับไอน้ำได้มากขึ้น โอกาสที่ฝนจะตกจึงมีน้อยลง

รวมความได้ว่า การทำลายป่าไม้เป็นการทำลายพืชคลุมดิน ทำให้เกิดการสูญเสีย น้ำ ดิน และปุ๋ยออกไปจากพื้นที่ ในขณะที่ฝนตกและหลังจากที่ฝนหยุดตก พลังงานจากดวงอาทิตย์ทำให้อากาศเหนือพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกทำลายร้อนขึ้น และทำให้ฝนที่จะตกตามมามีโอกาสตกยาก



รูปภาพ : การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง  
Pictures : Training for officials



รูปภาพ : การหาวิเคราะห์ข้อมูลดิน  
Pictures : Soil analysis

## The Environmental Impacts of Deforestation

The closed relationship between soil, water and tree in forest watershed ecosystem have all occurred in a stable and mutual fashion. If one component has been destroyed, soon others can help restore it back to its original state. For example, in the case of a falling tree hit by a storm, with good soil and water, other nearby trees will grow faster and eventually replace the one that has gone.

On the other hand, if forest continues to be destroyed over a vast area, this will lead to deterioration of other components such as soil and water. For example, deforestation because of agriculture and human settlement uncovers the soil surface and some activities such as human pedestrians and rain drops increase soil impaction, which consequently lowers the water absorption capacity of the soil.

With less water absorption in the soil, most rain water will remain on the surface and then flow into lower areas. Water is lost rather than held in the soil subsurface. Turbulent flow of runoff has sufficient force to erode the soil surface that is full with nutrient, thus causing the loss of soil and nutrient.

After the rain, the little amount of water left in the soil subsurface cannot support the evaporation process. So, most energy from sun adds more heat to the soil and the air, and thereby causes temperature to rise. When the temperature gets higher, the air will expand and be able to hold more humidity. This results in less chance of rain.

In conclusion, deforestation destroys cover plants, which subsequently lead to losses of water, soil and nutrient through runoff during rain. After the rain, air above the deforested area absorbs sun's energy and heats up, thus lowering a chance of rainfall in this area in the future.





รูปภาพ : โปรแกรมประเมินค่าเสียหายจากการทำลายป่า

Pictures : Program for damage appraisal from deforestation

### แบบจำลองค่าเสียหายทางสิ่งแวดล้อม

แบบจำลองเพื่อประเมินค่าเสียหายทางสิ่งแวดล้อมของป่าต้นน้ำ มีหลักการว่า เป็นการเปรียบเทียบการทำงานตามหน้าที่ ระหว่างพื้นที่ป่าต้นน้ำที่ถูกทำลาย กับ พื้นที่ป่าต้นน้ำที่เหลืออยู่ข้างเคียง แล้วนำความแตกต่างที่เกิดขึ้นนี้ มาตีค่าเป็นจำนวนเงินด้วยกระบวนการทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

การสร้างแบบจำลอง เริ่มต้นจากการเก็บวัดข้อมูล น้ำสูญเสีย ดินสูญเสีย และปุ๋ยสูญเสีย ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการกัดเซาะพังทลายของดิน ในพื้นที่ป่าธรรมชาติชนิดต่างๆ และพื้นที่ว่างเปล่าที่อยู่ข้างเคียง ด้วยแปลงศึกษาการสูญเสียดินและน้ำ (erosion plot) ในขณะที่เดียวกันจะทำการติดตั้งเครื่องมือ และเก็บวัดข้อมูลอุณหภูมิอากาศในระดับความสูงต่างๆ กัน จำนวน 5 ระดับ ในพื้นที่ป่าไม้ชนิดต่างๆ และพื้นที่ว่างเปล่าที่อยู่ข้างเคียง

จากนั้นจึงนำความแตกต่างของข้อมูล น้ำสูญเสีย ดินสูญเสีย ปุ๋ยสูญเสีย และอากาศที่ร้อนขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานตามหน้าที่ของระบบนิเวศป่าต้นน้ำ มาหาความสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่างๆ ของโครงสร้างของระบบนิเวศป่าต้นน้ำ ที่เป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 เรื่อง ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน สภาพภูมิประเทศ ชนิดดิน และความสมบูรณ์ของป่า โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอย (regression analysis) เป็นเครื่องมือ

### Economic Environmental Impacts Model

The economic environmental impacts model of watershed deforestation is based on a principle of comparison of functions between the destroyed watershed forest and the nearby unaffected watershed forest. Differences then are brought into an assessment of their monetary value by employing the environmental economics process.

Model building starts with data collection of lost water, soil and nutrient caused by soil erosion in the various types of natural forest and nearby abandoned area, using erosion plotting. At the same time, a temperature sensor is setup to monitor ambient air temperature at five different attitudes.

A statistical method, called regression analysis is used to determine correlation between the collected data including water, soil, and nutrient losses and air temperature increasing, which are parts of the function of the forested watershed ecosystem and the structure of the forested watershed ecosystem, which drives the changes in 4 structural components, i.e. quantity of rain water, topography, type of soil, and deforested area



## วิธีการใช้แบบจำลอง

ขั้นตอนในการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการทำลายป่าต้นน้ำด้วยแบบจำลองมีข้อมูลที่ต้องการ (1) ข้อมูลเปอร์เซ็นต์พื้นที่หน้าตัดลำต้นของไม้ทุกต้นในพื้นที่ 20x40 ตารางเมตร ของพื้นที่ป่าไม้ที่เหลืออยู่ข้างเคียง (2) ข้อมูลเนื้อดิน (soil texture) ของพื้นที่ที่ป่าไม้ถูกทำลาย และพื้นที่ป่าไม้ที่เหลืออยู่ข้างเคียง (3) ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ ความลาดชัน และความยาวด้านลาดเทของพื้นที่ที่ได้รับ ความเสียหาย และ (4) ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายปี

ข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำเข้าสู่วิธีแบบจำลอง เพื่อเปรียบเทียบและประเมินค่าออกมาเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำลายป่าไม้ ก่อนที่จะนำมาตีค่าเป็นจำนวนเงินด้วยกระบวนการทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมที่เรียกว่า cost replacement method โดยเป็นค่าใช้จ่ายในการนำดินชั้นไปปลูก นำน้ำชั้นไปพรม นำปุ๋ยชั้นไปโปรย และการเดินเครื่องปรับอากาศเพื่อลดอุณหภูมิให้ต่ำลง เท่ากับในขณะที่มีป่าปกคลุมพื้นที่อยู่

## อุปสรรค

ระบบนิเวศป่าต้นน้ำมี น้ำฝน และพลังงานจากรังสีดวงอาทิตย์ เป็นปัจจัยภายนอกที่เป็นตัวผลักดันให้ปัจจัยภายในที่ประกอบไปด้วย ลักษณะภูมิประเทศ ชนิดดิน ชนิดและปริมาณพืชคลุมดิน เกิดการทำงานตามหน้าที่ในการให้บริการต่างๆ กับมนุษย์ คือ ให้ผลผลิต ในรูปของเนื้อไม้และของป่า การควบคุมระบบการดูดซับน้ำฝนของดิน และการระบายน้ำจากดินให้กับลำธาร รวมทั้งการบรรเทาความรุนแรงของอากาศ ทั้งนี้ระบบนิเวศป่าต้นน้ำแต่ละแห่งจะให้บริการที่แตกต่างกันไป ซึ่งจะขึ้นกับชนิด ปริมาณ สัดส่วน และการกระจายขององค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งที่เป็นปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก

เมื่อป่าต้นน้ำถูกทำลาย ชนิด ปริมาณ สัดส่วน และการกระจายขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ประกอบตัวกันขึ้นเป็นโครงสร้างป่าต้นน้ำ จะเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลทำให้การทำงานตามหน้าที่ในการให้บริการของระบบนิเวศป่าต้นน้ำเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยก่อให้เกิดเป็น น้ำป่าไหลหลากบริเวณหน้าผาผิงในขณะที่ยังฝนตก และพัดพาเอาดิน และธาตุอาหารที่ผิงผิงออกไปจากพื้นที่ หลังจากนั้นเมื่อฝนหยุดตก น้ำในดินที่มีอยู่น้อยเพราะดินไม่ดูดซับน้ำฝนจะไม่สามารถลดปริมาณของพลังงานจลน์จากดวงอาทิตย์ได้พอ ทำให้พลังงานดังกล่าวถูกใช้ไปในการเผาผลาญอากาศแทน อากาศจึงร้อนขึ้น

ผลกระทบเหล่านี้ สามารถนำมาตีค่าเป็นจำนวนเงินได้ด้วยวิธีการทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม แบบจำลองที่ถูกสร้างและพัฒนาขึ้นมาเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการประเมินค่าของผลกระทบและค่าเสียหายตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง โดยอาศัยการเก็บวัดข้อมูลในพื้นที่เป็นพื้นฐานในการประเมิน ทำให้การประเมินมูลค่าความเสียหายเป็นไปอย่างถูกต้อง

## Application of the Model

Procedures on assessing economic environmental impacts of watershed deforestation by applying the model require input data including (1) percentage of basal area from all trees over 20x40 sq m of nearby existing forest, (2) soil texture of damaged area and existing forest area, (3) slope and slope length of the damaged area, and (4) annual rainfall.

All data is entered into the model in order to compare and assess the values affected by deforestation. Using a cost replacement method, an environmental economics process will then yield a monetary value. This will be the cost for replacement of soil, water and nutrient, as well as for lowering temperature by using an air conditioning system to the level that once covered by the forest.

## Conclusion

Forested watershed ecosystems consist of rain water and energy from sunlight as external factors forcing internal factors topography, type of soil, and type/number of soil covering plants to function in order to serve people's needs, i.e. wood and wildlife products, the control of water absorption and drainage system for the streams and the reduction of weather severity. Each forested watershed ecosystem provides different products dependent on type, quantity, ratio and the distribution of both external and internal components.

The destruction of forested watershed ecosystem affects the forest structure in areas such as type, quantity, ratio and distribution of components, which result in changes of its function. This causes flood over soil surfaces when raining, which erodes soil and nutrients away from the area. After rain, less water in the soil subsurface cannot lower the heat from solar energy so air catches the heat and temperature raises.

All the effects can be used to calculate a monetary value through a developed model that makes use of the environmental economics process. This model is used to reasonably assess all the real damage that occurred over the impact area based on the actual collected onsite data.



## เอกสารประกอบการเรียบเรียง References

- พงษ์ศักดิ์ วิทวัสติกุล. 2534. ป่าไม้กับการจัดการลุ่มน้ำ. สถานีวิจัยเพื่อรักษาต้นน้ำห้วยหินลาด. ฝ่ายวิจัย กองอนุรักษ์ต้นน้ำ กรมป่าไม้. 29 หน้า.
- Witthawatchutikul, P. 1991. Forest and Watershed Management, Huay Hin Dard Watershed Research Station, Research Subdivision, Watershed management Division. Royal Forest Department. 29 P.
- Hewlett, J.D. and W.L. Nutter. 1969. An Outline of Forest Hydrology. University of Georgia Press. Athens. 137 P.



# หญ้าแฝก... หญ้าพระราชทาน

## Vetiver Grass Royal Gift to Thai Citizen

พินทิพย์ จิตติโรจนวัฒน์ \*  
Pinthip Thitirojanawat \*



"ให้ศึกษาทดลองการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลาย  
ของดินในพื้นที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาฯ และพื้นที่อื่นๆ ที่เหมาะสม  
อย่างกว้างขวาง"

"conduct a study on appropriate and wider use of  
vetiver grass for the prevention of soil erosion within the  
centre and other areas"

\* นักวิชาการป่าไม้ 8 ว. สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

\* Forestry Academic officer Level 8, Watershed Conservation and Management Office, National Park, Wildlife and Plant Conservation Department



ใจความตอนหนึ่งพระราชดำริเกี่ยวกับหญ้าแฝกที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ (พ่อของแผ่นดิน) พระราชทานแก่ นายสุเมธ ตันติเวชกุล เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ณ สวนจิตรลดา วันที่ 22 และ 29 มิถุนายน 2534 ด้วยพระฤทัยที่ห่วงใยต่อทั้งพสกนิกร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีสภาพปัญหาการใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง อันก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของดิน ด้วยทรงเล็งเห็นว่าหญ้าแฝก เป็นพืชที่เจริญเติบโตเร็วมีคุณลักษณะพิเศษที่รากมีความยาว หยั่งลึกแผ่กระจายเป็นตาข่ายลงไปดินเสมือนเป็นกำแพงธรรมชาติที่มีชีวิต ช่วยหยุดยั้งการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ชะลอความเร็วน้ำที่ไหล ทำให้ดินมีความชุ่มชื้น มีไข่เฉพาะพระราชดำริให้มีการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำเท่านั้น พ่อยังให้แนวทางในการนำหญ้าแฝกมาใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน ดังกระแสพระราชดำรัส เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2535 ที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี "ดินแข็งอย่างนี้ใช้งานไม่ได้ แต่ถ้าเราทำแนวปลูกหญ้าแฝกที่เหมาะสม มีฝนลงมา ความชื้นจะอยู่ในดิน รากหญ้าแฝกมันลึกมากถึงให้เป็นเงื่อนไขแทนที่จะขุดแล้วใส่ปูนซีเมนต์ พืชจะเป็นเชื้อที่มีชีวิตแล้วในที่สุดเนื้อที่ตรงนั้นจะเกิดเป็นดินผิว เราจะปลูกอะไรก็ได้ ปลูกต้นไม้ก็ได้ ปลูกผักปลูกหญ้าก็ได้ทั้งนั้น" พ่อเป็นพระองค์แรกที่ได้เห็นศักยภาพของหญ้าแฝกในการที่จะนำมาแก้ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรดิน ด้วยวิธีการที่ง่าย เกษตรกรสามารถดำเนินการได้เอง ไม่ต้องการการดูแลในการปลูกมากนัก ประหยัดค่าใช้จ่าย เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด ซึ่งในเวลานั้นชาวไทยไม่ค่อยรู้จักหญ้าแฝกมากนัก และยังไม่เข้าใจในคุณค่าของหญ้าแฝก

พ่อเป็นจอมปราชญ์ทางการจัดการทรัพยากรดินอย่างแท้จริง ด้วยพระปรีชาญาณอันยิ่งใหญ่จะทรงประยุกต์แนวคิดต่างๆ จากทฤษฎีและภูมิปัญญาท้องถิ่น สอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงที่เผ้าสอนเสมอมา การพัฒนาแนวพระราชดำริของพ่อ เป็นลักษณะการพัฒนาที่กลมกลืนกับสภาพธรรมชาติสิ่งแวดล้อม กับสภาพจิตวิทยาชุมชน คือ ไม่ติดตำรา ไม่ผูกติดกับวิชาการและเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ที่แท้จริงของคนไทย



An idea was delivered by His Majesty the King to Dr. Sumet Tantivejkul, the Secretary-General of the Office of the Royal Development Projects Board (RDPB) at the Suan Chitralada Palace on June 22<sup>nd</sup>, 1991. His Majesty the King was concerned for his citizens, natural resources, the environment and soil degradation due to inappropriate use of land. He had introduced vetiver grass for the protection of soil. The vetiver grass appears in a dense clump and grows fast through tillering. It has a deep, thick root system which spreads vertically rather than horizontally. The roots densely bind together like an underground curtain or wall, enabling it to store water and moisture. His Majesty the King has provided the directions on the use of vetiver grass for not only soil and water conservation, but also soil improvement, as stated in his statement on July 22<sup>nd</sup>, 1992 that "hard soil is not productive. Planting vetiver grass in hedgerows maintains soil moisture and the soil surface, especially when it rains. Its deep thick roots will naturally form an earth embankment, much better than digging into the ground and filling it with cement. Plants are a living embankment. Eventually, the soil surface will be recovered, enabling us to plant any crops, trees or vegetables". His Majesty the King was the first one to realize the potential of vetiver grass for solving soil problems in an easy manner suitable for all farmers to carry out. Growing vetiver grass does not require much attention. It combines low costs with maximum benefits. At that time, Thais were not so aware of vetiver grass and did not realize its potential.

His Majesty the King is a great philosopher with respect to soil resource management. He applies different notions from theories and local wisdom, consistent with his Sufficiency Economy Theory. His development practice integrates the surrounding environment and the psychology of communities. In simple terms, it is a practice that is not strongly attached to theories and technologies that are not appropriate to the way of life of Thai people.





หญ้าแฝก...หญ้าพระราชทาน ทุกคราวที่พ่อเสด็จพระราชดำเนินไปในพื้นที่ทรงงาน โดยเฉพาะการทอดพระเนตรการดำเนินงานของศูนย์ศึกษาการพัฒนา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ พ่อจะทรงพระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับหญ้าแฝกให้กับบุคคลที่เข้าเฝ้าและตามเสด็จพระราชดำเนินในโอกาสต่างๆ จวบจนปัจจุบัน พระราชดำริรวม 30 ครั้ง ที่พ่อพระราชทานให้อย่างต่อเนื่องบอกลำดับถึงความมหัศจรรย์ของหญ้าแฝกในแง่มุมต่างๆ พ่อมิได้พระราชทานเฉพาะพระราชดำริ ยังทรงสาธิตและติดตามงานด้วยพระองค์เองอย่างเหนียวแน่นตราตรึง โดยเฉพาะในเวลาที่ยฝนตกยังเสด็จทอดพระเนตรการทำงานของหญ้าแฝก ซึ่งพ่อเคยรับสั่งว่า "ถ้าอยากเห็นหญ้าแฝกทำงานต้องดูตอนฝนตก" ในบางครั้งได้เสด็จพระราชดำเนินไปปลูกหญ้าแฝกด้วยพระองค์เอง พ่อยังพระราชทานพระบรมราโชวาทในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหญ้าแฝกในบางโอกาส หนึ่งในพระบรมราโชวาทในคราวเสด็จพร้อมด้วยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ไปพระราชทานปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ อาคารจักรพันธ์เพ็ญศิริ เมื่อวันที่พฤหัสบดี 24 กรกฎาคม 2540

“...บัณฑิตทุกคนควรจะให้สนใจสังเกตศึกษาเรื่องราว บุคคล และสิ่งต่างๆ ที่แวดล้อมและเกี่ยวข้องกับตัวเองให้มาก อย่าละเลยการมองข้ามแม้สิ่งเล็กน้อย เช่น ต้นหญ้า ซึ่งถ้าศึกษาพิจารณาให้ดี ก็จะก่อให้เกิดปัญญาได้ หญ้านั้นมีทั้งหญ้าที่เป็นวัชพืชซึ่งเป็นโทษ และหญ้าที่มีคุณอย่างหญ้าแฝก ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่การอนุรักษ์ดินและน้ำ เพราะมีรากที่ยังลึกแผ่กระจายลงไปตรงๆ ทำให้อุ้มน้ำและยึดเหนี่ยวดินได้มั่นคงและมีลำต้นชิดติดกันแน่นหนา ทำให้ดักตะกอนดินและรักษาหน้าดินได้ดี...”

พระบรมราโชวาทที่เกิดจากสายพระเนตรอันยาวไกลทรงเล็งเห็นว่าบัณฑิตเหล่านี้จะเป็นกำลังสำคัญในการปลูกจิตสำนึกให้คนรุ่นต่อไปเห็นคุณประโยชน์ของหญ้าแฝก พ่อจะพยายามปลูกหญ้าแฝกในใจคนเพื่อคนเหล่านั้นพากันปลูกหญ้าแฝกลงบนแผ่นดินด้วยตนเอง

With His Majesty the King's talent and constant attention, he has introduced, through his speech, the benefits of vetiver grass to those following him. Until the present, he has made 30 speeches providing different views with reference to vetiver grass. His Majesty the King has also demonstrated and monitored the progress of vetiver grass personally. Even when it was raining, he would still monitor its performance, as stated in some of his speeches, "We can see clearly the performance of vetiver grass when it is raining." Occasionally, he would even plant vetiver grass himself. His Majesty the King also provides speeches with reference to vetiver grass. On one occasion, when His Majesty the King, along with Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, attended a graduation ceremony at Kasetsart University on July 24<sup>th</sup>, 1997, he stated:

“...All graduates should pay attention to, people and the surroundings issues. Even small and minor things should not be overlooked. Take grass as an example. If we consider it carefully, we will gain wisdom. Some grasses are weeds which are disadvantageous, while others are advantageous, like vetiver grass, which is excellent for soil and water conservation. Since vetiver grass has a deep thick root system which spreads vertically, it can efficiently endure harsh conditions. The roots densely bind together like an underground curtain or wall enabling it to store water and moisture. Vetiver hedgerows maintain soil moisture and the soil surface.”

The new graduates represented the generation that would plant vetiver grass themselves and raise future awareness and enhance better understanding among the public on the potential of vetiver grass.



หญ้าแฝก...ของขวัญอันล้ำค่า...จากฟ้าสู่ดิน แม้แต่ในยามที่พระวรกายไม่เอื้ออำนวย พ่อยังเฝ้าติดตามดำเนินงานจากการถวายรายงานของคณะบุคคลที่เข้าเฝ้า โดยเฉพาะท่านองคมนตรี ที่ดำรงตำแหน่งประธานคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก อันเนื่องมาจากพระราชดำริ นอกจากนี้พ่อยังได้พระราชทานทุนทรัพย์ส่วนพระองค์ในการสมทบทุนเป็นรางวัลในการสนับสนุนการดำเนินงานด้านหญ้าแฝก

จากแนวพระราชดำริของพ่อ สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้น้อมนำมาจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พร้อมกำหนดกรอบการดำเนินงานเป็นแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำรินับตั้งแต่แผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2536-2537) ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2540-2542) ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2545-2549) จนถึงฉบับปัจจุบัน (2550-2554) ครอบคลุมทั้งงานด้านการศึกษาวิจัย การส่งเสริมถ่ายทอดเทคโนโลยี การประชาสัมพันธ์ รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมสนองพระราชดำริของพ่อ ดำเนินงานเกี่ยวกับหญ้าแฝกตามแผนแม่บทฯ ฉบับที่หนึ่งจนถึงทุกวันนี้ ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับหญ้าแฝก 54 หน่วยงาน ทั้งในส่วนของหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา มูลนิธิ และองค์กรเอกชน อาทิเช่น กรมพัฒนาที่ดิน กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมทางหลวง กองทัพบก มหาวิทยาลัยต่างๆ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) บริษัทผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)



Even when His Majesty the King is not so well, he still follows up the progress of the work from those working for him, especially from the privy councilor taking the position of Chairman of the Royal Project Foundation's R&D Committee on Vetiver. Additionally, His Majesty has made donations to support work related to vetiver grass.

The Office of the Royal Development Projects Board (RDPB) followed His Majesty the King's initiative concept and established the Vetiver Grass Development Committee. A Master Plan on Vetiver Grass Development Royal Project Foundation's R&D Committee on Vetiver. was formulated. From the first Master Plan (1993-1994), the second (1997-1999), the third (2002-2006) to the current one (2007-2011), a number of activities have been initiated, including studies and researches, promotion of technology transfer, awareness raising and public relations. There have been 54 organizations involved in vetiver grass related activities since the first Master Plan, including both public and private sectors, educational institutes and foundations, namely Land Development Department, National Park, Wildlife and Plant Conservation Department, Department of Highways, Royal Thai Army, universities, PTT (Public) Co., Ltd. and Pha Daeng Industry (Public) Co., Ltd.



การดำเนินงานเกี่ยวกับหญ้าแฝกที่ผ่านมา ได้ครอบคลุมงานทุกด้าน ทั้งการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับหญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริ เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2535 ถึงปัจจุบัน มีหน่วยงานดำเนินการ จำนวน 20 หน่วยงาน รวมทั้งสิ้น 197 เรื่อง ซึ่งการดำเนินงานในระยะแรกเป็นงานพื้นฐานและงานวิจัยประยุกต์เกี่ยวกับการใช้หญ้าแฝกในด้านต่างๆ แต่ในปัจจุบันจะเน้นการศึกษาทั้งด้านสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจ สังคม และการปรับปรุงเทคโนโลยีการขยายพันธุ์ ด้านการส่งเสริมประชาสัมพันธ์ได้มีการผลิตต้นพันธุ์หญ้าแฝกตั้งแต่ปี 2535 จนถึงปี 2549 จำนวนทั้งสิ้น 2,100 ล้านกล้า เพื่อแจกจ่ายให้หน่วยราชการ เกษตรกร และประชาชนทั่วไป นำไปปลูกเพื่อแก้ปัญหาการชะล้างพังทลายที่ส่งผลต่อทรัพยากรดิน พร้อมทั้งการจัดทำสื่อสำหรับถ่ายทอดองค์ความรู้ การอบรมให้ความรู้ การจัดประชุมระดับประเทศ 5 ครั้ง และระดับนานาชาติ 4 ครั้ง โดยเฉพาะการประชุมระดับนานาชาติที่จัดขึ้นในประเทศไทย จีน และเวเนซุเอลานั้น สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จะทรงเสด็จเป็นประธานพิธีเปิดและเข้าร่วมประชุมทุกครั้งไป

Research on vetiver grass had been started since 1992. Until now, 20 organizations are involved in the research on vetiver grass, covering 197 related topics. At first, the research was focused on the fundamental background and the applications of vetiver grass in different areas. Currently, it has focused upon the socio-economic and environmental dimensions of vetiver grass, the improvement in reproductive technologies and its promotion. From 1992 to 2006, 2,100 million vetiver grasses were distributed to government agencies, farmers and the general public who planted them to prevent soil erosion. Additionally, communications materials were published and training provided. Five national and four international conferences were organized. Notably, the international conferences hosted by Thailand, People's Republic of China and the Bolivarian Republic of Venezuela were presided over by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, who also participated in all the conferences.



จากพระมหากรุณาธิคุณที่พระราชทานของขวัญอันล้ำค่าให้ประชาชนของพ่อ เนื่องในมหามงคลสมัยที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงครองราชย์ครบ 60 ปี และทรงเจริญพระชนมพรรษา 80 พรรษา โครงการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติ ปี 2548-2550 เป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นมาภายใต้การความร่วมมือ 11 หน่วยงาน เพื่อการรณรงค์ส่งเสริมและขยายผลให้ประชาชนปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ทั่วประเทศเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และนำหญ้าแฝกไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมและแพร่หลาย โดยมีเป้าหมายประมาณ 300 ล้านกล้า

Realizing His Majesty's kindness, 11 organizations have collaborated and initiated a Vetiver Grass Cultivation Project 2005-2007, to honor His Majesty the King on the auspicious occasion of His Majesty's Eightieth Birthday Anniversary and the Sixtieth Anniversary Celebrations of His Majesty's Accession to the Throne. It aimed at raising awareness and multiplying the cultivation and the appropriate use of vetiver grass for soil and water conservation. It targeted 300 million vetiver grasses in 800,000 sites nationwide.



จากพระราชดำริที่ผลักดันจนก่อให้เกิดการศึกษาและปฏิบัติ ได้ผลอย่างชัดเจน จนเป็นที่ยอมรับจากธนาคารโลกว่า "ประเทศไทย ทำได้ผลอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพยอดเยี่ยม" เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 International Erosion Control Association(IECA) ได้ถวายรางวัล The International Erosion Control Association's International Merit Award แต่พอในฐานะที่ทรงเป็นแบบอย่างในการ นำหญ้าแฝกมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2536 ผู้เชี่ยวชาญเรื่องหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ แห่งธนาคารโลก ได้นำคณะเข้าเฝ้า ทูลละอองธุลีพระบาททูลเกล้าฯ ถวายแผ่นเกียรติบัตรเป็นภาพรากหญ้าแฝกขุดขึ้น ซึ่งเป็นรางวัลสดุดี พระเกียรติคุณ (Award of Recognition) ในฐานะที่ทรงมุ่งมั่นในการ พัฒนาและส่งเสริมการใช้หญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ และ ผลการดำเนินงานหญ้าแฝกในประเทศไทยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ ไปทั่วโลก แต่รางวัลเหล่านี้คงมิทำให้พ่อทรงพระเกษมสำราญ และ มีความสุข เท่ากับการช่วยเหลือให้ประชาชนของพ่อได้อยู่ดีกินดี จากการใช้ประโยชน์หญ้าแฝก **สมชาย กุลทอง** เกษตรกรธรรมดา คนหนึ่ง สามารถสร้างความมั่นคงให้ครอบครัวได้โดยอาศัยแนวทาง ทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำรินวมกับการใช้หญ้าแฝกมาลดปัญหา การชะล้างพังทลายของดินขอบบ่อ และสร้างความชุ่มชื้นกับดิน ในแปลงไม้ผล **ไพบูลย์ ศรีมัลย์** ชาวสวนจังหวัดระนอง แก้ปัญหา แปลงทุเรียนที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน ด้วยการปลูก หญ้าแฝก พืชมหัศจรรย์ที่ช่วยให้แปลงเกษตรรอดพ้นจากภัยแล้ง ภายหลังเหตุการณ์สึนามิ **จำลอง เอก เขียน สร้อยสม** ผู้พลิกฟื้นสภาพ ดินเสื่อมโทรม 20 ไร่ จากดินทรายมีความเป็นกรดสูง ไร้ธาตุอาหาร จนสามารถทำรายได้ให้กับครอบครัวอย่างสม่ำเสมอ ด้วยการปลูก หญ้าแฝก หญ้ามวงคล **สังวาลย์ โจมทา** พัฒนาที่ดิน 20 ไร่ที่เป็น สีนสมรสในวันแต่งงาน ของขวัญที่ไม่พร้อมใช้งาน ด้วยการปลูก หญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูดินจากสามารถได้ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มจากเดิม ถึง 2 ตัน/ไร่ บุคคลเหล่านี้เป็นผลิตผลจาก 17 ปีแห่งความอดทน และเหนื่อยยากของพ่อ ที่สามารถปลูกหญ้าแฝกในใจของปวงชน ชาวไทยได้สำเร็จ"ก้าพเพที่มีชีวิตมิตรประชา คือหญ้าแฝกที่พบพา ทั่วเขตชนันท์ ให้ประโยชน์มากกว่าโทษโปรดช่วยกัน ร่วมสืบสานแนว พระราชดำริมิต้องรอ"

With His Majesty's encouragement and support towards vetiver grass researches and practice, the World Bank acknowledged that "Thailand has effectively implemented the use of vetiver grass with maximum benefits". On February 25<sup>th</sup>, 1993, the International Erosion Control Association (IECA) presented His Majesty the King with the IECA's International Merit Award, for his outstanding leadership in adapting vetiver grass for soil and water conservation purposes. Additionally, on October 30<sup>th</sup>, 1993, Experts on Vetiver Grass for the Conservation of Soil and Water of the World Bank presented His Majesty the King with a Bronze-plated Vetiver Sculpture Award, the Award of Recognition, praising His Majesty's role as a soil and water conservationist. Thailand's successful use of vetiver grass has become known around the world. With all of the international recognition, His Majesty the King has retained his great concern for his people. Mr. Somchai Kulthong, a farmer, secured the well being of his family by following the New Theory of His Majesty and the use of vetiver grass to prevent soil erosion and store moisture from soil surface. Mr. Paiboon Srimalai, a farmer in Ranong Province, was successful in solving soil erosion problems in his durian farm through the use of vetiver grass. Also, because of the vetiver grass, his farms survived from the drought after the Tsunami. Sergeant Kien Soisom, through the use of vetiver grass, was successful in restoring 20 rais of degraded sandy land with high acidity and no nutrients into productive land that could generate income for his family regularly. Mrs. Sangwan Jomtha recovered 20 rais of less productive land. Through the use of vetiver grass, the land could produce an additional two more tonnes/rai of cassava than the previous yield. The benefits and well being of these people bear testament to the successful outcome of 17 years of His Majesty the King's great and tireless contributions to cultivate vetiver grass in the mind of all Thais.

"We are committed to continue what you have started. We are devoted to following your ways and we will not disappoint you."



## เอกสารอ้างอิง Reference

- คณะทำงานวางแผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2549. แผนแม่บทการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. กรุงเทพฯ.  
Master Plan of the Development and Promotion of the Utilization of Vetiver Grass According to His Majesty's Initiative, 2549, Office of the Royal Development Projects Boards, Bangkok
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2549. รากแห่งพลังไทย ได้รับบารมี ผลงานการประกวดการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสทรงครองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี. กรุงเทพฯ  
PTT PLC, 2549, The Root of the Thai Nation's Strength, Vetiver Grass Cultivation Program Contest to honor His Majesty the King on the auspicious occasion of the Sixtieth Anniversary Celebrations of His Majesty's Accession to the Throne, Bangkok
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2550. ด้วยพระบารมีฟื้นฟูประเทศไทย ที่ระลึกครบรอบ 44 ปี. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
Land Development Department, 2550, His Majesty the King and the Soil Redefine, 44th Anniversary, Ministry of Agriculture and Cooperatives



# การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง : กรณีบ้านบางขุนไทร

## Community's Participation in Coastal Resources Management: A Case Study of Ban Bang Khun Sai

ดร.วรศักดิ์ พ่วงเจริญ \*

Dr. Warasak Phuangcharoen \*

ดร.กมลทิพย์ คงประเสริฐอมร \*\*

Dr. Kamonthip Kongprasertamom \*\*

บางขุนไทรเป็นตำบลหนึ่งใน 10 ตำบลของอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี อยู่ห่างจากอำเภอบ้านแหลมประมาณ 6 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 15,732 ไร่ (25.17 ตารางกิโลเมตร) ก่อนการสร้างเขื่อนเพชรบุรีในปี พ.ศ. 2511 ชาวบ้านส่วนใหญ่ในพื้นที่บริเวณนี้จะทำนาข้าวเป็นอาชีพหลัก โดยใช้น้ำฝนและน้ำท่าที่ไหลหลากมาจากทางเหนือในช่วงฤดูฝน ผ่านคูคลองธรรมชาติที่มีอยู่มากมายในพื้นที่ รวมทั้งคลองบางขุนไทรที่เป็นคลองสำคัญของชุมชน ปริมาณน้ำใช้เพื่อปลูกข้าวจึงมีอย่างเพียงพอ อย่างไรก็ตาม หลังจากการสร้างเขื่อนเพชรบุรีแล้วเสร็จประมาณปี พ.ศ. 2515 ปริมาณน้ำที่เคยได้ตามธรรมชาติลดลงอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ระบบชลประทานและการทำการเกษตรสมัยใหม่ได้เปลี่ยนวิถีชีวิตของชาวนา จากการทำนาที่ใช้วัวควายในการไถนาเป็นการใช้รถแทรกเตอร์ปุ๋ยธรรมชาติที่เกิดจากมูลสัตว์ลดลง แต่การใช้น้ำเคมีและยาปราบศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น ผลที่ตามมา คือ ต้นทุนการผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นในขณะที่ผลผลิตคงเดิมและมีแนวโน้มลดลง รวมทั้งเกิดปัญหาการแพร่กระจายของสารพิษสู่สิ่งแวดล้อม

นอกจากจะต้องประสบกับปัญหาด้านการเกษตรแล้ว ชาวบ้านบางขุนไทรยังต้องเผชิญหน้ากับปัญหาเรือประมงเชิงพาณิชย์ที่เข้ามาคราดหอยแครงบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลของชุมชน หอยแครงที่มีขนาดเล็กและไม่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจถูกคัดแยกทิ้งไป ระบบนิเวศเกิดการเปลี่ยนแปลง ปริมาณสัตว์น้ำลดลงอย่างรวดเร็ว ทำให้รายได้ของชาวประมงพื้นบ้านไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต หลังจากมีความพยายามในการเฝ้าระวังและช่วยกันขับไล่เรือไม่ให้เข้ามาคราดหอยแครง จนในที่สุดก็สามารถขับไล่เรือคราดหอยแครงได้สำเร็จ ดินเลนที่ได้รับเสียหายได้รับการฟื้นฟูตามธรรมชาติ ความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำก็ค่อยๆ กลับคืนมาเช่นเดิม

Bang Khun Sai is one of the ten sub-districts in Ban Lame district, Petchaburi. It is approximately 6 kilometers away from Ban Lame with the area of 15,732 rai (25.17 square kilometers). Prior the construction of Petchaburi dam in 1968, most villagers were rice farmers who depended on rain and water flows from the north in the rainy season through many natural waterways including Bang Khun Sai, an important canal of this community. The amount of water for rice agriculture then was sufficient. However, after completion of the Petchaburi dam in 1972, water supply has decreased substantially. Irrigation for modern agriculture has changed farmers' way of life-by plowing the paddy with a tractor instead of a cow or a water buffalo, by using chemicals instead of natural fertilizers, as well as by using more and more pesticides. Cost per rai has increased while production has remained the same or even decreased. The environment has been contaminated with pollutants as well.

Besides agricultural problems, residents of Bang Khun Sai have faced commercial fishing boats for coastal ark shell. Small sized ark shells are thrown away because they possess no economic value. The ecosystem has changed and aquatic animals have decreased. Fishermen's incomes are insufficient for living. After successful attempts on chasing commercial fishing boats away, mud flat has been restored by the nature and aquatic animals have flourish once again.

\* นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
 \* Environmental Official level 7, Natural Resources and Environmental Management Division, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

\*\* นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 8ว กองสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

\*\* Environmental Official level 8, Urban Environment and Area Planning Division, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning



อย่างไรก็ตาม ปัญหาการแย่งชิงการใช้ทรัพยากรชายฝั่งก็มีได้หมดไปอย่างสิ้นเชิง เนื่องจากมีนายทุนนอกพื้นที่เข้ามาทำฟาร์มหอยแมลงภู่ในพื้นที่ 3 กิโลเมตรจากชายฝั่งซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ ทำให้กีดขวางการเดินเรือที่เข้าออกในบริเวณดังกล่าว และทำให้หอยแครงในพื้นที่ลดจำนวนลง ความขัดแย้งดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างยาวนาน ในที่สุดกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลได้เข้ามาเจรจาตกลงให้เจ้าของฟาร์มเลี้ยงหอยแมลงภู่ถอนหลักออกไปอยู่นอกเขต 3 กิโลเมตรจากชายฝั่ง ปัญหานี้จึงได้ยุติลงในปี พ.ศ. 2546

ถึงแม้ว่าชุมชนบางขุนไทรจะเผชิญกับภัยคุกคามที่มาจากภายนอกอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ชุมชนได้พยายามค้นหาศักยภาพและภูมิปัญญาของท้องถิ่นผ่านกระบวนการหลายอย่างทั้งที่เกิดขึ้นจากชุมชนเองและเกิดจากการที่บุคคลภายนอกมาให้ความรู้ความเข้าใจ ดังเช่น การทำประชาพิจัยและพัฒนา ที่นำไปสู่การเป็นชุมชนเข้มแข็งและมีบทบาทสำคัญในการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนบางขุนไทรแล้วพบว่า มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการศึกษา อันได้แก่ การร่วมกันค้นหาปัญหาสาเหตุของปัญหา ตลอดจนจัดลำดับความสำคัญของปัญหา รวมทั้งสำรวจสภาพชุมชน และสภาพการดำเนินชีวิตในพื้นที่ และนำข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการค้นหาศักยภาพและรากเหง้าของชุมชน ซึ่งผลที่ได้คือความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาในตำบลบางขุนไทร ความรู้ดังกล่าวบางอย่างหายไป บางอย่างมีการนำกลับมาใช้ใหม่ในรูปแบบเดิม รวมทั้งมีการประยุกต์ใช้ใหม่ในรูปแบบอื่น การศึกษาชุมชนทำให้เห็นจุดอ่อน-จุดแข็งของชุมชน และสามารถคาดการณ์ วิฤติ-โอกาส ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทำให้ชาวบ้านนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการวางแผนของชุมชน

2. การมีส่วนร่วมในการวางแผน ผลจากการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายโดยผ่านกระบวนการประชาพิจัยและพัฒนาที่มีเป้าหมายให้ชุมชนสามารถทำวิจัยในพื้นที่ด้วยตนเอง ทำให้ชุมชนได้รู้ปัญหาเศรษฐกิจ ปัญหาความยากจน ปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาสุขภาพของชุมชน และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของปัญหาเหล่านี้กับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับชุมชน ระดับประเทศ และระดับโลก ชุมชนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจ และสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตัวเอง และหาทางแก้ปัญหที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม ท้ายที่สุด ชาวบ้านสามารถจัดทำแผนของชุมชนซึ่งเป็นแผนที่ชาวบ้านเห็นว่าพวกเขาทำได้และต้องทำ



However, conflicts over the uses of coastal resources have not entirely faded away since brown mussel farm has turned up by outside capitalist just 3 kilometers from the coastline which is a conservation area. It obstructs waterway transportation, as well as decreases the numbers of ark shell. In 2003, the conflict has finally come to an end when marine resources conservation group agreed to have the farm moved away 3 kilometers from the coastline.

Although Bang Khun Sai has continued to face outside threats, the community has tried to find its potential and local wisdom through knowledge and understanding gained from various courses from both insiders and outsiders. People research and development \*\*\* leads them to a stronger community that plays a key role on participation of natural resources and environment management. Upon consideration on the participation of Bang Khun Sai community, there are important issues like:

1. Community participates on studying such as problem and cause finding and prioritizing, area and living conditions surveying, community's potential and family root searching. Bang Khun Sai's local wisdom is a gained knowledge that has been lost for sometime while parts of it have been reused or applied for other purposes. Study on community explains their own weakness and strength. So they are able to calculate and plan their future crisis and opportunity.

2. Community participates on planning through suggestion and discussion from people research and development that targets community's own research capacity. This helps them learn their own problems on economy, poverty, natural resources, and health. They can then associate these community's problems with the situations on local, national and global scale through knowledge and understanding that gained from self learning. Eventually, they will be able to find appropriate plans which suit them most.

\*\*\* ประชาพิจัยและพัฒนา หมายถึง เป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับคนในชุมชน เพื่อให้หลุดพ้นจากวิธีคิดแบบพึ่งพาและรอความช่วยเหลือจากรัฐหรือภายนอก ทำให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน

\*\*\* People Research and Development (PR&D) is methodology of research and development which activates learning process for people in community by the people themselves, liberating people from dependency to sustainable self-reliance



3. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ครั้วเรือนในชุมชนสามารถสนับสนุนกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากแผนชุมชนทั้งในด้านวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เงินทุน หรือการเข้าร่วมบริหารงาน ซึ่งเป็นการประสานงานร่วมของทุกฝ่าย เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้ แผนงาน/โครงการที่จัดทำขึ้นโดยชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชนจึงเกิดจากการตัดสินใจร่วมกัน ดังจะเห็นได้จากแผนแม่บทตำบลบางขุนไทร ที่มีวิสัยทัศน์เพื่อ "พัฒนาคน เศรษฐกิจ และสังคมอย่างสมดุล ให้เป็นชุมชนพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน ภายใต้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม"

4. การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ กิจกรรมที่เกิดขึ้นตามแผนแม่บทชุมชนนำไปสู่การสร้างรายได้ เช่น โครงการพัฒนาป่าชายเลน มีกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวเข้ามาดูชาวประมงพื้นบ้านเก็บหอยแครงด้วยมือ เป็นการสร้างรายได้เสริมจากการท่องเที่ยว ชุมชนจะแบ่งรายได้จากกิจกรรมต่าง ๆ ส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในการพัฒนาและรักษาป่าชายเลนและพื้นที่ดินเลนในตำบลบางขุนไทร และอีกส่วนหนึ่งเป็นค่าใช้จ่ายให้แก่กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล เพื่อเฝ้าระวังไม่ให้เรือประมงพาณิชย์เข้ามาคราดหอยแครงในพื้นที่ นอกจากนี้กลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิตตำบลบางขุนไทร ได้นำผลประโยชน์ที่ได้ กิจกรรมการออมทรัพย์มาพัฒนาตำบลบางขุนไทรในด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนากลุ่มกระบวนเรียนรู้แผนแม่บทตำบลบางขุนไทร การพัฒนาครูภูมิปัญญา การพัฒนากลุ่มท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการพัฒนากลุ่มสมุนไพร เป็นต้น ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจะหมุนเวียนอยู่ในชุมชนลดภาระต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งทางด้านการเงิน ภาระต่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ อันเนื่องมาจากการรองรับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เกินศักยภาพ



3. Community participates on working that supported by households. Such activities include materials, tools, labor, fund, and operation support from all units. In order to carry on plans or projects that have been initiated by the community, they need to make decision together. The vision in the master plan of Bang Khun Sai states "a balanced development on human, economy, and social. So community can be sustainable under natural resources and environment conservation".

4. Community participates on sharing of benefits that received from income generation activities specified in the master plan, for example mangrove forest development project that gathers activities like sight-seeing tours on ark shell picking up by hand. This supplemental income is supported by tourism. Therefore, community would share it. Some of the money then will be used for development and preservation of the mangrove forest and mud area in Bang Khun Sai. Some will be paid for marine natural resources conservation group in order to have it watched over commercial fishery boats that might trespass into the area. Moreover, the saving group for production of Bang Khun Sai has given some benefits which received from the saving back to the community, for example developments of Bang Khun Sai's master plan learning process, of wisdom for teacher, of eco-tourism, and of herbs, etc. Benefits will stay within the community and reduce burdens over finance, natural resources, environment, and the ecosystem that have been affected by pollutions and overuse of natural resources.



5. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การติดตามผลการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที หรือนำผลที่เกิดขึ้นไปปรับปรุงเพื่อการวางแผนจัดการต่อไปในอนาคต โดยในช่วงที่ผ่านมากลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลของตำบลบางขุนไทรได้ติดตามสถานการณ์ปัญหา เฝ้าระวัง และประเมินผลการดำเนินการป้องกันไม่ให้เรือประมงพาณิชย์เข้ามาคราดหอยแครงในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ทำให้ปัญหาความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรที่เป็นแหล่งรายได้ของชุมชนลดลง

เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบของการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านบางขุนไทรในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่า ชุมชนบางขุนไทรมีส่วนร่วมทั้งทางตรงและทางอ้อม การมีส่วนร่วมโดยตรง ได้แก่ การปลูกป่าที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล เพราะได้รับการปลูกฝังจากผู้นำชุมชน ให้เกิดการหวงแหนและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะป่าชายเลนเนื่องจากมีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยประโยชน์ทางตรง ได้แก่ ไม้ทำที่อยู่อาศัย ทำฟืน จับสัตว์เป็นอาหาร เป็นยารักษาโรค ส่วนประโยชน์ทางอ้อมนั้น ได้แก่ การอนุรักษ์พื้นที่ชายฝั่งทะเลเพื่อการดำรงอยู่ของระบบนิเวศ ในส่วนของการมีส่วนร่วมโดยอ้อมนั้นก็เป็นการปลูกป่าชายเลนเพื่อใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับป่าชายเลน

อย่างไรก็ตาม การมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนบางขุนไทรนั้นอาจเป็นเรื่องสูงเปล่านั้นพื้นที่ดังกล่าวถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่ท่องเที่ยวภายใต้โครงการ Thailand Riviera โดยไม่มีการรับฟังเสียงของประชาชน ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่า การพัฒนาที่ไม่ได้คำนึงถึงพื้นฐานและความต้องการที่แท้จริงของชุมชนจะทำให้ชุมชนอ่อนแอจนไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ถึงเวลานั้นคงต้องยอมรับว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมตามที่บัญญัติในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 คงเป็นเพียงฝันที่ไม่เป็นจริงของคนชายขอบเท่านั้น



5. Community participates on monitoring and evaluation, especially on the coastal resources conservation. So prompt operation could take place. Results may be used for improvement of future planning. Recently, the Bang Khun Sai's marine resources conservation group has continued to follow up, keep an eye on, and evaluate the situation, as well as prevent the intrusion of commercial fishing boats on coming into the area for ark shell and causing natural resources deterioration and income reduction for community.

A consideration of Bang Khun Sai's participation in natural resources and environmental management reveals that this community has both direct and indirect participation. Direct participation includes reforestation that follows government's policy as fostered by community's leaders. This leads to a sense of natural resources and environmental conservation and protection, especially for the mangrove forest that could be used for shelter, firewood, food, medicine as direct benefit, and sustainment of ecosystem through coastal conservation as indirect benefit. While indirect participation includes mangrove reforestation for economic purpose which is derived from activities related to mangrove forest.

However, Bang Khun Sai community's participation on natural resources and environmental conservation might be in vain when the area has been designated as a tourism spot under Thailand Riviera Project without public consent. In fact, developments without consideration on the basic needs of people weaken the community and cause them not to be able to rely on itself. Perhaps it is time to concede that the people's participation in environmental management as prescribed in the Constitution of the Kingdom of Thailand, 2007 is merely of marginal people's unrealistic dream.





# ธรรมาภิบาลกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## Good Governance and Natural Resources and Environmental Management

ดร.กมลทิพย์ คงประเสริฐอมร \*

Dr. Kamonthip Kongprasertamorn \*

ในปี พ.ศ. 2540 ที่ประเทศไทยประสบปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจอย่างรุนแรง และมีหน่วยงานจากต่างประเทศที่เข้ามาช่วยเหลือแก้ไขปัญหา คือ กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund : IMF) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (Asian Development Bank : ADB) โดยได้นำเอาแนวคิดเรื่อง Good Governance เข้ามาใช้ในประเทศไทยเป็นครั้งแรก ในระยะแรกมีผู้ให้ความหมายของคำว่า Good Governance เป็นภาษาไทยไว้หลายคำ เช่น ธรรมรัฐ ประชาธิปไตย ต่อมา คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2542 ให้ใช้คำว่า ระบบการบริหารและการจัดการบ้านเมืองที่ดี หรือ ธรรมาภิบาล ซึ่งหมายถึง แนวทางในการจัดระเบียบเพื่อให้สังคมของประเทศทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ เอกชน และภาคประชาชนสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสงบสุข และตั้งอยู่ในความถูกต้อง เป็นธรรมตามหลักพื้นฐานการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี โดยมีองค์ประกอบสำคัญ คือ หลักนิติธรรม หลักคุณธรรม หลักความโปร่งใส หลักการมีส่วนร่วม หลักความรับผิดชอบ และหลักความคุ้มค่า

ด้วยความหมายและองค์ประกอบของธรรมาภิบาลดังที่กล่าวข้างต้น ธรรมาภิบาลสามารถนำมาใช้ได้กับทุกภาคส่วน และทุกมิติ ได้แก่ มิติเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง รวมถึงการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม การนำธรรมาภิบาลมาใช้ในบางมิติยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมิติของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



In 1997, Thailand was suffered from economic crisis. The foreign assistance organizations such as International Monetary Fund (IMF) and the Asian Development Bank (ADB) tried to solve the problem and also introduced the concept of Good Governance to Thailand for the first time. Initially, there were a few definitions of Good Governance, such as Dhamma State and Civil State. Then, in May 1999, the cabinet resolution defined good administration system in terms of "Good Governance". This means guidance on social order covering government public and private sectors, as well as the public, so that these may co-exist in harmony, rightfulness and justice in accordance with the fundamental principles of the good administration system, which includes the rule of law, morality, transparency, participation, accountability and effectiveness and efficiency.

The meaning and the elements of Good Governance can be applied in all dimensions, namely economic, social, politics, administrative, as well as natural resources and environmental management. However, the application of Good Governance in some dimensions has not yet been sufficiently widespread, especially in natural resources and environmental management.

\* นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 8ว สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

\* Environmental Official level 8, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning.



In order to apply the concept of Good Governance in natural resources and environmental management, the roles and duties of all related parties must be taken into account, beginning with the government which have duties involved with the management of natural resources and environment as prescribed by law. The state must follow the rule of law on law enactment that is concerned with natural resources and environmental management. Laws must be ethical, just, concise and conflict averting. Law-making procedures must also be transparent, checkable and open for participation to all parties. Besides, they should also promote public awareness and responsiveness to society at large. This will create laws that serve as effective and efficient tools for managing natural resources and the environment in a way that is most beneficial to the nation.



Moreover, as for both private and public sectors, Good Governance must be applied to natural resources and environmental management as well. That is, the private sector and the people must be responsible for the uses of natural resources as public property, which is governed by laws and upheld by ethics. These sectors must realize that precious natural resources are limited, so the utilization of these resources must be transparent. And the impacts from the usage of natural resources on the environment, economy and society must be traceable. As well as participation in natural resources and the environment, conservation and restoration must be encouraged so that they will be used sustainably and efficiently.





อย่างไรก็ตาม ธรรมชาติไม่ใช่วิธีใหม่ในสังคมตะวันออก\*\* เพราะเดิมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่นในสังคมไทย ใช้หลักคุณธรรม และจริยธรรม ซึ่งมีแนวคิดเหมือนหลักธรรมาภิบาล ตัวอย่างเช่น การจัดการระบบน้ำของชุมชนในภาคเหนือด้วยระบบเหมืองฝาย เป็นรูปแบบการจัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ ซึ่งเป็นสาธารณสมบัติของชุมชนโดยใช้ระบบคุณธรรม โดยชุมชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันจัดประชุม ปรีกษา ทาหรือ เพื่อวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยกำหนดกติกา กฎ ระเบียบ และแนวทางการปฏิบัติ รวมทั้งจัดทำและดูแลฝายน้ำ ด้วยความโปร่งใส เป็นธรรม ทำให้ทุกคนในชุมชนได้รับประโยชน์จากการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า และเท่าเทียมกัน ชุมชนจึงยอมรับและปฏิบัติตามวิธีการจัดการด้วยแนวคิดนี้สืบต่อกันมา จนเมื่อแนวทางการพัฒนาประเทศเปลี่ยนเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจแบบทุนนิยม ภายใต้การบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ ทำให้วิธีการจัดการทรัพยากรน้ำเปลี่ยนเป็นวิธีการแบบสมัยใหม่ ทำให้เกิดผลกระทบที่นอกจากไปทำลายวิธีการจัดการน้ำแบบดั้งเดิมของชุมชนลงอย่างสิ้นเชิงแล้ว ยังทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งในการจัดการทรัพยากรน้ำ มีการแย่งน้ำระหว่างชุมชนกับชุมชนอื่น และระหว่างผู้ประกอบการกับชุมชน

However, the concept of Good Governance is not new for the Eastern world.\*\* People in Thailand have practiced ethics and morality in the same way as they have used Good Governance with respect to natural resources and environmental management. For example, communities in the Northern region have utilized a water system management by building check dams. This is an example of the water resource management of public property by using a merit system. Communities are involved with meeting, consulting and planning on water resource management by setting rules, regulations and procedures as well as constructing and maintaining check dams through transparency and fairness so everyone in the community could efficiently and equally use the water. Communities followed this concept until the capitalism under centralised administration led to development and changed the methods used. The new approach was not only completely ended communities' conventional water management system, but it also created conflicts over water resource management among communities as well as problems concerning water distribution between manufacturer and community.

\*\* หลักธรรมาภิบาล เป็นหลักการเกี่ยวกับคุณธรรม ซึ่งมีอยู่ในสังคมตะวันออกมาช้านาน และยังมีปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น ที่ Korea Independent Commission Against Corruption (KICAC) ในประเทศเกาหลี ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่คล้ายสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติของประเทศไทย ได้หลักธรรมาภิบาลมาใช้ในการดำเนินงานของหน่วยงาน เนื่องจากวัฒนธรรมของประเทศเกาหลีมีระบบคุณธรรมที่เข้มแข็ง

\*\* Good Governance is an ethical principle that has existed in the Eastern world for a long period of time and is still in practice. For example, the Korea Independent Commission Against Corruption (KICAC) in Korea, an agency responsible for anti-graft similar to the Thailand National Counter Corruption Commission, employs Good Governance because of Korea's strong culture of the merit system.







จากสถานการณ์ปัญหาความขัดแย้งด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่มีแนวโน้มที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น การนำหลักธรรมาภิบาล มาใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ ผู้นำหลักธรรมาภิบาลไปปฏิบัติ ต้องมีความเข้าใจหลักการที่สำคัญ 2 ประการดังนี้

ประการแรก ต้องเข้าใจที่มา หลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของหลักธรรมาภิบาลให้ถ่องแท้ เพื่อที่จะนำหลักธรรมาภิบาลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น หลักการมีส่วนร่วม ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการในการมีส่วนร่วม และมีสิทธิที่จะเข้าร่วมในขั้นตอนและกระบวนการที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ชุมชน และมิติที่จะดำเนินการ เพื่อให้การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

ประการที่สอง การนำหลักธรรมาภิบาลไปปฏิบัติ ต้องคำนึงถึงหลักคุณธรรม และจริยธรรม ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของหลักธรรมาภิบาล และเป็นแนวคิดหลักของ "การพัฒนาอย่างยั่งยืน" ตามหลักการของ Brundtland Commission ที่กล่าวว่า "คนในรุ่นปัจจุบันต้องไม่ทำให้ความสามารถในการได้รับทรัพยากรของคนรุ่นต่อไปลดลง" ซึ่งหมายความว่า คนในรุ่นปัจจุบันต้องมีคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้คนรุ่นต่อไปมีใช้อย่างเพียงพอ

สรุปได้ว่า ธรรมาภิบาลจะมีประโยชน์ต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ก็ต่อเมื่อผู้นำหลักธรรมาภิบาลไปปฏิบัติ ต้องเป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมเพียงพอ ดังที่มหาตมาคานธี ได้เคยกล่าวไว้ว่า "ทรัพยากรธรรมชาติมีเพียงพอสำหรับคนทุกคน แต่มีไม่เพียงพอสำหรับคนโลภเพียงคนเดียว"

ท้ายสุดนี้ผู้เขียนขอขอบคุณ เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ให้โอกาสผู้เขียนไปศึกษาในหลักสูตรธรรมาภิบาลของผู้บริหารระดับกลาง รุ่นที่ 5 ที่สถาบันพระปกเกล้า ซึ่งนอกจากจะทำให้ผู้เขียนได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานแล้ว ยังทำให้ผู้เขียนเกิดแรงบันดาลใจในการเขียนบทความนี้ด้วย และขอขอบคุณ ดร.วรศักดิ์ พ่วงเจริญ ที่กรุณาอ่านและให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อบทความ

Situations of conflict in natural resources and environment in Thailand are critical. The apply of Good Governance for natural resources and environmental management is, therefore, one approach to prevent the problems. To put Good Governance into practice, users must understand two important issues which are:

First, they must fully understand the origin, principles and elements of Good Governance so that they can use it to the most benefit. In terms of participation, the stakeholders should understand the process of involvement and the right to participation that suits the context of the area, community and specific aspects in order to run a truly effective natural resources and environmental management.

Second, to put Good Governance into practice, they must realize that ethics and morality are important foundations of Good Governance. Moreover, the concept of sustainable use of natural resources and environment management must follows the principle that "meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs". This means people must be high in ethics and morality when using natural resources so that it will be sufficient for their successors.

In sum, for Good Governance to be useful on sustainable natural resources and environmental management, users must follow ethics and morality in the way that Mahatma Gandhi once stated, "Earth provides enough to satisfy every man's need, but not every man's greed".

Finally, the writer like to express her gratitude to the Secretary General Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning for sponsoring the Good Governance course for mid-level management at King Pradjadhipok's Institute and to Dr. Warasak Phuangcharoen for his proof reading and helpful comments.





# หญิงแกร่ง ชุมชนแกร่ง

## Working Women and a Strong Community

ดร.วรศักดิ์ พ่วงเจริญ \*

Dr. Warasak Phuangcharoen \*

ปัญหาความยากจน เป็นปัญหาใหญ่ที่ภาครัฐต้องดำเนินการแก้ไขเพราะจะนำไปสู่ปัญหาอื่นๆตามมาโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาความขัดแย้งด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าวสามารถบรรเทาเบาบางลงด้วยความร่วมมือร่วมใจจากคนในชุมชน ดังเช่นชุมชนหนองกระจันทรที่ในอดีตประสบปัญหาต่างๆมากมายทั้งปัญหาด้านเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นฐานการผลิตของชุมชน แต่นับว่าเป็นความโชคดีของชุมชนบ้านหนองกระจันทรที่มีผู้นำอย่าง ผู้ใหญ่บ้านบุญลาก คชายุทธ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 1 แห่งบ้านหนองกระจันทร ต.หนองโรง อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี ผู้หญิงแกร่งที่ปฏิบัติงานเพื่อสังคมจนได้รับโล่ประกาศเกียรติคุณจากสำนักงานพัฒนาชุมชน อ.พนมทวน ที่เป็นพลังขับเคลื่อนให้คนในชุมชนร่วมมือร่วมใจกันแก้ปัญหาของชุมชน ด้วยการจัดทำแผนชุมชนไม่ว่าจะเป็นแผนลดต้นทุนการผลิต แผนเพิ่มมูลค่าผลผลิต แผนประหยัดค่าใช้จ่าย แผนสวัสดิการในชุมชน แผนสุขภาพคนและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนต่างๆเหล่านี้สามารถสร้างรายได้ลดรายจ่ายของครัวเรือนทำให้สมาชิกของชุมชนดำเนินชีวิตอย่างมั่นคงและมีคุณภาพ และที่สำคัญ คือ ชุมชนได้เรียนรู้ว่าชุมชนมีศักยภาพเพียงพอในการแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง

Poverty is a serious problem in this country and the government must solve it, otherwise more problems such as environmental conflicts in particular, will follow. However, some issues become less problematic when the community is willing to cooperate. For example, in the past, Nong Krachan community faced so many problems such as economic, social and deterioration of natural resources which were the community's production base. It is fortunate that Nong Krachan has a leader like Boonlap Kachayuth, the village headman of Moo 1, Ban Nong Krachan, Nong Rong Sub-district, Phanomthuan District, Kanchanaburi. As a social worker, she won an award from the Phanomthuan District Community Development Office for her initiative in driving on community cooperation in solving problems. This has resulted in community plans such as cost reduction, production value added schemes, savings, welfare, healthcare and natural resources and environment. These plans help to create household revenue and reduce expenses, which resulted in more security and higher quality of life. The most important thing is that the community has learned its potential for self-help.



\* นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 71 กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

\* Environmental Official level 7, Natural Resources and Environmental Management Division, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning



รางวัลความสำเร็จที่เกิดจากการมีส่วนร่วมและผลักดันของ  
ผู้ใหญ่บ้านบุญลานั้นมีมากมาย เช่น กลุ่มผลิตภัณฑ์ดอกไม้ประดิษฐ์  
บ้านหนองกระจันทร์ได้รับรางวัลชนะเลิศในการจัดสรรสุดยอด  
ผลิตภัณฑ์ OTOP ประเภทของใช้ตกแต่งบ้าน กลุ่มตาลแปรรูปขนม  
จากเนื้อตาลได้รับคัดเลือกเป็นกลุ่มพัฒนาอาชีพดีเด่นของศูนย์การศึกษา  
นอกโรงเรียน อำเภอพนมทวน แต่โครงการที่กล่าวได้ว่าเชิดหน้าชูตา  
ของชุมชนบ้านหนองกระจันทร์ คือ โครงการป่าชุมชนบ้านห้วยสะพาน  
สามัคคีที่เกิดจากความร่วมมือร่วมใจของคนในชุมชนในการพลิกฟื้น  
ผืนป่าที่ถูกทำลายมาหลายยุคหลายสมัย ตั้งแต่ช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2  
ที่มีความต้องการใช้ไม้หมอนรถไฟ ยุคของการตัดไม้เผาถ่าน และ  
การทำลายป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่ทางการเกษตร ปัจจุบันป่าชุมชนบ้าน  
ห้วยสะพานสามัคคีมีพื้นที่ประมาณ 1,000 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 4 หมู่บ้าน  
ได้แก่ หมู่ 1 บ้านหนองกระจันทร์ หมู่ 2 บ้านห้วยสะพาน หมู่ 9  
บ้านใหม่ และหมู่ 11 บ้านดอนเจริญ พื้นที่ดังกล่าวอุดมไปด้วยพันธุ์ไม้  
นานาชนิด ทั้งไม้ยืนต้น พืชล้มลุก และพืชสมุนไพร รวมทั้งสัตว์ป่า  
ที่หลากหลายผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากความสามัคคีของสมาชิกภายใน  
ชุมชนในการรักษาป่าไว้ คือ ความมั่นคงทางอาหารของชุมชนที่ทุกคน  
สามารถไปจ่ายตลาดโดยไม่ต้องเสียเงินและได้บริโภคพืชผักปลอด  
สารพิษ นับเป็นการลดรายจ่ายของครัวเรือนและสร้างความมั่นคงทาง  
สุขภาพ ขณะเดียวกันป่าชุมชนก็เป็นพื้นที่ที่สร้างความมั่นคงด้าน  
เศรษฐกิจให้แก่ชุมชน ดังจะเห็นได้จากรายได้จากการเก็บเห็ดโคน  
ไปขายในแต่ละปีที่มีมูลค่ากว่า 1 ล้านบาท



Many accomplishments have resulted from village  
headman Boonlap's participation and motivation. For  
example, a production group making artificial wood at  
Ban Nong Krachan won the prize for best OTOP  
product for household decoration, while a group  
preparing Asian palmyra palm dessert has been  
selected as an excellent career development project  
by the Phanomthuan District Non-Formal Education  
Centre. Yet the most famous project of Ban Nong  
Krachan community is the community forest of Ban  
Huey Sapan Samakhee. It involves cooperation among  
local residents to restore their forest, which has been  
devastated since WWII as a result of high demand for  
wood for rail sleepers, as well as deforestation caused  
by charcoal industries and agriculture. Today, Ban  
Huey Sapan Samakhee has an area of approximately  
1,000 rais and covers four villages - Moo 1 Ban Nong  
Krachan, Moo 2 Ban Huey Sapan, Moo 9 Ban Mai and  
Moo 11 Ban Don Chareun. This area is filled with  
various kinds of plants like trees, shrub and medicinal  
plants, as well as wild animals.

Benefits received from cooperation among  
community members concerning preserving the forest  
include the assurance that everyone can obtain food  
without paying money and can consume vegetables  
without harmful chemical residues. It reduces household  
expenses and enhances people's health. At the same  
time, community forest helps boosts economic strength,  
for example through the revenue gained from termite  
mushrooms, which totals more than one million baht  
per year.





อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยภาคประชาชนนั้นจะไม่เข้มแข็งถ้าปราศจากการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งจากภายในและภายนอกชุมชน โดยภายในชุมชนเองมีทรัพยากรบุคคลมากมาย ดังเช่น นายประเสริฐ แก้วประดิษฐ์ ประธานป่าชุมชน บ้านห้วยสามคคี่ ที่ได้รับการเกียรติบัตรเชิดชูเกียรติเป็นบุคคลดีเด่นทางวัฒนธรรม จ.กาญจนบุรี ด้านภูมิปัญญาด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งยังมีหญิงแก่งอีกท่านหนึ่งที่ทุ่มเททั้งกำลังกาย กำลังใจ และกำลังสติปัญญาที่จะพัฒนาชุมชนบ้านหนองกระเจียนทร์ นั่นคือ คุณครูสมพร ปานโต โรงเรียนวัดนาพญา ผู้อยู่เบื้องหลังโครงการร้านค้าชุมชนที่สามารถบุกเบิกตลาดชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูสมพรของชาวบ้านหนองกระเจียนทร์ได้เสียสละเวลามาช่วยพัฒนาชุมชนไม่ว่าการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในหมู่บ้าน และที่สำคัญ คือ การสร้างทรัพยากรบุคคลด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการปลูกฝังให้เด็กๆ รู้รักทรัพยากรธรรมชาติ ดังจะเห็นได้จากโครงการวิจัยวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพืชในป่าชุมชน ซึ่งเป็นงานวิจัยที่เด็กทำอย่างง่าย ๆ โดยใช้ทรัพยากรภายในชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ รวมทั้งนำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักเรียน ครู และปราชญ์ชาวบ้าน โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นตัวเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ นอกจาก เด็กๆ จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ยังได้รับรู้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมหลักๆ ในชุมชน เช่น ปัญหาขยะ และร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว รวมทั้งเสริมสร้างประสบการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับพื้นที่อื่น เพื่อเพิ่มวิสัยทัศน์ให้กว้างไกลขึ้น



However, people's natural resources and environmental management will not be strong unless both internal and external community networking exists. Within the community, there are scores of human resources such as Mr. Prasert Kaewpradit, president of Ban Huey Samakhee community forest, who received the honour of a prize for his cultural service from Kanchanaburi province concerning his local wisdom about natural resource management. Another working woman who put her effort, mind and talent into Ban Nong Krachan community development is Ms. Somporn Panto, a school teacher at Wat Napraya. She is a supporter of a community store pilot project that effectively facilitates the community marketplace. Ms. Somporn of Ban Nong Krachan has devoted herself to community development by adapting principles from the sufficiency economy philosophy. An important public service is to develop human resources for natural resource and environmental conservation by raising awareness among children in appreciating natural resources. A scientific research project on community forest utilization by young students is a simple study about the application of natural resource as a shared learning resource for the children, their teachers and local scholars. Local wisdom is used as a connection with the scientific learning process. Besides learning about natural resource conservation, the children can also find out about environmental problems in their community, for example garbage issues. They will be able to address solutions as well so as to promote a shared learning experience with other areas to enhance their vision.



นอกจากนี้ คุณครูสมพรยังนำนักเรียนไปปลูกป่าในพื้นที่ชุมชน เช่น ริมถนน ริมคลองสาธารณะ รวมทั้ง ศาสนสถาน ประโยชน์ที่เกิดขึ้น นอกจากเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชน รวมทั้งสร้างแนวร่วมระหว่างบ้าน วัด โรงเรียนแล้ว ยังเป็นการปลูกเพาะเมล็ดพันธุ์แห่งการอนุรักษ์ให้เกิดขึ้นในหัวใจอันบริสุทธิ์ของเยาวชน โดยหวังว่าพวกเขาเหล่านั้นเมื่อโตขึ้นจะสืบสานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชนให้คงอยู่ตลอดไป สิ่งตอบแทนคุณงามความดีของคุณครูสมพร คือ รางวัลผู้คุ้มครองป่าของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี พ.ศ. 2547

อาจกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ในชุมชนหนองกระเจาเกิดจากความร่วมมือร่วมใจของคนในหมู่บ้านแล้วแปรเปลี่ยนเป็นชุมชนเข้มแข็ง แต่สิ่งหนึ่งที่ไม่อาจมองข้าม คือ บทบาทของผู้หญิง ดังเช่น ผู้ใหญ่บุญลาภ คชายุทธ และคุณครูสมพร ปานโต ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ว่าความสำเร็จที่เกิดขึ้นอาจเป็นจุดเล็กๆ ในสังคม แต่ไม่อาจปฏิเสธได้ว่าสิ่งที่หญิงเก่งทั้งสองได้ทำนั้นเป็นคุณูปการอันใหญ่หลวงต่อประเทศชาติ ในการลด "ภาระ" ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ที่ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐต้องแบกรับในทุกภาคของประเทศ



Moreover, Ms. Somporn also takes her students to plant trees in the community forest, along the roadsides and public canals, as well as at religious sites. The benefits are far more than just creating green areas in the community. Not only has it created local networks among households, temples and schools, but it also planted the seeds of conservation in the children's minds. Hopefully, when they grow up, they will become natural resource and environmental conservationists. Ms. Somporn received a forest protector award as a token of appreciation for her spirit from the National Park, Wildlife and Plant Conservation Department in 2004.

The cooperation of local residents of Nong Krachan community gives rise to changes in relationship between natural resources and environment, the economy and society. These changes have transformed it into a strong community. The role of women like Boonlap Kachayuth, village headman, and Ms. Somporn Panto, a teacher on natural resources and environment conservation, is not to be overlooked. It is indisputable that these two working women have contributed to the public in a tremendous extent by reducing the "burden" of natural resources and environmental problems at local level shouldering government agencies throughout all parts of the country.





# โครงการเขื่อนซานเสี (Three Gorges Dam) สาธารณรัฐประชาชนจีน

Three Gorges Dam Project,  
The People's Republic of China (PRC)

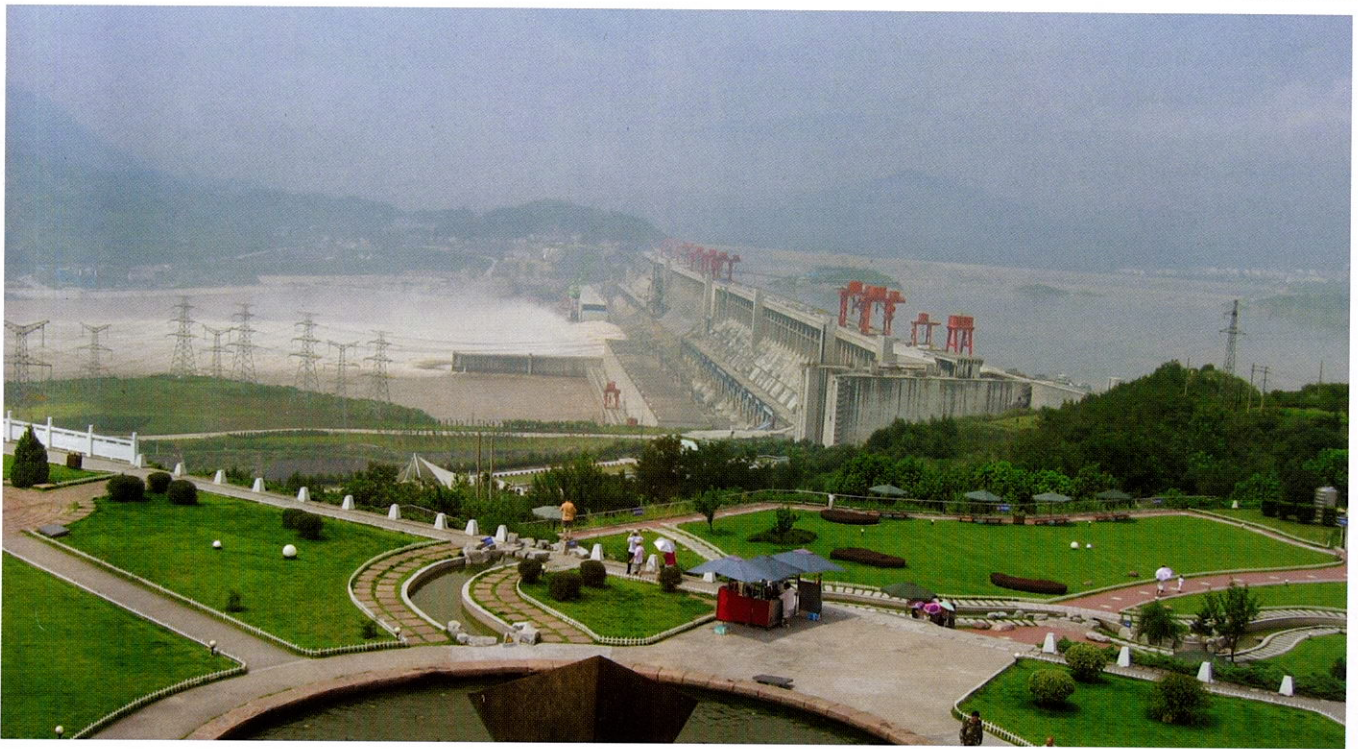
อินทิรา เอี่ยมฉัตร \*

Indhira Euamonlachat \*

\* นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 8 ว ผู้ชำนาญการกลุ่มพัฒนาแหล่งน้ำและเกษตรกรรม สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

\* Environmental Official Level 8, Director of the Water Resources and Agricultural Development Sub-Division, Environmental Impact Assessment Bureau, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Ministry of Natural Resources and Environment.





โครงการเขื่อนซานเสีหรือบางคนเรียกว่าเขื่อนสามโตรกหรือเขื่อนสามผานี้ภาษาอังกฤษรู้จักกันในชื่อว่า Three Gorges Dam ปัจจุบันเป็นเขื่อนที่ใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งกั้นแม่น้ำแยงซีซึ่งเป็นแม่น้ำสายที่ยาวที่สุดในสาธารณรัฐประชาชนจีน ผู้เขียนได้มีโอกาสเดินทางไปศึกษาดูงานร่วมกับสถานเอกอัครราชทูตไทยประจำกรุงปักกิ่งระหว่างวันที่ 15-20 กรกฎาคม 2550 จึงเห็นว่าควรจะนำเสนอสิ่งที่ได้พบเห็นมาเล่าสู่กันเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจด้วย

ในคณะผู้ศึกษาดูงานครั้งนี้ มีท่านเอกอัครราชทูตไทยประจำกรุงปักกิ่ง (นายรัฐกิจ มานะทัต) เป็นหัวหน้าคณะ และมีเจ้าหน้าที่จากกระทรวงการต่างประเทศ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมชลประทาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน รวมทั้งผู้เขียนในฐานะผู้แทนกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมคณะศึกษาดูงาน

การเดินทางจากประเทศไทย ขึ้นเครื่องบินไปลงที่นครเฉิงตูและต่อเครื่องบินขึ้นที่นครฉงชิ่ง หลังจากนั้นลงเรือที่นครฉงชิ่ง ล่องแม่น้ำแยงซีใช้เวลาอยู่ในเรือ 3 คืน 2 วัน จนถึงเมืองอี้ซางซึ่งเป็นที่ตั้งเขื่อนซานเสี

คำว่า "ซาน" ในภาษาจีน แปลว่า ภูเขา และคำว่า "เสี" แปลว่า โตรกธาร (gorge) ในบริเวณช่วงหนึ่งของแม่น้ำแยงซีนี้มีบริเวณที่เป็นโตรกเขา 3 แห่ง ซึ่งมีลักษณะเป็นภูเขาหินสูงชันมาก โครงการเขื่อนซานเสีนี้เริ่มขึ้นจากการที่สภาประชาชนแห่งชาติจีนได้อนุมัติการก่อสร้างเขื่อนเมื่อเดือน เมษายน 2535 และโครงการเริ่มต้นอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2537 การก่อสร้างมีกำหนดแล้วเสร็จในปี 2552 ใช้งบประมาณ 95,400 ล้านหยวน หรือประมาณ 477,000 ล้านบาท ซึ่งนับว่าใช้เงินมหาศาลในการก่อสร้าง

The Three Gorges Dam, known locally as the San Xia Dam or Sam Troke Dam, is currently the world's largest dam. It spans the Yangtze River, which is the People's Republic of China (PRC)'s longest river. I had a great opportunity to join a site visit with the Thai ambassador to the PRC during July 15th-20th, 2007 and would like to share some of my experiences with those interested.

The site visit was led by the ambassador to the PRC, H.E. Rattakit Manatatt, with other participants including officials from the Ministry of Foreign Affairs, Electricity Generating Authority of Thailand (EGAT) and the Department of Irrigation, Energy Policy and Planning Office; I was representing the Ministry of Natural Resources and Environment.

From Thailand, we took a flight to Chengdu Province and continued to Chungking Province where we cruised along the Yangtze River for two days and three nights until we arrived at Yichang District, where the San Xia Dam is situated.

"San" in Chinese means a mountain and "Xia" is gorge. Along one particular stretch of the Yangtze River, there are three high-sloped gorges cut out of the stony mountains. With the approval of the National People's Congress in April, 1992, the San Xia Dam Project officially started on December 14th, 1994 and is expected to be completed in 2009. The total budget is estimated at 95,400 million yuan or approximately 477,000 million baht, which is a huge investment.



ลักษณะของเขื่อนเป็นเขื่อนคอนกรีตถ่วงน้ำหนัก ยาว 2,309 เมตร สูง 185 เมตร มีเครื่องผลิตไฟฟ้าเครื่องละ 700 เมกกะวัตต์ จำนวน ทั้งหมด 26 เครื่อง และอนาคตจะเพิ่มเป็น 32 เครื่อง ซึ่งเมื่อเทียบกับ เขื่อนศรีนครินทร์ของไทยมีเครื่องผลิตไฟฟ้าจำนวน 5 เครื่อง กำลังผลิตไฟฟ้ารวม 720 เมกกะวัตต์ ท่านผู้อ่านคงจะสามารถ จินตนาการว่าเขื่อนนี้จะใหญ่ขนาดไหน นอกจากนี้ยังมีสิ่งก่อสร้าง สำหรับปรับระดับน้ำเรียกว่า shiplock เพื่อช่วยในการเดินเรือระหว่าง เหนือเขื่อนและท้ายเขื่อนเนื่องจากระดับน้ำเหนือเขื่อนและท้ายเขื่อน จะต่างกันมาก shiplock นี้มีความยาวถึง 600 กิโลเมตร

การสร้างเขื่อนซานเสียนนี้ สาธารณรัฐประชาชนจีน มีวัตถุประสงค์ ที่สำคัญคือ 1. เพื่อบรรเทาภัยน้ำท่วม บริเวณตอนกลางและตอนล่าง ของแม่น้ำทางฝั่งตะวันออก คือ บริเวณมณฑลหูเป่ย์ ซึ่งมักประสบ ปัญหาน้ำท่วม ทำให้มีประชาชนเสียชีวิตจำนวนมากเป็นล้านคน 2.ผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งเขื่อนจะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 84,700 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี เพื่อจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าให้แก่ณฑล ทางภาคกลาง ตะวันออก และใต้ของจีน 3.การขนส่งสินค้าทางน้ำ เมื่อเขื่อนสร้างเสร็จสมบูรณ์จะทำให้เรือขนส่งสินค้าขนาด 10,000 ตัน สามารถแล่นจากนครเซี่ยงไฮ้เข้าสู่นครฉงชิ่ง และ 4.เพื่อการท่องเที่ยว เนื่องจากในอนาคตสาธารณรัฐประชาชนจีนจะส่งเสริมการบริการ เรือท่องเที่ยว ซึ่งจะช่วยให้มีรายได้ให้แก่ณฑลต่างๆ ที่ตั้งอยู่ตาม เส้นทางแม่น้ำ

ในด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เขื่อนซานเสียนก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้งทางด้านคุณภาพชีวิตและการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ ด้านมลพิษ ซึ่งอาจมีทั้งผลกระทบ ทางบวกหรือทางลบ โดยประเด็นผลกระทบที่สำคัญมาก เช่น 1. การอพยพราษฎร การก่อสร้างโครงการเขื่อนซานเสียน ส่งผลให้ ต้องมีการอพยพราษฎรจำนวนมาก ซึ่งกรมอพยพราษฎรให้ข้อมูล ว่าจะต้องมีการอพยพราษฎรมากถึง 1.2 -1.3 ล้านคน ซึ่งเป็น ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สุดของโครงการ ในการอพยพราษฎร นี้รัฐบาลจีนได้จัดหาที่อยู่ใหม่ทั้งในเขตฉงชิ่ง และในเขตอื่นๆ เช่น เซี่ยงไฮ้ หูเป่ย์ กวางโจว เป็นต้น หรือจ่ายเงินให้แก่ราษฎร ที่ต้องการไปหาที่อยู่ใหม่เอง ปัจจุบัน ยังเหลือราษฎรอีกประมาณ 1 แสนคนที่กำลังจะอพยพ และคาดว่าจะอพยพแล้วเสร็จทั้งหมด ในปี 2551 นี้



This concrete dam is 2,309 metres long and 185 metres high and has 26 power generators installed, each of which has a capacity of 700 MW according to the current plan and the number of generators will be increased to 32 generators in the future expansion. Thailand's Srinakarin Dam, by contrast, has 5 power generators installed, a total capacity of 720 MW. Now you can imagine how enormous the San Xia or Three Gorges Dam really is. Additionally, it is equipped with a 600 km long lock to facilitate up-stream and down-stream navigation. The lock helps ships move up or down according to the extreme difference of water levels along the river.

The construction of the San Xia Dam has a number of objectives, including 1) to mitigate risks of flooding along the central and lower part in the eastern stretch of the river, namely Hubei Province, where flooding has caused deaths to millions of residents; 2) to generate power with its capacity of 84,700 million kWh/year and distribute it to the central, eastern and southern provinces of China; 3) to enable navigation as, once the dam is completed, ships of 10,000 tonnes gross will be able to navigate from Shanghai to Chungking; and 4) to encourage tourism activity as another source of income among provinces along the river.

The San Xia Dam project has generated significant positive and negative environmental impacts in terms of the quality of life and human uses of natural resources, as well as pollution, particularly:

**1. Relocation of Local Residents** The construction of the San Xia has caused relocation to a number of local residents. According to the Residents' Relocation Department, 1.2-1.3 million residents would have to be relocated, which was the most significant environmental impact of the project. To facilitate the relocation, the government provided new residential areas in the provinces of Chungking, Shanghai, Hubei and Guangzhou, and others. Alternatively, the government provided compensation to those who wanted to settle down somewhere else. Currently, approximately 100,000 local residents remain to be relocated and it is expected that relocation will be completed by 2008.





ภาพเขื่อนซานเสี่ยวในปัจจุบัน  
Current photo of the San Xia Dam

2. โบราณสถาน การเก็บกักน้ำของเขื่อนซานเสี่ยว ส่งผลกระทบต่อโบราณสถานต่างๆ จำนวนมาก เช่น วัดต่างๆ หน้าผาหินแกะสลักอักษรโบราณ และวัตถุโบราณต่างๆ เป็นต้น
  3. มลพิษ ผลจากการขยายตัวของการท่องเที่ยวในแม่น้ำ ซึ่งจะทำให้มีปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ตามมา เช่น ปัญหายยะ น้ำเสีย เป็นต้น
- นอกจากนี้ คาดว่าจะมีผลกระทบด้านอื่นๆ เช่นการชะล้างพังทลายและตะกอนในอ่างเก็บน้ำ ผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของราษฎรภายหลังการอพยพ ผลกระทบต่อเนื่องในเชิงบวกต่อเศรษฐกิจของจีนอันเนื่องมาจากการคมนาคมที่สะดวกมากขึ้น

โดยสรุป โครงการเขื่อนซานเสี่ยวอาจก่อให้เกิดผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมในทางบวกหลายประการ อย่างไรก็ตาม ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมในทางลบอย่างมหาศาลด้วยเช่นกัน ทั้งในผลกระทบในระยะสั้นซึ่งได้กล่าวไว้รวมทั้งผลกระทบในระยะยาวในอนาคต ซึ่งเราคงจะต้องติดตามและเรียนรู้เพื่อเป็นประสบการณ์ในการพัฒนาเขื่อนขนาดใหญ่ต่อไป

2. Archaeological Sites Water storage of the San Xia Dam would exacerbate the negative impacts on a number of archaeological sites, including temples, ancient scripts recorded on the stone cliffs and ancient objects.
3. Pollution The subsequent increase in tourism along the river will generate more environmental problems, e.g. solid waste and waste water.

Furthermore, other impacts may be expected, which include erosion and sedimentation, the quality of life of local residents after relocation, and the economic growth of the PRC due to better navigation along the river.

In conclusion, the Three Gorges Dam Project might yield certain economic and social outcome. Enormous impacts on environment and society are nevertheless inevitable. These include immediate effects mentioned earlier as well as long term consequences. We have to continue tracking and learning about this gigantic development project.





# เขตควบคุมมลพิษความหวังใหม่ของชาวระยอง ?

## Pollution Control Area: New Hope for Rayong Residents?

นาฏอนงค์ เจริญสันติสุข \*  
Nardanong Charoensuntisuk \*

ดร.นวรรตน์ ไกรพานนท์ \*\*  
Dr. Nawarat Krairapanond \*\*

### บทนำ

ผ่านมากกว่า 25 ปีแล้วที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้สร้างฝันร้ายให้กับชาวระยอง จากความหวังของชาวบ้านในระยะเริ่มก่อตั้งนิคมที่พวกเขาหวังว่าการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมจะนำพาเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ที่ดีมาให้พวกเขา แต่มาถึงวันนี้พวกเขาได้ของแถมตามมามากมายทั้งปัญหามลพิษทางอากาศ และมลพิษทางน้ำที่เต็มไปด้วยสารพิษ โลหะหนัก และสารระเหย ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง 20 ชนิด โดยตรวจพบความเข้มข้นของสารในกลุ่มดังกล่าวบางชนิดมีค่าเกินระดับเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของหน่วยงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (U.S. Environmental Protection Agency; U.S. EPA) ได้แก่ สารเบนซีน (benzene) มีค่าเกินระดับเฝ้าระวัง 60 เท่า สารไวนิลคลอไรด์ (vinyl chloride) มีค่าเกินระดับเฝ้าระวัง 96 เท่า และสารระเหยชนิดอื่นๆ ที่มีค่าเกินกว่าระดับการเฝ้าระวัง 1.3-693 เท่า ส่งผลให้ชาวบ้านไม่สามารถนำน้ำมาใช้อุปโภคและบริโภคได้ อีกทั้งข้อมูลจากโครงการศึกษาโรคภัยไข้เจ็บของโรคมะเร็งในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2540-2544 โดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พบว่าอัตราการป่วยด้วยโรคมะเร็งของประชาชนในจังหวัดระยองสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ ถึง 3 - 5 เท่า ดังนั้น ปัญหามลพิษจึงกลายเป็นปัญหาวิกฤตที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนและมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นหากไม่ได้รับการแก้ไขโดยด่วน จนชาวบ้านต้องร้องเรียนและเรียกร้องความชอบธรรมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและได้นำไปสู่การเรียกร้องให้ประกาศพื้นที่นิคมฯ มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ

### การประกาศเขตควบคุมมลพิษ

การประกาศเขตควบคุมมลพิษ เป็นการดำเนินการตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โดยในมาตรา 59 ระบุว่า "ในกรณีที่ปรากฏว่า ท้องที่ใดมีปัญหามลพิษซึ่งมีแนวโน้มที่จะร้ายแรงถึงขนาดเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดให้ท้องที่นั้นเป็นเขตควบคุมมลพิษเพื่อดำเนินการควบคุมและขจัดมลพิษได้"

### Introduction

The Map Ta Phut Industrial Estate has been a nightmare for Rayong population for over 25 years. It first started with hope for local people that industrial development would enhance economic development and well being. However, local communities have instead been facing with unavoidable air and water pollution with 20 kinds of cancer induced by toxins, heavy metals and other substances. The observed concentration level of some of these substances has reportedly exceeded the air quality standard of the U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA). These include benzene, of which the observed concentration level is 60 times the standard, vinyl chloride (96 times) and other substances between 1.3-693 times the standards. Local communities cannot consume the water there. Additionally, according to the epidemiological study on cancer conducted by the National Cancer Institute, the rate of patients with cancers among Rayongs population has become 3-5 times higher than in any other provinces of Thailand. The level of pollution in the area has, therefore, become critical and negatively affecting the surrounding environment and the public health. The problem is becoming increasingly aggravated and urgent actions are required. Local communities have lodged their complaints and requested social justice from relevant authorities. It has finally led to the Map Ta Phut Industrial Estate being designated as a Pollution Control Area.

### Notification of a Pollution Control Area

The notification of a Pollution Control Area is to be issued under the National Enhancement and Conservation of Environmental Quality Act, B.E. 2535. According to Section 59 of the Act, "In case it appears that any locality is affected by pollution and there is a tendency that such problems may be aggravated to cause health hazards to the public or adverse effect on the environmental quality, the National Environment Board shall have power to proclaim notification in the Government Gazette designating such locality as a pollution control area in order to control, reduce and eliminate pollution".

\*เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

\*\*หัวหน้ากลุ่มงานประสาน 4 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

\*Policy and Planning Analyst, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

\*\*Chief, Coordinating Unit 4, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning



การกำหนดเขตควบคุมมลพิษได้กำหนดมาตรการในการดำเนินการ คือ 1) กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อรักษาสภาพธรรมชาติ 2) ห้ามกระทำการกิจกรรมใดๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดผลกระทบ ในทางเปลี่ยนแปลงต่อระบบนิเวศของพื้นที่นั้น 3) กำหนดประเภท และขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ เอกชนที่จะดำเนินการก่อสร้าง ให้นำเสนอรายงานวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม 4) กำหนดวิธีการจัดการโดยเฉพาะสำหรับพื้นที่นั้น และ 5) กำหนดมาตรการคุ้มครองอื่นๆ ตามที่เห็นสมควรและเหมาะสม แก่สภาพของพื้นที่นั้น มาตรการที่ใช้ดำเนินการในเขตควบคุมมลพิษ นั้นแบ่งออกได้ 2 ส่วน คือ มาตรการด้านกฎหมาย และการจัดทำ แผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษ สำหรับมาตรการด้านกฎหมายนั้น จะต้องมีการกำหนดประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษ กำหนดมาตรฐาน ควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในเขตควบคุมมลพิษ กำหนดให้มีการ ติดตั้งหรือจัดให้มีระบบบำบัดมลพิษของแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้ง สามารถจัดส่งมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษไปบำบัด หรือกำจัดใน ระบบมลพิษรวมที่ท้องถิ่นจัดสร้างขึ้น และสุดท้ายจะต้องมีการดำเนินการ ติดตาม ตรวจสอบ เพื่อให้การปล่อยทิ้งมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ สำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อ ลดและขจัดมลพิษนั้น จะต้องจัดให้มีการทำแผนการควบคุมมลพิษ จากแหล่งกำเนิด แผนการจัดหาและให้ได้มาซึ่งที่ดิน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้ที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้าง ติดตั้ง ปรับปรุง ดัดแปลง ซ่อมแซม บำรุงรักษา และดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียรวม หรือระบบกำจัดของเสียรวม แผนการจัดเก็บค่าบริการ เพื่การ ดำเนินการและบำรุงรักษาระบบบำบัด มีแผนการตรวจสอบ ติดตาม และควบคุมการปล่อยน้ำเสียและของเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษ และ แผนการบังคับใช้กฎหมาย เพื่อป้องกันและปราบปรามการละเมิดหรือ ผ่าฝืนกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษ

จะเห็นว่าการประกาศเขตควบคุมมลพิษมิได้เป็นการห้าม การขยายโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ แต่เป็นการควบคุมให้ โรงงานต้องใช้เทคโนโลยีและกระบวนการผลิตที่สะอาด ไม่ส่ง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ดังเช่นที่ ผ่านมา ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ของประเทศอย่างยั่งยืน



Once designated as a Pollution Control Area, it is required that the area 1) identify land use for the purposes of natural conservation, 2) prohibit any activities that would cause harm to or pose negative impacts on local ecological systems, 3) specify the type and size of development projects undertaken by the public, state enterprise or private sectors where an environmental impact assessment report is required, 4) identify specific measures for the area, and 5) identify any other protective measures as necessary.

There are two measures to be enforced in a Pollution Control Area - through law and action plan to reduce and eliminate pollution. Under law enforcement, there is a need to identify the type of pollution source, pollution control standards at the source, treatment systems to be installed and the transport of pollution from source to the provided local treatment facilities, and monitoring systems to ensure that any discharges or effluents complied with the required standards. Additionally, an action plan to control pollution at source is required, comprising the acquisition and provision of land, materials and other equipment necessary for the construction, installation, improvement, adjustment, maintenance and operation of the central waste disposal and waste water treatment facilities, service fee collection, monitoring and law enforcement in order to prevent and penalise any violations.

The purpose for designation of a Pollution Control Area is not to prohibit an expansion of industries in the area. Rather, it is a control measure to ensure that industries are applying and implementing clean technologies and production processes that will not generate any impacts and risks to the environment and public health. This will enhance industrial and economic development in a sustainable manner.



## มองต่างมุม

แนวคิดในการประกาศพื้นที่อำเภอเมืองและอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยองเป็นเขตควบคุมมลพิษ กลับได้รับแรงต้านจากภาคอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน โดยเห็นว่าการประกาศเขตควบคุมมลพิษ จะกระทบต่อบรรยากาศการลงทุน โดยเฉพาะอุตสาหกรรมด้านปิโตรเคมีและพลังงาน ซึ่งขณะนี้โครงการที่ยื่นรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (อีไอเอ) เพื่อจัดตั้งโรงงานในเขตมาบตาพุด ประมาณ 10 โครงการ และหลายๆ ฝ่ายกำลังเตรียมขยายอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในระยะที่ 3 ซึ่งใช้เงินลงทุนถึง 2 แสนล้านบาท จะทยอยเกิดขึ้นในช่วง 3-4 ปีข้างหน้า และคาดว่าจะแล้วเสร็จทั้งหมดภายในเวลาประมาณ 10 ปี โดยจะต้องเชื่อมต่อบริเวณท่าอากาศยานในอ่าวไทย และโรงแยกก๊าซแห่งที่ 7 และ 8 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ถ้าหากไม่สร้างที่จังหวัดระยอง ต้องย้ายไปลงทุนในภาคใต้ซึ่งต้นทุนจะสูงไม่คุ้มค่ากับการลงทุน อีกทั้งจังหวัดระยองเป็นฐานการผลิตด้านปิโตรเคมีที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ และเป็นตัวจุดให้ค่าอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ (Gross Domestic Products: GDP) สูงขึ้น หากมีการจำกัดการขยายตัวการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมก็จะส่งผลให้การลงทุนย้ายฐานการลงทุนอุตสาหกรรมไปสู่ประเทศอื่นที่มีความเข้มงวดในการควบคุมมลพิษน้อยกว่า และจะกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศอย่างแน่นอน

## เมื่อความหวังเป็นแค่ความฝัน

หลังจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีมติเมื่อวันที่ 19 กันยายน ปี พ.ศ. 2548 มอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาความเป็นไปได้ในการประกาศเขตควบคุมมลพิษในบริเวณพื้นที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ต่อมาเมื่อวันที่ 11 มกราคม ปี พ.ศ. 2550 ซึ่งในขณะนั้นมีนายโฆสิต บัณฑิตราษฎร์ รองนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน มีมติให้ตั้งคณะทำงานศึกษาหาความสัมพันธ์ทางด้านสุขภาพและการแก้ปัญหามลพิษ เพื่อประกอบการพิจารณาการประกาศให้พื้นที่อุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยองเป็นเขตควบคุมมลพิษ ส่งผลให้ต้องชะลอการประกาศเขตควบคุมมลพิษในมาบตาพุดออกไปก่อน โดยให้เหตุผลว่ายังไม่มีการศึกษาวิจัยที่ยืนยันแน่ชัดว่าโรคมะเร็งที่เกิดขึ้นกับประชาชนในจังหวัดระยองเกิดจากสารเคมีของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อีกทั้งทั้งประชาชนที่อาศัยอยู่รอบๆ และบริเวณใกล้เคียงกับนิคมอุตสาหกรรมมีประชาชนกรแฝงที่มาจากภูมิลำเนาอื่นๆ จำนวนมาก ซึ่งการเกิดโรคมะเร็งอาจจะเกิดจากสาเหตุอื่นๆ ก็ได้ ส่งผลให้เกิดกระแสคัดค้านและไม่เห็นด้วยต่อมติดังกล่าว ซึ่งนางสาวเพ็ญโฉม แซ่ตั้ง ผู้ประสานงานกลุ่มศึกษาและรณรงค์มลภาวะอุตสาหกรรม กล่าวว่า "ข้อมูลหลักฐานที่เราได้อยู่ทั้งหมดมันเพียงพอและเกินพอในการสร้างน้ำหนัก สำหรับการที่จะประกาศเขตควบคุมมลพิษแล้ว จากการประมวลงานศึกษาวิจัยต่างๆ ของนักวิชาการหลายคน ยืนยันว่าพื้นที่นี้มันเต็มไปด้วยปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในขั้นที่รุนแรง เราไม่ปฏิเสธว่า ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพราะยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมอีกหลายเรื่อง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา"

## Different Perceptions

The notification of Muang and Ban Chang districts of Rayong Province as a designated Pollution Control Area has obviously attracted negative responses from industry. Policy makers considered that it would adversely affect business investment, especially among petrochemical and energy related industries. Currently, there are ten projects in the Map Ta Phut area, submitting their environmental impact assessment (EIA) reports. At the same time, a number of industries are preparing to expand their petrochemical activities under Phase 3 in the next 3-4 years with total investment of approximately Baht 200,000 million. All these expansions are expected in the next ten years with their connection to the natural gas pipelines in the Gulf of Thailand and the gas separation plants 7 and 8 of PTT (Public) Co., Ltd. Relocating these industries to the South of Thailand would require extremely high investment costs and would not be cost effective. Rayong Province is the country's largest petrochemical base and contributes significantly to Gross Domestic Product (GDP). Constraining industrial growth in the area would possibly influence business decisions to relocate to other countries with lower pollution controls and standards which would severely affect the country's economic development in the end.

## When Hope Is Just A Dream

With the resolution of the National Environment Board, dated September 19<sup>th</sup>, 2005, the Ministry of Natural Resources and Environment was authorised to consider the possibility of designating Map Ta Phut, Muang District, Rayong as a Pollution Control Area. It was not until January 11<sup>th</sup>, 2007, under the chairmanship of Mr. Kosit Panplemrat, the Deputy Prime Minister at that time, that a working group had been established to conduct a study on the relationship between public health and pollution, in order to supplement the Pollution Control Area notification of Map Ta Phut. The notification was, therefore, delayed due to the claim that there was no confirmed study that the cancer affecting Rayong population was generated by chemicals from industries located in the Map Ta Phut Industrial Estate. Moreover, a large number of people living near the Industrial Estate were those migrating from other localities. Cancer could possibly be caused by other factors. Such a claim has created strong opposition. Ms Penchom Saetang, the Coordinator of the Campaign for Alternative Industry (CAIN), stated that "We have already had enough information and evidence for the notification of a Pollution Control Area. All studies have confirmed that the Map Ta Phut area is filled with problems and risks critically affecting the environment and health of local people. We do not deny the fact that further studies in different topics are needed in order to come up with solutions. Consequently, the issue of insufficient information is just an excuse for delaying notification."



ฉะนั้นการที่จะมาอ้างว่าต้องการการศึกษา พวกเราคิดว่าเป็นข้ออ้างในการยื้อเวลา เพื่อเตะถ่วงเรื่องนี้ออกไป" สิ่งนี้อาจจะสะท้อนให้คิดได้ว่า การขยายตัวของอุตสาหกรรมมีความสำคัญมากกว่าคุณภาพชีวิตของชาวระยองหรือไม่ คนระยองน่าจะตอบคำถามได้ดีที่สุด เนื่องจากชาวระยองเสียสละมานานหลายปีแต่กลับไม่ได้รับการเหลียวแลให้ความสนใจเท่าที่ควร หากภาครัฐให้ความสำคัญกับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมมากกว่าสุขภาพอนามัยของประชาชน การประกาศเขตควบคุมมลพิษของชาวระยองคงเป็นได้แค่เพียงความฝันเท่านั้น

## สรุป

การประกาศเขตควบคุมมลพิษของอุตสาหกรรมมาบตาพุดยังคงเป็นกระบวนการที่ยืดเยื้อต่อไป หากทุกฝ่ายยังไม่มี การเปิดเผยข้อมูลด้วยความจริงใจ โดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการเก็บข้อมูลตัวอย่างอากาศและน้ำในชุมชนบริเวณรอบนิคมมาบตาพุดเพื่อไปตรวจหาสารปนเปื้อน ก็จะส่งผลให้ประชาชนไม่ยอมรับถึงการตัดสินใจของภาครัฐที่ไม่ประกาศให้นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษทั้งที่ประชาชนได้รับความเดือดร้อน ดังนั้น สิ่งหนึ่งที่ทุกฝ่ายจะต้องร่วมมือกัน คือ การเปิดเผยข้อมูลข่าวสารทุกด้าน การรับฟังข้อมูลและโต้รองด้วยความ เป็นกลางและเป็นธรรม การเยียวยาช่วยเหลือประชาชนที่ป่วยในเบื้องต้น และการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา อีกทั้งหากไม่สามารถจำกัดการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมได้ รัฐจะต้องควบคุมและดูแลโรงงานเหล่านั้นอย่างเข้มงวดและจริงจัง โดยใช้มาตรการอื่นๆ ในการควบคุม เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน อนาคตของชาวระยองจะสุขหรือทุกข์ก็ขึ้นอยู่กับ การดำเนินงานของภาครัฐและจิตสำนึกของผู้ประกอบการในนิคมฯ มาบตาพุดนั่นเอง

"อย่าให้เงินมาบังตา เพราะชีวิตจะหาไม่  
สุขภาพอนามัย คือกำไรที่แท้จริง"

Whether industrial growth has been more important than the quality of life of Rayong citizens is yet to be answered and Rayong people know best. They have made sacrifices for several years without receiving real attention. Should the government see that industrial development is more important than public health, then the designation of a Pollution Control Area would be just a dream for Rayong people.

## Conclusion

The designation of the Map Ta Phut Industrial Estate as a Pollution Control Area will remain a continuing process and seems a never ending story unless all parties share information openly. In particular, the public authorities, who are monitoring air and water quality, have to share their information and results; otherwise, it will be difficult for local communities to accept the government's decisions. So, all parties have to collaborate of all parties are required. Information has to be shared. Decisions have to be made in an unbiased manner and base on information provided by all parties. Initial help is to be provided to those affected. Additionally, local communities have to be included in solving problems. If industrial expansion needs to continue, public authorities have seriously to enforce laws and other measures to control, reduce and eliminate pollution in order to ensure that the local environment and public health is protected. The future of Rayong and its citizens lies in the hands of the government and the awareness of industrial operators in the Map Ta Phut Industrial Estate.

Do not let money make you a blind man,  
because other people life can be in peril.  
Do take good care of public health  
which is a true benefit of life."

## เอกสารอ้างอิง References

- นงนุช ตั้งเกริกไธพาร. เขตควบคุมมลพิษ. Tangkrirgohlan, Nongnuch. Pollution Control Areas. [http://www.uniserv.buu.ac.th/forum2/topic.asp?TOPIC\\_ID=1777](http://www.uniserv.buu.ac.th/forum2/topic.asp?TOPIC_ID=1777). (27 มี.ค. 2551/March 27, 2008)
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ส่วนที่ 3 เขตควบคุมมลพิษ. National Enhancement and Conservation of Environmental Quality Act, B.E. 2535. Section 3 Pollution Control Areas. [http://www.pcd.go.th/info\\_serv/reg\\_envi\\_52.html#part3](http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_envi_52.html#part3). (27 มี.ค. 2551/March 27, 2008)
- ศุภกิจ นันทะวรการ. การประกาศเขตควบคุมมลพิษที่มบตาพุด : ความจำเป็นและแรงต้าน. Nanthaworakarn, Suppakit. Notification of Map Ta Phut as a Pollution Control Area: Necessity and Opposition. [http://www.prachatai.com/05web/th/home/page2.php?mod=mod\\_ptcms&ContentID=6758&SystemModuleKey=HilightNews&System\\_Session\\_Language=Thai](http://www.prachatai.com/05web/th/home/page2.php?mod=mod_ptcms&ContentID=6758&SystemModuleKey=HilightNews&System_Session_Language=Thai). (27 มี.ค. 2551/March 27, 2008)
- สมพงษ์ ศัตรูดักดี. 20 ปีอีสเทิร์นซีบอร์ดกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อม. หน้า 147-183. ใน เมื่อปลาร้างกินดาว 4. ชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. Yothasak, Sompong. 20 Years of the Eastern Seaboard and State of the Environment. in Mua Pla Ja Kin Dao 4. pp. 147-183. Environmental Media Association. Bangkok. (in Thai)
- อนุสรณ์ ธรรมใจ. เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมว่าด้วยมลพิษมาบตาพุด (1) พลวัตเศรษฐกิจ Thammajai, Anusorn. Environmental Economics of the Map Ta Phut Pollution (1) Economic Potentials. [www.nidambell.net/ekonomiz/2007q1/2007feb02p1.htm](http://www.nidambell.net/ekonomiz/2007q1/2007feb02p1.htm). (1 เม.ย. 2551)
- "เกษม"สั่งตรวจ 2000 โรงงานมาบตาพุด เล็งประกาศ "เขตควบคุมมลพิษ" "Kasem" Ordered an Investigation of 2000 Industries in Map Ta Phut, Aiming at the Designation of a "Pollution Control Area". [webboard.mthai.com/52/2007-01-22/297224.html](http://webboard.mthai.com/52/2007-01-22/297224.html). (27 มี.ค. 2551/March 27, 2008)
- วิกฤตมาบตาพุด ปลุกเขาเทิร์นซีบอร์ด. Map Ta Phut in Critics Awaken the Southern Seaboard. [www.ftawatch.org/news/view.php?id=10582](http://www.ftawatch.org/news/view.php?id=10582). (1 เม.ย. 2551)
- หลังจากเปลี่ยนสินคมาอุตสาหกรรม. Behind the Scene Reveals Industrial Estates in Asia. <http://www.thalenv.com/index.php?Name=Sections&req=viewarticle&artid=231&page=1>. (18 เม.ย. 2551)





## ก่อนจะปิดเล่ม Epilogue

ปัจจุบันสังคมไทยหันมาให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำรงชีวิตและสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนในทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของภัยพิบัติจากธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมไปถึงปัญหามลพิษต่างๆ ที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้น ทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน จึงได้หันมาให้ความสนใจในการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากมีการรณรงค์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องมากมาย เช่น การลดการใช้ถุงพลาสติก การลดการใช้พลังงาน และการลดการสร้างขยะเพื่อลดการเกิดภาวะโลกร้อน เป็นต้น

การที่ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไปเห็นความสำคัญของการติดตามข่าวสาร และความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม นับเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการรับรู้และแบ่งปันข้อมูลเพื่อสร้างจิตสำนึกร่วมกันในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงการให้ความร่วมมือในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานในการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของภาครัฐเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล รวมทั้งสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ทรัพยากร รวมทั้งความขัดแย้งระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนา อันจะนำไปสู่การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

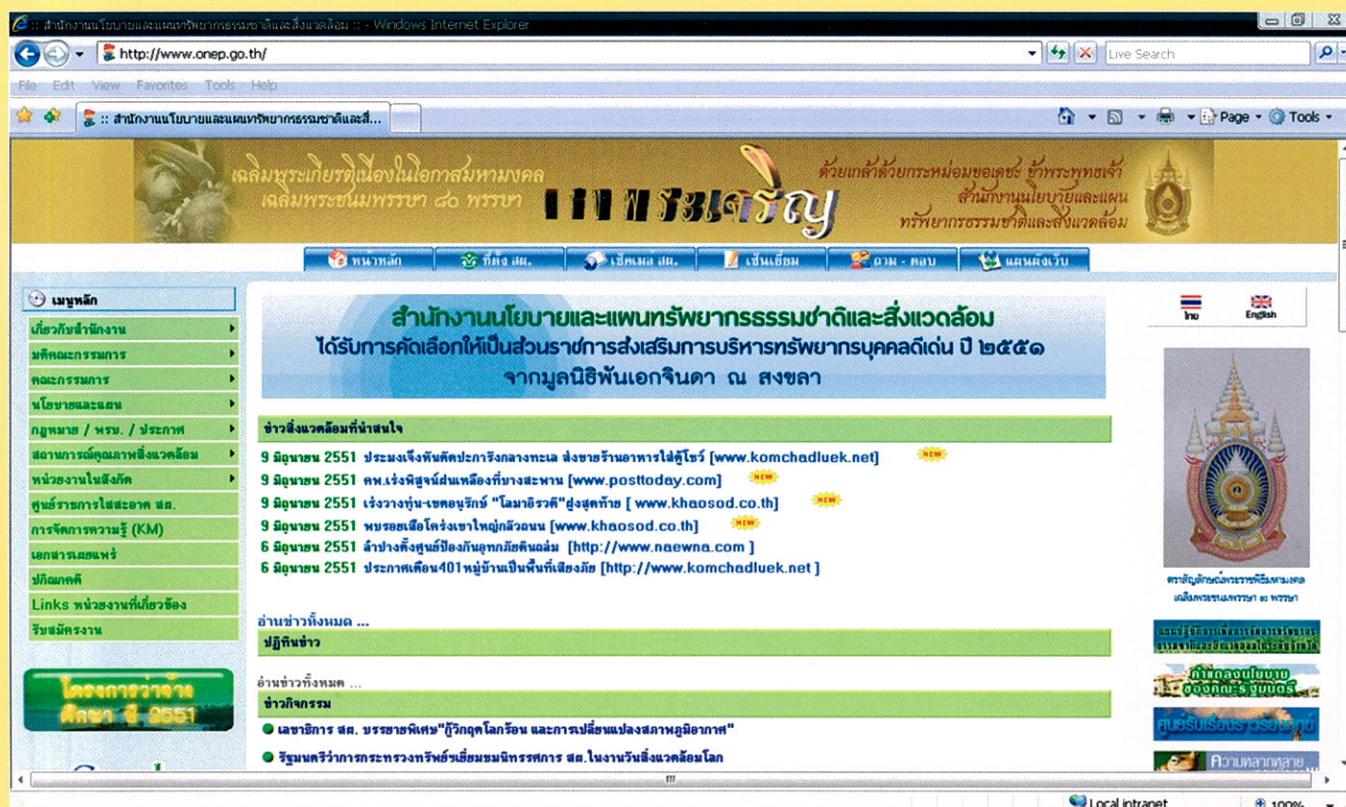
ยุคนี้เป็นยุคไอที ทั้งคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรามากมายหลายด้าน โดยเฉพาะด้านการให้ข้อมูลข่าวสาร ทำให้เราได้เปิดโลกทัศน์ และมีการรับรู้ที่กว้างขวางมากขึ้น เนื่องจากสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้รวดเร็ว และนำไปใช้งานได้อย่างสะดวก ข้อมูลเหล่านี้มีหลากหลายด้าน ให้เลือกค้นหาตามความสนใจ ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็เช่นเดียวกัน ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่จัดทำ/รวบรวมข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้ให้ผู้สนใจเข้าไปเยี่ยมชมและใช้ประโยชน์ได้ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ บริษัทเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน กลุ่มเครือข่ายต่างๆ ตลอดจนสถาบันการศึกษา และสื่อมวลชน ซึ่งแต่ละเว็บไซต์ก็จะมีชนิดและลักษณะของข้อมูลแตกต่างกันไปขึ้นกับวัตถุประสงค์ในการนำเสนอของแต่ละเว็บไซต์

Thai society has lately paid more attention to the problems on environment. Since the issues have direct and indirect impacts to all people's way of life and their living conditions. Natural disasters, climate change, as well as pollution have been getting worse. Therefore, state and private sectors together with people have demonstrated their interests on prevention and correction of environmental problems. Obviously many campaigns like plastic bags reduction, energy saving, and waste management, all with the aim of decreasing global warming are carry on.

Drawing attention to the information and knowledge on environment, private sector and the general public have made it an approach to facilitating the sharing of discernment regarding the prevention, correction, and contribution on environmental management. This reflects on the state's tasks on effectiveness and efficiency of preventive and corrective measures of environmental issues. Moreover, this also truly answers the needs of people and can soften conflicts among groups of users as well as conservation versus development leading to a sustainable management on natural resources and environment.

As an IT era where the role of computer and the Internet are becoming much vital for our daily life, exchanging of information more than ever has provided us a wider imagination. This is because people have found that information they need is at their disposal. Information like natural resources and environment offered by many organizations both public and private along with networks of academy and media is varied depending on the objective of each provider.





ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

A snapshot of the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning's homepage

เว็บไซต์ด้านสิ่งแวดล้อมที่จะนำมาแนะนำในฉบับนี้ก็คือ เว็บไซต์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม "http://www.onep.go.th" ซึ่งเป็นศูนย์รวมข้อมูลนโยบายและแผนทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจอีกเว็บไซต์หนึ่งภายในเว็บไซต์ดังกล่าวประกอบด้วยข้อมูลข่าวสารต่างๆ มากมาย อาทิ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ การบริหารจัดการที่ดิน กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ข่าวสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจ บทความ เว็บไซต์สำหรับแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการบริการด้านการดาวน์โหลดเอกสาร อันจะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจในด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้ที่สนใจ หากท่านสนใจติดตามข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมเป็นประจำ ควรเพิ่มเว็บไซต์นี้ไว้ใน Favorites เพื่อให้สะดวกต่อการเรียกใช้ในอนาคต

ฉบับหน้าเราจะนำเว็บไซต์ด้านสิ่งแวดล้อมดีๆ มาแนะนำให้ทราบอีกนะครับ เพื่อให้ผู้อ่านได้รับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายและนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับกับความต้องการในการใช้งานต่อไป

A recommendation on website about environment for this issue is the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning's own website "http://www.onep.go.th". It is a center of policy information and plan on natural resource and environment. This interesting website contains data, news, and much more, for example environmental impact analysis, bio-diversity, action plan for provincial environmental quality management, Thailand's state of environment report, natural and cultural heritage conservation, urban environmental and area planning conservation, land administration, environmental laws, interesting news about environment, articles, web board for exchanging of ideas, and documents download service. This helps expand our patrons' knowledge and understanding on environment. If you are for the regular updates about environment then adding this website into your Favorites will be convenient for future visits.

For the next issue, our readers will see more of good websites about environment. You will obtain a variety of knowledge on environment and be able to use it to fit your needs.







สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7, ถนนพระรามที่ 6, พญาไท, กรุงเทพมหานคร 10400 โทร. 0 2265 6500 โทรสาร. 0 2265 6510-1

60/1 Soi Pibulwattana 7, Rama 6 Road, Prayathai, Bangkok 10400 Tel. 0 2265 6500 Fax. 0 2265 6510-1