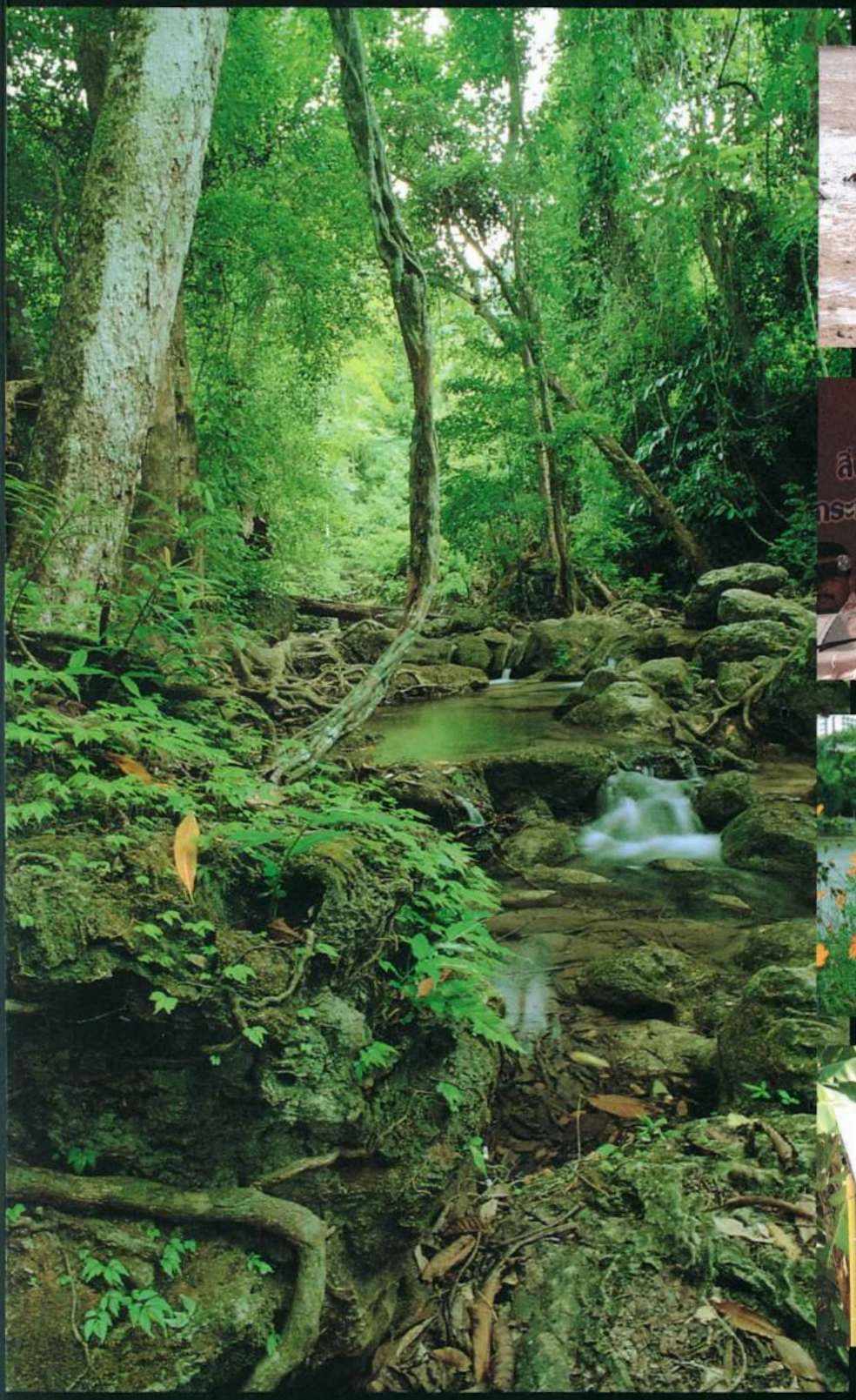
รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543











สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

มกราคม 2544



รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. 2543

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

มกราคม 2544

ISBN 974-7360-75-6
รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543

พิมพ์ครั้งที่ 1
จำนวน 4,000 เล่ม
เดือนมกราคม 2544

ลิขสิทธิ์ของ
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทร. 279-2793 โทรสาร 298-6060
Internet: http://www.oepp.go.th

ภาพประกอบ
การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
บริษัท สยามคราฟท์อุตสาหกรรม จำกัด
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
สำนักพิมพ์สารคดี
Mr. Peyton Johnson

พิมพ์ที่
โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก กรุงเทพฯ



คำนำ

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543 จัดทำขึ้นตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ที่ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เสนอรายงานเกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศต่อคณะรัฐมนตรีอย่างน้อยปีละครั้ง

สาระสำคัญของรายงานประกอบด้วย 3 ส่วนคือ *ส่วนที่ 1* เป็นการรายงานสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ภาวะมลพิษ สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวกับดัชนีการพัฒนาที่ยั่งยืน *ส่วนที่ 2* เป็นการเสนอกลไกให้ประชาชน ประชาคม (civil societies) และภาคเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมมากขึ้น และ *ส่วนที่ 3* ข้อมูลสถิติทางสิ่งแวดล้อมย้อนหลัง 10 ปี (พ.ศ. 2533-2542)

รายงานฯ ฉบับนี้แสดงให้เห็นถึงสถานการณ์และการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งยังให้ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขเพื่อการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในอนาคต ทั้งนี้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมบางเรื่องมีแนวโน้มดีขึ้น เนื่องจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐเอกชน องค์กรเอกชน และประชาชนทั่วไปได้ตระหนักและร่วมมือกันเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมดำเนินการยกร่างรายงานฯ ภายใต้การกำกับดูแลของคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแต่งตั้งขึ้น รวมทั้งได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร องค์กรเอกชนอิสระ และหน่วยงานเอกชน โดยมีสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยเป็นที่ปรึกษาทำการรวบรวมข้อมูลและเรียบเรียงยกร่างเบื้องต้น

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติใคร่ขอขอบคุณทุกฝ่ายที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดมา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฯ ฉบับนี้จะช่วยกระตุ้นให้ทุกฝ่ายเห็นความสำคัญในความพยายามป้องกัน แก้ไข และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ ตลอดจนสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์และร่วมกันเพิ่มประสิทธิภาพของการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนตลอดไป

(นายไตรรงค์ สุวรรณคีรี)
รองนายกรัฐมนตรี
ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สารบัญ

หน้า

คำนำ v

สารบัญตาราง xiii

สารบัญรูป xv

สารบัญกรอบ xvii

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร xix

Executive Summary xxv

ส่วนที่ 1 รายงานสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 1

บทที่ 1 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำ 5

ทรัพยากรป่าไม้ 5

1. พื้นที่ป่าไม้ 6
2. พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ 6
3. การปลูกป่า 8
4. ไฟป่า 10
5. การผลิต การใช้ และปริมาณไม้นำเข้า 11

ทรัพยากรน้ำ 12

1. น้ำผิวดิน 12
2. น้ำบาดาล 17
3. องค์กรบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา 18

ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน 19

1. ความสามารถในการรองรับของที่ดินในประเทศไทย 20
2. การใช้ที่ดิน : การเปลี่ยนแปลงที่ขาดการควบคุม 20
3. ปัญหาที่ดิน 24
4. การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเขตพื้นที่น้ำจืด 29
5. แผนการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ : ข้อมูลพื้นฐานในการจัดการ 31
6. ความเคลื่อนไหวด้านกฎระเบียบและภาษีที่เกี่ยวกับที่ดินไทย 31

เอกสารอ้างอิง 41

หน้า

บทที่ 2 การจัดการทรัพยากรแร่ และพลังงาน **45**

ทรัพยากรแร่ 45

สถานการณ์ทรัพยากรแร่ 45

ทรัพยากรพลังงาน 46

1. สถานการณ์พลังงานเชิงพาณิชย์ 46
2. พลังงานไฟฟ้า 48
3. พลังงานหมุนเวียน 49
4. การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการซื้อขายไฟฟ้าแบบตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า 50
5. กรณีศึกษาเรื่อง ความขัดแย้งระหว่างไฟฟ้าและความมั่งคงในการดำรงชีพ : เขื่อนปากมูล 52

เอกสารอ้างอิง 54

บทที่ 3 การจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลและมหาสมุทร **57**

ป่าชายเลน 57

1. สถานภาพ 57
2. มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 22 สิงหาคม 2543 เรื่องการแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน 58

ชายฝั่งและชายหาด 60

ปะการัง 63

1. สรุปสภาพแนวปะการัง 63
2. กิจกรรมการท่องเที่ยวชมปะการังส่งผลอย่างไรต่อแนวปะการัง 67

หญ้าทะเล 68

น้ำทะเลชายฝั่ง 73

1. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทย 73
2. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน 74

ทรัพยากรประมงทะเล 74

1. ประมงทะเล 74
2. การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง 75

เอกสารอ้างอิง 79

บทที่ 4 ภาวะมลพิษ **81**

มลพิษทางน้ำ 81

มลพิษทางอากาศ 87

มลพิษทางเสียง 88

มลพิษจากของเสีย 88

1. ของเสียอันตราย 88
2. สารอันตราย 91

เอกสารอ้างอิง 93

หน้า

บทที่ 5 การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน 95

เมืองน่าอยู่ (Healthy Cities) 95

1. ความหมายของเมืองน่าอยู่ 96
2. ลักษณะของเมืองน่าอยู่ 96
3. ดัชนีชี้วัดเมืองน่าอยู่ 96
4. สถานการณ์เมืองน่าอยู่ 97

พื้นที่สีเขียว 101

1. สถานการณ์พื้นที่สีเขียวในปัจจุบัน 101
2. บทสรุปและข้อเสนอแนะ 104

ขยะชุมชน 105

น้ำเสียชุมชน 106

1. การจัดการน้ำเสียชุมชน 107
2. ปัญหาหลักในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย 110
3. สรุป 111

เอกสารอ้างอิง 112

บทที่ 6 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม 115

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ 115

แผนปฏิบัติการเพื่อคุ้มครองแหล่งซากไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าวและที่เกี่ยวข้อง จังหวัดกาฬสินธุ์ 116

สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม 120

1. การจัดทำแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมบ้านท่าแร่ จังหวัดสกลนคร 121
2. โครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา 123
3. การจัดทำโครงการในที่ดินราชพัสดุ จังหวัดนครศรีธรรมราช 128
4. การขยายถนนรอบเมืองโบราณยะรัง ปัตตานี 131

ข้อเสนอแนะ 134

เอกสารอ้างอิง 134

บทที่ 7 แนวคิดในการจัดทำดัชนีการพัฒนาที่ยั่งยืน 137

ข้อเสนอแนะ 141

เอกสารอ้างอิง 141

ส่วนที่ 2 รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมเฉพาะเรื่อง (กลไกทางสังคมเพื่อจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม) 143

บทที่ 8 เกษตรทฤษฎีใหม่ : ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 145

เกษตรกรรมกับสิ่งแวดล้อม 145

แนวคิดของเกษตรทฤษฎีใหม่ 147

เกษตรทฤษฎีใหม่ : มาตรการเพื่อตัวเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม 148

เอกสารอ้างอิง 149

หน้า

บทที่ 9 การมีส่วนร่วมของประชาสังคม 151

การมีส่วนร่วมของประชาชน 151

องค์กรเอกชนอิสระ (NGOs) 154

ประชาคมท้องถิ่น 154

เครือข่ายท้องถิ่น 155

ข้อเสนอแนะ 156

เอกสารอ้างอิง 157

บทที่ 10 การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน (ISO 14000) และผู้บริโภค (ฉลากเขียว) 159

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ 159

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย 160

ภาคเอกชนของไทยกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 162

1. การดำเนินการ 162

2. ผลประโยชน์ของการดำเนินการ 163

ฉลากเขียว (Green Label) ในประเทศไทย 165

ข้อเสนอแนะ 166

เอกสารอ้างอิง 167

บทที่ 11 การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : พันธะ และกลไกทางกฎหมาย 169

การมีส่วนร่วมของประชาชนภายใต้รัฐธรรมนูญ และพ.ร.บ. สิ่งแวดล้อม 169

ความคลุมเครือเกี่ยวกับขอบเขตและรูปแบบของการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม 171

ปัญหาและอุปสรรคในการบังคับใช้สิทธิตามกฎหมายของประชาชนเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม 173

1. การใช้สิทธิในการมีส่วนร่วมในทางคดีอาญา 173

2. การใช้สิทธิในการมีส่วนร่วมในทางคดีแพ่ง 174

3. การรับรองสิทธิในการมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี (Right to a Decent or a Healthful Environment) 175

ข้อเสนอแนะ 176

เอกสารอ้างอิง 177

บทที่ 12 ข่าวสารสิ่งแวดล้อมและกลไกกระตุ้นการมีส่วนร่วมของประชาชน 179

สถานภาพการให้และการรับข้อมูลข่าวสารในประเทศไทย 179

ปัญหาของการให้ข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมกับประชาชน 182

ข้อเสนอแนะ 183

เอกสารอ้างอิง 184

หน้า

บทที่ 13 การมีส่วนร่วมของประเทศไทยในการพิทักษ์โลก : พันธกรณีระหว่างประเทศ 187

อนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก 187

อนุสัญญาไซเตส 190

อนุสัญญาเวียนนาและพิธีสารมอนทรีออล 191

อนุสัญญาบาเซล 194

อนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพ 197

ข้อเสนอแนะ 198

เอกสารอ้างอิง 198

บทที่ 14 บทส่งท้าย : การมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ของประชาชน 201

สรุปสถานการณ์สิ่งแวดล้อม 201

สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและความขัดแย้ง 201

ศักราชของความขัดแย้ง 202

ศักราชของการมีส่วนร่วม 203

ข้อเสนอแนะ 203

ส่วนที่ 3 ข้อมูลสถิติทางสิ่งแวดล้อม 207

ตารางที่ 1: ที่ดิน 209

ตารางที่ 2: การกำจัดของเสีย 213

ตารางที่ 3: มลพิษทางน้ำ 216

ตารางที่ 4: บรรยากาศและภูมิอากาศ: มลพิษทางอากาศ 227

ตารางที่ 5: ประชากร 243

ตารางที่ 6: การศึกษา 244

ตารางที่ 7: ความยากจน 247

ตารางที่ 8: สุขภาพอนามัย 247

ตารางที่ 9: การเกษตรกรรม 249

ตารางที่ 10: การท่องเที่ยว 254

ตารางที่ 11: การคมนาคมขนส่ง 254

ตารางที่ 12: พลังงาน 255

ตารางที่ 13: อุตสาหกรรม 258

ตารางที่ 14: เศรษฐกิจและการจ้างงาน 260

ตารางที่ 15: ภัยธรรมชาติ 260

ภาคผนวก 263

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 จำนวนผู้ใช้อุทยานแห่งชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2532-2542 9
ตารางที่ 1.2 การใช้ไม้ภายในประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2532-2541 11
ตารางที่ 1.3 สัดส่วนของไม้นำเข้าจากต่างประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2532-2541 12
ตารางที่ 1.4 การเปรียบเทียบสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั้งประเทศ ประจำวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543 15
ตารางที่ 1.5 อัตราการไหลซึมของน้ำฝนที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำบาดาล 17
ตารางที่ 1.6 ปริมาณน้ำที่เก็บกักในแอ่งน้ำบาดาล (groundwater storage) และปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนามาใช้ได้ โดยไม่เกิดผลกระทบ (safe yield) 17
ตารางที่ 1.7 ความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมของประเทศ 21
ตารางที่ 1.8 พื้นที่ชั้นสมรรถนะที่ดินอย่างกว้าง 21
ตารางที่ 1.9 แนวคิดความสามารถในการรองรับการใช้ที่ดิน 21
ตารางที่ 1.10 การใช้ที่ดินของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2541 22
ตารางที่ 1.11 เปรียบเทียบการใช้ที่ดินบางประเภทของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2523 2529 และ 2541 23
ตารางที่ 1.12 การใช้ที่ดินไม่เหมาะสม ปี พ.ศ. 2523 และ 2535 24
ตารางที่ 1.13 เนื้อที่การสูญเสียของดินจากการชะล้างพังทลายในประเทศไทย 25
ตารางที่ 1.14 จำนวนผู้ไร้ที่ดินทำกิน ปี พ.ศ. 2530-2539 27
ตารางที่ 1.15 ลักษณะการเช่าที่ดิน ปี พ.ศ. 2530 2535 และ 2539 27
ตารางที่ 1.16 เปรียบเทียบเนื้อที่ของพื้นที่ประเภทต่างๆ ที่มีผลจากนโยบายอนุรักษ์ และการพัฒนาการเกษตร 28
ตารางที่ 1.17 องค์กรที่เกี่ยวข้องกับงานบริการที่ดินของรัฐ 28
ตารางที่ 1.18 เปรียบเทียบการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาคลองท่าตะเภา ระหว่างปี พ.ศ. 2522 และ 2541 31
ตารางที่ 1.19 อัตราส่วนของปริมาณน้ำฝนต่อปี (P) ต่อศักยภาพของการคายระเหย (PET) ของประเทศไทย ค่าเฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ. 2504-2533) 34
ตารางที่ 1.20 ข้อเสนอแก้ไขปรับปรุงนโยบายที่ดิน 37-40
ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่พิสูจน์แล้ว (proved reserve) และปริมาณปิโตรเลียมที่ผลิตแล้ว ปีงบประมาณ 2542 47
ตารางที่ 2.2 การใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2537-2542 49
ตารางที่ 2.3 เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ระหว่างปี พ.ศ. 2532-2542 50
ตารางที่ 2.4 เปรียบเทียบการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีผลิตไฟฟ้าเองกับมีความร่วมมือซื้อขายไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2563 52

หน้า

ตารางที่ 3.1 พื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2518-2539 59
ตารางที่ 3.2 ชายฝั่งด้านทะเลอันดามันที่มีการกัดเซาะรุนแรง (อัตราการกัดเซาะมากกว่า 5 เมตรต่อปี) 61
ตารางที่ 3.3 ชายฝั่งด้านทะเลอันดามันที่มีการกัดเซาะปานกลาง (อัตราการกัดเซาะ 1-5 เมตรต่อปี) 62
ตารางที่ 3.4 ชายฝั่งด้านทะเลอันดามันที่มีการสะสมตัว (อัตราการสะสมตัว 1-5 เมตรต่อปี) 62
ตารางที่ 3.5 สิ่งก่อสร้างที่ดำเนินการไปแล้วเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน 63
ตารางที่ 3.6 แสดงขนาดพื้นที่ของแนวปะการัง และสภาพแนวปะการัง ในอ่าวไทย 64
ตารางที่ 3.7 สภาพโดยรวมของแนวปะการังตามเกาะและชายฝั่งในทะเลอันดามัน 65-66
ตารางที่ 3.8 แสดงขนาดพื้นที่ของแนวปะการัง และสภาพแนวปะการัง ในทะเลอันดามัน 67
ตารางที่ 3.9 สรุปสภาพปัญหาของแหล่งหญ้าทะเลในประเทศไทย 69-72
ตารางที่ 3.10 ปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มจากแหล่งน้ำธรรมชาติจำแนกตามประเภทของสัตว์น้ำ ปี พ.ศ. 2524-2540 76
ตารางที่ 3.11 พื้นที่นากุ้งของประเทศไทย รายจังหวัด ระหว่างปี พ.ศ. 2531-2540 78
ตารางที่ 4.1 ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน 82
ตารางที่ 4.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยรวมของแต่ละภูมิภาค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542 82
ตารางที่ 4.3 ปริมาณของเสียอันตรายอุตสาหกรรมที่ได้รับการกำจัด ณ ศูนย์ฯ แสมดำและศูนย์ฯ มาบตาพุด ปี พ.ศ. 2535-2543 89
ตารางที่ 4.4 ปริมาณสารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากพิษสารอันตราย ปี พ.ศ. 2533-2542 92
ตารางที่ 4.5 จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตจากการได้รับพิษสารอันตราย ปี พ.ศ. 2533-2542 93
ตารางที่ 5.1 ผลการจัดลำดับเมืองน่าอยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2541-2542 98
ตารางที่ 5.2 จำนวนลานกีฬาของกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2541-2543 102
ตารางที่ 5.3 พื้นที่สีเขียวในเขตภูมิภาค (เทศบาล) ปี พ.ศ. 2540 103-104
ตารางที่ 5.4 การกำจัดขยะในเขตเมือง ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2542 105
ตารางที่ 5.5 สรุปงบประมาณสำหรับดำเนินการก่อสร้างระบบรวบรวม และระบบบำบัดน้ำเสีย ชุมชนรวม จำนวน 83 แห่ง (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528-2543) 107
ตารางที่ 5.6 จำนวนและความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ปี พ.ศ. 2543 109
ตารางที่ 5.7 ปริมาณน้ำเสียที่สามารถบำบัดน้ำเสียได้ ปี พ.ศ. 2543 110
ตารางที่ 6.1 แผนงานและการดำเนินการในระหว่างปีงบประมาณ 2538 ถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2537-2543) 124-126
ตารางที่ 7.1 เปรียบเทียบ ISEW เฉลี่ยต่อหัว และ GDP เฉลี่ยต่อหัว ปี พ.ศ. 2520-2539 138
ตารางที่ 10.1 จำนวนบริษัทที่ได้รับ ISO 14001 จำแนกตามประเภทธุรกิจ 162
ตารางที่ 10.2 อัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของบริษัทที่ตอบแบบสอบถาม 163
ตารางที่ 10.3 ประเภทค่าใช้จ่ายและค่าใช้จ่ายโดยประมาณ 163
ตารางที่ 10.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 164
ตารางที่ 12.1 จำนวนครัวเรือนและอัตราร้อยละของครัวเรือนที่มีเครื่องรับวิทยุและโทรทัศน์จำแนกตามภาคและเขตการปกครอง ปี พ.ศ. 2537 180
ตารางที่ 12.2 อัตราร้อยละของประชากรที่ฟังวิทยุและชมโทรทัศน์จำแนกตามประเภทรายการที่ฟังและชมและเขตการปกครอง ปี พ.ศ. 2537 180
ตารางที่ 12.3 จำนวนและอัตราร้อยละของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ และผู้ที่อ่านหนังสือพิมพ์เป็นประจำ ปี พ.ศ. 2538 181
ตารางที่ 12.4 อัตราร้อยละของประชากรที่อ่านหนังสือพิมพ์ จำแนกตามประเภทรายการที่อ่านทั่วราชอาณาจักร ปี พ.ศ. 2538 181-182

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1 ร้อยละของสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ที่สูญเสีย จำแนกเป็นรายภาค ปี พ.ศ. 2519-2541 7
รูปที่ 1.2 ร้อยละของสัดส่วนพื้นที่อนุรักษ์ต่อพื้นที่ป่าทั้งประเทศ ปี พ.ศ. 2532-2541 8
รูปที่ 1.3 พื้นที่ปลูกป่าเพิ่มในช่วงปี พ.ศ. 2532-2541 10
รูปที่ 1.4 ร้อยละของสัดส่วนพื้นที่ที่เกิดไฟป่าและพื้นที่รับผิดชอบในการดับไฟป่า ปี พ.ศ. 2535-2542 11
รูปที่ 1.5 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของแต่ละภาคในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2523-2542 13
รูปที่ 1.6 ระดับน้ำสูงสุดประจำปี ของแม่น้ำเจ้าพระยา ณ สถานีวัดน้ำอยุธยา ปี พ.ศ. 2487-2542 14
รูปที่ 1.7 ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ ณ วันที่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2507-2543 16
รูปที่ 1.8 ปริมาณน้ำฝนทับทวีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (1 มกราคม-12 กันยายน 2543) 16
รูปที่ 1.9 แผนที่การชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำสาขาคลองท่าตะเภา 32
รูปที่ 2.1 เปรียบเทียบมูลค่าการผลิต การใช้ และการส่งออกแร่ ปีงบประมาณ 2530 ถึง 2542 46
รูปที่ 2.2 การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2542 46
รูปที่ 2.3 การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2542 47
รูปที่ 2.4 การนำเข้าและส่งออกพลังงานเชิงพาณิชย์ ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2542 48
รูปที่ 2.5 การผลิตไฟฟ้า จำแนกตามระบบการผลิต ระหว่างปี พ.ศ. 2531-2542 49
รูปที่ 3.1 ผลผลิตด้านประมงทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2524-2540 75
รูปที่ 3.2 ปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง จำแนกตามประเภทการเลี้ยงของสัตว์น้ำระหว่างปี พ.ศ. 2524-2540 77
รูปที่ 3.3 พื้นที่การเพาะเลี้ยงกุ้งและอัตราการเปลี่ยนแปลงระหว่าง ปี พ.ศ. 2515-2541 77
รูปที่ 4.1 คุณภาพแหล่งน้ำทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2541 83
รูปที่ 4.2 คุณภาพแหล่งน้ำทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2542 84
รูปที่ 4.3 ปริมาณสารเคมีและจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับสารอันตราย ปี พ.ศ. 2533-2542 92
รูปที่ 5.1 ผลการประเมินตัวชี้วัดตามมาตรฐานตัวชี้วัดโครงการกรุงเทพฯ เมืองน่าอยู่ ปี พ.ศ. 2542 100
รูปที่ 5.2 ร้อยละของสัดส่วนแหล่งผลิตขยะระหว่างเขตเมืองกับนอกเขตเมือง ปี พ.ศ. 2535-2542 106
รูปที่ 5.3 อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะต่อปีของเขตเมืองและเขตนอกเมือง ปี พ.ศ. 2536-2542 107
รูปที่ 5.4 จำนวนระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนตามสถานะการดำเนินงานในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2543) 108
รูปที่ 5.5 จำนวนระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนที่ดำเนินการแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528-2543 108
รูปที่ 5.6 เปรียบเทียบประเภทของระบบบำบัดน้ำเสียที่ดำเนินงานอยู่ 51 แห่ง ปี พ.ศ. 2543 109
รูปที่ 5.7 เปรียบเทียบปริมาณน้ำเสียที่สามารถบำบัดได้ โดยระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนในพื้นที่ภาคต่างๆ ที่เดินระบบ ปี พ.ศ. 2543 110
รูปที่ 5.8 ร้อยละของเทศบาลที่มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวม ปี พ.ศ. 2543 111

หน้า

รูปที่ 5.9 ความสามารถของการดำเนินการบำบัดน้ำเสียของเทศบาล (ไม่รวม กทม.) ปี พ.ศ. 2543 111
รูปที่ 5.10 ความสามารถของการดำเนินการบำบัดน้ำเสียของเทศบาล (รวม กทม.) ปี พ.ศ. 2543 112
รูปที่ 5.11 ความสามารถของการดำเนินการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2543 112
รูปที่ 7.1 เปรียบเทียบมูลค่า ISEW เฉลี่ยต่อหัวกับ GDP เฉลี่ยต่อหัวปี พ.ศ. 2520-2539 138
รูปที่ 7.2 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมกับความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2520-2539 139
รูปที่ 7.3 ความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อมในส่วนของปัญหาภายในประเทศ ปี พ.ศ. 2520-2539 140
รูปที่ 7.4 ความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อมในส่วนของปัญหาระดับโลก ปี พ.ศ. 2520-2539 140
รูปที่ 12.1 ความถี่ของการให้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม 184

สารบัญกรอบ

หน้า

กรอบที่ 1.1 ทำไมช้างต้องออกจากป่า? 9
กรอบที่ 1.2 ความหมายของที่ดิน 20
กรอบที่ 1.3 ดินกับสิ่งแวดล้อม 24
กรอบที่ 1.4 ที่ดินกับการเมือง 33
กรอบที่ 3.1 พะยูน: อย่าให้สายเกินแก้ 68
กรอบที่ 4.1 วิกฤตการณ์ท่าจีน 86
กรอบที่ 4.2 เขื่อนทดน้ำบางปะกง 87
กรอบที่ 4.3 ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรม 89
กรอบที่ 5.1 กรุงเทพฯ: เมือง*(ไม่)*น่าอยู่สำหรับช้าง 99
กรอบที่ 8.1 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 146
กรอบที่ 10.1 โครงสร้างของอนุกรมมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และสถานภาพปัจจุบัน 160-161
กรอบที่ 10.2 ประโยชน์ที่บริษัทต่างๆ ได้รับจากการดำเนินการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 163

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. สรุปสถานการณ์สิ่งแวดล้อม

ปีพุทธศักราช 2543 เป็นปีที่ประเทศไทยได้ผ่าวิกฤตเศรษฐกิจมากว่า 3 ปีแล้ว ถึงแม้เศรษฐกิจไทยในปี พ.ศ. 2543 จะกระเตื้องขึ้นบ้าง แต่ก็ยังไม่กลับไปสู่สถานการณ์ยุคที่เศรษฐกิจเฟื่องฟู เป็นที่คาดคะเนว่าวิกฤตเศรษฐกิจน่าจะได้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในด้านบวกบ้าง กล่าวคือ มีการชะลอการเร่งรัดการนำทรัพยากรมาใช้ และมีการใช้สิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งรองรับมลพิษลดลง ตามการบริโภคและการผลิตที่ลดลง

การสำรวจสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า แม้ว่าเศรษฐกิจไทยจะชะลอตัวลง การสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติบางประเภทโดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ก็ยังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรก็ยังสูงกว่าศักยภาพและสมรรถนะของดินถึง 6 ล้านไร่ แต่การใช้พลังงานของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมลดลงตามอุปสงค์ทั้งในและนอกประเทศที่ลดต่ำลง ในทำนองเดียวกันการผลิตและการส่งออกแร่ลดน้อยลงไปด้วย

ในด้านสถานการณ์สิ่งแวดล้อมนั้นปรากฏว่าคุณภาพน้ำยังลดลงอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในเขตภาคเหนือ ส่วนคุณภาพอากาศในเมืองใหญ่ดีขึ้นเล็กน้อย โดยเฉพาะดัชนีบ่งชี้คุณภาพอากาศบางตัว เนื่องจากการจราจรที่ลดลงและการจัดการมลพิษที่เข้มงวดขึ้นในกรุงเทพมหานคร ส่วนของเสียอันตรายนั้น ปัญหาใหญ่ก็คือ ยังมีการนำไปทิ้งกระจัดกระจายไม่เป็นที่และจำนวนที่บำบัดได้ยังเป็นส่วนน้อย กากของเสียอันตรายจำนวนมากยังถูกทิ้งไว้ในระบบนิเวศรอเวลาที่จะสร้างปัญหาได้ทุกขณะ ดังที่เกิดกับปัญหาโคบอลต์ โดยทั่วไปแล้วสรุปได้ว่า สถานภาพและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของไทยยังอยู่ในระดับวิกฤตหรือใกล้วิกฤต

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาแล้วแสดงให้เห็นว่า ความเจริญเติบโตหรือความตกต่ำทางเศรษฐกิจมิใช่ตัวการที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม แต่ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมมากกว่าปัจจัยอื่นๆ

การวิเคราะห์สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมพบว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานราชการหลายฝ่ายหลายระดับ ในขณะที่การจัดการในด้านนี้ต้องอาศัยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งจากวิชาการหลายสาขาด้วยกัน เช่น โบราณคดี ประวัติศาสตร์ สังคมศาสตร์ สถาปัตยกรรมและผังเมือง เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย ฯลฯ การประสานงานกันทั้งในระดับพื้นที่และระดับโครงการจึงมีความสำคัญมาก รวมทั้งการให้ประชาชน และผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมให้ความเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงสถานที่ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543 ชี้ให้เห็นว่า การวิเคราะห์สถานการณ์รายสาขามิสามารถเปรียบเทียบหรือจัดลำดับของความเสียหายหรือความเสื่อมโทรมทรัพยากรประเภทต่างๆ เพราะตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มจะเป็นตัวแปรทางกายภาพที่เปรียบเทียบข้ามประเภทกันไม่ได้ เช่น ปริมาณน้ำในเขื่อน พื้นที่ป่าที่สูญเสียไป การแพร่กระจายของดินเค็ม เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะ



ต้องหากรอบความคิดใหม่ที่จะสามารถเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มได้ จึงได้เสนอแนวความคิดที่จะหาดัชนีวัดความเสื่อมโทรมของแต่ละสาขาที่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ โดยแปรความเสื่อมโทรมของทุกกลุ่มทรัพยากรเป็นมูลค่า ทำให้สามารถจัดลำดับขนาดของปัญหาได้

รายงานฉบับนี้ยังได้เน้นประเด็นที่ว่าการให้ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับรากเหง้าปัญหาและสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการที่สำคัญที่รัฐควรสนับสนุน รายงานฉบับนี้ได้ยกกรณีศึกษาที่ประชาสังคม และบริษัทเอกชนได้ทำกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดผลดีทั้งกับส่วนตัวและส่วนรวม สำหรับภาคเอกชนรายงานนี้ชี้ให้เห็นว่า บริษัทเอกชนจะได้ผลประโยชน์สุทธิในรูปแบบของการลดต้นทุน (เพิ่มกำไร) จากการดูแลสิ่งแวดล้อม และในทำนองเดียวกันเกษตรกรจะได้ผลประโยชน์เพิ่มขึ้นหากทำตาม "เกษตรทฤษฎีใหม่" ตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

รายงานฉบับนี้ชี้ให้เห็นว่ารัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้วางรากฐานทางกฎหมายเพื่อให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายได้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสิทธิของชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมในการจัดการทรัพยากร สิทธิของประชาชนในสิ่งแวดล้อมที่ดี สิทธิในข้อมูลข่าวสาร สิทธิในการแสดงความคิดเห็นผ่านกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับโครงการหรือกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อตนเอง และอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดี ขอบเขตของสิทธิต่างๆ ตามที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญยังไม่ชัดเจน และยังต้องมีการพัฒนาให้เห็นเป็นรูปธรรมต่อไป ซึ่งต้องอาศัยเวลา และความพร้อมของฝ่ายตุลาการ ตลอดจนสังคมไทยโดยส่วนรวมด้วย

2. สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและความขัดแย้ง

มักเป็นที่กล่าวกันว่าต้นตอของปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากประชากรที่เพิ่มขึ้น ปัญหาความยากจน หรือเกิดจากการขาดแคลนงบประมาณ บุคลากร ปัญหากฎหมายหย่อนยาน ฯลฯ แต่ทั้งหมดนี้มิใช่รากเหง้าแห่งปัญหาที่แท้จริง รากเหง้าแห่งปัญหาที่แท้จริงมีอยู่ 3 ประการ คือ หนึ่ง กติกาที่มีอยู่ไม่เหมาะสม เช่น ระบบการจัดการที่เปิดให้มีการเข้าถึงทรัพยากรโดยไม่มีกติกาที่ชัดเจน หรือปล่อยให้บางกลุ่มกระทำกิจกรรมที่มีผลกระทบต่ออีกกลุ่มหนึ่งโดยไม่มีกติกาการชดเชยที่เหมาะสม สอง การตักตวงของกลุ่มผลประโยชน์ที่มีอำนาจทางการเมืองและการบริหาร สาม รัฐขาดวิธีการที่จะจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ไม่มีดัชนีเตือนภัยถึงปัญหาที่กำลังสะสมตัว ขาดทักษะและศิลปะในการสื่อสารกับประชาชน จนกลายเป็นความขัดแย้งระดับชาติในที่สุด

3. ทศวรรษของการมีส่วนร่วม

การประท้วงอย่างยืดเยื้อยาวนานในปี พ.ศ. 2542-2543 แสดงถึงพลังชุมชนที่เข้มแข็งในประเทศไทย ซึ่งรัฐบาลควรที่จะหาทางให้พลังชุมชนเข้าร่วมกันกับรัฐ เพื่อจรรโลงสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสมบัติร่วมกัน รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543 ชี้ให้เห็นว่า การแก้ไขปัญหาดังกล่าวต้องสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างกติกา การทำข้อมูลให้กระจ่างและสร้างจิตสำนึกในสังคมร่วมกัน

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543 พบว่าในปัจจุบันประชาชน องค์กรต่างๆ ได้เริ่มเข้ามามีส่วนร่วมโดยสมัครใจในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมเมืองและชนบทมากขึ้น โดยมีกิจกรรมของประชาชน ประชาคม ทั้งในรูปขององค์กรเอกชนอิสระ และเครือข่ายองค์กร ซึ่งรัฐสมควรที่จะให้การสนับสนุนกิจกรรมเหล่านี้มากยิ่งขึ้น ในวงการภาคธุรกิจเอกชนก็พบว่าได้มีขบวนการที่รักษาสภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มพูนภาพลักษณ์ และลดต้นทุนของบริษัท รวมทั้งประชาชนทุกคน หน่วยสังคมทุกหน่วย มีโอกาสที่จะได้ประโยชน์จากการร่วมกันรักษาสภาพแวดล้อม โอกาสนี้เกิดขึ้นทั้งสำหรับประชาชน ทั้งในฐานะผู้ผลิตและผู้บริโภค เกิดเป็นผลทวีคูณ (win-win solutions) ทั้งแก่ตนและส่วนรวม สมควรที่รัฐจะต้องเผยแพร่ตัวอย่างเหล่านี้ให้เป็นที่ทราบอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น



4. ข้อเสนอแนะ

4.1 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรายสาขา

(1) ปรับปรุงกติกาของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคม

กติกาของการใช้ทรัพยากรของไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันบ้างก็เป็นกติกาที่ล้าสมัย บ้างก็ไม่สอดคล้องกับจารีตประเพณี วิถีการครองชีพของชุมชนในท้องถิ่น หรือเป็นกติกาที่ทำลายความมั่นคงในการดำรงชีพของชุมชน ดังนั้นจึงเกิดการชุมนุมประท้วงเป็นอันมาก กติกา กฎหมาย และระเบียบต่างๆ ที่ใช้กำกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติควรต้องมีการปฏิรูปอย่างโปร่งใสในสังคม เปิดให้ทุกกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวางจนเป็นที่ยอมรับได้ของกลุ่มต่างๆ

(2) ส่งเสริมศักยภาพของประชาชนให้เข้ามีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์

ประชาชนจะเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ได้ต่อเมื่อประชาชนได้รับข้อมูลสารสนเทศที่เที่ยงตรง ข้อมูลและสารสนเทศที่ประชาชนเชื่อถือจะกระตุ้นให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกที่จะอนุรักษ์ การขยายระบบข้อมูลในอนาคตจะต้องเน้นการสร้างระบบข้อมูลที่ประชาชนเข้าถึงและสามารถใช้ได้

4.2 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

(1) กำหนดกรอบการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจและเชิงอนุรักษ์ไปพร้อมๆ กัน ให้เชื่อมโยงและเกื้อกูลกัน และให้เกิดความสมดุลย์ในการอนุรักษ์และพัฒนาเพื่อมิให้เป็นการทำลายมรดกของชาติ

(2) วางแนวปฏิบัติในการรักษาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม โดยให้มีแนวปฏิบัติ 2 แนวทาง คือ หนึ่ง แนวทางที่เป็นมาตรฐานทั่วไปสำหรับทุกแหล่ง และสอง แนวทางเฉพาะในกรณีที่จะมีการพัฒนาพื้นที่เป็นพิเศษ เช่น แผนการใช้ที่ดินเฉพาะแหล่ง แผนจัดการการท่องเที่ยว แผนอุตสาหกรรม โดยให้มีการกำหนดพื้นที่แนวกันชน (buffer zone) เป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน หากมีการบริการด้านการท่องเที่ยว ต้องกำหนดดุลยภาพระหว่างการใช้ประโยชน์กับการอนุรักษ์ให้เหมาะสม

(3) อาศัยกองทุนสิ่งแวดล้อมและกองทุนอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นมาตรการและกลไกส่งเสริมในการอนุรักษ์มรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม พยายามใช้ที่ดินราชพัสดุเพื่อเป็นพื้นที่สีเขียว พื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม มากกว่าการใช้ที่ดินเชิงพาณิชย์



(4) ส่งเสริมให้ใช้การบริหารอย่างมีส่วนร่วมของทั้งหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องและประชาชน รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่น เพื่อผสมผสานความคิดที่หลากหลายให้เป็นแนวเดียวกัน เพื่อป้องกันข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้ภายหลัง

(5) กระจายและแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับศิลปกรรมท้องถิ่นให้แก่หน่วยงานของรัฐในท้องถิ่น

4.3 การสร้างดัชนีเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม

(1) รัฐบาลโดยเฉพาะสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควรที่จะเริ่มจัดทำดัชนีที่ชี้การพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Green GDP ซึ่งเป็นดัชนีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่ได้หักค่าความสูญเสีย และความเสื่อมโทรมสิ่งแวดล้อมออกแล้ว

(2) ในการจัดทำดัชนีที่ชี้การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องอาศัยข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงควรมีการสนับสนุนงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม (environment evaluation) ประเภทหลักๆ (เช่น ป่าชนิดต่างๆ พื้นที่ชุ่มน้ำ ฯลฯ)

4.4 การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการรักษาสิ่งแวดล้อม

(1) ควรได้มีการส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ในหมู่เกษตรกรให้แพร่หลายยิ่งขึ้น โดยเร่งประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเข้าใจในประเด็นผลทวีของการใช้เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อให้เกิดแรงจูงใจมากขึ้น

(2) ในการนำเอาเกษตรทฤษฎีใหม่ไปส่งเสริมควรคำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่ โดยเฉพาะปัจจัยในเรื่องน้ำ ต้องมีการดำเนินการทดลองค้นคว้าปรับปรุงตามความเหมาะสม ไม่ใช่ใช้สูตรสำเร็จสูตรเดียวในทุกพื้นที่

(3) ให้หน่วยราชการยึดหลักปฏิบัติของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในการพัฒนาสังคม ชุมชน โดยทรงมีหลักว่า

- ไม่ใช้วิธีสั่งการให้เกษตรกรปฏิบัติ
- ทรงใช้หลักการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ทรงใช้หลักประชาธิปไตย รับฟังคำท้วงติงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- สื่อสารกับประชาชนด้วยภาษาเรียบง่ายไม่ติดวิชาการ
- เตรียมการชุมชนให้มีความพร้อมที่จะติดต่อกับโลกภายนอก

4.5 การมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสังคมในการรักษาสิ่งแวดล้อม

(1) ขยายการใช้กองทุนสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนประชาสังคมท้องถิ่นทำโครงการด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับท้องถิ่น

(2) ส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งทางวิชาการ และเทคนิคแก่ประชาสังคมที่ต้องการความช่วยเหลือ โดยทางกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม อาจจัดทำทำเนียบและเครือข่ายนักวิชาการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่สนับสนุนงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

(3) เผยแพร่เอกสารเกี่ยวกับงานด้านอนุรักษ์ขององค์กรและประชาสังคมท้องถิ่น เปิดเวทีชาวบ้านให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระหว่างประชาสังคมต่างๆ ทั้งประชาสังคมเมืองและชนบท

(4) สร้างระบบข้อมูลที่องค์กรเอกชนอิสระสามารถเข้าถึงสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐได้ตลอดเวลาในเว็บไซต์ (website) เช่น ตัวอย่างแบบพิมพ์เขียวของวิธีการบำบัดต่างๆ วิธีการประเมินคุณภาพน้ำอย่างง่าย ฯลฯ

(5) เร่งรัดตระเตรียมองค์กรของรัฐในระดับท้องถิ่น ในระดับปลัด อบต. โดยการฝึกอบรมร่วมกับผู้นำธรรมชาติ และองค์กรเอกชนอิสระในท้องถิ่น ให้ทำงานด้านสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.6 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และฉลากเขียว

(1) ให้สื่อมวลชนช่วยประชาสัมพันธ์ถึงผลดีของโครงการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและโครงการฉลากเขียวให้เป็นที่รับทราบทั่วไป และเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีจิตสำนึกที่จะรักษาสิ่งแวดล้อมได้เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการมากขึ้น

(2) สนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตที่ไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการผลิตในกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม รวมไปถึงกิจการของกลุ่มสหกรณ์ชุมชน และกลุ่มแม่บ้าน



(3) ผลักดันให้สถาบันการศึกษาของรัฐ โดยเฉพาะสถาบันระดับสูง ให้มีมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยอมรับได้ โดยเฉพาะการจัดการด้านสารอันตรายจากห้องทดลอง และการใช้สารเคมีเกษตร เพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับองค์กรเอกชน และเกษตรกรทั่วไป

4.7 กลยุทธ์การสื่อสารสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมกับประชาชน

(1) ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นการมีส่วนร่วมของสังคม ต้องประกอบไปด้วย

- การค้นคว้าวิจัยเพื่อบ่งชี้ปัญหาและการแก้ไขให้ถูกต้อง
- ข้อมูลต้องชัดเจน เปิดเผย ไม่ลำเอียง
- เชื่อมโยงข้อมูลให้เข้ากับวิถีชีวิต พฤติกรรม และแนวคิดของสังคมไทย
- มีเครือข่ายการสื่อสารระหว่างนักวิจัย กลุ่มเคลื่อนไหว หน่วยงานของรัฐ และสื่อมวลชน
- มีการสื่อสารกับประชาชน เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของปัญหา และนโยบายที่จะต้องใช้ เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างเต็มใจ
- ต้องมีระบบการจัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศในมาตรฐานเดียวกัน และจัดทำระบบประเมินผล
- มีการเผยแพร่การประเมินผลนโยบายและการติดตามปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ผลักดันให้สื่อมวลชนมีการยกย่องคนดีในการพัฒนาสิ่งแวดล้อม

(2) จัดทำการสำรวจทัศนคติและความรู้ของประชาชนว่าด้วยสิ่งแวดล้อมทุก 5 ปี เพื่อจัดทำแผนแม่บทด้านการสื่อสารสิ่งแวดล้อม และเพื่อปรับปรุงนโยบายให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายยิ่งขึ้น

4.8 กลไกทางกฎหมาย

(1) ควรจะมีการนำเอาหลัก "citizen's suit" เข้ามาเป็นแนวในการบัญญัติกฎหมายไทยมากขึ้น เพราะเป็นแนวคิดที่เปิดให้ประชาชนทั่วไป โดยไม่จำกัดว่าต้องเป็นผู้เสียหายจากการกระทำผิดกฎหมายสิ่งแวดล้อมเท่านั้น สามารถมีส่วนร่วมในการดำเนินคดีต่อผู้กระทำผิดได้มากขึ้น

(2) ควรมีการแก้ไขกฎหมายเพื่อให้การเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมมีความเป็นไปได้มากขึ้น โดยให้เปลี่ยนภาระการพิสูจน์ความเสียหายจากที่เป็นหน้าที่ของผู้เสียหายในการพิสูจน์ว่าตนเองได้รับความเสียหายจากการกระทำของผู้ก่อมลพิษจริง มาเป็นภาระของผู้ที่ถูกกล่าวหาว่าเป็นต้นเหตุของการก่อมลพิษที่ทำให้เกิดความเสียหายในการพิสูจน์ว่า ตนเองมิใช่ผู้ก่อมลพิษหรือผู้ก่อให้เกิดความเสียหายนั้น

(3) ควรมีการแก้ไขเพิ่มกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งเพื่อให้การฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมได้รับการยกเว้นค่าฤชาธรรมเนียมต่างๆ ซึ่งจะเป็นกลไกที่เอื้ออำนวยให้ประชาชนสามารถใช้สิทธิได้มากขึ้น นอกจากนี้ ควรจะมีการจัดสรรงบประมาณให้หน่วยงานของรัฐหรือให้เงินสนับสนุนแก่องค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายแก่ประชาชนที่ได้รับความเสียหายจากมลพิษหรือการกระทำผิดกฎหมายสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเป็นผู้แทนที่ได้รับมอบอำนาจในการดำเนินคดีสิ่งแวดล้อมแทนผู้เสียหายด้วย

4.9 พันธะกรณีระหว่างประเทศ

การทำอนุสัญญาพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมมักจะมีการต่อต้านจากกลุ่มและองค์กรเอกชนอิสระที่ไม่หวังกำไร ซึ่งมักจะมีข้อกังขาเกี่ยวกับผลประโยชน์ทั้งในระดับปัจเจกและระดับชาติ และต้นทุนโดยเฉพาะต่อผู้อ่อนแอและด้อยโอกาสของการเข้าเป็นสมาชิกภาคต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถขององค์กรของรัฐที่จะต่อรองและดูแลผลประโยชน์ของชาติโดยไม่ตกเป็นเบี้ยล่างของประเทศพัฒนาแล้ว ดังนั้น ก่อนที่รัฐจะตัดสินใจรับมาตรการใดๆ เช่น Clean Development Mechanism (CDM) ควรมีการพิจารณาอย่างถ่องแท้ถึงผลได้ผลเสียทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว โดยเฉพาะการวิเคราะห์ที่กว้างขวางไปถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ตลอดจนนโยบายต่างๆ และให้มีการนำผลการศึกษามาทำการวิพากษ์ทางเทคนิคและนโยบาย (technical and policy hearing)



Executive Summary

1. State of the Environment in the Year 2000

Contrary to the popular assumption that the recent economic crisis in Thailand might be a blessing in disguise for the country's environment and natural resources, The State of the Environment Report for the Year 2000 (SOE 2000) indicates that despite the crisis, the environmental degradation trends have not reversed. The analysis of the state of the environment reveals continued resource degradation in most sectors studied. For instance, the depletion of the Thai forests has continued despite the logging ban enforced more than a decade ago, and agricultural land use has exceeded the optimal level by 6 million *rai* or about 960,000 ha. On the positive side, the reduction in the pressure on the environment has been due to a slowdown in energy consumption and in the production and export of minerals.

The deterioration in water quality was evident across all regions with the North showing a more rapidly declining trend. In Bangkok, where the impact of the economic crisis has been most acute, some aspects of air quality have improved as a result of reduced motor vehicle traffic and more stringent regulations. For hazardous wastes, the major issue has been that the estimated waste amounts far exceed the current treatment capacity. Yet, the existing treatment capacity is not exhausted. On the whole, it can be concluded that the state of the environment remains in crisis or near crisis for most resource sectors.

The above may indicate that in contrast to a general belief in Thailand, economic growth does not always lead to environmental degradation and, vice versa, economic depression does not automatically result in environmental improvement. The real culprit lies in the way the environment is managed.

The cultural and natural environment is influenced by a cross section of sectors. Its appropriate management requires, in addition to multi-disciplinary knowledge, a joint planning and implementation approach as well as people's participation, including that of local experts.

Monitoring the status of natural resources and the environment by sector does not provide a good comparison of the relative significance of each sector or the degree of severity of natural resource and environmental degradation it has caused, because for each sector there may be sector-specific biological or physical indicators which cannot always be comparable across sectors. The SOE 2000 suggests the use of the Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) which comprises the estimates of monetary values of environmental damage and degradation by sector. An ISEW for Thailand is yet to be properly constructed.





The SOE 2000 also emphasizes the role of individuals, civil societies and businesses in voluntary action for the protection of the environment. The report suggests increased and active participation which warrants government support both in terms of financial resources and information. For the private sector, the effort of many firms to save the environment by adopting environment-friendly practices has also resulted in reduced costs for the enterprises themselves as well as environmental betterment. The same win-win experience is encountered by farmers practicing integrated farming based on His Majesty the King's New Theory of Agriculture. This report aims to show that it is possible to develop win-win solutions for environmental protection.

The Thai Constitution of 1997 has laid the legal foundation to enable more public participation in the enforcement of environmental laws. This is evident in the recognition of the right of indigenous communities to participate in the conservation and sustainable use of natural resources, the right to information, and the right to express views through public hearings on projects and activities which are likely to affect individuals or communities or cause serious adverse environmental impacts, as well as in the granting, in principle, of more power to local administrative organizations to manage natural resources and the environment within their areas of administrative responsibilities. However, the scope of all these rights is yet unclear and the foundation the new Constitution has laid for increased public participation can only be made more concrete through the exercising of such rights in the future. This will be a time-consuming process which will require an innovative judiciary system as well as a high level of consciousness about the individual's rights and duties in society.

2. Underlying causes of environmental problems and conflicts

It is widely believed that the major underlying causes of environmental problems and conflicts are rising population, poverty, shortage of budgetary and financial resources and manpower, and lax law enforcement, among others. The above, in fact, are merely symptoms of the lack of appropriate management. The real causes of environmental problems are threefold. First, the institutions governing the use of natural resources and the environment are inappropriate or have unclear mandate. For example, some natural resources are allowed to be freely accessed by all; or, activities of one group which have negative impact on others are allowed to continue without appropriate penalties to the wrongdoers or compensation to the affected. Secondly, excessive depletion of natural resources and inappropriate public projects that harm the environment tend to be a result of abuse of power by groups with political and executive power and vested interests. Thirdly, the government lacks an appropriate process to prioritize environmental problems and projects. There are no warning indicators for environmental problems that are continuous and comparable across sectors. Nor are there sufficient skills and tact in handling public communications to stimulate positive public participation; instead, public communication on such issues has frequently generated negative public protests that have sometimes ended up becoming national-level conflicts.

3. A Decade of Public Participation

The prolonged public protest held by the Assembly of the Poor between 1999 and 2000 on the issue of fair compensation to those displaced or affected by the Pak Moon dam indicates underlying strength of the social capital of Thailand which, if appropriately fostered, could have been turned into cooperation with the government to protect the environment. The SOE 2000 indicates that to avoid confrontation between the government and the people, public participation must be encouraged in designing rules and institutions. At the same time the role of accurate and clear information in stimulating social awareness and cooperation from the public cannot be more stressed.

4. Recommendations

4.1 Natural resources and the environment

(1) Reform the natural resource and environment governance system:

Some of the current institutions governing the use of natural resources are either outdated, or inconsistent with the prevailing socio-economic situations. A great many of these have been modeled on their Western counterparts rather than conceived and developed indigenously. They often conflict with local culture and threaten the security of the traditional livelihood systems, resulting in increasing public protests. These institutions need to be reformed in a transparent manner with sufficient opportunities for public participation.

(2) Promote the potential for positive public participation:

Productive public participation in environmental protection is generally enhanced if the people are given accurate and timely information. Extension of the information system in the future will have to emphasize that the system has easy accessibility and wide utilization by the public at large.

4.2 The natural and cultural environment

(1) Define a framework for development that incorporates conservation so that activities designed to meet both objectives will not conflict but reinforce one another and will help protect the national heritage.

(2) Provide two sets of guidelines for the protection of the natural and cultural environment, where the first set would consist of general rules for all types of development and the second define a code of conduct for specific development objectives, e.g., a special land use plan, tourism development plan, industrial development plan, etc. A declaration of clearly defined buffer zones may be necessary. Also, at all levels of planning both development and conservation objectives must be carefully optimized; for example, when activities such as tourism services are to be allowed in a given area.

(3) Increase the use of the Environment Fund and other related funds to protect the natural and cultural environment. Increase the use of government-owned land for environmental purposes (such as green areas) rather than for commercial activities.

(4) Encourage joint management among relevant government agencies and participation of communities in the protection of the local environment, with the necessary support and advice from experts.

(5) Disseminate and exchange knowledge on local arts and locally important features of the natural and cultural environment.

4.3 Indicators for prioritizing the significance of environmental problems

(1) It is recommended that the National Environment Board and the National Economic and Social Development Board jointly develop indicators for sustainable development. Particularly noteworthy in this context is the concept of Green GDP which takes into account the costs of environmental degradation and depletion, and has been developed extensively, with parameters comparable across countries.

(2) Support research on environment valuation to provide necessary information for estimating Green GDP; for example, on valuation of different types of forests and wetlands.

4.4 Farmers' participation in Environmental protection

(1) Encourage a wider use of the integrated farming method based on H. M. the King's new agricultural theory through the dissemination of its impact, which is a win-win solution for both the farmer and the environment.



(2) When promoting integrated farming based on the new theory, the suitability of the target area, especially with respect to water endowment, must be taken into account. The new theory is not a rigid formula; as such, it should be flexibly adapted to suit local conditions.

(3) Related agencies should seriously consider the following principles of dissemination provided by His Majesty the King:

- avoid the command and control approach;
- encourage peoples' participation ;
- listen to criticism and suggestions of stakeholders;
- use simple, non-academic language when communicating with farmers; and,
- prepare the farming communities to be ready for communication and transaction with the outside world.

4.5 Participation of civil societies and individuals in environmental protection

(1) Provide civil societies, including local communities, greater access to the Environment Fund so that more environmental projects appropriate for each locality can be undertaken.

(2) Provide information on sources of knowledge and technology for environmental protection by establishing a directory or roster of experts and informed volunteers who may be able to assist local communities and other social groups in matters related to environmental protection.

(3) Disseminate success stories of environmental protection achieved by individuals, communities and social groups. Provide a forum for exchange of ideas and information among civil societies and interested citizens.

(4) Establish an information system which is freely accessible to societies and individuals providing them with know-how and ideas on environmental protection including, for example, blue-prints for simple waste treatment facilities, easy-to-use water quality monitoring methods etc.

(5) Accelerate the process of upgrading the quality of human resources at the local government level. Provide training to local governors (Palad Or Bor Tor) as well as natural leaders and NGO workers in the localities to enhance efficiency and co-operation.

4.6 Environmental Standards and Green Labels

(1) Disseminate through the mass media the possibility of achieving win-win solutions for both the environment and business, by voluntarily adopting international environmental standards and green labels, in order to increase participation of the business community in environmental protection.

(2) Promote research and development of environment-friendly technology and production processes for small- and medium-scale enterprises, including, for example, cooperatives and women's groups.

(3) Encourage tertiary education institutes to adopt environmental management standards, especially in controlling hazardous substances and the disposal of hazardous waste from laboratories and of agro-chemicals from fields, so that these institutes can become examples for other organizations to emulate.

4.7 Strategy for exchanging environmental information with the public

(1) An efficient environmental information system which will stimulate greater public participation should ensure that:

- specific research-based problems are identified and solutions developed;
- the information is accurate, unbiased, transparent, and bold where necessary;
- it provides linkages with the possible impacts on human life, e.g. health impact from environmental degradation;



- a network exists for communication between government agencies, the mass media, researchers, and movement groups;
- there exists an open communication channel with the general public to create better understanding of the problems, of the required policy to solve the problems, and of the role of the public in solving them;
- there exists a retrievable information system, a monitoring as well as an evaluation system; and,
- the evaluation of the impact and effectiveness of policies is widely disseminated.

(2) Conduct an environmental poll periodically, say, every five years, the results of which should help in the updating of a strategic plan for dissemination of environmental information and public policies on the environment.

4.8 Legal instruments

(1) The concept of "citizen's suit" should be introduced and utilized in the Thai environmental legislation. It would enhance participation of the general public, not limiting it merely to those who are directly affected, in proceedings against the wrongdoers.

(2) To enhance public participation , relevant laws should be amended so as to shift the burden of proof on to the wrongdoer rather than the affected party. Thus, it is not the affected party who should prove that the damage it suffered has been caused by the alleged wrongdoer, but the latter who must prove that he/she did not cause the damage in question. Since participation in a lawsuit can be quite expensive, the government should allocate some budget to governmental agencies concerned and to non-governmental organizations with the purpose of providing legal aid to citizens, as well as supporting the expenses incurred from representing the injured parties in environmental litigation.

4.9 International commitments

The government's attempt to enter into an international environmental agreement is often met with protests from local stakeholders and non-profit NGOs who are sometimes not sure about the benefits (not only at the individual but also at the national level) and the costs (especially to the more vulnerable) of the commitment under the agreement. Concerns are often expressed in relation to the ability of the State to negotiate without losing out to the more developed countries. Therefore, before the government takes any decision, for example on the Clean Development Mechanism (CDM) strategy, there is a need to conduct a critical review of Thailand's position vis-a-vis the developed countries', both in the short and the long term. The analysis should include the relationship and possible changes of the economic, social and political structures. These results should also be discussed widely in technical and policy hearings.





ส่วนที่ 1

รายงานสถานภาพ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 1

รายงานสถานภาพ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นับแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ประเทศไทยได้เข้าสู่สหัสวรรษแห่งความไม่แน่นอนมากขึ้น ในด้านเศรษฐกิจประเทศไทยได้เปลี่ยนเข้าสู่ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัว อันสืบเนื่องมาจากปัญหาวิกฤตอย่างรุนแรง ซึ่งอาจจะมีผลต่อการดำเนินงานตามแผนพัฒนาประเทศและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในสหัสวรรษนี้จะเป็นสหัสวรรษที่ผลกระทบของการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะปรากฏเห็นผลชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งในด้านมลพิษ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก

การมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคเอกชนจะเป็นแนวทางหนึ่งซึ่งช่วยรัฐประหยัดงบประมาณ เครือข่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะช่วยเสริมประสิทธิภาพและกลไกของรัฐในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณชน การจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2543 จึงเป็นโอกาสสำคัญของการจัดทำรายงานในเชิงรุก มิใช่เป็นรายงานเชิงตั้งรับอย่างที่เป็นมาในอดีต และเป็นการจัดกระบวนทัศน์ของการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมใหม่ ให้ประชาชน ประชาคม (civil societies) และภาคเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมมากขึ้น

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543 นี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน ส่วนที่หนึ่งว่าด้วยสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นการรายงานสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรายสาขาดังที่ได้ทำมาทุกปี พร้อมทั้งเสนอแนวความคิดที่เกี่ยวกับดัชนีการพัฒนาที่ยั่งยืน ส่วนที่สอง เสนอกลไกทางสังคมเพื่อจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม และส่วนที่สามเสนอข้อมูลสถิติด้านสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการเสนอภาพรวม เนื่องจากการวิเคราะห์สถานการณ์สถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรายสาขา จะไม่สามารถเปรียบเทียบหรือจัดลำดับความเสียหายหรือความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประเภทต่างๆ เพราะตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มจะเป็นตัวแปรทางกายภาพที่เปรียบเทียบข้ามประเภทกันไม่ได้ ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องหากรอบความคิดใหม่ที่จะสามารถเปรียบเทียบความสำคัญของปัญหาระหว่างกลุ่มได้ ในรายงานนี้ได้เสนอแนวความคิดใหม่ ได้แก่ ดัชนีวัดความยั่งยืน ซึ่งแปรความเสื่อมโทรมของทุกกลุ่มทรัพยากรมาเป็นมูลค่าทางการเงิน เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบความสูญเสียหรือความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

ในปัจจุบันดัชนีที่ใช้วัดการพัฒนาของรัฐ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Production; GDP) แต่การวัดที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของทุกประเทศในโลก เป็นการวัดโดยไม่ได้คำนึงถึงความสูญเสียของทรัพยากรธรรมชาติและต้นทุนสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดจากมลพิษ รวมถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการแก้ไขหรือบำบัดมลพิษ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่มิได้เพิ่มสวัสดิการสังคม ดังนั้น รายได้ประชาชาติ รวมทั้งอัตราการเจริญเติบโตของรายได้ประชาชาติจึงเป็นเครื่องชี้วัดที่ค่อนข้างมีอคติไปในด้านที่จะส่งเสริมให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกินความพอดี รายงานฉบับนี้จึงได้เสนอความคิดที่จะต้องคำนวณดัชนีของการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่ง



จะต้องปรับค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ โดยคำนึงถึงต้นทุนธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในส่วนที่สอง เป็นการวิเคราะห์เครื่องมือที่รัฐอาจนำมาใช้ทำนุบำรุงปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเครื่องมือทางสังคมโดยทั่วไปแล้วรัฐจะมีเครื่องมือ 3 ประเภท ได้แก่ (1) เครื่องมือทางสังคม (2) เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ และ (3) เครื่องมือทางกฎหมาย การปลูกจิตสำนึกเพื่อให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมถือเป็นกลไกขั้นพื้นฐานของเครื่องมือทางสังคมในปัจจุบัน มักมีเสียงเรียกร้องให้มีการ "ปลูก" หรือ "สร้าง" จิตสำนึกให้ประชาชนรู้สึกรักหวงแหนและรักษาสิ่งแวดล้อม "การสร้าง" และ "ปลูก" จิตสำนึกนี้ นับเป็นหนึ่งในเครื่องมือทางสังคมที่รัฐจะนำมาใช้ซึ่งอาจสามารถใช้ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมได้

เครื่องมือทางสังคมมักเป็นกลไกที่นิยมใช้กันมากกว่าเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ภาษีอากร การเก็บค่าธรรมเนียม ค่าสัมปทาน ฯลฯ เพราะเหตุผลหลัก 2 ประการคือ หนึ่ง เครื่องมือทางสังคมโดยเฉพาะการสร้างจิตสำนึก ไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผลประโยชน์อย่างเห็นได้ชัด จึงมีผลกระทบทางการเมืองต่ำ ในขณะที่เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ การเก็บภาษีค่าธรรมเนียมจากประชาชนจะมีผลกระทบทางการเมืองเป็นลบ และมักไม่ได้รับการตอบสนองทางการเมือง เพราะเป็นผลร้ายกับพรรคการเมืองที่บริหารประเทศ สอง เครื่องมือทางสังคม ช่วยลดต้นทุนของการใช้เครื่องมืออื่นๆ เพราะหากประชาชนในสังคมเข้าใจปัญหา มีจิตสำนึกที่จะลดการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย ปฏิบัติตามกฎหมาย อีกทั้งยังเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม แบ่งเบาภาระของรัฐ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายของรัฐ ลดความจำเป็นที่จะต้องใช้กลไกทางกฎหมาย เพราะกฎหมายที่สังคมไม่ยอมรับ ย่อมเป็นกฎหมายที่ใช้บังคับยาก ก่อให้เกิดความขัดแย้งสูง สาม ในระบบประชาธิปไตยที่มีการเลือกตั้ง ดังเช่นในประเทศไทย เสียงของประชาชนถือเป็น "เสียงสวรรค์" หากเสียงสวรรค์นี้อยู่ในทิศทางที่สร้างสรรค์ก็จะผลักดันผู้นำทางการเมืองให้สามารถตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์ได้ นอกจากนี้เสียงสวรรค์ก็ยังช่วยค้ำจุนการตัดสินใจที่ต้องอาศัยความกล้าหาญ เพื่อล้มล้างกลุ่มผลประโยชน์ที่ฉกฉวยผลประโยชน์ส่วนรวมมาเป็นของตนโดยทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



เงื่อนไขการใช้เครื่องมือทางสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การมีระบบข้อมูลข่าวสารที่เที่ยงตรง ทันเวลาและมีการสื่อสารสองทาง และประชาชนเข้าถึงได้ (access) โดยง่าย ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้เป็นตัวกระตุ้นพฤติกรรมที่สำคัญ อย่างไรก็ดีระบบข้อมูลข่าวสารที่ไม่เที่ยงตรง หรือล้าหลัง และเป็นสื่อทางเดียวก็ย่อมสร้างปัญหาให้แก่สังคมได้เช่นกัน

ในส่วนที่สองมีวัตถุประสงค์ที่จะแสดงให้เห็นว่า ประชาชนทุกคนทั้งในฐานะผู้บริโภคและผู้ผลิต อาทิ เกษตรกร ทุกหน่วยของสังคม เช่น ชุมชน กลุ่มประชาชน บริษัท และโรงงานผู้ผลิตสินค้า สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการแบ่งเบาภาระของสังคมในการดูแลสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมที่กลุ่มต่างๆ เข้ามาช่วยแบ่งเบาภาระอาจยังนำผลประโยชน์มาสู่ผู้ปฏิบัติและสังคมอันเป็นส่วนรวม เป็นวิถีทางที่เรียกว่า ทางออกแบบทวีผล (win-win solutions) หลักการที่หน่วยต่างๆ ในสังคมจะเข้ามาช่วยแบ่งเบาภาระก็เป็นหลักการง่ายๆ คือ ลดการใช้ การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ (reduce, reuse and recycle)



บทที่ 1

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำ

การเร่งรัดและการแย่งชิงทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมเป็นปัญหาที่รัฐบาลทุกยุคทุกสมัยพยายามที่จะหาหนทางแก้ไข จนกระทั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการกำหนดชั้นลุ่มน้ำ และข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2518 และ 13 กรกฎาคม 2520 และได้มีมติคณะรัฐมนตรีต่อเนื่องมาอีกหลายฉบับ จนกระทั่งสามารถประกาศกรอบการจัดการลุ่มน้ำครอบคลุมลุ่มน้ำ ปิง วัง ยม น่าน มูล ชี ลุ่มน้ำภาคใต้ ภาคตะวันออก และท้ายที่สุดคือลุ่มน้ำภาคตะวันตก และภาคกลางเมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2538

สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เอ มีข้อเสนอแนะให้มีการอนุรักษ์อย่างเข้มงวดที่สุด โดยห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่า หากมีพื้นที่เสื่อมโทรม ให้ฟื้นฟูให้คงเดิม และหากมีราษฎรอยู่ในพื้นที่ ให้จัดหาที่ทำกินใหม่ให้ สำหรับลุ่มน้ำชั้นที่ 1 บี พื้นที่ที่ได้เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เกษตรให้ "...หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณากำหนดการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม" (กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม 2539 หน้า 26) และสำหรับพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจในรูปแบบต่างๆ แล้ว หากมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด จะต้องดำเนินการวางแผนการใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติในลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการรักษาดุลยภาพของลักษณะทางนิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ธรรมชาติ (กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม 2539 หน้า 26) ในกรณีที่มีการตัดถนนและทำเหมืองแร่ จะต้องดำเนินการควบคุมการชะล้างพังทลายของดินที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการสร้างและหลังเสร็จสิ้นโครงการที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติให้เสนอโครงการโดยมีการรายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 ที่ 4 และที่ 5 นั้นได้มีมาตรการให้มีการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งเขตเกษตรกรรมที่เหมาะสมกับสภาพความลาดชันและความลึกของดิน ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของการใช้ประโยชน์ที่ดินในรูปแบบต่างๆ ยังเป็นที่ต้องการอีกมากเพื่อที่จะให้หน่วยงานต่างๆ ตระหนักถึงผลการปฏิบัติงานของตน และในการศึกษาวิจัยย่อยต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลแบบเจาะลึก ซึ่งยังขาดอีกมาก

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้จะรายงานการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในภาพกว้าง ซึ่งเป็นสถานการณ์ล่าสุดดังต่อไปนี้

ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้นับว่าเป็นทรัพยากรที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อระบบนิเวศ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร เป็นตัวควบคุมปริมาณการไหลของน้ำ ป้องกันการพังทลายของหน้าดิน เป็นตัวการสำคัญในการสร้างวัฏจักรของคาร์บอน ไนโตรเจนและออกซิเจน เป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางพันธุกรรม และเป็นแหล่งสำคัญของการก่อกำเนิดพันธุ์พืชและสัตว์ชนิดใหม่ๆ อาจกล่าวได้ว่า พื้นที่ป่าไม้เป็นปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้ถึงความสำเร็จของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่นๆ

ในการรายงานสถานภาพทรัพยากรป่าไม้รายปีจะอาศัยตัวชี้วัดดังนี้

- สัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ทั้งประเทศ
- สัดส่วนของพื้นที่อนุรักษ์ต่อพื้นที่ป่าทั้งประเทศ
- สัดส่วนของผู้ใช้บริการอุทยานแห่งชาติต่อประชากรทั้งประเทศ
- พื้นที่ปลูกป่าเพิ่ม
- สัดส่วนของพื้นที่ที่เกิดไฟป่า
- สัดส่วนของปริมาณไม้นำเข้า

1. พื้นที่ป่าไม้

ในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ประมาณครึ่งหนึ่งของพื้นที่ทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่ 171 ล้านไร่ และลดลงเหลือเพียง 82 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2538 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 25.6 ของพื้นที่ทั้งหมด จะเห็นได้ว่าในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2504-2538 ประเทศไทยต้องสูญเสียพื้นที่ป่าเฉลี่ยปีละประมาณ 2.5 ล้านไร่

ต่อมาในปี พ.ศ. 2543 ส่วนวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ กรมป่าไม้ ได้ทำการประเมินพื้นที่ป่าไม้ภายใต้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ซึ่งได้จากการแปลตีความภาพถ่ายจากดาวเทียม มาตราส่วน 1:50,000 จำนวน 46 จังหวัด จาก 76 จังหวัด พบว่า พื้นที่ป่าไม้ในปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2538 คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 13.32 ของพื้นที่ป่าในปี พ.ศ. 2538 ดังนั้นหากนำอัตราการเพิ่มของพื้นที่ป่าไม้ (ร้อยละ 13.32) มาใช้ประมาณพื้นที่ป่าไม้ของทั้งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2543 พบว่า พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยจะมีประมาณ 109 ล้านไร่หรือประมาณร้อยละ 33.96 ของพื้นที่ทั้งประเทศ (ส่วนวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ กรมป่าไม้ 2543) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ในปี พ.ศ. 2543 ที่ประมาณไว้ข้างต้นยังไม่ได้มีการตรวจสอบความถูกต้องทางภาคพื้นดิน

สาเหตุสำคัญของการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย ประกอบด้วยเหตุผลทางด้านเทคนิคการดำเนินการวิชาการป่าไม้และการบริหารการจัดการป่าไม้ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงมาตราส่วนของภาพดาวเทียมที่ใช้ในการแปลตีความสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้สามารถให้รายละเอียดประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินมากขึ้น
- การทดแทนของป่าไม้ตามธรรมชาติ (natural forest succession) กล่าวคือ นับจากกรมป่าไม้ได้มีการยกเลิกการให้สัมปทานป่าบกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา กรมป่าไม้ได้มีการสำรวจพื้นที่และประกาศพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการจัดตั้งเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและอุทยานแห่งชาติซ้อนทับในเขตพื้นที่ป่าสัมปทานดังกล่าว มีผลทำให้การบริหารจัดการพื้นที่อนุรักษ์ภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับได้มีการป้องกันการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้และไฟป่าอย่างจริงจังและต่อเนื่อง จึงมีผลทำให้การทดแทนของป่าไม้ตามธรรมชาติเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- การปลูกป่าทดแทนโดยภาครัฐและภาคเอกชน ภายหลังการยกเลิกสัมปทานป่าบกในปี พ.ศ. 2532 และความต้องการใช้ประโยชน์จากไม้ที่ยังคงมีอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับกระแสอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ที่มีมากขึ้น กรมป่าไม้จึงได้เร่งรัดนโยบายด้านการปลูกป่าทดแทนเพื่อการอนุรักษ์และการปลูกป่าเศรษฐกิจมากขึ้น เช่น การจัดทำโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสครองราชย์ปีที่ 50 และการส่งเสริมให้ภาคเอกชนและราษฎรปลูกป่าเศรษฐกิจอย่างจริงจัง จึงมีผลทำให้พื้นที่ป่าไม้ที่ปลูกทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน
- ได้รับความร่วมมือจากประชาชนในการป้องกันรักษาพื้นที่ป่าไม้มากขึ้น ดังเช่น ได้มีการจัดตั้งองค์กรหรือเครือข่ายงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ รวมทั้งสื่อมวลชนก็ได้ให้ความสนใจงานด้านอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มากขึ้นด้วย

เมื่อพิจารณาสัดส่วนของพื้นที่ป่าไม้ที่สูญเสียเป็นรายภาคพบว่า ภาคเหนือมีแนวโน้มการสูญเสียพื้นที่ป่าลดลง จากเดิมในช่วงปี พ.ศ. 2536-2538 มีการสูญเสียพื้นที่ป่าถึงร้อยละ 66 ของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด หรือประมาณ 0.84 ล้านไร่ แต่มาในช่วงปี พ.ศ. 2538-2541 การสูญเสียพื้นที่ป่ามีสัดส่วนเพียงร้อยละ 47 ของพื้นที่ป่าที่สูญเสียทั้งหมด นั่นแสดงให้เห็นว่า ภาคเหนือมีแนวโน้มการสูญเสียพื้นที่ป่าลดลง ในขณะที่ภาคอื่นๆ มีแนวโน้มการสูญเสียพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น (รูปที่ 1.1)

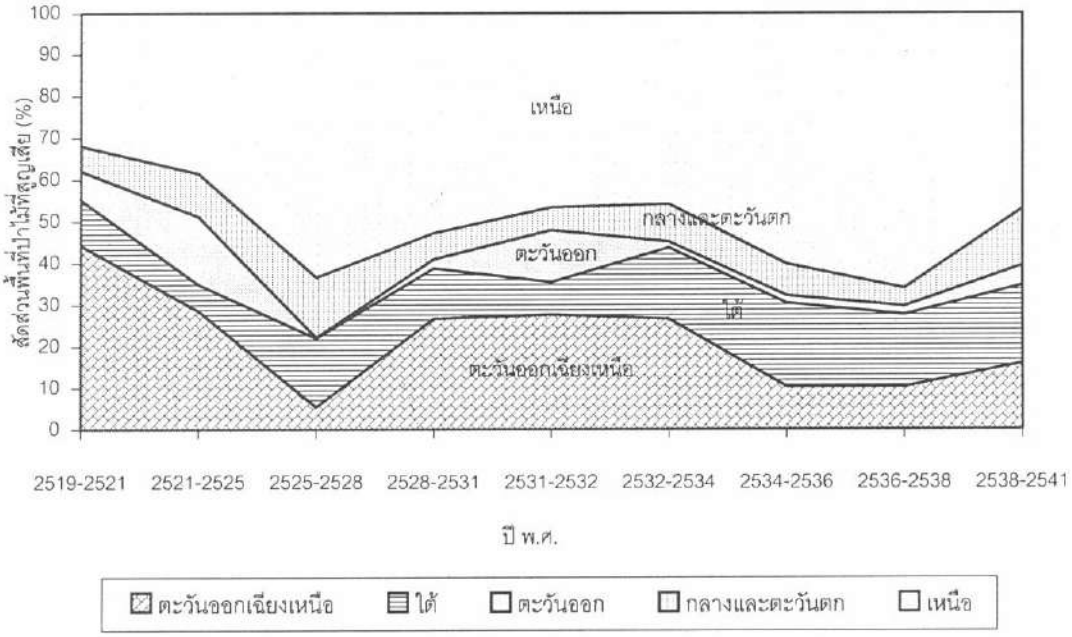
อย่างไรก็ตาม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาป่าก็ได้พยายามที่จะหามาตรการที่จะรักษาพื้นที่ป่าที่เหลืออยู่ให้คงสภาพตามธรรมชาติไว้ แนวความคิดและมาตรการที่นำมาใช้อยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ การจัดการพื้นที่ป่าที่เหลืออยู่ในรูปป่าเพื่อการอนุรักษ์โดยอาศัยกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี เช่น พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2504 พระราชบัญญัติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ปี พ.ศ. 2503 (ฉบับแก้ไขปี พ.ศ. 2535) พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติการปลูกป่า ปี พ.ศ. 2535 และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เป็นต้น

นอกจากมาตรการดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีการรณรงค์ให้ชุมชนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการป่าไม้ การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การส่งเสริมให้มีการปลูกป่าเอกชนมากขึ้น การเพิ่มบทบาทองค์กรเอกชนและองค์การบริหารส่วนตำบล รวมทั้งการใช้พระราชบัญญัติต่างๆ ที่มีอยู่และอนุสัญญาระหว่างประเทศมาช่วยเสริมการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและสัตว์ป่าที่เหลืออยู่

2. พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์

พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ หมายถึง พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่กำหนดไว้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์

รูปที่ 1.1 ร้อยละของสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ที่สูญเสีย จำแนกเป็นรายภาค
ปี พ.ศ. 2519-2541



ที่มา: กรมป่าไม้ 2542.

ที่มีคุณค่าหายาก เพื่อการป้องกันภัยธรรมชาติอันเกิดจากน้ำท่วมและการพังทลายของดิน รวมทั้งเพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษาการวิจัย นันทนาการของประชาชน และความมั่นคงของชาติ (มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 10 และ 17 มีนาคม 2535) แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

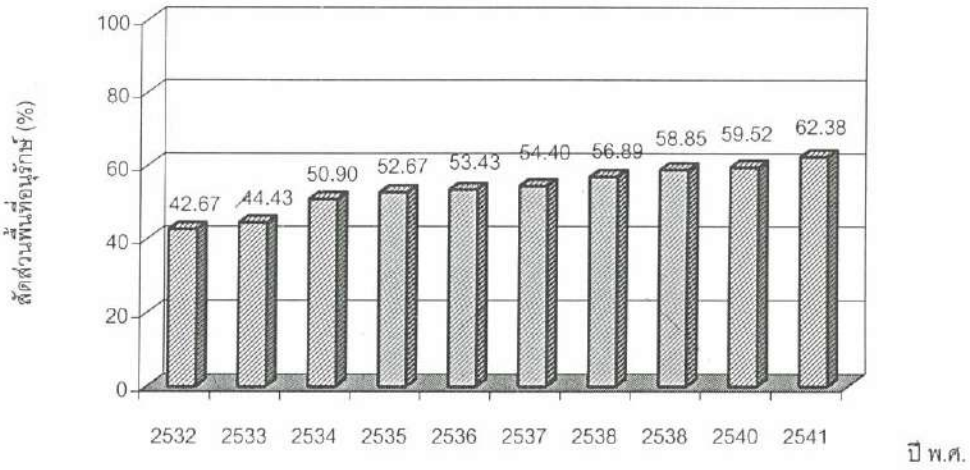
1) พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี ซึ่งจะรวมถึงอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และพื้นที่เขตอนุรักษ์ป่าชายเลน
2) พื้นที่ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม ซึ่งจะครอบคลุมถึง
   - พื้นที่ป่าที่มีสภาพสมบูรณ์ ตลอดจนพื้นที่ป่าที่สมควรสงวนไว้เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ
   - พื้นที่ป่าที่มีความเหมาะสมต่อการสงวนไว้เพื่อเป็นสถานที่ศึกษาวิจัย
   - พื้นที่ป่าที่ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปหรืออยู่อาศัยตามแนวชายแดน
   - พื้นที่ป่าที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของท้องถิ่น
   - พื้นที่ป่าซึ่งเป็นเขตที่ตั้งแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518
   - พื้นที่ป่าซึ่งกำหนดเป็นโบราณสถาน โบราณวัตถุ ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504

จากสถิติของกรมป่าไม้ซึ่งได้มีการจัดเก็บข้อมูลพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการ (Natural Conservation and Recreation) ซึ่งจะหมายรวมถึงพื้นที่อุทยานแห่งชาติ (National Park) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า (Wildlife Conservation Area) เขตห้ามล่าสัตว์ป่า (No Hunting Area) วนอุทยาน (Forest Park) สวนพฤกษศาสตร์ (Botanical Garden) และสวนรุกขชาติ (Arboretum) พบว่า กว่าสามทศวรรษที่ผ่านมา รัฐบาลได้มีความพยายามอย่างต่อเนื่องที่จะรักษาพื้นที่ป่าไม้ให้คงอยู่ตามธรรมชาติ ซึ่งหนึ่งในเครื่องมือที่รัฐนำมาใช้ในการจัดการคือการประกาศพื้นที่ป่าให้เป็นเขตพื้นที่อนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการ ดังจะเห็นได้จากสัดส่วนของพื้นที่อนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการต่อพื้นที่ป่าทั้งประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี (รูปที่ 1.2)

ในปี พ.ศ. 2541 เกือบ 2 ใน 3 ของพื้นที่ป่าไม้ ถูกนำมาจัดการให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ คิดเป็นร้อยละ 62 ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งประเทศ หรือประมาณ 51 ล้านไร่ โดยเป็นพื้นที่ในเขตอุทยานแห่งชาติประมาณ 28 ล้านไร่ (ร้อยละ 53) เป็นพื้นที่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าประมาณ 20 ล้านไร่ (ร้อยละ 40) และที่เหลือเป็นพื้นที่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยาน สวนพฤกษศาสตร์ สวนรุกชาติ (ร้อยละ 7)

การประกาศเขตพื้นที่อนุรักษ์ นอกจากจะเป็นวิธีการรักษาป่าให้คงอยู่แล้ว ยังช่วยอนุรักษ์สัตว์ป่า (กรอบที่ 1.1) และยังมีส่วนทำให้ประชาชนมีพื้นที่ธรรมชาติสำหรับเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจเพิ่มขึ้น

รูปที่ 1.2 ร้อยละของสัดส่วนพื้นที่อนุรักษ์ต่อพื้นที่ป่าทั้งประเทศ ปี พ.ศ. 2532-2541



ที่มา: กรมป่าไม้ 2542.

อีกด้วย จากกระแสการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่กำลังเข้มข้นอยู่ในปัจจุบันทำให้มีคนกล่าวถึงการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์มากขึ้น ปัจจุบันมีอุทยานแห่งชาติทั้งสิ้น 138 แห่ง เป็นอุทยานแห่งชาติทางบกจำนวน 114 แห่ง ซึ่งได้รับการประกาศแล้ว 76 แห่ง และ 38 แห่งกำลังดำเนินการประกาศจัดตั้ง นอกจากนี้ยังมีอุทยานแห่งชาติทางทะเลอีก 24 แห่ง ภายในอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศมีจุดท่องเที่ยวที่สำคัญทางธรรมชาติประมาณ 1,000 จุด และมีจุดท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมประมาณ 60 จุด อุทยานแห่งชาติจัดว่าเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีศักยภาพในการรองรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการมาเที่ยวชมธรรมชาติได้เป็นอย่างดี หากพิจารณาจากสถิติจำนวนผู้ใช้อุทยานแห่งชาติที่ผ่านมาพบว่า มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2542 มีผู้มาใช้อุทยานแห่งชาติประมาณ 15.5 ล้านคน หรือประมาณหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 25) ของประชากรทั้งประเทศ (ตารางที่ 1.1)

จากจำนวนผู้มาใช้อุทยานแห่งชาติที่เพิ่มขึ้น สะท้อนให้เห็นถึงความนิยมของนักท่องเที่ยวในการไปพักผ่อนในพื้นที่ธรรมชาติ นั่นหมายถึงมีประชากรผู้สนใจธรรมชาติมากขึ้นด้วย อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกิจกรรมนันทนาการของประชาชนในเขตอนุรักษ์ อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รัฐจึงได้มีนโยบายและแนวทางการจัดการที่ชัดเจนขึ้นในการเตรียมพร้อมที่จะรองรับนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น ดังเช่นในปี พ.ศ. 2543 กรมป่าไม้ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลพื้นที่ป่าไม้โดยตรง ได้ออกประกาศ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2543 เรื่อง "การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการเข้าไปในอุทยานแห่งชาติ" โดยให้เรียกเก็บค่าธรรมเนียมบุคคลชาวต่างประเทศ ผู้ใหญ่ คนละ 200 บาท และเด็ก คนละ 100 บาท (เด็ก อายุต่ำกว่า 14 ปี แต่ถ้าอายุต่ำกว่า 3 ปี ไม่ต้องเรียกเก็บค่าธรรมเนียม) สำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทย ในอุทยานแห่งชาติบางแห่งได้มีการขึ้นค่าธรรมเนียมการเข้าไปในอุทยานแห่งชาติ จากเดิมคนละ 5 บาท เก็บเพิ่มขึ้นเป็นคนละ 20 บาท

นอกจากนี้ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมการท่องเที่ยว ก็ได้ตระหนักถึงปัญหาจากการที่มีนักท่องเที่ยวเข้าไปใช้พื้นที่ธรรมชาติจำนวนมากเช่นกัน ดังจะเห็นได้จากการที่ ททท. ได้มีการจัดฝึกอบรมและเน้นการให้ความรู้แก่มัคคุเทศก์ในเรื่องของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ตลอดจนได้มีการรณรงค์และสร้างจิตสำนึกให้นักท่องเที่ยวช่วยกันดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น

3. การปลูกป่า

การเพิ่มพื้นที่ป่าเป็นอีกมาตรการหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาการลดลงของพื้นที่ป่าของประเทศไทย ดังจะเห็นได้จากการที่รัฐได้บรรจุมาตรการดังกล่าวไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน

หากพิจารณาพื้นที่ปลูกป่านับตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงปัจจุบันพบว่า มีพื้นที่ปลูกป่ารวมทั้งสิ้น 5,524,562 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าเฉลี่ยประมาณปีละ 60,000 ไร่ ในขณะที่ป่าไม้ถูกทำลายไปปีละประมาณ 1 ล้านไร่ สำหรับในปี พ.ศ. 2541 มีการปลูกป่าเพิ่มขึ้น 45,950 ไร่ (รูปที่ 1.3)

กรอบที่ 1.1 ทำไมช้างต้องออกจากป่า?

"ช้างป่าโดนวางยาตาย" "ช้างป่าโดนไฟช็อตตายจากรั้วไฟฟ้าที่ชาวบ้านทำกั้นไว้"
"ชาวบ้านเข้าไปยิงช้างถึงในป่าเพราะโกรธแค้นที่ช้างชอบออกมาทำลายพืชไร่"

เรื่องราวเหล่านี้เป็นข่าวที่ได้ยินได้เห็นบ่อยขึ้นในปัจจุบัน จนเกิดคำถามตามมาว่า "ทำไมช้างป่าจึงต้องออกมาทำลายพืชผลของชาวบ้าน?" "ทำไมช้างป่าจึงไม่หากินอยู่เฉพาะในป่า? หรือว่าช้างป่าเหล่านั้นจะเปลี่ยนวิถีชีวิตและการหากินเสียแล้วหรืออย่างไร?"

ตราบจนทุกวันนี้ ก็ยังไม่มีใครในประเทศไทยที่อุทิศตัวเข้าไปศึกษาวิถีชีวิตของช้างป่าเพื่อหาคำตอบสำหรับคำถามเหล่านี้ให้ชัดเจนว่าช้างเปลี่ยนพฤติกรรมหรืออย่างไรแน่ อย่างไรก็ตาม เรายังพอมีหนทางหาคำตอบให้กับคำถามเหล่านี้ได้ โดยมองออกจากตัวเราหรือสังคมของเราเอง

ถ้าเรามองย้อนกลับไปในช่วงที่ประเทศกำลังเร่งพัฒนานั้น เราได้รุกล้ำเข้าไปในถิ่นฐานที่อยู่และเส้นทางเดินหากินของช้างโดยไม่รู้ตัว หรืออาจจะรู้ตัว เมื่อเมืองรุกเข้าไปในป่า นอกจากจะทำให้พื้นที่ป่าไม้ลดลงแล้วความอุดมสมบูรณ์และแหล่งอาหารตามธรรมชาติของช้างป่าเริ่มร่อยหรอ ในขณะที่ช้างยังคงอาศัยเส้นทางหาอาหารเช่นเดิม เรื่องนี้พิสูจน์ได้เมื่อสามารถพบเห็นช้างป่าบนถนนขึ้นเขาใหญ่ด้านปากช่องเป็นประจำ จนมีชื่อเรียกบริเวณนั้นว่า "ด่านช้าง"

เมื่อความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหารตามธรรมชาติโดยเฉพาะในฤดูแล้งไม่เพียงพอ ประกอบกับช้างมีการใช้เส้นทางหาอาหารแบบเดิม ในขณะที่ป่าถูกแผ้วถางเปลี่ยนเป็นสวนเป็นไร่ไปแล้ว จึงไม่น่าประหลาดใจที่ช้างจะหันมากินพืชผลเหล่านั้นเป็นอาหารแทนอาหารตามธรรมชาติ จนเกิดเป็นกรณีพิพาทระหว่างคนกับช้างป่า ซึ่งไม่เห็นหนทางที่จะเจรจาตกลงกันได้เลย และทางเจ้าหน้าที่บ้านเมืองก็ไม่สามารถช่วยเหลืออะไรได้มาก เมื่อปัญหาทวีขึ้น ชาวบ้านบางรายจึงตัดสินความผิดของช้างด้วยความรุนแรง ดังเช่นที่ปรากฏเป็นข่าวอยู่เป็นประจำ

พื้นที่ที่มีปัญหาเรื่องช้างป่า ได้แก่

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ จังหวัดกาญจนบุรี เดิมพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่อยู่อาศัยดั้งเดิมของช้างป่า เมื่อมีการสร้างเขื่อนศรีนครินทร์ ทำให้ช้างตกค้างอยู่ในพื้นที่และขาดแคลนอาหารในช่วงฤดูแล้ง

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูวัว จังหวัดหนองคาย เป็นที่ราบที่อยู่อาศัยของช้างป่า เมื่อความต้องการพื้นที่เกษตรเพิ่มขึ้น ทำให้ช้างต้องอพยพไปหากินบนภูเขาสูง แต่เมื่อถึงฤดูแล้งอาหารในธรรมชาติไม่เพียงพอทำให้ช้างต้องออกมาหากินพืชไร่ของชาวบ้าน

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ มีการลักลอบตัดไม้และทำสวนป่ายูคาลิปตัส ทำให้ผืนป่าหมดความอุดมสมบูรณ์ แหล่งอาหารช้างไม่เพียงพอ ช้างจึงออกมากินอาหารของชาวบ้าน จนชาวบ้านต้องเข้าไปล่าช้างตามที่เป็นข่าว

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤาไน จังหวัดฉะเชิงเทรา มีการบุกรุกเข้าไปเปลี่ยนพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ช้างป่าจึงถูกจำกัดพื้นที่ในการเคลื่อนย้ายหากิน ประกอบกับมีการเข้าไปลักลอบล่าสัตว์ป่ากันมาก

อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี เป็นถิ่นอาศัยของช้างป่า เมื่อมีการพัฒนาพื้นที่เพื่อทำการเกษตร ทำให้ช้างต้องอพยพไปหากินบนภูเขาสูง แต่ในฤดูแล้งอาหารในธรรมชาติไม่เพียงพอ ช้างจึงอพยพมาทำลายพืชไร่ของชาวบ้าน เนื่องจากช้างในบริเวณนี้มีจำนวนมาก ซึ่งปัญหานี้เกิดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 และทวีความรุนแรงมากขึ้นในปัจจุบัน

อุทยานแห่งชาติป่ากุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อยู่ทางตอนใต้ของอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน มีช้างป่าออกมาทำลายพืชไร่ของชาวบ้านจนบางรายถึงกับทิ้งไร่ให้ร้างเพราะไม่สามารถแก้ปัญหาได้

อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยอง ในฤดูแล้งช้างมักออกมาทำลายสวนของชาวบ้าน ซึ่งเป็นสวนทุเรียน เงาะ กล้วย น้ำว้าและขนุน ชาวบ้านบางรายต้องออกไปทำงานรับจ้างเพื่อหารายได้มาช่วยสวน

ป่าสงวนแห่งชาติบุณฑริก จังหวัดอุบลราชธานี มีช้างออกมาทำลายพืชไร่ในช่วงฤดูแล้งเสมอ

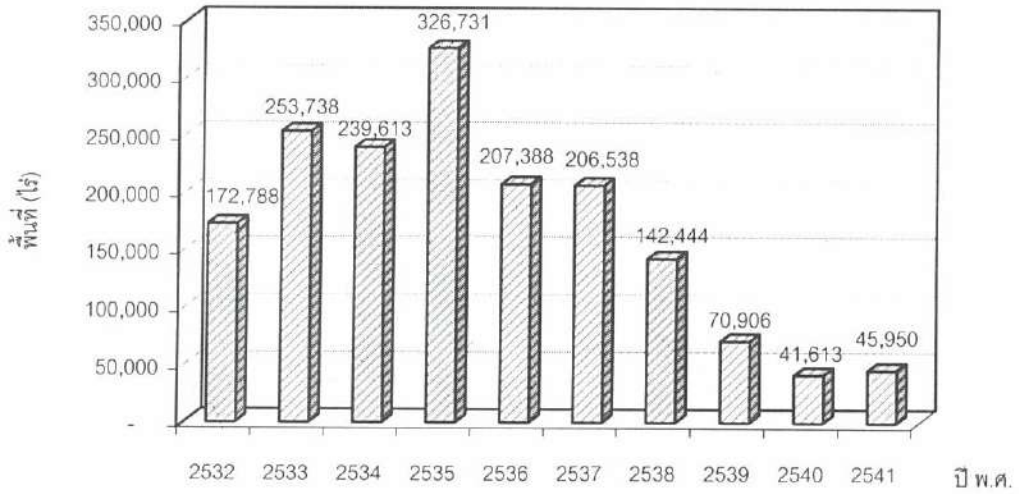
ที่มา: *ผู้จัดการรายวัน* 24 พฤศจิกายน 2540.

ตารางที่ 1.1 จำนวนผู้ใช้อุทยานแห่งชาติ ระหว่างปี พ.ศ. 2532-2542

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้อุทยานแห่งชาติ (คน)	จำนวนประชากร (คน)	สัดส่วนผู้ใช้อุทยานแห่งชาติต่อประชากร (ร้อยละ)
2532	7,554,782	55,879,345	13.52
2533	9,018,218	56,302,560	16.02
2534	10,173,334	56,941,366	17.87
2535	9,570,706	57,778,965	16.56
2536	10,181,288	58,336,072	17.45
2537	10,484,819	59,095,419	17.74
2538	11,657,889	59,460,382	19.61
2539	13,019,770	60,116,182	21.66
2540	16,444,823	60,816,227	27.04
2541	16,239,419	61,466,178	26.42
2542	15,490,580	61,800,000	25.07

ที่มา: กรมป่าไม้ 2543.

รูปที่ 1.3 พื้นที่ปลูกป่าเพิ่มในช่วงปี พ.ศ. 2532-2541



ที่มา: กรมป่าไม้ 2542.

อย่างไรก็ตาม ปริมาณพื้นที่ปลูกป่าดังกล่าวข้างต้นเป็นเพียงการปลูกป่าตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

- การปลูกสร้างสวนป่าด้วยเงินงบประมาณ
- การปลูกป่าตามเงื่อนไขสัมปทาน
- การปลูกป่าโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ นอกเหนือจากการปลูกตามเงื่อนไขสัมปทาน
- การปลูกป่าโดยงบลงทุนของบริษัทไม้อัดไทย จำกัด นอกเหนือจากการปลูกตามเงื่อนไขสัมปทาน
- การปลูกป่าด้วยเงินนอกงบประมาณตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- การปลูกป่าด้วยเงินบูรณะทรัพย์สิน

ทั้งนี้ ยังไม่รวมพื้นที่ปลูกป่าภาคเอกชนและพื้นที่ปลูกป่าในโครงการพิเศษต่างๆ เช่น โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติ เป็นต้น

4. ไฟป่า

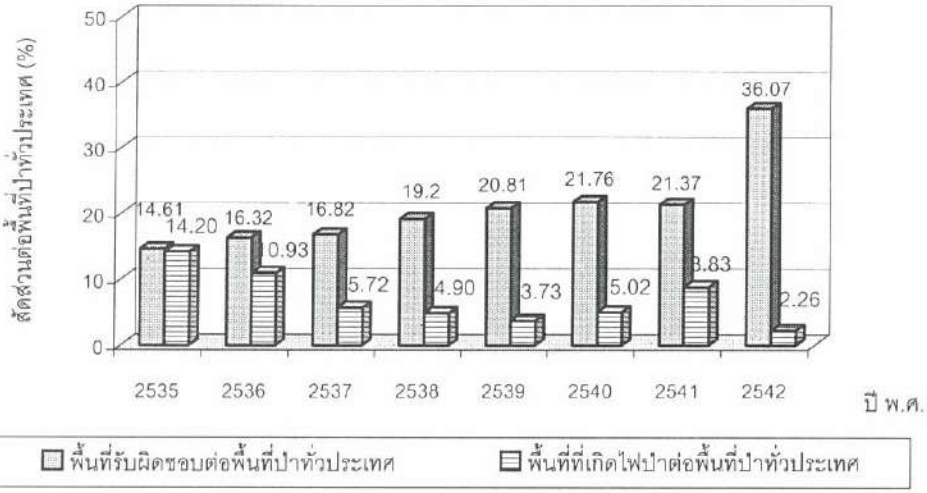
เมื่อกล่าวถึงปัญหาที่เกิดกับทรัพยากรป่าไม้ คนส่วนใหญ่มักจะนึกถึงการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าของผู้มีอิทธิพล หรือการแผ้วถางป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอยของชาวเขา น้อยคนนักที่จะนึกถึงปัญหาที่เกิดจากไฟป่า ทั้งที่ในความเป็นจริงแล้ว ไฟป่าที่ควบคุมไม่ได้สร้างความเสียหายแก่ทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อมไม่น้อยในแต่ละปี ทั้งนี้เพราะไฟป่าที่ปราศจากการควบคุมสามารถลุกลามและไหม้ทำลายพื้นที่ป่าได้จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ยิ่งไปกว่านั้น ไฟป่าที่เกิดขึ้นในพื้นที่หนึ่งๆ ไม่เพียงแต่จะก่อความเสียหายแก่พื้นที่บริเวณนั้นเท่านั้น หากแต่จะครอบคลุมสร้างความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศโดยรวมของโลกอีกด้วย

ไฟป่าในประเทศไทยส่วนใหญ่เกิดจากน้ำมือมนุษย์ซึ่งเข้าไปล่าสัตว์ การเผาเพื่อไล่สัตว์ให้ออกจากที่ซ่อน การเผาทุ่งหญ้าให้แตกใบใหม่เพื่อล่อสัตว์ และการลุกลามของไฟที่เกิดจากการเตรียมพื้นที่เกษตร ไฟป่าขนาดเล็กที่ไม่รุนแรง ช่วยลดเชื้อเพลิงที่สะสมจากกิ่งไม้ใบไม้แห้งไม่ให้รวมกันเป็นเชื้อเพลิงจำนวนมากที่จะก่อให้เกิดไฟป่าอย่างรุนแรง ไฟป่าช่วยในการย่อยสลายสิ่งมีชีวิตบนผิวดินให้เร็วขึ้น และช่วยให้ดินมีคุณภาพดีขึ้นในแง่ความอุดมสมบูรณ์ การดูดซึม และโครงสร้างของดิน

ในอดีตที่ผ่านมา พื้นที่ป่าไม้ถูกไฟไหม้ไม่ต่ำกว่าปีละ 1 ล้านไร่ กล้าไม้เล็กๆ ถูกไฟป่าทำลายปีละกว่าหมื่นล้านต้น จากการสำรวจโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศพบว่า พื้นที่ที่เกิดไฟป่ามีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ จากปี พ.ศ. 2535 มีการสูญเสียพื้นที่ป่าจากไฟป่าถึง 12 ล้านไร่ หรือร้อยละ 14 ของพื้นที่ป่าทั่วประเทศ ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 2 ในปี พ.ศ. 2542 คิดเป็นพื้นที่ 1.8 ล้านไร่ (รูปที่ 1.4) ทั้งนี้ ส่วนหนึ่งอาจจะเนื่องมาจากงบประมาณในการดูแลและควบคุมไฟป่าที่เพิ่มขึ้น สำหรับในปีงบประมาณ พ.ศ. 2542 กรมป่าไม้ได้รับงบประมาณเพื่อการควบคุมไฟป่า 384 ล้านบาท เพิ่มจากเดิมที่เคยได้รับในปี พ.ศ. 2530 กว่าสิบเท่าตัว จากงบประมาณที่ได้รับในปี พ.ศ. 2542 นี้ สามารถดำเนินการได้ครอบคลุมพื้นที่ 29 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 35.65 ของพื้นที่ป่าทั่วประเทศ

ในปัจจุบัน กรมป่าไม้ได้นำเอาโครงการพัฒนาเข้าไปในพื้นที่ต้นน้ำ เพื่อจูงใจให้ประชาชนในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาไฟป่า ในโครงการจัดการลุ่มน้ำน่านตอนบน ราษฎรได้ร่วมกันสร้างแนวกันไฟให้แก่กรมป่าไม้ ยาวเกือบ 100 กิโลเมตร และช่วยรัฐประหยัดงบประมาณในการนี้ได้ถึงประมาณ 300,000 บาท (มิ่งสรรพ์ 2543)

รูปที่ 1.4 ร้อยละของสัดส่วนพื้นที่ที่เกิดไฟป่าและพื้นที่รับผิดชอบในการดับไฟป่า ปี พ.ศ. 2535-2542



ที่มา: ส่วนจัดการไฟป่าและภัยธรรมชาติ กรมป่าไม้ 2542.

5. การผลิต การใช้ และปริมาณไม้นำเข้า

ในอดีตที่ผ่านมา ไม้เคยเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ ทำรายได้ให้กับประเทศ ติดอันดับ 1 ใน 5 ของสินค้าส่งออกที่สำคัญ แต่ในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2541) ประเทศไทยต้องนำไม้เข้าจากประเทศเพื่อนบ้านเป็นมูลค่ามหาศาล ทั้งนี้ เนื่องมาจากปัญหาการขาดแคลนไม้ใช้สอย และไม้ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมนั่นเอง

ถึงแม้ว่าปริมาณการใช้ไม้ภายในประเทศจะมีแนวโน้มลดลงก็ตาม จากปี พ.ศ. 2532 มีปริมาณการใช้ไม้ภายในประเทศ 3.37 ล้านลบ.ม. ลดลงเหลือ 1.19 ล้านลบ.ม. ในปี พ.ศ. 2541 (ตารางที่ 1.2) แต่ประเทศไทยก็ยังคงต้องนำเข้าไม้จากต่างประเทศอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะจากประเทศเพื่อนบ้าน เมื่อพิจารณาข้อมูลการนำเข้าไม้จากต่างประเทศพบว่า สัดส่วนไม้นำเข้าจากประเทศลาวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่แนวโน้มของสัดส่วนไม้นำเข้าจากเมียนมาร์ลดลง (ตารางที่ 1.3)

- ***เขาใหญ่ : การอนุรักษ์โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วม***

อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เทือกเขาสูงสลับซับซ้อนตามแนวเทือกเขาพนมดงรัก ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของที่ราบสูงโคราช ครอบคลุมพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ ปราจีนบุรี นครนายก นครราชสีมา และสระบุรี ด้วยเนื้อที่ประมาณ 1.4 ล้านไร่ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติขนาดใหญ่ที่อุดมสมบูรณ์ด้วยสัตว์ป่า พันธุ์ไม้กว่า 2,000 ชนิด และเป็นแหล่งกำเนิดลำธารน้อยใหญ่ที่หล่อเลี้ยงสรรพชีวิต รวมถึงชาวบ้านที่อยู่รายรอบ

ตารางที่ 1.2 การใช้ไม้ภายในประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2532-2541

(หน่วย : 1,000 ลบ.ม.)

ปี พ.ศ.	ปริมาณไม้ที่ผลิตได้	ปริมาณไม้นำเข้าทั้งหมด	ปริมาณการใช้ไม้ภายในประเทศ
2532	919.00	2,508.00	3,373.70
2533	491.60	3,340.90	3,783.90
2534	231.50	3,280.80	3,454.50
2535	119.40	3,814.40	3,888.70
2536	64.90	3,168.20	3,179.30
2537	62.30	4,065.70	4,065.60
2538	34.90	3,463.60	3,418.00
2539	43.90	3,151.80	3,150.30
2540	59.70	2,358.60	2,338.60
2541	54.80	1,239.70	1,186.30

ที่มา: ส่วนศูนย์ข้อมูลกลาง กรมป่าไม้ 2542.

ตารางที่ 1.3 สัดส่วนของไม้นำเข้าจากต่างประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2532-2541

(หน่วย: ร้อยละ)

ปี พ.ศ.	ประเทศ			
	เมียนมาร์	สปป. ลาว	มาเลเซีย	ประเทศอื่นๆ
2532	12.09	5.19	63.62	19.10
2533	27.04	3.99	57.94	11.04
2534	30.55	5.68	48.93	14.83
2535	23.19	3.74	50.90	22.17
2536	23.90	7.88	42.38	25.84
2537	13.27	6.84	59.21	20.68
2538	15.17	7.91	55.86	21.06
2539	5.51	7.64	67.52	19.34
2540	5.34	8.44	54.03	32.19
2541	7.64	8.88	66.44	17.04

ที่มา: ส่วนศูนย์ข้อมูลกลาง กรมป่าไม้ 2542.

ได้อาศัยเป็นแหล่งอาหารและเป็นแหล่งรายได้จากการเก็บของป่านำไปขายยังชีพ ในปัจจุบันสภาพแวดล้อมของเขาใหญ่ได้เปลี่ยนแปลงจากการคุกคามของมนุษย์ ทั้งการแอบลักลอบตัดไม้ การล่าสัตว์ เช่น เสือ กวาง เก้ง ช้าง ค่าง ชะนี ลิงป่า เพื่อเป็นอาหารและเพื่อการค้า สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกขณะ เสือและช้าง ซึ่งเป็นสัตว์สำคัญของป่าลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วเพราะเป็นที่ต้องการของตลาดจากสรรพคุณของมันที่เป็นได้ทั้งยารักษาโรคและเป็นสิ่งที่แสดงถึงความมั่งคั่ง เช่น งาช้าง เป็นต้น

จากปัญหาดังกล่าวกรมป่าไม้ได้ร่วมมือกับกองทุนอนุรักษ์สัตว์ป่า (Wild Aid) และสมาคมอนุรักษ์สัตว์ป่า (Wildlife Conservation Society) จากประเทศสหรัฐฯ ที่ได้จัดตั้งองค์การด้านการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ไว้ในหลายพื้นที่ทั่วโลก เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์เขาใหญ่ (Khao Yai Conservation Project) ขึ้น และเปิดโครงการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2543 ณ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่โดยเน้นการอนุรักษ์อย่างมีส่วนร่วมของประชาชน นับเป็นโครงการแรกของเอเชียที่เน้นการอนุรักษ์เสือเป็นหลัก เนื่องจากเสือมีความสำคัญในเชิงชีววิทยามากที่สุด ในฐานะที่เป็นตัวชี้วัดถึงความอุดมสมบูรณ์ของนิเวศโดยรวมของป่าได้ เพราะเมื่อจำนวนเสือลดลง นั่นหมายถึงการลักลอบหรือการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของมันเพิ่มขึ้นหรือทั้งสองอย่าง

โครงการเริ่มจากการส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปสำรวจสภาพความรุนแรงของปัญหา นับจำนวนสัตว์ป่าที่หลงเหลืออยู่ในธรรมชาติ โดยเฉพาะเสือ ติดตามการลักลอบตัดไม้หอมของชาวบ้าน ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ชุดลาดตะเวนให้พร้อม รวมทั้งสำรวจอาชีพและความต้องการที่แท้จริงของชาวบ้านในบริเวณอุทยานฯ โครงการอนุรักษ์เขาใหญ่จะเน้นที่การรักษาระดับจำนวนประชากรเสือ ช้าง และสัตว์อื่นๆ ที่ใกล้สูญพันธุ์ภายในอุทยานในพื้นที่ 2,200 ตร.กม. ให้คงที่ มีระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี นอกเหนือจากงานด้านการอนุรักษ์ที่ได้รับเงินการช่วยเหลือทางด้านเทคนิคจาก Wild Aid และ WCS และได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาลสหรัฐฯ แล้ว โครงการยังเน้นงานด้านการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่นักเรียนในหมู่บ้านรอบอุทยานฯ และจัดทำแผนพัฒนาทางเศรษฐกิจสำหรับชาวบ้านที่หาเลี้ยงชีพด้วยการบุกรุกพื้นที่อุทยานฯ ซึ่งมีอาสาสมัครในชุดพิทักษ์ป่าที่ผ่านการอบรมกิจกรรมสื่อความหมายเป็นผู้ควบคุมดูแล ในขณะนี้จัดกิจกรรมค่ายพักผ่านไปแล้ว 2 ค่าย ได้ผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ สำหรับกิจกรรมที่ทำในระหว่างพักแรมจะเน้นการมีส่วนร่วมของเด็กสร้างจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรน้ำ

น้ำเป็นทรัพยากรหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง แต่ทรัพยากรน้ำนับวันยิ่งขาดแคลนขึ้นทุกวัน เพราะมีความต้องการเพิ่มขึ้นในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการอุปโภคบริโภค การเกษตร อุตสาหกรรม รวมไปถึงภาคธุรกิจต่างๆ แต่ต้นทุนน้ำมีจำกัด ในการศึกษานี้จะเสนอตัวบ่งชี้ที่จะแสดงถึงปัญหาทรัพยากรน้ำที่สำคัญ

1. น้ำผิวดิน

1.1 สถานภาพ

ประเทศไทยมีปริมาณน้ำหมุนเวียนในประเทศรายปี (annual internal renewable water resources) ค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ประเทศไทยมีปริมาณน้ำหมุนเวียนในประเทศ ปี พ.ศ. 2541 เพียง 1,845 ลูกบาศก์เมตรต่อหัว ขณะที่ประเทศ

เพื่อนบ้านของไทยมีปริมาณน้ำหมุนเวียนในประเทศค่อนข้างสูง เช่น สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) มีปริมาณน้ำหมุนเวียนในประเทศมากที่สุดในเอเชียคือ 50,392 ลูกบาศก์เมตรต่อหัว เมียนมาร์มี 22,719 ลูกบาศก์เมตรต่อหัว มาเลเซียมี 21,259 ลูกบาศก์เมตรต่อหัว กัมพูชามี 8,195 ลูกบาศก์เมตรต่อหัว และเวียดนามมี 4,827 ลูกบาศก์เมตรต่อหัว (World Resources Institute 1998)

เมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีวัดปริมาณน้ำหมุนเวียนต่อหัว ซึ่งนักอุทกวิทยานานาชาติได้สรุปว่า ประเทศที่มีปริมาณน้ำหมุนเวียนมากกว่า 1,700 ลูกบาศก์เมตรต่อหัวต่อปี ไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ยกเว้นในช่วงฤดูแล้ง หากมีปริมาณน้ำหมุนเวียนน้อยกว่า 1,700 ลูกบาศก์เมตรต่อหัวต่อปี เริ่มมีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ถ้ามีปริมาณน้ำหมุนเวียนน้อยกว่า 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อหัวต่อปี ถือว่ามีปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง และถ้ามีปริมาณน้ำหมุนเวียนน้อยกว่า 500 ลูกบาศก์เมตรต่อหัวต่อปี ถือว่าประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรงมาก สำหรับประเทศไทยมีปริมาณน้ำหมุนเวียนมากกว่า 1,700 ลูกบาศก์เมตรต่อหัวต่อปี ซึ่งถือว่าไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ ยกเว้นในช่วงฤดูแล้ง

- ***ปริมาณน้ำฝน***

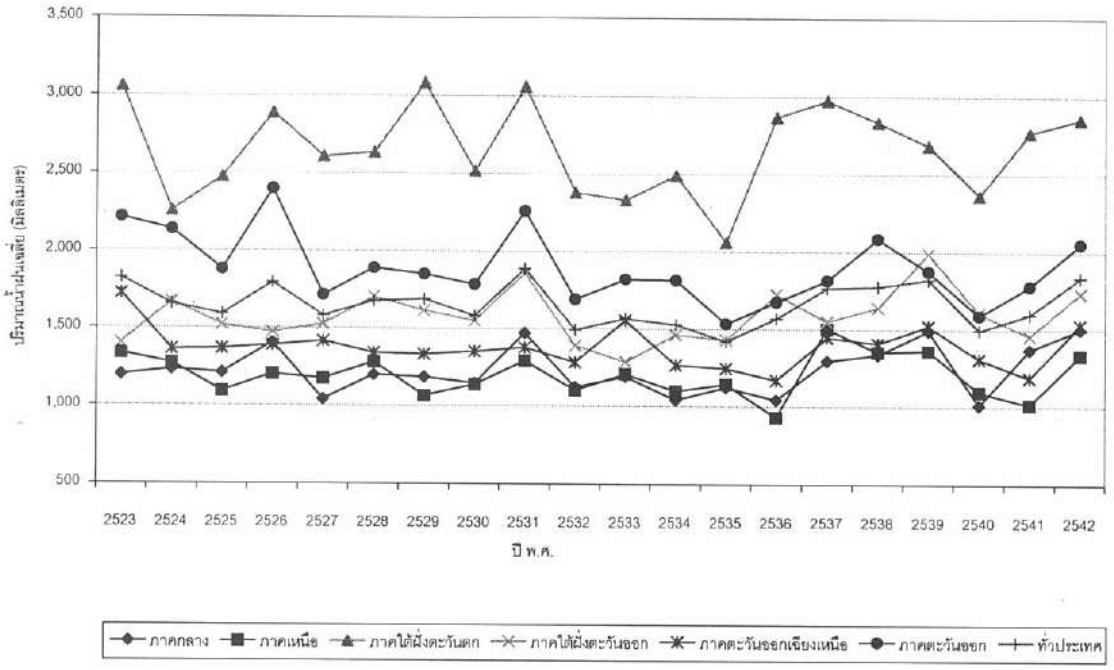
ประเทศไทยเป็นประเทศที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมจึงมีปริมาณน้ำฝนประมาณ 800,000 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี หรือปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,560 มิลลิเมตรต่อปี ภาคใต้ฝั่งตะวันตกและภาคตะวันออกได้รับปริมาณน้ำฝนในปริมาณสูงคือเฉลี่ยสูงกว่า 2,000 มิลลิเมตรต่อปี ส่วนภาคเหนือเป็นภาคที่ได้รับปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดของประเทศ ซึ่งได้รับปริมาณน้ำฝนต่ำกว่าภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เมื่อพิจารณาแนวโน้มของปริมาณน้ำฝนในภาคต่างๆ ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา ระหว่างปี พ.ศ. 2523-2542 (รูปที่ 1.5) พบว่าปริมาณน้ำฝนที่ประเทศไทยได้รับมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อยประมาณร้อยละ 2 โดยในภาคตะวันออกปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มลดลงมากที่สุดคือประมาณร้อยละ 7 รองลงมาเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือปริมาณน้ำฝนลดลงร้อยละ 4 ภาคเหนือปริมาณน้ำฝนลดลงร้อยละ 2 ภาคใต้ฝั่งตะวันตกปริมาณน้ำฝนลดลงร้อยละ 1 ส่วนภาคกลางและภาคใต้ฝั่งตะวันออกปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยภาคกลางเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ภาคใต้ฝั่งตะวันออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 3

- ***ปริมาณน้ำท่า***

ประเทศไทยได้รับปริมาณน้ำฝนประมาณ 800,000 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ปริมาณน้ำฝนที่ได้รับนั้นประมาณร้อยละ 75 บางส่วนระเหยกลายเป็นไอ บางส่วนไหลซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน และบางส่วนขังอยู่ตามแอ่งน้ำ และหนองบึงธรรมชาติ ส่วนที่เหลือร้อยละ 25 หรือประมาณ 200,000 ล้านลูกบาศเมตรเป็นน้ำท่าที่ไหลตามคลอง ห้วย ลำธาร และแม่น้ำ

รูปที่ 1.5 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของแต่ละภาคในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2523-2542



ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา 2543.

จากสถิติระดับน้ำสูงสุดของแม่น้ำเจ้าพระยา ณ สถานีวัดน้ำอยุธยา ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2487-2542 ของกรมชลประทาน (รูปที่ 1.6) พบว่าระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยามีแนวโน้มลดลงประมาณร้อยละ 3 ต่อปี ซึ่งระดับน้ำที่ลดลงนี้อาจเนื่องมาจากการใช้น้ำเพิ่มขึ้นในบริเวณเหนือจุดตรวจวัด และปริมาณน้ำฝนที่ลดลงดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

1.2 สถานการณ์น้ำในเขื่อนขนาดใหญ่

ตามลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทยนั้น จะได้รับน้ำฝนเพียงช่วงระยะเวลาหนึ่ง แล้วสลับด้วยฤดูแล้งซึ่งมีฝนตกน้อยหรือไม่มีฝนเลย หากไม่มีการกักเก็บไว้ในอ่างเก็บน้ำต่างๆ น้ำฝนที่ตกลงมาในช่วงฤดูฝนก็จะไหลลงทะเลไปหมด ปัจจุบันประเทศไทยมีเขื่อนขนาดใหญ่รวมทั้งสิ้น 28 เขื่อน สามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ประมาณ 67,490 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณร้อยละ 29 ของปริมาณน้ำท่า ซึ่งจัดว่าประเทศไทยมีกำลังการกักเก็บน้ำสูงสุดในเอเชีย (ADB 1998)

ปริมาณน้ำของเขื่อนแต่ละแห่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตกเหนือเขื่อนนั้นๆ ในปีก่อนหน้า หากปีใดที่มีฝนตกบริเวณเหนือเขื่อนน้อยปริมาณน้ำที่ไหลลงไปเก็บกักอยู่ในเขื่อนก็จะมีปริมาณน้อยตามไปด้วย ทำให้ปริมาณน้ำที่กักเก็บในเขื่อนซึ่งจะเป็นน้ำต้นทุนในปีถัดไปน้อยไปด้วย ปริมาณน้ำต้นทุนของปี พ.ศ. 2543 จัดว่าอยู่ในเกณฑ์ดี มีปริมาณน้ำต้นทุนสูงกว่าในปี พ.ศ. 2542 (ตารางที่ 1.4)

จากสถิติสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ณ วันที่ 1 มกราคม (รูปที่ 1.7) จะพบว่า ณ วันที่ 1 มกราคม 2543 ปริมาณน้ำในเขื่อนใหญ่ทั้งสองมีประมาณ 12,000 ล้านลูกบาศก์เมตร สูงขึ้นจากปี พ.ศ. 2542 และ 2541 คาดว่าในปี พ.ศ. 2543 จะไม่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง นอกจากนี้ยังมีเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ซึ่งเป็นเขื่อนในพระราชดำริ สร้างแล้วเสร็จและสามารถเก็บกักน้ำได้แล้ว คาดว่าจะสามารถช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำและปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เจ้าพระยาตอนล่าง

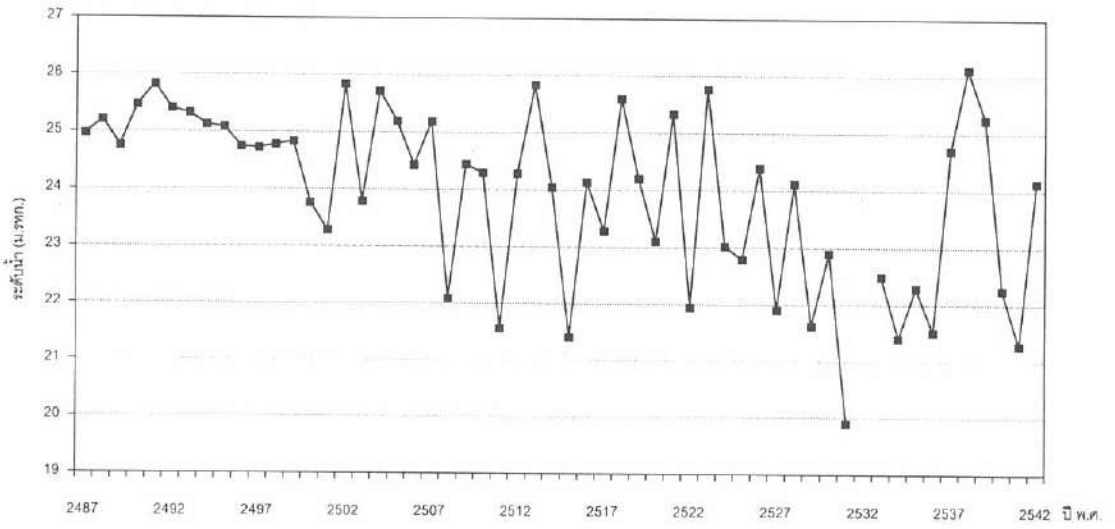
เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์สร้างกั้นแม่น้ำป่าสัก ในจังหวัดลพบุรี มีความจุทั้งหมด 785 ล้านลูกบาศก์เมตร มีความจุใช้งานได้ 782 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับน้ำ 12,810 ตารางกิโลเมตร และคาดว่าจะมีพื้นที่ได้รับประโยชน์จากการชลประทานจำนวน 167,000 ไร่ เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์เริ่มใช้งานได้ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2542

หากพิจารณาแนวโน้มปริมาณน้ำในระยะยาวจะพบว่าปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์มีแนวโน้มลดลง นอกจากมีสาเหตุจากปริมาณน้ำฝนที่ลดลงดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังเนื่องจากการใช้น้ำเหนือเขื่อนที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

1.3 น้ำท่วม

กรมส่งเสริมการเกษตรได้รายงานสถานการณ์อุทกภัย (ข้อมูล ณ วันที่ 15 กันยายน 2543) อันเนื่องมาจากพายุเกมีร่องความกดอากาศต่ำ พายุมาเรียและพายุหว่ำคง พบว่ามีพื้นที่การเกษตรประสบภัยใน 36 จังหวัด เป็นพื้นที่ 5,950,962 ไร่ คาดว่ามีพื้นที่เสียหายจำนวน 4,268,088 ไร่ พื้นที่ประสบภัยกว่า 4.1 ล้านไร่ อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้มีพื้นที่ประสบภัยในภาคเหนือประมาณ 1.2 ล้านไร่ โดยในภาคเหนือพื้นที่ประสบภัยส่วนใหญ่อยู่ในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ซึ่งมีพื้นที่ประสบภัยกว่า 1.1 ล้านไร่ ภาคกลางและภาคตะวันออกมีพื้นที่ประสบภัยประมาณ 3.7 แสนไร่และภาคใต้มีพื้นที่ประสบภัย 1 แสนไร่

รูปที่ 1.6 ระดับน้ำสูงสุดประจำปี ของแม่น้ำเจ้าพระยา ณ สถานีวัดน้ำอยุธยา ปี พ.ศ. 2487-2542



ที่มา: กรมชลประทาน 2543.

ตารางที่ 1.4 การเปรียบเทียบสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั้งประเทศ ประจำวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543

อ่างเก็บน้ำ	ความจุทั้งหมดของอ่างฯ (ล้าน ลบ.ม.)	ความจุใช้งานได้ของอ่างฯ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาตรน้ำในอ่างฯ ที่นำไปใช้งานได้					
			ปี พ.ศ.2541		ปี พ.ศ. 2542		ปี พ.ศ. 2543	
			(ล้าน ลบ.ม.)	ความจุใช้งานได้ (%)	(ล้าน ลบ.ม.)	ความจุใช้งานได้ (%)	(ล้าน ลบ.ม.)	ความจุใช้งานได้ (%)
เหนือ								
ภูมิพล [1]	13,462	9,662	4,200	43.47	1,071	11.08	5,377	55.65
สิริกิติ์ [1]	9,610	6,660	3,065	46.02	2,049	30.77	5,578	83.75
แม่งัด	265	243	181	74.49	77	31.69	226	93.00
กิ่วลม	112	108	90	83.33	56	51.85	88	81.48
แม่กวง	263	249	69	27.71	18	7.23	93	37.35
ตะวันออกเฉียงเหนือ								
ลำปาว	1,430	1,345	806	59.93	429	31.90	1,054	78.36
ลำตะคอง	324	297	118	39.73	74	24.92	242	81.48
ลำพระเพลิง	110	109	27	24.77	26	23.85	107	98.17
น้ำอูน	520	477	339	71.07	133	27.88	231	48.43
อุบลรัตน์ [1]	2,263	1,845	479	25.96	526	28.51	1,345	72.90
สิรินธร [1]	1,966	1,135	791	69.69	562	49.52	704	62.03
จุฬาภรณ์ [1]	188	144	40	27.78	63	43.75	110	76.39
ห้วยหลวง	113	108	73	67.59	4	3.70	94	87.04
ลำนางรอง	121	118	54	45.76	41	34.75	57	48.31
มูลบน	141	134	63	47.01	10	7.46	105	78.36
น้ำพุง [1]	165	156	131	83.97	98	62.82	135	86.54
กลาง								
ป่าสักชลสิทธิ์	785	782	–	–	–	–	748	95.65
ตะวันตก								
แก่งกระจาน	710	643	572	88.96	165	25.66	602	93.62
ศรีนครินทร์ [1]	7,745	7,480	4,439	59.34	2,345	31.35	4,484	59.95
เขาแหลม [1]	8,860	5,848	4,539	77.62	1,033	17.66	4,158	71.10
ปราณบุรี	445	385	356	92.47	92	23.90	383	99.48
กระเสียว	240	200	41	20.50	146	73.00	201	100.50
ทับเสลา	160	152	27	17.76	57	37.50	116	76.32
ตะวันออก								
บางพระ	110	95	45	47.37	40	42.11	39	41.05
หนองค้อ [2]	21	20	12	60.00	13	65.00	16	80.00
มาบประชัน [2]	15	14.04	14	101.14	13	94.02	14	101.14
ดอกกราย [2]	72.5	69.5	62	89.21	57	82.01	70	100.72
หนองปลาไหล	165	151	122	81.13	144	95.70	128	85.10
ใต้								
รัชชประภา [1]	5,639	4,287	2,914	67.97	2,027	47.28	2,769	64.59
บางลาง [1]	1,404	1,144	916	80.07	1,069	93.44	1,022	89.34

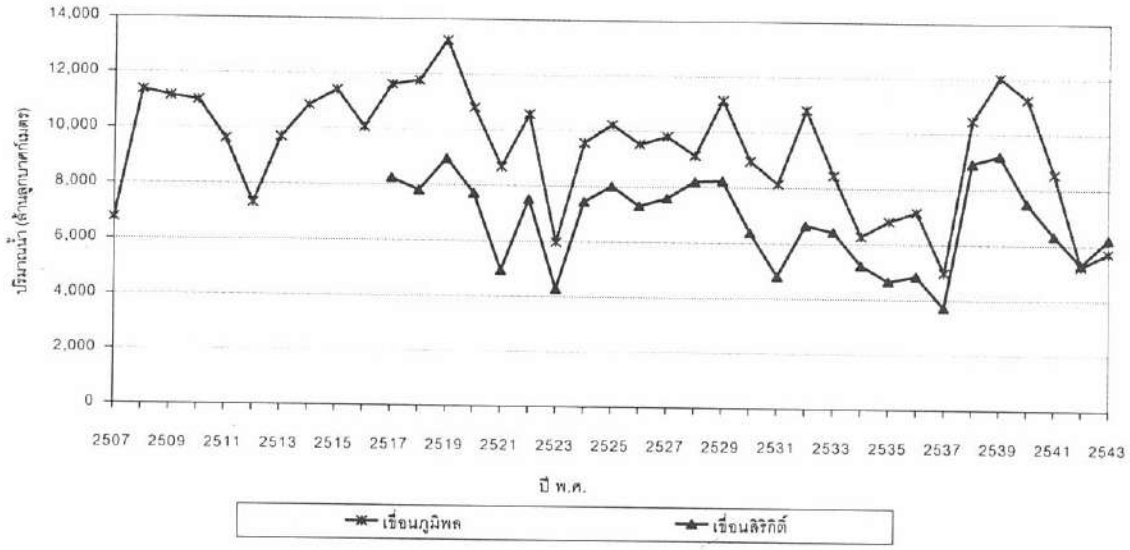
หมายเหตุ: อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ หมายถึง อ่างเก็บน้ำที่มีความจุ ตั้งแต่ 100 ล้าน ลบ.ม. ขึ้นไป

1 เป็นอ่างเก็บน้ำอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย นอกนั้นอยู่ในความรับผิดชอบของกรมชลประทาน

2 เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดกลางที่มีความสำคัญต่อการอุตสาหกรรม และการประปา

ที่มา: กรมชลประทาน 2543.

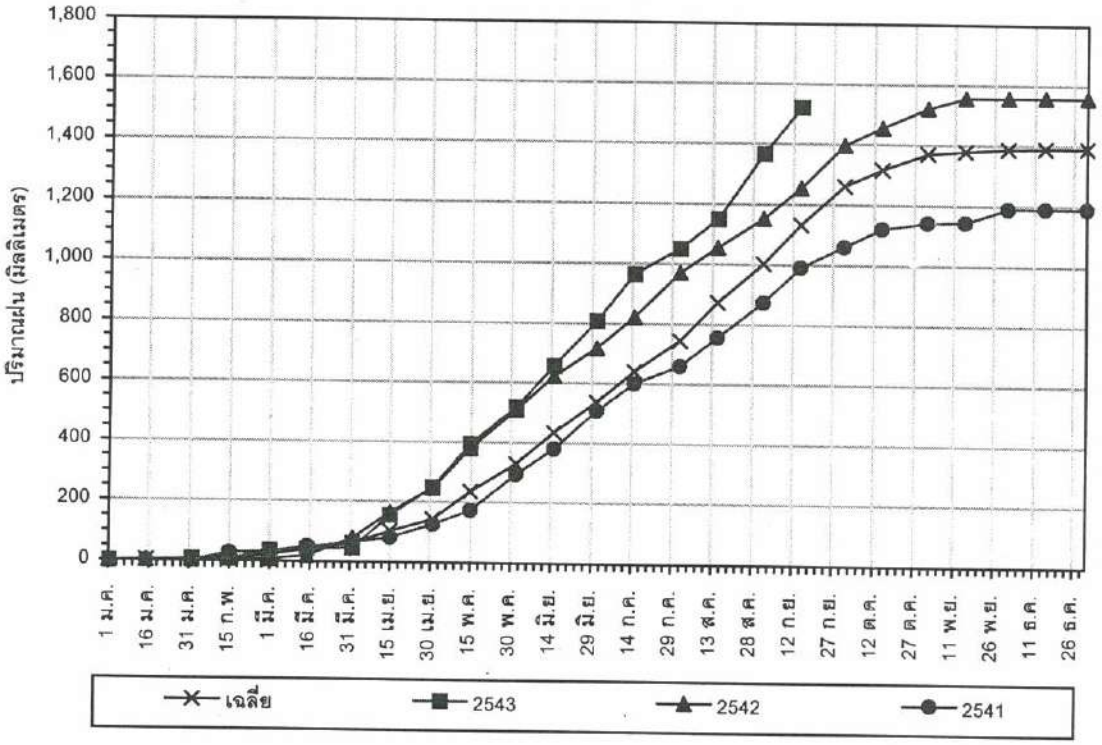
รูปที่ 1.7 ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ ณ วันที่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2507-2543



ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 2543.

ในปี พ.ศ. 2543 นี้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประสบอุทกภัยค่อนข้างรุนแรงกว่าหลายๆ ปีที่ผ่านมา เนื่องจากในปี พ.ศ. 2543 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับพายุซ้อนกันหลายครั้งทำให้ได้รับปริมาณน้ำฝนสูงกว่าปกติ เมื่อพิจารณาจากข้อมูลสถิติปริมาณฝนทับทวีจะพบว่า ปริมาณฝนทับทวีตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 12 กันยายน 2543 มีปริมาณสูงกว่าปริมาณฝนทับทวีเฉลี่ยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเวลาเดียวกันถึง 400 มิลลิเมตร (รูปที่ 1.8) และสูงกว่าหลายๆ ปีที่ผ่านมา ส่วนปริมาณน้ำฝนทับทวีในภาคอื่นๆ ก็มีปริมาณสูงกว่าปริมาณน้ำฝนทับทวีของแต่ละภาค แต่ไม่สูงมากเหมือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รูปที่ 1.8 ปริมาณน้ำฝนทับทวีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541-2543



ที่มา: กรมชลประทาน 2543.

2. น้ำบาดาล

น้ำบาดาลหรือบางคนอาจเรียกว่าน้ำใต้ดิน ซึ่งโดยทั่วไปจะสื่อความหมายในทางเดียวกัน แต่ตามคำจำกัดความแล้ว น้ำใต้ดินหมายถึงน้ำทุกชนิดที่อยู่ใต้พื้นดิน ส่วนน้ำบาดาลหมายถึงน้ำที่เก็บกักอยู่ในช่องว่างหรือรอยแตกของชั้นหินใต้ดิน และช่องว่างดังกล่าวอิ่มตัวด้วยน้ำ บ่อน้ำที่เจาะลงในชั้นน้ำชนิดนี้จึงเรียกว่าบ่อน้ำบาดาล

นับวันน้ำบาดาลจะยิ่งมีความสำคัญมากขึ้น เนื่องจากน้ำผิวดินมีปริมาณจำกัด ซึ่งปริมาณน้ำผิวดินขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนในแต่ละปี ความสามารถในการเก็บกัก และความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ

แหล่งน้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำที่สามารถพัฒนามาใช้เพื่อแก้ไขภาวะการขาดแคลนน้ำได้อย่างรวดเร็ว บริเวณที่จะสามารถพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ได้จะต้องมีการสำรวจศักยภาพของน้ำบาดาล ปริมาณและคุณภาพของน้ำบาดาล และความลึกของแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่นั้นๆ เสียก่อน เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบและเกิดความเสียหายต่อแหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม

ปริมาณน้ำฝนที่ไหลลงเก็บกักในชั้นน้ำบาดาล จะมีปริมาณมากน้อยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของชั้นหินใต้ดิน ถ้าเป็นหินร่วนปริมาณน้ำจะขึ้นอยู่กับรูพรุนหรือช่องว่างในหิน ถ้าเป็นหินแข็ง ปริมาณน้ำขึ้นอยู่กับรอยแตก รอยเลื่อน โพรง และช่องว่างระหว่างการวางตัวของชั้นหินต่างชนิดกัน อัตราการไหลซึมของน้ำฝนที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำบาดาล แสดงในตารางที่ 1.5 อัตราการไหลซึมของน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำบาดาลทั้งประเทศเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4.75 ของปริมาณน้ำฝนที่ตกทั้งประเทศ (วจี และสมชัย 2541)

จากการศึกษาของ ดร.วจี รามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์ เรื่องศักยภาพน้ำบาดาลในประเทศไทย ได้ประมาณการปริมาณน้ำบาดาลที่เก็บกักอยู่ตามแอ่งน้ำบาดาลที่สำคัญ 12 แอ่ง ดังตารางที่ 1.6 ซึ่งแสดงถึงปริมาณน้ำเก็บกักในแอ่งน้ำบาดาล และปริมาณที่สามารถพัฒนานำน้ำมาใช้ได้โดยไม่เกิดผลกระทบ

ตารางที่ 1.5 อัตราการไหลซึมของน้ำฝนที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำบาดาล

ประเภทแหล่งน้ำบาดาล	อัตราการไหลซึมของน้ำฝนสู่แหล่งน้ำบาดาล (ร้อยละของน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี)
หินร่วน	10
หินแข็งอุ้มน้ำมาก	5
หินแข็งอุ้มน้ำปานกลาง	3
หินแข็งอุ้มน้ำน้อย	2

ที่มา: วจี รามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์ "ศักยภาพน้ำบาดาลในประเทศไทย" วารสารชมรมนักอุทกวิทยา ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 2541.

ตารางที่ 1.6 ปริมาณน้ำที่เก็บกักในแอ่งน้ำบาดาล (groundwater storage) **และปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนามาใช้ได้โดยไม่เกิดผลกระทบ** (safe yield)

แอ่งน้ำบาดาล	ปริมาณน้ำเก็บกัก (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ต่อปี (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ต่อวัน (ลูกบาศก์เมตร)
แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน	485	97	265,000
แอ่งลำปาง	295	59	161,000
แอ่งเชียงราย-พะเยา	212	42	115,000
แอ่งแพร่	160	32	87,000
แอ่งน่าน	200	40	110,000
แอ่งเจ้าพระยาตอนบน	6,400	1,280	3,500,000
แอ่งเจ้าพระยาตอนล่าง	6,470	1,294	3,500,000
แอ่งท่าฉาง	320	64	175,000
แอ่งนครศรีธรรมราช	420	84	230,000
แอ่งระโนด-สงขลา	400	80	200,000
แอ่งหาดใหญ่	175	35	96,000
แอ่งปัตตานี	340	68	186,000

ที่มา: วจี รามณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์ "ศักยภาพน้ำบาดาลในประเทศไทย" วารสารชมรมนักอุทกวิทยา ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 2541.

2.1 การใช้น้ำบาดาล

ปัจจุบันหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับการเจาะน้ำบาดาลมีหลายหน่วยงาน มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันตามภารกิจหน้าที่ของหน่วยงานนั้นๆ แต่วัตถุประสงค์ที่เหมือนกันประการหนึ่งคือการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

จากสถิติที่กรมทรัพยากรธรณีรวบรวมได้จนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2543 สรุปจำนวนบ่อน้ำบาดาลที่ทั้งภาครัฐบาลและเอกชนได้เจาะไว้แล้วและยังใช้การได้ ดังนี้

กรมทรัพยากรธรณี	81,275	บ่อ
สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท	43,108	บ่อ
กรมโยธาธิการ	42,876	บ่อ
กรมอนามัย	27,090	บ่อ
เอกชนที่ได้รับใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล	21,704	บ่อ
กรมชลประทาน	588	บ่อ
รัฐวิสาหกิจ (ประปา)	146	บ่อ
รวมทั้งสิ้น	216,787	บ่อ

จากสถิติข้างต้นคาดว่าบ่อน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี กรมอนามัย กรมโยธาธิการ และสำนักงานเร่งพัฒนาชนบท สูบใช้น้ำเฉลี่ย 5 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง วันละ 6 ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณน้ำ 5,830,470 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน กรมชลประทานสูบใช้น้ำเพื่อการเกษตร ประมาณบ่อละ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน 588 บ่อ คิดเป็นปริมาณน้ำ 588,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน การประปาสูบใช้น้ำ 223,898 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และเอกชนสูบใช้น้ำ 3,181,471 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้นจึงคาดว่าในแต่ละวันจะมีการสูบใช้น้ำประมาณ 10 ล้านลูกบาศก์เมตร

การใช้น้ำบาดาลในส่วนของกรมทรัพยากรธรณีนั้น ในปีงบประมาณ 2542 กรมทรัพยากรธรณีได้เจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อหาน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภคในชนบททั่วประเทศจำนวน 1,835 บ่อ ในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 610 บ่อ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันตกรวม 615 บ่อ ภาคเหนือ 305 บ่อ และภาคใต้ 305 บ่อ ดำเนินการซ่อมบำรุง จำนวน 3,903 บ่อ เป่าล้างบ่อน้ำบาดาล 4,527 บ่อ ก่อสร้างประปาชนบทจำนวน 596 แห่ง ออกใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล จำนวน 21 ฉบับ ออกใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล จำนวน 303 ฉบับ ต่ออายุใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล จำนวน 222 ราย ต่ออายุใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล จำนวน 30 ราย ตรวจสอบสถานประกอบการน้ำบาดาล จำนวน 319 ราย

2.2 สถานการณ์แผ่นดินทรุด

สถานการณ์น้ำบาดาลและแผ่นดินทรุดในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่าการใช้น้ำบาดาลเฉพาะใจกลางกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณการใช้น้ำบาดาลถึงวันละประมาณ 2 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีการใช้น้ำบาดาลในปริมาณสูงในเขตวิกฤตอันดับ 1 ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่รอบนอก เช่น เขตมีนบุรี ลาดกระบัง หนองจอก จังหวัดกรุงเทพมหานคร บางพลี บางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ อำเภอลำลูกกา ธัญบุรี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี อำเภอเมืองสมุทรสาคร และอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ทำให้ระดับน้ำบาดาลในบริเวณดังกล่าวลดต่ำลงไปมาก ส่วนในบริเวณย่านอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร ทำให้ระดับน้ำบาดาลลดลงในอัตราสูงมาก เนื่องจากใช้แต่น้ำบาดาลโดยไม่มีแหล่งน้ำชนิดอื่นทดแทน

จากการสำรวจรังวัดระดับหมุดหลักฐานบริเวณใจกลางกรุงเทพมหานครมีอัตราทรุดตัวลดลงเหลือประมาณ 1-1.5 เซนติเมตรต่อปี แต่การทรุดตัวของแผ่นดินแผ่ขยายออกไปและมีอัตราการทรุดตัวเพิ่มขึ้น ระหว่างปี พ.ศ. 2540-2541 บริเวณบางพลี บางบ่อ บางปู มีอัตราการทรุดตัว 3.5 เซนติเมตรต่อปี บริเวณเขตลาดกระบัง มีนบุรี ลำลูกกา อัตราการทรุดตัวประมาณปีละ 3 เซนติเมตรต่อปี และบริเวณอำเภอเมืองสมุทรสาครมีการทรุดตัวมากกว่า 3 เซนติเมตรต่อปี จะเห็นว่า พื้นที่ใดที่มีการใช้น้ำบาดาลในปริมาณมาก อัตราการทรุดตัวของพื้นดินบริเวณนั้นก็จะสูงตามไปด้วย

เพื่อให้มีการลดการใช้น้ำบาดาล กระทรวงอุตสาหกรรมมีนโยบายที่จะขึ้นราคาค่าน้ำบาดาล จากเดิมที่เก็บในอัตราลูกบาศก์เมตรละ 3.50 บาท จะเพิ่มเป็นลูกบาศก์เมตรละ 8.50 บาท ภายในระยะเวลา 3 ปี เพื่อให้ใกล้เคียงกับค่าน้ำประปา ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้ใช้น้ำในบริเวณที่การบริการน้ำประปาเข้าถึงหันไปใช้น้ำประปา

3. องค์กรบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ในขณะนี้ รัฐบาลกำลังอยู่ในระหว่างการปรับปรุงองค์กรและกฎหมายว่าด้วยการบริหารจัดการน้ำ จากรายงานการศึกษาของบริษัท Binnie & Partners (Overseas) ร่วมกับ W.S. Atrins International Macro Consultants และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย โดยการสนับสนุนของธนาคารโลก ได้มีการเสนอกลยุทธ์หลักในการจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาไว้ 6 กลยุทธ์ตามลำดับความสำคัญ และกลยุทธ์สำคัญประการแรกที่ถูกกำหนดว่าจะต้องเร่งรัดดำเนินการก็คือ การจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา

คณะอนุกรรมการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาซึ่งแต่งตั้งโดยคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กทช.) ได้กำหนดให้มีการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับพื้นที่ลุ่มน้ำในลักษณะของโครงการนำร่องใน 3 พื้นที่ลุ่มน้ำย่อยของ

พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา คือ ลุ่มน้ำปิงตอนบน ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่เหนือเขื่อนภูมิพลขึ้นไป (จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน) ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง ครอบคลุมพื้นที่ใต้เขื่อนภูมิพลลงมา (พื้นที่จังหวัดตาก นครสวรรค์ และกำแพงเพชร) ลุ่มน้ำป่าสัก ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดลพบุรี สระบุรี และเพชรบูรณ์

ที่ประชุมคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กทช.) ในการประชุมครั้งที่ 1/2542 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2542 ได้มีมติเห็นชอบให้มีการทดลองดำเนินการดังกล่าวโดยอาศัยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2532 ในการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยทั้งสาม เพื่อปฏิบัติหน้าที่เป็นองค์กรจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำตามโครงการนำร่องดังกล่าว และให้นำผลที่ได้จากการทดลองปฏิบัติงานนี้ไปใช้ในการกำหนดรูปแบบและแนวทางการบริหารงานสำหรับองค์กรบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยอื่นๆ ของลุ่มน้ำเจ้าพระยาให้ครบ 8 ลุ่มน้ำย่อยต่อไปในระยะที่สองของโครงการซึ่งคาดว่าจะเป็นปีงบประมาณ 2545 เป็นต้นไป

คณะอนุกรรมการในลุ่มน้ำย่อยทั้งสามในขณะนี้มีองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน คือ ประกอบด้วยอนุกรรมการ 31-35 ท่าน ส่วนใหญ่เกือบสองในสามของจำนวนอนุกรรมการมาจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง นับตั้งแต่ผู้ว่าฯ และรองผู้ว่าราชการจังหวัดของจังหวัดต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ผู้อำนวยการจากหน่วยราชการต่างๆ อาทิเช่น สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ศูนย์พัฒนาภาคเหนือหรือภาคกลางแล้วแต่กรณีของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ป่าไม้เขต กรมป่าไม้ สำนักงานพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานส่งเสริมการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร เจ้าท่าภูมิภาค กรมเจ้าท่า สำนักงานโยธาธิการ กรมโยธาธิการ ศูนย์ปฏิบัติการเร่งรัดพัฒนาชนบท สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคฯ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม สำนักงานพัฒนาและส่งเสริมพลังงานภูมิภาค กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย และสำนักชลประทาน กรมชลประทาน เป็นต้น สำหรับอนุกรรมการที่ไม่ได้มาจากหน่วยราชการโดยตรง ได้แก่ ผู้แทนกลุ่มผู้ใช้น้ำภาคเกษตรกรรมจังหวัดละ 1 คน ผู้แทนกลุ่มผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจจังหวัดละ 1 คน ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดละ 1 คน ผู้แทนองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม 1 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อมจากสถาบันการศึกษา 1 คน และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อมอีก 1 คน ทั้งนี้จะมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานคณะอนุกรรมการ และผู้อำนวยการสำนักชลประทานเป็นอนุกรรมการและเลขานุการ

ภารกิจของคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำทั้งสามประกอบด้วยการรวบรวมข้อมูลทรัพยากรน้ำในด้านต่างๆ รวบรวมและจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด กฎระเบียบ และข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำ การบริหาร การจัดสรร และการใช้ทรัพยากรน้ำ จัดทำนโยบายและแผนปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำ ติดตาม รวบรวม วิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางแก้ไขในเรื่องสภาวะด้านน้ำที่เป็นปัญหาของลุ่มน้ำ ติดตามผลการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาของส่วนราชการในพื้นที่และให้ความช่วยเหลือแก่ส่วนราชการในพื้นที่ในด้านการประสานงานและการอำนวยความสะดวกต่างๆ และประชาสัมพันธ์ ประสานมวลชน จัดการประชุมเพื่อรับฟังข้อคิดเห็น ปัญหาอุปสรรค ข้อขัดแย้ง ตลอดจนเป็นศูนย์กลางติดต่อประสานงานเรื่องน้ำในพื้นที่

ภารกิจที่คณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำทั้ง 3 ลุ่มน้ำ ได้ดำเนินการไปแล้วส่วนใหญ่เป็นเรื่องการทำความเข้าใจร่วมกันในเรื่องสภาพลุ่มน้ำ แผนงานและโครงการของหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำ จัดทำแผนยุทธศาสตร์ของลุ่มน้ำซึ่งเป็นแผนระยะยาว 10 ปี และในแต่ละลุ่มน้ำยังได้มีการตั้งคณะทำงานเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของคณะอนุกรรมการฯ ขึ้น 3 คณะ ได้แก่ คณะทำงานด้านจัดทำแผนปฏิบัติการ คณะทำงานด้านข้อมูลสารสนเทศ และคณะทำงานด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งคณะทำงานฯ แต่ละคณะจะประกอบด้วยตัวแทนกลุ่มผู้ใช้น้ำระดับอำเภอ อำเภอละ 1 คน และผู้แทนจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ตัวแทนกลุ่มผู้ใช้น้ำจะคัดเลือกจากตัวแทนกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ ของตำบล ตำบลละ 1 คน คัดเลือกเป็นตัวแทนของอำเภอ อำเภอละ 3 คน เพื่อเป็นตัวแทนกลุ่มผู้ใช้น้ำในแต่ละคณะทำงานฯ นอกจากนี้คณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำปิงตอนบนยังได้ตั้งคณะทำงานลุ่มน้ำย่อยอีก 15 คณะ แต่ละคณะประกอบด้วยผู้แทนกลุ่มผู้ใช้น้ำ และภาคราชการในระดับอำเภอ

ทรัพยากรดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมานี้คุณภาพสิ่งแวดล้อมของไทยได้เสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีการใช้จนเกินขีดความสามารถในการรองรับ (carrying capacity) โดยเฉพาะที่ดินนั้นมีปัญหาใหญ่ 2 ประการคือ ปัญหาการใช้ที่ดิน และการถือครองที่ดิน ในส่วนของปัญหาการใช้ที่ดินนั้นรวมถึงการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมต่อสมรรถนะของที่ดิน ความเสื่อมโทรมจากการชะล้างพังทลายของดิน และการแพร่กระจายของดินเค็ม ปัญหาการถือครองเป็นปัญหาที่ต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน ทั้งการไร้กรรมสิทธิ์ ไร้ที่ดินทำกิน และการเช่าที่ดิน ผลรวมของปัญหาทั้ง 2 ประการ ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่าง

บุคคลในกลุ่มอาชีพต่างๆ เป็นเพราะขาดการจัดการที่เหมาะสม ถึงแม้จะมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับที่ดินจำนวนมาก รวมทั้งกฎและระเบียบที่เป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน รายงานนี้จะวิเคราะห์ถึงการใช้ที่ดินที่เกินขีดความสามารถในการรองรับของที่ดิน ส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความเคลื่อนไหวของสถานการณ์ที่ดินไทย ในช่วง พ.ศ. 2541 – 2543

1. ความสามารถในการรองรับของที่ดินในประเทศไทย

ความสามารถในการรองรับเป็นแนวคิดทางด้านนิเวศวิทยาที่มองว่าโลกซึ่งสิ่งมีชีวิตรวมทั้งมนุษย์อาศัยอยู่นั้นมีขอบเขตจำกัดความสามารถในการรองรับสิ่งมีชีวิตจึงมีขอบเขต Vogt (1948) ได้ให้แนวคิดในเรื่องนี้โดยสมการที่ว่า

$$C = B : E$$

เมื่อ C = ขีดความสามารถในการรองรับ (carrying capacity) คือ ความสามารถสูงสุดในการตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในการใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมต่างๆ ทั้งการผลิตและที่อยู่อาศัย

B = ศักยภาพในการผลิตทางชีวภาพ (biotic potential) คือ ขีดความสามารถของที่ดินในการผลิตอาหารและวัตถุดิบเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม

E = ข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม (environmental resistance) คือ ข้อจำกัดที่มีผลให้ศักยภาพการผลิตทางชีวภาพลดลง เช่น คุณสมบัติของดิน ภูมิอากาศ ฯลฯ

นอกจากนี้ Vogt ได้เน้นให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นหลักในการใช้ที่ดิน โดยระบุว่า *"เราไม่สามารถบังคับที่ดินให้เป็นไปตามการใช้ที่เราต้องการ แต่ต้องใช้ให้เหมาะสมกับสมรรถนะและข้อจำกัดของที่ดินนั้น"*

ในแนวทางเดียวกันนี้ ประเทศไทยได้เริ่มศึกษาความสามารถในการรองรับของที่ดิน โดยเริ่มทำการสำรวจดินมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2479 ผลการสำรวจดินดังกล่าวได้นำมาจัดหมวดหมู่เพื่อกำหนดศักยภาพของที่ดินหรือสมรรถนะที่ดินหรือความเหมาะสมของดิน (ตารางที่ 1.7-1.8) นอกจากนั้นได้มีการวางแผนการใช้ที่ดินอย่างกว้างๆ โดยเริ่มตั้งแต่การจำแนกประเภทที่ดินของประเทศไทยออกเป็น 2 ส่วน คือพื้นที่ป่าไม้ครึ่งหนึ่งของประเทศ ที่เหลือเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2503) หลังจากนั้นก็ได้มีการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับประเทศของคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ (2526) กรมพัฒนาที่ดิน (2528, 2536) นโยบายป่าไม้แห่งชาติ (2528) นโยบายที่ดิน ซึ่งเป็นมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2530 และนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 เมื่อ พ.ศ. 2540 นอกจากยังได้มีการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับภาค จังหวัด และลุ่มน้ำ โดยกรมพัฒนาที่ดินจนถึงปัจจุบัน

2. การใช้ที่ดิน : การเปลี่ยนแปลงที่ขาดการควบคุม

จากแนวคิดเรื่องความสามารถในการรองรับ ซึ่งนำมากำหนดเป็นนโยบายที่ดิน จะเห็นได้ว่าเฉพาะพื้นที่การเกษตรนั้นไม่มีนโยบายหรือแผนใดกำหนดไว้ให้เกิน 168 ล้านไร่ (ตารางที่ 1.9)

กรอบที่ 1.2 ความหมายของที่ดิน

ที่ดินเป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับคนทุกกลุ่มของประเทศ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการใช้ที่ดิน และมุมมองที่แตกต่างกัน "ที่ดินจึงมีหลายความหมาย"

"ที่ดิน" หมายความว่า "พื้นที่ดินทั่วไป และให้หมายความรวมถึง ภูเขา ห้วย คลอง บึง บางลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเลด้วย" (มาตรา 4 ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2497)

"ที่ดิน" ในทางวิชาการด้านทรัพยากรที่ดิน หมายถึง "ชีวมณฑลบนพื้นผิวโลกประกอบด้วยชั้นบรรยากาศ ชั้นดิน ชั้นหิน ลักษณะความลาดเทของพื้นที่ ลักษณะทางอุทกศาสตร์ พืช สัตว์ และผลที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งในอดีตและปัจจุบัน" (FAO 1974)

"ดิน" หมายความรวมถึง "หิน กรวด ทราย แร่ธาตุ น้ำ และอินทรีย์วัตถุต่างๆ ที่เจือปนกับเนื้อดินด้วย" (มาตรา 3 พระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2506)

"ดิน" ในทางวิชาการด้านทรัพยากรที่ดิน หมายถึง "เทหวัตถุธรรมชาติซึ่งเกิดขึ้นบนพื้นผิวโลก เป็นวัตถุที่ค้ำจุนการเจริญเติบโต และการทรงตัวของต้นไม้ ประกอบด้วยแร่ธาตุ และอินทรีย์วัตถุต่างๆ และมีลักษณะชั้นแตกต่างกันซึ่งแต่ละชั้นที่อยู่ต่อเนื่องกันจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันตามขบวนการกำหนดดินที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำร่วมกันของภูมิอากาศ พืชพรรณ วัตถุต้นกำเนิด ตลอดทั้งระยะเวลาและความต่างระดับของพื้นที่ในบริเวณนั้น" (FAO 1974)

"Talat Eren ได้ให้ความหมายของที่ดินไว้ด้วยกัน 9 ประการ คือ

1. พื้นผิวโลก (space)
2. ธรรมชาติ (nature)
3. แหล่งพันธุกรรม (gene resources)
4. ปัจจัยการผลิต (production factor)
5. สินค้า (consumer good or commodity)
6. ที่พักผ่อนหย่อนใจ (recreation area)
7. สถานที่ (location)
8. ทรัพย์สิน (property)
9. ทุน (capital)"

ที่มา: 1. FAO. 1974. A Land Capability Appraisal. Indonesia Interim Report. (AGL / INS 72/011). Rome.
2. Eren, T. 1974. Comparative Land Use (Forestry Versus Shifting Cultivation). Integrated Watershed and Forest Land Use Project. Chiangmai.

ตารางที่ 1.7 ความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมของประเทศ

(หน่วย: ไร่)

ประเภทของความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	รวม
1. พื้นที่เหมาะสมสำหรับพืชไร่ทั่วๆ ไป	20,036,318	30,894,340	11,485,471	5,308,758	160,642	67,683,529
2. พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการทำนา	16,434,526	40,520,843	14,873,477	5,583,579	7,057,075	84,469,300
3. พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับไม้ยืนต้นในเขตฝนตกชุก	–	–	702,428	960,385	14,696,933	16,359,806
4. พื้นที่ที่โดยทั่วๆ ไปไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจต่างๆ แต่อาจนำมาใช้ได้สำหรับการปลูกพืชบางอย่างได้ ถ้ามีมาตรการที่เหมาะสม แต่โดยทั่วๆ ไปแนะนำให้ใช้ทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ หรือสงวนไว้เป็นป่า ถ้าจำเป็นต้องนำมาใช้ปลูกพืชควรมีการสำรวจอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่งเพื่อกันเนื้อที่ที่ไม่เหมาะสมออกมา	14,724,446	21,250,255	3,355,121	5,565,188	4,933,812	49,828,820
5. พื้นที่ที่ดินไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการกสิกรรมต้องสงวนไว้เป็นป่า เพื่อรักษาต้นน้ำลำธาร หรือคงไว้ ซึ่งระบบนิเวศที่เหมาะสม	54,241,443	12,092,402	12,647,168	3,988,102	18,707,570	99,876,685
6. พื้นที่น้ำ	590,947	796,323	156,838	83,802	640,300	2,478,810
รวม	106,027,680	105,533,963	43,450,503	21,487,714	44,196,332	320,696,950

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน 2527.

ตารางที่ 1.8 พื้นที่ชั้นสมรรถนะที่ดินอย่างกว้าง

ชั้นสมรรถนะของดิน	พื้นที่ (ล้านไร่)
ที่นาชั้น 1	12.63
ที่นาชั้น 2	25.65
ที่นาชั้น 3	22.32
ที่นาชั้น 2 หรือที่ไร่ชั้น 2	4.77
ที่นาชั้น 3 หรือที่ไร่ชั้น 3 และ 4	30.81
ที่ไร่ชั้น 2 และ 3	11.57
ที่ไร่ชั้น 3 และ 4	85.11

หมายเหตุ: ชั้นดิน หมายถึง ขีดความสามารถในการรองรับการเพาะปลูก

ชั้น 1 = ดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการทำนา มีข้อจำกัดน้อยในการเพาะปลูก

ชั้น 2 , 3 และ 4 = ดินที่มีข้อจำกัดในการทำการเกษตรมากกว่าชั้น 1 (ตามลำดับ)

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน 2527.

ตารางที่ 1.9 แนวคิดความสามารถในการรองรับการใช้ที่ดิน

(หน่วย : ล้านไร่)

แนวคิด	พ.ศ.	การใช้ที่ดิน	
		ป่าไม้	เกษตรกรรม
แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1	2503	160.0	160.0
นโยบายที่ดิน (คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ)	2526	128.3	153.9
การจำแนกความเหมาะสมของดิน (กรมพัฒนาที่ดิน)	2527	-	168.0
นโยบายที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน)	2528	128.3	147.0
นโยบายป่าไม้แห่งชาติ (มติ ครม. 3 ธ.ค.28)	2528	128.3	-
นโยบายที่ดิน (มติ ครม. 1 ก.ย.30)	2530	128.3	-
แผนการใช้ที่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน)	2536	101.0	168.0
นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม)	2540	160.0	112.0

ที่มา: โสภณ ชมชาญ 2543.

กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการสำรวจ การใช้ที่ดินระดับประเทศ เมื่อ พ.ศ. 2542 โดยใช้ภาพดาวเทียม LANDSAT-TM มาตราส่วน 1: 500,000 ซึ่งบันทึกภาพใน พ.ศ. 2541 ผลการสำรวจพบว่า มีการใช้ที่ดิน ดังนี้

พื้นที่เกษตรกรรม	174,858,853	ไร่
พื้นที่ป่าไม้	105,507,602	ไร่
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	32,158,383	ไร่
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	4,663,923	ไร่
พื้นที่น้ำ	3,508,125	ไร่

จากข้อเท็จจริงที่ว่าการใช้ที่ดินนั้นไม่คงที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา กรมพัฒนาที่ดินได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของประเทศไทยโดยการแปลภาพถ่ายทางอากาศ และภาพดาวเทียม และการตรวจสอบในสนาม ในปี พ.ศ. 2523 2529 และ 2541 พบว่าในขณะที่พื้นที่ป่าไม้ลดลง พื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้น รวมทั้งพื้นที่ชุมชนที่เพิ่มขึ้นประมาณ 4 เท่าตัวจาก พ.ศ. 2523 อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าตั้งแต่ พ.ศ. 2529 เป็นต้นมาพื้นที่นาได้ลดลงประมาณ 3.5 ล้านไร่ ขณะเดียวกันพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้เพิ่มขึ้นประมาณ 1 ล้านไร่ (ตารางที่ 1.11)

ตารางที่ 1.10 การใช้ที่ดินของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2541

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่		
		ตารางกิโลเมตร	ไร่	ร้อยละ
U	**พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง**	7,462.277	4,663,923	1.454
	พื้นที่เกษตรกรรม	279,774.164	174,858,853	54.525
A1	นาข้าว	127,905.352	79,940,845	24.927
A2	พืชไร่	81,014.648	50,634,155	15.789
A3	ไม้ยืนต้น	41,500.158	25,937,599	8.088
A4	ไม้ผล	12,736.211	7,960,132	2.482
A5	พืชสวน	116.050	72,531	0.023
A6	ไร่หมุนเวียน	14,153.363	8,845,852	2.758
A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	86.622	54,139	0.017
A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	2,261.760	1,413,600	0.441
	พื้นที่ป่าไม้	168,812.163	105,507,602	32.899
F1	ป่าไม้ผลัดใบ	85,393.963	583,371,227	16.642
F105	ป่าพรุ	387.283	242,052	0.076
F106	ป่าชายเลน	1,653.064	1,033,165	0.322
F2	ป่าผลัดใบ	80,565.248	50,353,280	15.701
F3	สวนป่า	812.605	507,878	0.158
W	**พื้นที่น้ำ**	5,613.000	3,508,189	1.094
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	51,453.413	32,158,383	10.028
M1	ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	47,835.152	29,896,970	9.323
M2	พื้นที่ลุ่ม	2,783.234	1,739,521	0.542
M3	เหมืองแร่ บ่อขุด	599.680	374,800	0.117
M4	นาเกลือ หาดทราย	235.347	147,092	0.046
	เนื้อที่รวม	513,115.017	320,696,950	100

หมายเหตุ:
1. ข้อมูลการใช้ที่ดินจัดทำจากแผนที่การใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำและระดับจังหวัดปีล่าสุด และวิเคราะห์จากภาพดาวเทียม LANDSAT-TM มาตราส่วน 1 : 500,000 บันทึกข้อมูลปี พ.ศ. 2541
2. พื้นที่ป่าไม้รวมทั้งพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมด้วย
3. พื้นที่สวนป่ารวมอยู่ในพื้นที่บางส่วนของไม้ยืนต้นด้วย
4. ไร่หมุนเวียนเป็นการปลูกพืชอายุสั้นบนพื้นที่ลาดชันการปลูกพืชจะย้ายหมุนเวียนพื้นที่เพาะปลูกเพื่อให้ดินพักตัวและมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมในการปลูกพืช
5. ทุ่งหญ้าธรรมชาติ อาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือพื้นที่เคยถูกใช้ทำประโยชน์มาก่อนมีสภาพเป็นทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มหรือมีไผ่ขึ้น
6. พื้นที่ลุ่มเป็นพื้นที่ไม่ใช้ประโยชน์มีสภาพเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำขังมีหญ้าหรือวัชพืชน้ำขึ้นปกคลุม

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน 2542 (ก).

ตารางที่ 1.11 เปรียบเทียบการใช้ที่ดินบางประเภทของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2523 2529 และ 2541

(หน่วย: ไร่)

การใช้ที่ดิน	ปี พ.ศ.		
	2523 [1]	2529 [2]	2541 [3]
พื้นที่เกษตรกรรม	147,102,887	167,138,540	174,858,853
นาข้าว	83,721,093	83,471,030	79,940,845
พืชไร่	48,462,508	59,510,570	50,634,155
ไม้ยืนต้นทั้งหมด	14,608,433	23,304,280	25,937,599
พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	448,891 [4]	511,080	1,413,600
พื้นที่ป่าไม้	n.a. [5]	110,808,720	105,507,602
พื้นที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์	32,129,439	36,451,780	29,896,970 [6]
พื้นที่ชุมชน	1,444,810	1,586,750	4,663,923
พื้นที่น้ำ	2,431,074	2,480,390	3,508,125

หมายเหตุ: 1 – 3 แปลจากภาพดาวเทียมมาตราส่วน 1 : 500,000

4 รวมนาเกลืออยู่ด้วย

5 ไม่ได้จำแนกเป็นพื้นที่ป่าไม้โดยเฉพาะแต่รวมอยู่ในพื้นที่อื่นๆ ที่มีเนื้อที่ทุกประเภทรวม 134,523,887 ไร่

6 เป็นพื้นที่ทุ่งหญ้าธรรมชาติที่มีที่ดินไม่ได้ใช้ประโยชน์รวมอยู่ด้วย

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน 2524, 2530 และ 2542.

จากข้อมูลระดับประเทศดังกล่าวจะพบว่าในขณะที่พื้นที่ป่าไม้ลดลงเปลี่ยนมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่เพิ่มขึ้นตลอดเวลา แต่ในพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นในภาพรวมนั้น ***"ที่นากลับลดลง"*** ที่นาที่ลดลงนั้นได้เปลี่ยนสภาพไปเป็นโรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย สนามกอล์ฟ รีสอร์ท หรือที่พักผ่อนหย่อนใจ จำนวนมาก

จากการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดินพบว่าในระหว่างปี พ.ศ. 2530-2536 ที่ดินเพื่อการเกษตรในเขตปริมณฑลเปลี่ยนแปลงสภาพไปเฉลี่ย 18,000 ไร่ต่อปี จังหวัดในเขตปริมณฑลที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเกษตรกรรมเพื่อกิจกรรมอื่นๆ มากพื้นที่หนึ่งคือจังหวัดปทุมธานี จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2531 จังหวัดปทุมธานีมีโครงการบ้านจัดสรรจำนวน 46 โครงการ (โสภณ ชมชาญ 2538) ต่อมาในเดือนมีนาคม 2537 จากการสำรวจในพื้นที่อำเภอคลองหลวง ธัญบุรี และหนองเสือ พบว่ามีโครงการจัดสรรที่ดิน บ้านจัดสรร รีสอร์ทและสนามกอล์ฟรวม 146 โครงการ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2543 ได้มีการสำรวจโครงการบ้านจัดสรร เหลืออยู่ประมาณ 30 โครงการ แต่พื้นที่ที่อยู่ในโครงการพัฒนาที่ดินต่างๆ ที่หยุดหรือชะลอโครงการไว้ซึ่งเดิมเป็นที่เกษตรกรรมได้ทิ้งร้างมิได้ใช้ประโยชน์จำนวนมาก ที่ตั้งของโครงการดังกล่าวนี้เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเกษตรและอยู่ในเขตชลประทาน ได้มีการประมาณถึงผลผลิตทางเกษตรว่า หากมีการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมในภาคกลางโดยทั่วไป 1 ไร่ จะเท่ากับสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถึง 4 ไร่

อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์พบว่า พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ซึ่งมีจำนวน 32.1 ล้านไร่ 36.45 ล้านไร่ และ 29.89 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2523 2529 และ 2541 ตามลำดับนั้น ส่วนหนึ่งเคยเป็นที่ดินที่ใช้เพื่อการเกษตรกรรมมาก่อน ซึ่งเมื่อรวมกับพื้นที่การเกษตรในแต่ละช่วง จะมีเนื้อที่เกษตรกรรมมากกว่า 168 ล้านไร่ ตามความสามารถในการรองรับมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529

หากจะวิเคราะห์จากพื้นที่ป่าไม้ที่ยังคงเหลืออยู่ในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ประมาณ 103.3 ล้านไร่* และคงสภาพป่าอยู่เพียง 81 ล้านไร่ แล้วจะวิเคราะห์ได้ 2 กรณี คือ

(1) กรณีใช้พื้นที่ในความรับผิดชอบ 103.3 ล้านไร่ จะมีพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจกรรมอื่นๆ จำนวน 217.4 ล้านไร่ (320.7-103.3=217.4 ล้านไร่)

(2) กรณีใช้พื้นที่ป่าไม้ที่ยังเหลืออยู่จริง 81 ล้านไร่ จะมีพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจกรรมอื่นๆ จำนวน 239.7 ล้านไร่ (320.7-81=239.7 ล้านไร่)

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจะแสดงให้เห็นว่าการใช้ที่ดินในปัจจุบันโดยเฉพาะเพื่อการเกษตรกรรม เกินกว่าความสามารถในการรองรับของที่ดินได้ จึงเกิดปัญหาที่ดินที่ส่งผลให้สิ่งแวดล้อมของชาติเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว

---

* ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 10 และ 17 มีนาคม 2535 นั้น ได้มีการจำแนกพื้นที่ป่าไม้เป็นเขตอนุรักษ์ (โซน C) จำนวน 88.23 ล้านไร่ เขตเศรษฐกิจ (โซนE) จำนวน 51.88 ล้านไร่ และเขตที่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรม (โซน A) จำนวน 7.22 ล้านไร่ ต่อมาใน พ.ศ. 2536 กรมป่าไม้ได้ส่งมอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีประชาชนเข้าทำกินรวม 44 ล้านไร่ ให้แก่สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก) ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากป่าเศรษฐกิจ (โซน E) ดังนั้น ป่าอนุรักษ์ (โซน C) และป่าเศรษฐกิจ (โซน E) จึงอยู่ในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ประมาณ 103.3 ล้านไร่

3. ปัญหาที่ดิน

ปัญหาที่ดินที่สำคัญมี 2 ประการ คือ ปัญหาการใช้ที่ดิน และปัญหาการถือครองที่ดิน

3.1 ปัญหาการใช้ที่ดิน มีหลายด้านคือ

- ***การใช้ที่ดินไม่เหมาะสม***

จากการวิเคราะห์การใช้ที่ดินไม่เหมาะสมตามคุณสมบัติของดิน หรือตามศักยภาพของดิน โดยการทับซ้อนของแผนที่ดินกับแผนที่การใช้ที่ดิน ในสองช่วงเวลา คือ ในปี พ.ศ. 2523 พบว่ามีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมรวม 30 ล้านไร่ มากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12 ล้านไร่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 พบว่ามีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมถึง 35.6 ล้านไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมเพิ่มขึ้นเป็น 21.2 ล้านไร่ (ตารางที่ 1.12)

- ***ดินที่มีปัญหาสำหรับการเกษตร***

ดินที่มีปัญหาทั้งทางเคมีและกายภาพทำให้ประสิทธิภาพการผลิตค่อนข้างต่ำมี 5 ประเภท คือ

(1)	ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	มีเนื้อที่	17.8	ล้านไร่
	ดินเค็มชายทะเล	มีเนื้อที่	3.6	ล้านไร่
	ดินเค็มภาคกลาง	มีเนื้อที่	4.5	ล้านไร่
(2)	ดินเปรี้ยวจัดภาคกลางและภาคตะวันออก	มีเนื้อที่	5.8	ล้านไร่
	ดินเปรี้ยวภาคใต้	มีเนื้อที่	2.4	ล้านไร่
(3)	ดินทรายจัด	มีเนื้อที่	7.1	ล้านไร่
(4)	ดินอินทรีย์	มีเนื้อที่	0.5	ล้านไร่
(5)	ดินตื้น	มีเนื้อที่	51.3	ล้านไร่

ตารางที่ 1.12 การใช้ที่ดินไม่เหมาะสม ปี พ.ศ. 2523 และ 2535

(หน่วย : ล้านไร่)

ภาค	ปี พ.ศ. 2523*	ปี พ.ศ. 2535**
ภาคเหนือ	5	6.2
ภาคกลาง	5	3.1
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	12	21.2
ภาคตะวันออก	6	0.8
ภาคใต้	2	4.3
รวม	30	35.6

หมายเหตุ: การใช้ที่ดินไม่เหมาะสมในปี พ.ศ. 2523 นั้น เป็นการทำนาข้าวบนที่ดินไม่เหมาะสม 13 ล้านไร่ ปลูกพืชไร่บนดินที่ไม่เหมาะสม 14 ล้านไร่ ทำการเกษตรบนที่สูงชัน 3 ไร่ รวม 30 ล้านไร่ ส่วนในปี พ.ศ. 2535 เป็นการปลูกพืชที่ไม่ตรงกับสมรรถนะของดิน รวมทั้งการนำที่ดินที่เหมาะสมต่อการเกษตรไปใช้เพื่อกิจกรรมอื่นแต่รายงานการวิจัยไม่ได้ระบุรายละเอียด

ที่มา: * สถาบันธุระ (2523) ** วิรัตน์ ทองมา (2535).

รวมเนื้อที่ทั้งหมด 93 ล้านไร่ หรือร้อยละ 29 ของเนื้อที่ประเทศ ในส่วนของดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้นเป็นดินเค็มมาก 1.5 ล้านไร่ เค็มปานกลาง 3.7 ล้านไร่ และ เค็มน้อย 12.6 ล้านไร่ และมีศักยภาพเป็นดินเค็มอีก 19.4 ล้านไร่

ดินเค็มน้อยและเค็มปานกลางที่ใช้ทำนาให้ผลผลิตประมาณ 10-15 ถังต่อไร่ ซึ่งสามารถปรับปรุงให้ผลผลิตเพิ่มเป็น 30-50 ถังต่อไร่ (สมศรี 2539)

ดินเปรี้ยวจัดที่ใช้ทำนาให้ผลผลิตประมาณ 8-20 ถังต่อไร่ ภายหลังการปรับปรุงสามารถให้ผลผลิตเพิ่มเป็น 50-70 ถังต่อไร่

กรอบที่ 1.3 ดินกับสิ่งแวดล้อม

ดินคือผลที่เกิดจากการกระทำร่วมกันของสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่ควบคุมการเกิดของดินและมีผลต่อลักษณะต่างๆ ของดินมี 5 ประเภท คือ วัตถุต้นกำเนิด ภูมิอากาศ ชีวมณฑล เวลา และสภาพภูมิอากาศ ซึ่งแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$S = f\ (pm, c, b, a, t)$ *

เมื่อ S = ดิน (soil)
pm = วัตถุต้นกำเนิดดิน (parent material)
c = ภูมิอากาศ (climate)
b = ชีวมณฑล (biosphere)
a = เวลา (age)
t = สภาพภูมิประเทศ (topography)

หน้าดินที่อุดมสมบูรณ์หนา 1 ซม. ธรรมชาติใช้เวลาสร้าง 100-400 ปี (สรสิทธิ์ 2535) ในขณะที่ Donahue et.al. (1971). รายงานว่าดินที่หน้าตัด (soil profile) ที่สมบูรณ์ (มีชั้น A-B-C) จะต้องใช้เวลาในการพัฒนาตั้งแต่ 200 ถึงหลายพันปี

"การสูญเสียที่ดินที่อุดมสมบูรณ์หรือทำให้เสื่อมโทรมลงโดยวิธีต่างๆ จึงเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม"

ที่มา: 1. สรสิทธิ์ วัชโรทยาน 2535 ปัญหาเรื่องดินกับการเกษตรกรรม ในเอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 3 วันที่ 31 ตุลาคม – 5 พฤศจิกายน 2535 กรุงเทพมหานคร.

2. * Donahue, R. Shickluna, J. and Robertson, L. 1958. *Soils an Introduction to Soils and Plant Growth*. Third Edition. Prentice–Hall. New Jersey.

- ***ความเสื่อมโทรมของดิน***

ความเสื่อมโทรมของดิน คือ การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี กายภาพ และชีวภาพของดิน จนทำให้ดินนั้นมีคุณภาพลดลงจนไม่สามารถใช้เพื่อการเกษตรได้อย่างถาวรและให้ผลผลิตคงที่ตลอดไป โดยมีผลมาจากการขาดการจัดการดินที่ถูกต้อง และมีปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ความเสื่อมโทรมของดินที่รุนแรงที่สุดในประเทศไทยเกิดจากการชะล้างและพังทลายของดิน กรมพัฒนาที่ดิน (2524) ได้รายงานว่ามีการชะล้างพังทลายของดินปานกลาง รุนแรงและรุนแรงมาก ในพื้นที่ของประเทศ จำนวนถึง 108 ล้านไร่ ขณะที่พื้นที่การชะล้างพังทลายของดินน้อยมากและน้อย มีจำนวน 209 ล้านไร่ (ตารางที่ 1.13)

ถึงแม้ว่าได้มีโครงการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ภาคต่างๆ ของประเทศมาเป็นเวลามากกว่า 20 ปีแล้วก็ตาม สามารถลดปัญหาการชะล้างพังทลายของดินลงได้เป็นบางพื้นที่เท่านั้น กรมพัฒนาที่ดิน (2543) กำลังทำการประเมินการชะล้างพังทลายของดินในระดับประเทศและระดับภาคโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินที่ดำเนินการในปี พ.ศ. 2524 ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในเร็วๆ นี้

ถึงแม้ว่าพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินมีจำนวนมากถึง 108 ล้านไร่ก็ตาม ได้มีการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ ในช่วงเวลา 36 ปี (พ.ศ. 2506-2542) ได้เพียง 4.7 ล้านไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน 2542) ถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรทั่วประเทศได้ 56,300 หมู่บ้าน เกษตรกรได้รับความรู้ 5,163,144 ราย (กรมพัฒนาที่ดิน 2543ข) ในปี พ.ศ. 2543 กรมพัฒนาที่ดินมีแผนการดำเนินการ 796,500 ไร่ งบประมาณของโครงการอนุรักษ์ดินและน้ำของกรมพัฒนาที่ดินในปีงบประมาณ 2543 มีเพียง 870 ล้านบาท เฉลี่ยในพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน 108 ล้านไร่ จะมีค่าใช้จ่ายเพียงไร่ละ 8.05 บาท อย่างไรก็ตามงบประมาณดังกล่าวเป็นหมวดเงินเดือน ค่าจ้างประจำ และหมวดค่าจ้างชั่วคราวรวม 329 ล้านบาท หรือร้อยละ 38 ของงบประมาณ อีกร้อยละ 62 จะเป็นค่าตอบแทน ค่าใช้สอยและวัสดุ ค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง และอื่นๆ

ในพื้นที่ที่มีการชะล้างพังทลายของดินโดยทั่วไปในพื้นที่ปลูกข้าวโพดผลผลิตจะลดลงประมาณร้อยละ 25 ในแต่ละปีจะมีดินสูญเสียไปประมาณปีละ 27 ล้านตัน หรือสูญเสียธาตุอาหารในดินไปมีมูลค่าสูงถึง 3,774.37 ล้านบาท ในขณะเดียวกันกรมพัฒนาที่ดิน (2542ข) รายงานว่าระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่จัดทำขึ้นสามารถเพิ่มผลผลิตโดยทั่วไปประมาณร้อยละ 10 ป้องกันการสูญเสียดินได้โดยประมาณ 3.66 ตัน/ไร่/ปี ซึ่งเมื่อคำนวนเป็นผลเสียความอุดมสมบูรณ์เป็นตัวเงินจะมีค่าไม่น้อยกว่า 90 บาท/ไร่

ตามข้อเท็จจริงการชะล้างพังทลายของดินในต่างประเทศนั้นถือว่าเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่ง Batie (1984) ได้กล่าวไว้ว่า "การชะล้างพังทลายของดิน คือ วิกฤตของพื้นที่เพาะปลูกของประเทศสหรัฐอเมริกา" ดังนั้นเมื่อประธานาธิบดีแห่งสหรัฐอเมริกา ได้ลงนามประกาศใช้กฎหมายการเกษตร ค.ศ. 1990 (The 1990 Farm Bill หรือ Food, Agriculture, Conservation and Trade Act of 1990) เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2533 ในแผนงานอนุรักษ์ทรัพยากรทางการเกษตร ได้ให้เกษตรกรลดพื้นที่เพาะปลูกลงและปล่อยว่างไว้เพื่อลดการเสื่อมสภาพของดิน โดยได้รับค่าชดเชย ซึ่งดำเนินการไปพร้อมๆ กับการลดปริมาณผลผลิต ในปี ค.ศ. 1982 องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO) ได้จัดทำ "World Soil Charter" ขึ้น ในธรรมนูญดังกล่าวได้ระบุว่า การชะล้างพังทลายของดินเป็นสาเหตุของความเสื่อมโทรมของดิน การพัฒนาที่ดินเพื่อการเกษตรจึงต้องคำนึงการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตั้งแต่เริ่มโครงการ (FAO 1982 : 2-3) ประเทศออสเตรเลีย เป็นอีกประเทศหนึ่งที่เป็นตัวอย่างในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน โดยมีกฎหมายอนุรักษ์ดินและน้ำโดยเข้มงวด

ตารางที่ 1.13 เนื้อที่การสูญเสียของดินจากการชะล้างพังทลายในประเทศไทย

ระดับการชะล้าง	การสูญเสียของดิน (ตัน/ไร่/ปี)	พื้นที่ (ล้านไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน
น้อยมาก	0.01 - 1.0	119	ป่าไม้ พื้นที่นา
น้อย	1.01 - 5.00	90	ป่าไม้ สวนยางพารา สวนผลไม้ พื้นที่นา
ปานกลาง	5.01 - 20.00	26	สวนยางพารา สวนผลไม้ พื้นที่ปลูกพืชไร่ ป่าไม้ปลูกผสมกับพืชไร่
รุนแรง	20.01 - 100.00	43	สวนยางพารา สวนผลไม้ พื้นที่ปลูกพืชไร่ ป่าไม้ปลูกผสมกับพืชไร่ พื้นที่ทำไร่เลื่อนลอย
รุนแรงมาก	100.01 - 966.65	39	พื้นที่ปลูกพืชไร่ ป่าไม้กับการถางป่าทำไร่เลื่อนลอย และปลูกพืชไร่ควบ
อื่นๆ	-	4	พื้นที่ชายฝั่งทะเล ป่าชายเลน ฟาร์มกุ้ง เป็นต้น

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน 2524.

ในการจัดเตรียมแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) ซึ่งเป็นแผนการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้ระบุไว้ว่า การชะล้างพังทลายของดินเป็นสาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ดินเสื่อมโทรมลง ในแผนปฏิบัติการ 21 จึงได้เน้นหนักให้มีการจัดระบบการจัดการและวางแผนการใช้ที่ดินที่มีประสิทธิภาพภายในปี ค.ศ. 2000 (Keating 1993 : 17-18)

ความเสื่อมโทรมของดินที่เป็นปัญหารุนแรงอีกประการหนึ่งก็คือ การขยายตัวของดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นจนมีเนื้อที่ประมาณ 17.8 ล้านไร่ หรือร้อยละ 17 ของเนื้อที่ทั้งภาค มีดินเค็มจัด 1.5 ล้านไร่ และยังมีพื้นที่ที่มีศักยภาพในการแพร่ดินเค็มอีก 19.4 ล้านไร่ เป็นเพราะมีการตัดไม้ทำลายป่าบนพื้นที่ที่มีศักยภาพในการแพร่เกลือ (ADAB 1977; Moormann and Van Bremem 1978) ตลอดจนการสร้างอ่างเก็บน้ำบนดินเค็ม ในขณะนี้กรมพัฒนาที่ดินรายงานว่า พบพื้นที่ดินเค็มทุกจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยกเว้นจังหวัดเลย จากการศึกษาโดยใช้ภาพดาวเทียมระหว่างปี พ.ศ. 2515-2525 พบว่ามีดินเค็มในจังหวัดนครราชสีมาเพิ่มขึ้นร้อยละ 36 และในจังหวัดมหาสารคามเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 21 เมื่อเกิดปัญหาดินเค็มขึ้นแล้ว จะเป็นปัญหามิใช่เฉพาะด้านการเกษตร แต่เป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ในการแก้ไขปัญหาต้องใช้งบประมาณสูงมาก ปัญหาดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้น จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง เพราะมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวนมาก เช่น โครงการโขง-ชี-มูล โครงการน้ำก่ำ โครงการน้ำสวย โครงการน้ำสงคราม ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการแพร่กระจายของดินเค็ม ซึ่งคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2537 ให้มีการศึกษาศักยภาพ และแนวโน้มในการแพร่กระจายของดินเค็มในพื้นที่โครงการโขง-ชี-มูล ซึ่งขณะนี้กรมพัฒนาที่ดินและมหาวิทยาลัยขอนแก่นกำลังดำเนินการอยู่ เป็นเพราะการศึกษาทั่วโลกพบว่า การแพร่กระจายความเค็มจากกิจกรรมที่มนุษย์สร้างขึ้นจะมีอันตรายสูงกว่าสภาพที่เกิดโดยธรรมชาติ โดยเฉพาะการชลประทาน (Smedema 1993 : 9-10; World Resources Institute 1989 : 225-226; FAO 1993 : 289)

- ***ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน***

ในส่วนของความอุดมสมบูรณ์ของดินนั้น ภายหลังการเปิดป่าเป็นที่เกษตรกรรมแล้วเมื่อใช้ทำการเกษตรเป็นเวลานานจะทำให้ผลผลิตของพืชลดลง Norman (1984) แสดงให้เห็นว่าในโครงการพัฒนาการเกษตรภาคเหนือของประเทศไทย ผลผลิตของข้าวโพดในพื้นที่ป่าที่บุกเบิกใหม่จะอยู่ระหว่าง 130-423 กิโลกรัมต่อไร่ และเฉลี่ย 262 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พื้นที่ที่ทำการเกษตรมานานจะเฉลี่ยเป็น 166 กิโลกรัมต่อไร่ ในพื้นที่เดียวกัน ผลผลิตข้าวไร่ในพื้นที่ป่าบุกเบิกใหม่จะเฉลี่ย 221 กิโลกรัมต่อไร่ และลดลงเหลือ 114 กิโลกรัมต่อไร่ ในพื้นที่ที่ทำการเกษตรมานานแล้ว

สรสิทธ์ วัชโรทยาน (2535 : 167- 168) ได้ชี้ให้เห็นว่าผลผลิตของข้าวในนาหนึ่งตัน จะทำให้ดินสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจน (N) ไป 20 กิโลกรัม ฟอสฟอรัส (P_2O_5) 11 กิโลกรัม และโปแตสเซียม (K_2O) 27 กิโลกรัม ซึ่งควรจะชดเชยให้ด้วยปุ๋ยเคมีประมาณ 100 กิโลกรัม หรือปุ๋ยอินทรีย์จำนวน 400 กิโลกรัม จึงจะสมดุลกับที่สูญเสียไป แต่เกษตรกรได้ใส่ปุ๋ยทดแทนในอัตราที่ต่ำมาก จึงมีผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง

3.2 ปัญหาการถือครองที่ดิน

ปัญหาการถือครองที่ดินจำแนกออกเป็น 3 ประการคือ การไร้กรรมสิทธิ์ การไร้ที่ดินทำกิน และการเช่าที่ดิน ปัญหาทั้ง 3 ประการนี้ได้เกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง

- ***การไร้กรรมสิทธิ์***

ปัญหานี้เกิดขึ้นกับผู้อยู่อาศัยและทำกินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ตลอดจนเขตป่าไม้ถาวรและที่สาธารณประโยชน์ต่างๆ จากการสำรวจของกระทรวงมหาดไทย ในปี พ.ศ. 2533 มีผู้ถือครองที่ดินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ 35,204,205 ไร่ มีบ้านจำนวน 1,070,702 หลัง ป่าไม้ถาวร 2,409,275 ไร่ และที่สาธารณประโยชน์ 2,629,281 ไร่ เพิ่มขึ้นจากที่เคยประมาณไว้เดิมว่ามีผู้อาศัยอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติประมาณ 1 ล้านครอบครัว เนื้อที่ประมาณ 30 ล้านไร่ ปัญหาการไร้กรรมสิทธิ์เฉพาะในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติก็ได้ลดลงเนื่องจากกรมป่าไม้ได้มอบพื้นที่ป่าจำนวน 44 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2536 ให้แก่สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ไปดำเนินการ ในพื้นที่ที่มอบไปนั้นคือ พื้นที่ที่ประชาชนอยู่อาศัยและทำกิน ส่วนในเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและที่สาธารณประโยชน์ต่างๆ ยังคงมีปัญหาไร้กรรมสิทธ์ ส.ป.ก. รายงานว่าในช่วงปี พ.ศ. 2535-2542 ได้ประกาศเขตปฏิรูปที่ดินในที่ของรัฐได้ 40,704,696 ไร่ รังวัดได้ 27,543,518 ไร่ มอบ ส.ป.ก. 4-01 ได้ 11,401,558 ไร่ (สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม, 2543)

- ***การไร้ที่ดินทำกิน***

ถึงแม้ว่ารัฐบาลได้มีนโยบายเรื่องการจัดที่ดินทำกินมาตั้งแต่ พ.ศ. 2483 ก็ตาม ยังมีผู้ไร้ที่ดินทำกินอีกจำนวนมาก จากการสำรวจในช่วงเวลาต่างๆ พบว่ามีผู้ไร้ที่ดินทำกินดังแสดงในตารางที่ 1.14

ตารางที่ 1.14 จำนวนผู้ไร้ที่ดินทำกิน ปี พ.ศ. 2530-2539

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ไร้ที่ดินทำกิน (ครัวเรือน)	ที่มา
2530	572,755	ศูนย์ประสานการพัฒนาชนบทแห่งชาติ (2531)
2531	454,819	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (2533)
2535	538,470	สำนักงบประมาณ (2537)
2539	514,717	สำนักงบประมาณ (2542)

ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ รัฐบาลได้จัดตั้งกองทุนที่ดินขึ้นในปี พ.ศ. 2535 โดยจัดที่ดินทำกินให้แก่ "แรงงานรับจ้าง" เมื่อสิ้นสุดระยะที่ 1 ของการดำเนินงานระหว่างปี พ.ศ. 2535-2539 สามารถจัดที่ดินทำกินให้แก่ผู้ไร้ที่ดินทำกินได้ 2,624 ราย ในพื้นที่ 29,274 ไร่ (สำนักงานกองทุนที่ดิน, 2542) ขณะนี้กำลังดำเนินการอยู่ในระยะที่ 2

- *การเช่าที่ดิน*

การเช่าที่ดินในแต่ละช่วงเวลามีลักษณะดังแสดงในตารางที่ 1.15

ตารางที่ 1.15 ลักษณะการเช่าที่ดิน ปี พ.ศ. 2530 2535 และ 2539

ปี พ.ศ.	การเช่าที่ดิน (ครัวเรือน)		
	เช่าทั้งหมด	เช่าบางส่วน	รวม
2530	572,755	770,888	1,343,643 [1]
2535	538,470	772,704	1,311,174 [2]
2539	514,717	893,233	1,407,950 [3]

ที่มา: 1 ศูนย์ประสานการพัฒนาชนบทแห่งชาติ 2531.
2 สำนักงบประมาณ 2537.
3 สำนักงบประมาณ 2542.

จากข้อมูลดังกล่าวจะพบว่าการเช่าที่ดินไม่ได้ลดลงแต่อย่างใด ในส่วนของเนื้อที่การเช่าที่ดินจากการสำรวจของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรก็เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2518 ซึ่งเริ่มโครงการปฏิรูปที่ดินจาก 13.59 ล้านไร่ เป็น 19.24 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2529 และลดลงเหลือ 14.85 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2538 การแก้ไขการเช่าที่ดินนั้นนอกจากโครงการปฏิรูปที่ดินแล้ว ยังมีพระราชบัญญัติการเช่าที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2524 บังคับใช้ อย่างไรก็ตามผลการปฏิรูปที่ดินของเอกชนในช่วง 25 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2518-2542) สามารถจัดหาที่ดินเอกชนได้ 59,181 ไร่เท่านั้น โดยจัดทำสัญญาเช่าได้ 19,268 ราย ทำสัญญาเช่าซื้อ 7,603 ราย และโอนกรรมสิทธิ์ที่ดินให้เกษตรกรได้ 577 รายเท่านั้น (สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม 2543)

3.3 ผลรวมของปัญหาที่ดิน

จากผลรวมของปัญหาที่ดินทั้ง 2 ประการทำให้เกิดความขัดแย้งไปทั่วประเทศ การร้องเรียนเรื่องที่ดินทำกินได้เกิดขึ้นตลอดเวลา ในปี พ.ศ. 2542 ศูนย์บริการประชาชน สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี (2543) ได้รายงานว่ามีการร้องเรียนเรื่องปัญหาที่ดินทำกิน รวม 77 เรื่อง และปัญหาสิ่งแวดล้อม 35 เรื่อง

สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ นโยบายของรัฐที่ขาดความชัดเจน ขาดเอกภาพ และขาดความต่อเนื่อง ผลจากนโยบายอนุรักษ์และพัฒนาการเกษตรที่ประกาศใช้ในช่วงเวลาเดียวกัน ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น และสรุปผลในตารางที่ 1.16 ถึงแม้ว่าจะมีหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบเรื่องที่ดินอยู่ถึง 23 หน่วยงาน (ตารางที่ 1.17) และมีกฎหมายซึ่งเป็นที่มาของอำนาจในการบริหารที่ดิน โดยมีการพัฒนามาตลอดเวลาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา คือ กฎหมายลักษณะเบ็ดเสร็จ ถึงปัจจุบันมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ดินอยู่ 13 ฉบับดังนี้

(1) ประมวลกฎหมายที่ดิน 2497
(2) พ.ร.บ. จัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511
(3) พ.ร.บ. จัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2517
(4) พ.ร.บ. การผังเมือง พ.ศ. 2518
(5) พ.ร.บ. การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518
(6) พ.ร.บ. ที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2518
(7) พ.ร.บ. การเช่าที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2524
(8) พ.ร.บ. พัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2526
(9) พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
(10) พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507
(11) พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504
(12) พ.ร.บ. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร พ.ศ. 2518
(13) พ.ร.บ. การขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543

และมีคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารที่ดินของชาติ รวม 11 คณะ คือ

(1) คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ
(2) คณะกรรมการจัดรูปที่ดินกลาง
(3) คณะกรรมการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
(4) คณะกรรมการเช่าที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
(5) คณะกรรมการที่ราชพัสดุ

ตารางที่ 1.16 เปรียบเทียบเนื้อที่ของพื้นที่ประเภทต่าง ๆ ที่มีผลจากนโยบายอนุรักษ์และการพัฒนาการเกษตร

(หน่วย : ล้านไร่)

สิ้นแผนพัฒนาฯ	พ.ศ.	นโยบายอนุรักษ์ [1]			นโยบายพัฒนาการเกษตร			ผลจากนโยบายพื้นที่ป่าไม้ [1]
		ป่าสงวนฯ	อุทยานฯ	เขตฯ สัตว์ป่า	เอกสารสิทธิ์ [2]	ที่เกษตร [3]	ชลประทาน [4]	
ก่อนแผนพัฒนาฯ	2503	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	62.60	9.80	176.50
1	2509	30.13	2.41	0.54	27.72	82.20	11.70	160.50
2	2514	66.40	2.41	0.54	41.99	99.40	13.30	142.10
3	2519	105.20	5.94	9.34	59.31	113.10	15.30	124.00
4	2524	123.79	10.26	13.53	90.88	121.50	19.82	100.50
5	2529	138.85	16.55	14.60	97.85	128.80	24.45	91.60
6	2534	143.86	21.45	17.07	101.73	133.1	27.18	85.40
7	2539	103.30	42.33	30.78	n.a.	132.47	29.67	82.18
8	2541	103.30	44.18	32.67	126.40	n.a.	37.42	81.10

ที่มา: 1 กรมป่าไม้. 2 กรมที่ดิน. 3 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ข้อมูลถึง พ.ศ. 2538). 4 กรมชลประทาน.

ตารางที่ 1.17 องค์กรที่เกี่ยวข้องกับงานบริการที่ดินของรัฐ

หน่วยงาน	ลักษณะงาน							
	ทะเบียนที่ดินออกเอกสารสิทธิ์ ประเมินราคาที่ดินและโรงเรือน	สำรวจจำแนกที่ดิน อนุรักษ์ดินและน้ำ ค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับดินและน้ำ	ควบคุมการใช้ที่ดิน	จัดที่ดินทำกิน *	สำรวจการถือครองที่ดิน	จัดที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัย	ธุรกิจเกี่ยวกับที่ดิน	จัดรูปที่ดิน
1. กรมที่ดิน	✓			✓		✓	✓	
2. กรมประชาสงเคราะห์				✓				
3. สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท				✓				
4. องค์กรบริหารส่วนจังหวัด				✓				
5. กรมการผังเมือง			✓					
6. การเคหะแห่งชาติ						✓	✓	
7. ส.ป.ก.				✓	✓			
8. กรมส่งเสริมสหกรณ์				✓				
9. กรมป่าไม้		✓		✓				
10. กรมพัฒนาที่ดิน		✓		✓	✓			
11. อ.อ.ป.				✓				
12. กรมชลประทาน		✓		✓				✓
13. สำนักงานจัดรูปที่ดินกลาง								✓
14. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร					✓			
15. กรมวิชาการเกษตร		✓						
16. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม			✓					
17. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ				✓				
18. ธ.ก.ส.				✓			✓	
19. ธนาคารอาคารสงเคราะห์						✓	✓	
20. กรมธนารักษ์			✓					
21. กรมการศาสนา			✓					
22. ก.ร.ป. กลาง				✓				
23. องค์การทหารผ่านศึก				✓				

หมายเหตุ: * ปัจจุบันมีหน่วยงานหลักคือ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) กรมที่ดิน กรมประชาสงเคราะห์ และกรมส่งเสริมสหกรณ์

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน.

(6) คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
(7) คณะกรรมการผังเมือง
(8) คณะกรรมการพัฒนาที่ดิน
(9) คณะกรรมการกองทุนที่ดิน
(10) คณะกรรมการควบคุมการจัดสรรที่ดิน
(11) คณะกรรมการการขุดดินและถมดิน

4. การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเขตพื้นที่น้ำจืด

การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเขตพื้นที่น้ำจืดได้เริ่มมีมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 แทนการเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนาในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกและตะวันตก เนื่องจากในพื้นที่ที่เลี้ยงอยู่เดิมเกิดปัญหามลพิษและโรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับกุ้งกุลาดำจนไม่สามารถเลี้ยงต่อไปอีกได้

นอกจากปัญหาดังกล่าวแล้วการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเขตพื้นที่น้ำจืดสามารถดำเนินการได้ตลอดปี มีต้นทุนในการผลิตต่ำกว่าการเลี้ยงระบบความเค็มปกติบริเวณชายทะเล รวมทั้งเชื้อที่ทำให้เกิดโรคแก่กุ้งไม่สามารถเติบโตได้ในน้ำที่มีความเค็มต่ำ ให้ผลตอบแทนสูงในระยะเวลาอันสั้น โดยมีช่วงระยะเวลาการเลี้ยงแต่ละรุ่นหรือครั้งละประมาณ 4 เดือน ดังนั้นในระยะเวลา 1 ปี อาจจะเลี้ยงได้ 2-3 ครั้ง ซึ่งจะมีผลตอบแทนกำไรสุทธิที่ได้รายงานโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม สูงถึง 159,994 บาทต่อไร่ต่อปี ดังนั้นการขยายตัวของพื้นที่เลี้ยงกุ้งกุลาดำในน้ำจืดจึงเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในช่วงเวลา 3 ปีที่ผ่านมา พื้นที่การเลี้ยงกุ้งกุลาดำมีอัตราการเพิ่มอย่างรวดเร็ว คือ เพิ่มจาก 1,000 ไร่ เป็น 44,000 ไร่ ซึ่งเป็นการสูญเสียพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเป็นแหล่งผลิตพืชอาหารที่สำคัญ เช่น ข้าว พืชไร่ พืชสวน และไม้ผล

จากรายงานการศึกษาสำรวจของคณะกรรมการศึกษาข้อมูลการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืด พบว่า การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืด หากขาดการจัดการที่ดี จะนำมาซึ่งปัญหาและผลกระทบดังต่อไปนี้

1) การปนเปื้อนของน้ำเค็มในแหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำคัญในการอุปโภคและบริโภค จากการระบายน้ำที่ถ่ายออกจากบ่อระหว่างการเลี้ยง หรือหลังจากการจับกุ้ง ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ
2) การแพร่กระจายของดินเค็ม ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง และการสูญเสียธาตุอาหารพืช รวมทั้งจุลินทรีย์ดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช จากการระบายของเสียซึ่งเป็นสารอินทรีย์จากก้นบ่อที่เหลือหลังจากการจับกุ้งแล้วและมีความเค็มสูงออกไปสู่บริเวณใกล้เคียง
3) ภาวะดินเค็มและการปนเปื้อนของน้ำเค็มในแหล่งน้ำธรรมชาติและน้ำใต้ดินจะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรซึ่งประกอบอาชีพอื่น เช่น นาข้าว พืชไร่ พืชสวน การทำปศุสัตว์อื่นๆ ทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้น้ำและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
4) ความเสียหายในเชิงเศรษฐกิจ เนื่องจากเมื่อดินเสียไปแล้วต้องใช้เวลาหลายปีและค่าใช้จ่ายจำนวนมากในการฟื้นฟู ซึ่งก็ไม่สามารถที่จะฟื้นฟูให้อยู่ในสภาพที่อุดมสมบูรณ์ดังเดิมได้
5) ผลกระทบต่อการส่งออกกุ้งโดยรวม โดยองค์กรต่างประเทศจะนำผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเห็นได้ชัดเจนมาเป็นข้ออ้างเพื่อโจมตีการส่งออกและการค้ากุ้งของไทย
6) ความล้มเหลวของระบบนิเวศของพื้นที่น้ำจืด เนื่องจากการเกษตรกรรมต้องประสบปัญหาการรุกตัวของน้ำเค็มเข้ามาในแม่น้ำในระยะทางที่ไกลจากปากแม่น้ำขึ้นทุกปี กรมชลประทานต้องใช้น้ำจืดเพื่อมาผลักดันการรุกตัวของน้ำเค็ม

จากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าว จึงมีมติจากคณะรัฐมนตรี วันที่ 7 กรกฎาคม 2541 และคำสั่งของนายกรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2541 ตามมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ให้ระงับการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืดในทุกจังหวัดทั่วประเทศ หากผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งที่ออกตามมาตรา 9 หรือขัดขวางการกระทำใดๆ ตามคำสั่งดังกล่าว ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปีหรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และในกรณีที่ผู้ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งดังกล่าวหรือขัดขวางการกระทำใดๆ ตามคำสั่งดังกล่าวเป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดอันตราย หรือความเสียหายจากภาวะมลพิษ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรับไม่เกินห้าแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ตามบทกำหนดโทษที่ได้ระบุไว้ในมาตรา 98 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 ดังเช่นกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นในท้องที่ หมู่ที่ 1 ตำบลสนามชัย อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา ซึ่งผู้ประกอบการการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำรายหนึ่ง ได้ลักลอบปล่อยลูกกุ้งลงในบ่อเพาะเลี้ยง เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2542 และวันที่ 14 เมษายน 2542 เป็นเหตุให้เกิดมลพิษในดินและน้ำรวมทั้งก่อให้เกิดความเสียหายกับผลผลิตทางการเกษตรของผู้อื่นที่อยู่ในบริเวณดังกล่าว ซึ่งศาลจังหวัดสงขลาเห็นว่าเป็นความผิดตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ตามมาตรา 98 วรรคสอง จึงพิพากษาลงโทษจำคุก 3 ปี ปรับ 200,000 บาท แต่จำเลยให้การรับสารภาพเป็นประโยชน์แก่การพิจารณา ศาลเห็นสมควรลดโทษให้กึ่ง

หนึ่ง คงจำคุก 1 ปี 6 เดือน ปรับ 100,000 บาท คดีนี้นับเป็นคดีประวัติศาสตร์ ซึ่งจะเป็นเยี่ยงอย่างให้แก่บุคคลที่มีกิจกรรมที่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อมให้หลาบจำต่อไป

ผลกระทบจากการระงับการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืดในทุกจังหวัดทั่วประเทศ ทำให้พื้นที่การเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำของประเทศไทยถูกระงับ ประมาณ 70,000 ไร่ และจะมีพื้นที่ถูกยกเลิกอีกประมาณ 100,000 ไร่ เมื่อโครงการเขื่อนทดน้ำแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และโครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ก่อสร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2543 (สำนักงานเลขาธิการ สภาผู้แทนราษฎร, 2543) รวมเป็นพื้นที่ต้องถูกระงับการเลี้ยงประมาณ 170,000 ไร่ จากพื้นที่การเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำประมาณ 200,000 ไร่ทั่วประเทศ (สำนักงานเลขาธิการ สภาผู้แทนราษฎร 2543) ส่งผลกระทบต่อระบบการผลิต และระบบการตลาดของธุรกิจอุตสาหกรรมกุ้งกุลาดำไทยที่มีมูลค่าการส่งออกปีละหลายหมื่นล้านบาท เนื่องจากผลผลิตกุ้งกุลาดำที่ได้รับจากการเลี้ยงระบบความเค็มต่ำมีประมาณร้อยละ 60 ของผลผลิตกุ้งกุลาดำทั้งประเทศ ดังนั้นวัตถุดิบกุ้งกุลาดำที่จะป้อนสู่โรงงานแช่เยือกแข็งและโรงงานอาหารสำเร็จรูปจะมีปริมาณลดลงร้อยละ 50 ทำให้ราคาวัตถุดิบสูงขึ้นและปริมาณไม่สม่ำเสมอ มีผลต่อตลาดที่เคยส่งออกทั่วโลก อาจทำให้ธุรกิจอุตสาหกรรมกุ้งกุลาดำมีปัญหาในการดำเนินการทั้งระบบ ตลอดจนแรงงานในธุรกิจนี้ด้วย

รัฐได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยกำหนดมาตรการรองรับการห้ามการเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในเขตพื้นที่น้ำจืด โดยการกำหนดเขตพื้นที่ห้ามเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืด รวมทั้งกำหนดเขตพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเพาะเลี้ยง เร่งรัดผู้ประกอบการการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำให้มีการขึ้นทะเบียนทุกราย ทำการสำรวจข้อมูลความต้องการของผู้ประกอบการการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเพื่อทราบความต้องการในการประกอบอาชีพต่อไป รวมทั้งการจัดทำอาชีพเสริมเพื่อทุเลาปัญหาของเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากการลงทุนไปแล้ว นอกจากนี้ยังให้มีการจัดตั้งกองทุนหมุนเวียน โดยเรียกเก็บจากผู้ประกอบการการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเพื่อนำมาใช้ในการฟื้นฟู และลดปัญหามลพิษในพื้นที่ที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอีกครั้งหนึ่ง โดยการล้มคันบ่อ ปรับปรุงสภาพพื้นที่บ่อกุ้งให้ราบแล้วทำการยกร่องเพื่อปลูกไม้ผล พืชไร่ หรือพืชผัก และจัดทำแปลงนาเพื่อการปลูกข้าว รวมทั้งจัดทำบ่อน้ำจืดเพื่อสำรองน้ำหรือเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ตามแนวทฤษฎีใหม่ หรือในสัดส่วนที่ใกล้เคียง และทำคันดินป้องกันน้ำท่วม ร่องระบายน้ำ คันนาตามแนวถือครองและคันนาย่อย หลังจากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขความเค็มและปรับโครงสร้างทางกายภาพของดิน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้แก่เกษตรกร ทั้งนี้คณะกรรมาธิการการสิ่งแวดล้อมและสภาผู้แทนราษฎร (2542) ได้ศึกษาข้อมูลเพื่อหาแนวทางใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบยั่งยืนในพื้นที่น้ำจืดที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยได้ระดมความคิดเห็นจากภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุปแนวทางได้ดังต่อไปนี้

การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืดต้องไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต่อผู้อยู่ข้างเคียง ประกอบด้วย

1) ระบบป้องกัน เช่น คูน้ำจืด คันดิน เพื่อป้องกันปัญหาดินเค็ม น้ำเค็ม และอื่นๆ
2) ระบบบำบัดบ่อพักน้ำ เพื่อป้องกันและเกิดรูปแบบเกษตรผสมผสานนำน้ำกลับมาใช้ใหม่
3) ระบบการเลี้ยง เพื่อลดการใช้ความเค็ม ลดการใช้น้ำ และเพิ่มผลผลิต
4) การปลูกพืชในบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำ และคันบ่อเพื่อสร้างสมดุลของเกลือและป้องกันการสะสมของของเสีย
5) จัดให้มีแปลงสาธิตการปลูกพืชชนิดเดียวกับพื้นที่ข้างเคียงภายในฟาร์ม
6) จัดให้มีกิจกรรมร่วมกับผู้อยู่ข้างเคียง และเข้าไปช่วยเหลือกิจกรรมสังคมต่างๆ
7) ให้ผู้มีอาชีพข้างเคียง ร่วมเป็นกรรมการควบคุมและตรวจสอบการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

ซึ่งคณะกรรมาธิการการสิ่งแวดล้อม สภาผู้แทนราษฎร (สำนักงานเลขาธิการ สภาผู้แทนราษฎร, 2543) เห็นด้วยกับแนวทางใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบยั่งยืนในเขตพื้นที่น้ำจืด โดยขอให้พิจารณาทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2541 เรื่องให้ระงับการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืดทั่วประเทศ และขอให้พิจารณามีมติยกเว้นการบังคับใช้อำนาจสั่งการของนายกรัฐมนตรีตามมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เพื่อให้มีการดำเนินการเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืดทั่วประเทศในระบบปิดตามแนวทางใหม่ต่อไป และในการประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2543 คณะรัฐมนตรีได้รับทราบรายงานดังกล่าวข้างต้น พร้อมทั้งรับทราบข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ และมอบให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมไปพิจารณา เพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีต่อไป

5. แผนการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ : ข้อมูลพื้นฐานในการจัดการ

สืบเนื่องจากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2536 เห็นชอบกับแผนปฏิบัติการจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำตัวอย่าง (ลุ่มน้ำแม่แตง เชิญ และคลองยัน) ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินร่วมดำเนินการอยู่ด้วยนั้น กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการจัดทำแผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ที่มีจำนวน 255 ลุ่มน้ำ มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะแล้วเสร็จทุกลุ่มน้ำใน พ.ศ. 2548 ในลุ่มน้ำสาขาคลองท่าตะเภาซึ่งครอบคลุมพื้นที่ อ. ท่าแซะ และ อ. เมืองชุมพร จังหวัดชุมพร พบว่ามีข้อมูลที่สำคัญดังนี้

5.1 การใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ตารางที่ 1.18 เปรียบเทียบการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาคลองท่าตะเภาระหว่างปี พ.ศ. 2522 และ 2541

(หน่วย : ไร่)

การใช้ที่ดิน	ปี พ.ศ.		การเปลี่ยนแปลง (เพิ่มขึ้น/ลดลง)
	2522	2541	
(1) พื้นที่เกษตรกรรม	369,937 *(28.17)*	758,790 *(57.77)*	+
(2) ป่าไม้	894,957 *(68.12)*	507,931 *(38.67)*	-
(3) ชุมชน	3,548 *(0.28)*	27,574 *(2.09)*	+
(4) อื่นๆ	45,071 *(3.70)*	19,301 *(1.47)*	-
รวม	1,313,513 *(100)*	1,313,569 *(100)*	

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บมีหน่วยเป็นร้อยละ

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2543ก.

5.2 การชะล้างพังทลายของดิน

มีการชะล้างพังทลายของดินปานกลาง 295,196 ไร่ (ร้อยละ 22.47) รุนแรง 112,501 ไร่ (ร้อยละ 8.57) รุนแรงมาก 21,861 ไร่ (ร้อยละ 1.66) (รูปที่ 1.9)

จากข้อมูล 2 ประการดังกล่าว กรมพัฒนาที่ดิน 2543 ได้กำหนดแผนการใช้ที่ดินเฉพาะเขตเกษตรกรรมและป่าไม้มีเนื้อที่ดังนี้

1. พื้นที่เกษตรกรรม 550,137 ไร่
2. พื้นที่ป่าไม้ 710,361 ไร่

จากข้อเสนอในแผนการใช้ที่ดินดังกล่าวพบว่าต้องการให้มีพื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น ในขณะที่ต้องการลดพื้นเกษตรกรรมลง (เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ที่ดิน พ.ศ. 2541) ถึงแม้ว่าจะเสนอให้ใช้พื้นที่ป่าไม้ที่ประชาชนเข้าทำกินอยู่ในปัจจุบันมาใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจจำนวน 47,771 ไร่ และเป็นวนเกษตรอีก 76,158 ไร่ รวมกันเป็นเนื้อที่ 123,929 ไร่ก็ตาม แต่มีความเป็นไปได้ค่อนข้างยาก แผนการใช้ที่ดินเป็นแนวคิดทางวิชาการที่ยึดหลักความสามารถในการรองรับของที่ดิน ดังนั้น***ความเป็นไปได้จึงขึ้นอยู่นโยบายของรัฐ***

6. ความเคลื่อนไหวด้านกฎระเบียบและภาษีที่เกี่ยวกับที่ดินไทย

6.1 ภาษีที่ดิน

ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2541 ได้มีความเคลื่อนไหวเรื่องภาษีที่ดิน 2 เรื่องคือ เรื่องร่างพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง พ.ศ..... และเรื่องภาษีที่ดิน : มาตรการทางกฎหมายในการกระจายการถือครองที่ดิน

- ***ร่างพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง พ.ศ.....***

เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2541 คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ ในหลักการร่างพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง พ.ศ. ... ตามที่สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาเสนอ โดยมีสาระสำคัญบางประการ ดังนี้

(1) ให้ยกเลิกพระราชบัญญัติภาษีบำรุงท้องที่ พ.ศ. 2508 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน พ.ศ. 2475 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม และพระราชบัญญัติกำหนดราคาปานกลางของที่ดินสำหรับการประเมินภาษีบำรุงท้องที่ พ.ศ. 2529

(2) ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจจัดเก็บภาษีจากที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในเขต และให้ถือเป็นรายได้ของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

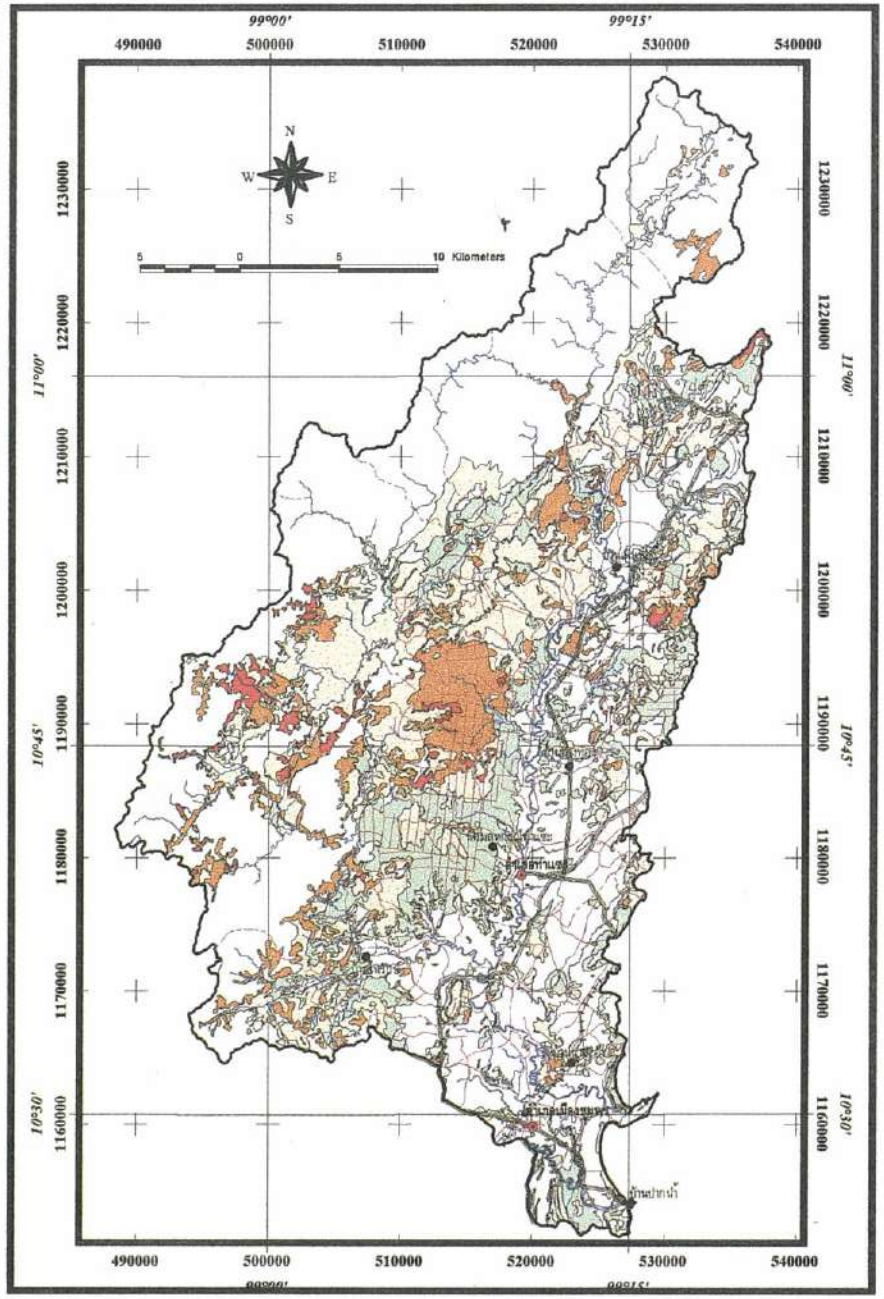
(3) ให้กำหนดฐานภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ดังนี้

(3.1) ที่ดินที่ไม่มีสิ่งปลูกสร้างให้ใช้ราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดินเป็นฐานภาษี

(3.2) ที่ดินที่มีสิ่งปลูกสร้าง ให้ใช้ราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดินรวมกับราคาประเมินทุนทรัพย์โรงเรือนสิ่งปลูกสร้าง โดยไม่มีการหักค่าเสื่อมราคาเป็นฐานภาษี

(4) ให้มีโครงสร้างภาษีรวม 5 โครงสร้าง ในแต่ละโครงสร้างมีอัตราภาษีสามอัตรา โดยแบ่งออกเป็นเขตที่เจริญมาก เขตที่เจริญปานกลาง และเขตที่เจริญน้อย

(5) ถ้าที่ดินที่ต้องเสียภาษีเป็นที่ดินที่ทิ้งไว้ว่างเปล่าให้จัดเก็บภาษีในอัตราก้าวหน้า กล่าวคือ ถ้าเป็นที่อยู่อาศัยในทุกสามปีให้เสียภาษีเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งเท่า แต่ถ้าเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรให้จัดเก็บภาษีในอัตราก้าวหน้าเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งเท่าทุกปี



รูปที่ 1.9 แผนที่การชะล้างพังทลายของดินลุ่มน้ำสาขาคลองท่าตะเภา

หน่วยแผนที่	ระดับการชะล้างพังทลาย	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
	มีการชะล้างพังทลายน้อยมาก	732,371	55.75
	มีการชะล้างพังทลายน้อย	151,667	11.55
	มีการชะล้างพังทลายปานกลาง	295,196	22.47
	มีการชะล้างพังทลายรุนแรง	112,501	8.57
	มีการชะล้างพังทลายรุนแรงมาก	21,861	1.66
	รวม	**1,313,596**	**100.00**

สัญลักษณ์แผนที่

- ขอบเขตลุ่มน้ำ
- ขอบเขตตำบล
- ทางน้ำ
- ทางหลวงสายประธาน
- ถนนพื้นถนนแข็ง
- ทางรถไฟ
- ที่ตั้งอำเภอ
- ที่ตั้งหมู่บ้าน

Land Use Planning Division
Department of Land Development

(6) ให้ผู้บริหารท้องถิ่นมีอำนาจประกาศลดหรือยกเว้นภาษีที่จะเรียกเก็บจากที่ดิน ในกรณีที่การประกอบเกษตรกรรมได้รับความเสียหายมากผิดปกติ หรือทำการเกษตรไม่ได้ด้วยเหตุอันพ้นวิสัย หรือสิ่งปลูกสร้างถูกรื้อถอนหรือทำลาย หรือชำรุดจนเป็นเหตุให้ต้องทำการซ่อมแซมในส่วนสำคัญ

(7) ให้ผู้บริหารท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือยึด อายัด หรือขายทอดตลาดทรัพย์สินของผู้ค้างชำระภาษี

อัตราภาษีตามมาตรา 17 ในร่างพระราชบัญญัตินี้ให้แบ่งเป็นห้าโครงสร้าง ในแต่ละโครงสร้างมีสามอัตราโดยแบ่งออกเป็นเขตที่เจริญมาก เขตที่เจริญปานกลาง และเขตที่เจริญน้อย ดังนี้

	เขตที่เจริญมาก (ร้อยละ)	เขตที่เจริญปานกลาง (ร้อยละ)	เขตที่เจริญน้อย (ร้อยละ)
โครงสร้างที่ 1	0.095	0.075	0.055
โครงสร้างที่ 2	0.080	0.065	0.050
โครงสร้างที่ 3	0.065	0.055	0.045
โครงสร้างที่ 4	0.055	0.045	0.035
โครงสร้างที่ 5	0.045	0.035	0.025

ร่างพระราชบัญญัติดังกล่าวนี้ยังอยู่ในระหว่างการดำเนินงานของรัฐบาล

- ***ภาษีที่ดิน : มาตรการทางกฎหมาย ในการกระจายการถือครองที่ดิน***

ในช่วงเดือนมกราคม 2540 ได้มีการเรียกร้องจากสมัชชาคนจนให้มีการกระจายการถือครองที่ดิน เนื่องจากประชากรร้อยละ 90 ของประเทศมีที่ดินถือครองเฉลี่ยคนละไม่เกิน 1 ไร่ ในขณะที่ประชากรร้อยละ 10 มีที่ดินถือครองคนละกว่า 100 ไร่ (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 2540) รัฐบาลจึงได้จัดตั้งคณะกรรมการศึกษานโยบายการกระจายการถือครองที่ดินขึ้นดำเนินการ *

คณะกรรมการฯ ได้ศึกษาและนำเสนอความเห็นเกี่ยวกับประเด็นนโยบายการกระจายการถือครองที่ดินดังกล่าว สรุปได้ดังนี้

(1) เสนอให้ยกเลิกพระราชบัญญัติภาษีบำรุงท้องที่ พ.ศ. 2508 และพระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน พ.ศ. 2475 และตราพระราชบัญญัติภาษีบำรุงท้องที่ พ.ศ. ... ขึ้นใหม่ เพื่อใช้มาตรการด้านภาษีเป็นเครื่องมือในการกระจายการถือครองที่ดินและช่วยในการหารายได้เข้ารัฐให้มากยิ่งขึ้น

กรอบที่ 1.4 ที่ดินกับการเมือง

เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2541 ได้มีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเสนอญัตติให้มีการควบคุมการใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อเกษตรกรรมต่อคณะกรรมาธิการการปกครอง สภาผู้แทนราษฎร ซึ่งคณะกรรมาธิการการปกครองได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมาธิการขึ้นดำเนินการจนแล้วเสร็จ โดยได้จัดทำ "ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. ...." เสนอต่อสภาผู้แทนราษฎร เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2543 ซึ่ง ***สภาผู้แทนราษฎรมีมติส่งให้กับรัฐบาลพิจารณาดำเนินการ*** ต่อมาคณะรัฐมนตรีได้มีมติรับทราบมติดังกล่าวเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2543 และมอบให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม รับไปพิจารณาดำเนินการ แล้วแจ้งให้สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรีทราบเพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีต่อไป ขณะนี้อยู่ในระหว่างดำเนินการ

(2) คณะกรรมการฯ ได้พิจารณาเห็นว่าการแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายที่ดิน เพื่อกำหนดสิทธิในการถือครองที่ดินของบุคคล และกฎหมายเพื่อคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรมโดยเฉพาะ ยังไม่หมดวาระได้รับการสนับสนุนหรือผลักดันให้มีการตราเป็นกฎหมาย เนื่องจากมาตรการดังกล่าวเป็นการจำกัดสิทธิการถือครองที่ดินและมีผลกระทบต่อการถือครองที่ดินของประชากรทั่วไป

(3) ประเด็นสำคัญในกฎหมายที่เสนอให้ร่างขึ้นใหม่ คือ *(ก)* ในการจัดเก็บภาษีที่ดินและภาษีทรัพย์สินควรใช้มูลค่าของที่ดิน โรงเรือนและสิ่งปลูกสร้างอื่นเป็นฐานภาษี *(ข)* ปรับปรุงอัตราการจัดเก็บภาษีที่ดินหรือภาษีทรัพย์สินในอัตราก้าวหน้า *(ค)* ประเมินมูลค่าที่ดินหรือทรัพย์สินเพื่อใช้เป็นฐานภาษี ให้ใช้หลักเกณฑ์เดียวกับราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมตามประมวลกฎหมายที่ดิน (ง) เพิ่มภาษีที่ดินที่ทิ้งรกร้างว่างเปล่า และ *(จ)* เพิ่มภาษีพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้เพื่อกิจกรรมอื่น

จากแนวคิดเกี่ยวกับนโยบายการกระจายการถือครองที่ดินดังกล่าว รัฐบาลได้จัดให้มีเวทีรับฟังความคิดเห็นรวม 4 ครั้งที่จังหวัดขอนแก่น เชียงใหม่ สงขลา และกรุงเทพฯ ครบแล้ว แต่ยังไม่มีข้อยุติและตอบสนองจากรัฐบาลในแนวคิดนี้แต่อย่างใด

6.2 บทบาทของไทยในประชาคมโลกเรื่องความเสื่อมโทรมของดิน

เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2539 อนุสัญญาว่าด้วยการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทรายในประเทศประสบปัญหาภัยแล้งอย่างรุนแรง และ/หรือ การแปรสภาพเป็นทะเลทรายโดยเฉพาะในทวีปแอฟริกา (United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Serious Drought

* คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ 92 / 2540 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2540 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการศึกษานโยบายการกระจายการถือครองที่ดิน

and/or Desertification, Particularly in Africa: UNCCD) ได้มีผลบังคับใช้ เดือนมีนาคม 2543 มีสมาชิกจำนวน 162 ประเทศ

อนุสัญญาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทรายและการแก้ไขผลกระทบของความแห้งแล้งในประเทศที่ประสบกับความแห้งแล้ง และ/หรือการแปรสภาพเป็นทะเลทรายอย่างรุนแรงโดยเฉพาะในทวีปแอฟริกา ด้วยการปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพในทุกระดับที่สนับสนุนโดยความร่วมมือระหว่างประเทศทั้งในลักษณะของการประสานงานและการให้ความร่วมมือภายใต้กรอบของแนวทางการบูรณาการที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) โดยมุ่งหวังที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากความแห้งแล้ง (CCD 1999)

ในอนุสัญญาดังกล่าวนี้มีคำจำกัดความที่สำคัญ คือ

"การแปรสภาพเป็นทะเลทราย" (desertification) หมายถึง ความเสื่อมโทรมของที่ดินในพื้นที่แห้งแล้ง กึ่งแห้งแล้ง และ dry sub-humid areas อันเนื่องจากปัจจัยหลายอย่างรวมถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและกิจกรรมของมนุษย์

"ความเสื่อมโทรมของที่ดิน" (land degradation) หมายถึง การลดลงหรือสูญเสียผลิตภาพทางชีวภาพหรือทางเศรษฐกิจและความซับซ้อนของพื้นที่ระบบพืชน้ำฝน พื้นที่ระบบพืชชลประทาน หรือทุ่งหญ้าป่าในพื้นที่แห้งแล้ง กึ่งแห้งแล้ง และ dry sub-humid areas อันเนื่องมาจากการใช้ที่ดิน หรือจากกระบวนการ หรือการประกอบกันของกระบวนการ รวมทั้งกระบวนการที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และแบบแผนของการดำรงชีพ เช่น

1. การชะล้างพังทะลายของดินที่เกิดจากลม และ/หรือน้ำ
2. ความเสื่อมโทรมของคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ หรือทางเศรษฐกิจที่ดิน
3. การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ (natural vegetation) ในระยะยาว

"พื้นที่แห้งแล้ง กึ่งแห้งแล้ง และ dry sub-humid areas" หมายถึง พื้นที่อื่นๆ นอกจากขั้วโลกและภูมิภาคย่อยขั้วโลก (sub-polar region) ซึ่งมีสัดส่วนของปริมาณน้ำฝนต่อปี (annual precipitation; P) ต่อศักยภาพของการคายระเหย (potential evapotranspiration; PET) อยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.65 (P:PET)

"ประเทศที่ได้รับผลกระทบ" (affected countries) หมายถึง ประเทศที่มีที่ดินที่จัดว่าเป็นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากความแห้งแล้งทั้งหมดหรือบางส่วน

จากคำจำกัดความดังกล่าว ประเทศไทยจัดอยู่ในประเทศที่ได้รับผลกระทบจากการแปรสภาพทะเลทราย ตามคำจำกัดความในอนุสัญญามาตรา 1 ข้อ (f) คือประเทศไทยมีอัตราการชะล้างพังทะลายของดินค่อนข้างสูง และพื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการขยายตัวของดินเค็ม นอกจากนี้ในมาตรา 1 ข้อ (g) ของ



อนุสัญญาซึ่งกำหนดไว้ว่าประเทศใดมีอัตราส่วนของปริมาณน้ำฝนต่อปีต่อศักยภาพของการคายระเหย (P:PET) ตกอยู่ระหว่าง 0.05–0.65 นั้นจะจัดเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งพื้นที่ของประเทศไทยหลายจังหวัดมีอัตราส่วนดังกล่าวอยู่ในระหว่าง 0.05–0.65 ตามคำจำกัดความ (ตารางที่ 1.19)

ตารางที่ 1.19 อัตราส่วนของปริมาณน้ำฝนต่อปี (P) ต่อศักยภาพของการคายระเหย (PET) ของประเทศไทย ค่าเฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ. 2504–2533)

สถานี/จังหวัด	อัตราส่วนของ P : PET
1. เขื่อนภูมิพล	0.61
2. บัวชุม	(0.66)
3. ชัยภูมิ	(0.68)
4. โชคชัย	(0.67)
5. หัวหิน	0.57
6. กาญจนบุรี	0.60
7. เกาะสีชัง	(0.68)
8. ลำพูน	0.63
9. หล่มสัก	0.62
10. ลพบุรี	(0.67)
11. นครราชสีมา	(0.67)
12. นครสวรรค์	0.63
13. พัทยา	(0.67)
14. เพชรบูรณ์	(0.67)
15. เพชรบุรี	0.60
16. สุพรรณบุรี	0.62
17. ตาก	0.64

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง พื้นที่ที่จัดว่าได้รับผลกระทบจากความแห้งแล้ง เนื่องจากมีค่ามากกว่าช่วงของอัตราส่วนที่กำหนดไว้

ที่มา: โสภณ ชมชาญ 2543.

อนุสัญญาว่าด้วยการแปรสภาพเป็นทะเลทรายฯ นี้เป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือของประชาคมโลกในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การเข้าร่วมเป็นประเทศสมาชิกภาคีของอนุสัญญานี้เป็นการแสดงเจตนารมย์ที่ชัดเจนของประเทศไทย ในฐานะสมาชิกของประชาคมโลกที่จะเข้าแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลกดังกล่าวแล้ว

คณะอนุกรรมการกำกับอนุวัติตามแผนปฏิบัติการ 21 ได้มีมติรับหลักการให้ประเทศไทยเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาได้ในการประชุมครั้งที่ 2/2542 เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2542 ทั้งนี้ ได้มอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์พิจารณากฎหมายไทยกับอนุสัญญาในรายละเอียดอีกครั้งหนึ่งก่อนนำเสนอขอความเห็นชอบต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และคณะรัฐมนตรีในการเข้าเป็นสมาชิกอนุสัญญา

6.3 พระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ 2543

เมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2543 ได้มีการประกาศใช้ "พระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543" ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนที่ 16 ก โดยมีเหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้คือ

"โดยที่ปัจจุบันมีการขุดดินเพื่อนำดินไปถมพื้นที่ที่ทำการก่อสร้างที่อยู่อาศัยหรือเพื่อกิจกรรมอื่นอย่างกว้างขวาง แต่การขุดดินหรือถมดินดังกล่าวยังไม่เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการจึงอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ทรัพย์สินและความปลอดภัยของประชาชนได้ สมควรให้มีกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดินเพื่อให้การขุดดินหรือถมดินในเขตเทศบาล กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นตามที่กฎหมายโดยเฉพาะจัดตั้งขึ้น ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา และบริเวณที่มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้บังคับกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร เขตผังเมืองรวมตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมืองและในท้องที่อื่นที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยประกาศกำหนด เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้"

6.4 การทบทวน "นโยบายที่ดิน" ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 1 กันยายน 2530

สืบเนื่องจากคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2530 ให้ความเห็นชอบนโยบายที่ดินตามข้อเสนอของคณะกรรมการพัฒนาชนบทแห่งชาติ และมอบหมายให้คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติดำเนินการตามนโยบายที่ดินดังกล่าว คณะกรรมการฯ จึงมีหน้าที่กำกับดูแลการปฏิบัติตามนโยบายที่ดินที่กำหนดไว้ ในการดำเนินการเบื้องต้นคณะกรรมการฯ ได้พิจารณาจำแนกนโยบายที่ดินแต่ละเรื่องและเห็นว่าข้อกำหนดตามนโยบายที่ดินส่วนใหญ่มีหน่วยงาน



รับผิดชอบปฏิบัติอยู่แล้ว จึงให้ดำเนินการต่อไป หลังจากนั้นจะติดตามความก้าวหน้า และปัญหาอุปสรรคในทางปฏิบัติเพื่อประกอบการพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

ต่อมาคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติได้พิจารณาเห็นว่าการดำเนินงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการตามนโยบายที่ดินส่วนมากมุ่งเน้นการดำเนินงานประจำตามภารกิจของแต่ละหน่วยงานในแต่ละปีงบประมาณโดยไม่ได้ให้ความสำคัญบรรจุนโยบายที่ดินไว้ในแผนระยะยาวในลำดับแรก อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลการดำเนินงานเป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่อง นอกจากนั้นบางหน่วยงานก็มีการเปลี่ยนแปลงงานประจำจากเดิมตามสภาวะการเปลี่ยนแปลงและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา จึงทำให้ข้อมูลในการติดตามผลในภาพรวมโดยเฉพาะข้อมูลตัวเลข มีการคลาดเคลื่อนไม่สัมพันธ์กัน ผลปฏิบัติในภาพรวมตามกรอบของนโยบายที่ดินขาดความชัดเจน ไม่สามารถประมวลได้ นอกจากนี้คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติยังมีความเห็นด้วยว่านโยบายที่ดินดังกล่าวได้กำหนดไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ 2530 บางหน่วยงานอาจมีแนวทางปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือแตกต่างไปจากนโยบายที่ดิน และมีความซ้ำซ้อนกัน ไม่มีความจำเป็นต้องกำหนดเป็นนโยบายต่อไป อีกประการหนึ่ง บางหน่วยงานได้มีการปรับเปลี่ยนผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติซึ่งอาจไม่ทราบความเป็นมาของการดำเนินงานตามนโยบายที่ดินดังกล่าวมาก่อนก็เป็นได้ เพื่อให้การดำเนินการตามนโยบายที่ดินที่ได้รับมอบหมายจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2530 มีความเป็นเอกภาพ คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติจึงกำหนดให้กรมที่ดินในฐานะฝ่ายเลขาธิการคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติจัดให้มีการสัมมนาขึ้น เพื่อให้หน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุนที่ดำเนินงานเกี่ยวกับนโยบายที่ดิน ได้ร่วมกันทบทวนนโยบายที่ดินและประเมินผลเพื่อนำเสนอคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติพิจารณาดำเนินการต่อไป

อนุสัญญาว่าด้วยการแปรสภาพเป็นทะเลทรายฯ นี้เป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือของประชาคมโลกในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การเข้าร่วมเป็นประเทศสมาชิกภาคีของอนุสัญญานี้เป็นการแสดงเจตนารมย์ที่ชัดเจนของประเทศไทย ในฐานะสมาชิกของประชาคมโลกที่จะเข้าแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลกดังกล่าวแล้ว

คณะอนุกรรมการกำกับอนุวัติตามแผนปฏิบัติการ 21 ได้มีมติรับหลักการให้ประเทศไทยเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาได้ในการประชุมครั้งที่ 2/2542 เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2542 ทั้งนี้ ได้มอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์พิจารณากฎหมายไทยกับอนุสัญญาในรายละเอียดอีกครั้งหนึ่งก่อนนำเสนอขอความเห็นชอบต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และคณะรัฐมนตรีในการเข้าเป็นสมาชิกอนุสัญญา

6.3 พระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ 2543

เมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2543 ได้มีการประกาศใช้ "พระราชบัญญัติการขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543" ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนที่ 16 ก โดยมีเหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้คือ

"โดยที่ปัจจุบันมีการขุดดินเพื่อนำดินไปถมพื้นที่ที่ทำการก่อสร้างที่อยู่อาศัยหรือเพื่อกิจกรรมอื่นอย่างกว้างขวาง แต่การขุดดินหรือถมดินดังกล่าวยังไม่เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการจึงอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ทรัพย์สินและความปลอดภัยของประชาชนได้ สมควรให้มีกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดินเพื่อให้การขุดดินหรือถมดินในเขตเทศบาล กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นตามที่กฎหมายโดยเฉพาะจัดตั้งขึ้น ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา และบริเวณที่มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้บังคับกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร เขตผังเมืองรวมตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมืองและในท้องที่อื่นที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยประกาศกำหนด เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้"

6.4 การทบทวน "นโยบายที่ดิน" ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 1 กันยายน 2530

สืบเนื่องจากคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2530 ให้ความเห็นชอบนโยบายที่ดินตามข้อเสนอของคณะกรรมการพัฒนาชนบทแห่งชาติ และมอบหมายให้คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติดำเนินการตามนโยบายที่ดินดังกล่าว คณะกรรมการฯ จึงมีหน้าที่กำกับดูแลการปฏิบัติตามนโยบายที่ดินที่กำหนดไว้ ในการดำเนินการเบื้องต้นคณะกรรมการฯ ได้พิจารณาจำแนกนโยบายที่ดินแต่ละเรื่องและเห็นว่าข้อกำหนดตามนโยบายที่ดินส่วนใหญ่มีหน่วยงาน



รับผิดชอบปฏิบัติอยู่แล้ว จึงให้ดำเนินการต่อไป หลังจากนั้นจะติดตามความก้าวหน้า และปัญหาอุปสรรคในทางปฏิบัติเพื่อประกอบการพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

ต่อมาคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติได้พิจารณาเห็นว่าการดำเนินงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการตามนโยบายที่ดินส่วนมากมุ่งเน้นการดำเนินงานประจำตามภารกิจของแต่ละหน่วยงานในแต่ละปีงบประมาณโดยไม่ได้ให้ความสำคัญบรรจุนโยบายที่ดินไว้ในแผนระยะยาวในลำดับแรก อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลการดำเนินงานเป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่อง นอกจากนั้นบางหน่วยงานก็มีการเปลี่ยนแปลงงานประจำจากเดิมตามสภาวะการเปลี่ยนแปลงและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา จึงทำให้ข้อมูลในการติดตามผลในภาพรวมโดยเฉพาะข้อมูลตัวเลข มีการคลาดเคลื่อนไม่สัมพันธ์กัน ผลปฏิบัติในภาพรวมตามกรอบของนโยบายที่ดินขาดความชัดเจน ไม่สามารถประมวลได้ นอกจากนี้คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติยังมีความเห็นด้วยว่านโยบายที่ดินดังกล่าวได้กำหนดไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ 2530 บางหน่วยงานอาจมีแนวทางปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือแตกต่างไปจากนโยบายที่ดิน และมีความซ้ำซ้อนกัน ไม่มีความจำเป็นต้องกำหนดเป็นนโยบายต่อไป อีกประการหนึ่ง บางหน่วยงานได้มีการปรับเปลี่ยนผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติซึ่งอาจไม่ทราบความเป็นมาของการดำเนินงานตามนโยบายที่ดินดังกล่าวมาก่อนก็เป็นได้ เพื่อให้การดำเนินการตามนโยบายที่ดินที่ได้รับมอบหมายจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2530 มีความเป็นเอกภาพ คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติจึงกำหนดให้กรมที่ดินในฐานะฝ่ายเลขาธิการคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติจัดให้มีการสัมมนาขึ้น เพื่อให้หน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุนที่ดำเนินงานเกี่ยวกับนโยบายที่ดิน ได้ร่วมกันทบทวนนโยบายที่ดินและประเมินผลเพื่อนำเสนอคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติพิจารณาดำเนินการต่อไป

กรมที่ดินในฐานะฝ่ายเลขาธิการคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ จึงได้จัดให้มีการสัมมนา เมื่อวันที่ 21-23 มิถุนายน 2543 ที่ โรงแรมพาวิเลี่ยน ริเวอร์แคว รีสอร์ท อำเภอเมืองกาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี

ผลการสัมมนาสรุปเป็นประเด็นปัญหาในภาพรวมได้ดังนี้

(1) ผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข

(1.1) ปัญหาที่เกิดจากระบบงาน

- ความร่วมมือและสนับสนุนภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงานยังไม่ดีพอ
- ข้อมูลกระจัดกระจายและขาดความถูกต้อง
- กฎหมาย ระเบียบ และข้อตกลงระหว่างหน่วยงานเป็นข้อจำกัดในการปฏิบัติงาน
- อัตรากำลังเจ้าหน้าที่มีน้อย
- งบประมาณไม่เพียงพอ
- มีขั้นตอนการดำเนินงานมาก

(1.2) ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่

- สภาพพื้นที่มีการทับซ้อนและอยู่ภายใต้กฎหมายหลายฉบับ
- สภาพพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานหรือการพัฒนา หรือมีการใช้พื้นที่ไม่เหมาะสม

(1.3) ปัญหาที่เกิดจากประชาชน

- ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือหรือไม่มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วม
- ประชาชนไม่มีความรู้ความเข้าใจ
- ประชาชนไม่มีทุนทรัพย์

(2) การพิจารณาทบทวนนโยบายที่ดิน

ประเด็นปัญหาหรืออุปสรรคในการนำนโยบายที่ดินไปปฏิบัติมีดังนี้

(2.1) อุปสรรคในการนำนโยบายที่ดินไปปฏิบัติ

(2.1.1) นโยบายที่ดินทั้ง 5 ด้านคือ นโยบายที่ดินเพื่อเศรษฐกิจ นโยบายที่ดินเพื่อสังคม นโยบายที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ นโยบายที่ดินเพื่อความมั่นคง และนโยบายชาวเขา มีความขัดแย้งในบางประเด็นและไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ โดยเฉพาะนโยบายที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ด้านป่าไม้แทบจะไม่มีผลทางปฏิบัติ

(2.1.2) หลังจากคณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ใช้นโยบายที่ดินตั้งแต่ปี พ.ศ 2530 หน่วยงานของรัฐหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องไม่เคยนำ



นโยบายที่ดินดังกล่าวไปใช้เป็นกรอบในการปฏิบัติ ขาดการประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาที่ดินโดยส่วนรวม

(2.1.3) การใช้ที่ดินยังไม่ก่อประโยชน์สูงสุด เนื่องจากในอดีตการแข่งขันด้านการตลาดมีน้อย จึงมุ่งเน้นเฉพาะด้านการเกษตร ปัจจุบันมีการแข่งขันทางการตลาดมากขึ้น ต้องเน้นการเกษตรอุตสาหกรรม โดยอาศัยเทคโนโลยีและการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่ยังขาดการส่งเสริมทางด้านวิชาการด้านการวางแผนการผลิตและการตลาด

(2.1.4) การผลักดันมาตรการทางกฎหมายหรือมาตรการทางภาษีที่มีผลกระทบต่อสิทธิประโยชน์หรือส่วนได้เสียของประชาชนยังไม่ได้รับการสนับสนุน

(2.1.5) หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดูแลที่ดินของรัฐไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่ได้รับความร่วมมือและการยอมรับจากกลุ่มมวลชนและกลุ่มอิทธิพลต่างๆ

(2.1.6) การวางแผนการกำหนดมาตรการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินยังไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ และไม่มีผลทางปฏิบัติเท่าที่ควร เช่น การวางผังเมือง

(2.2) ข้อเสนอและเหตุผลการแก้ไขนโยบายที่ดิน ที่ประชุมพิจารณาเห็นว่า นโยบายที่ดินบางเรื่องบางข้อจำเป็นจะต้องแก้ไขปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริงและเอื้ออำนวยต่อการนำไปปฏิบัติ บางเรื่องก็ยังสามารถใช้เป็นกรอบในการปฏิบัติได้ต่อไป ส่วนนโยบายที่ดินบางเรื่องก็ไม่จำเป็นจะต้องกำหนดไว้ เช่น นโยบายชาวเขา นอกจากนี้ได้มีข้อเสนอเพิ่มเติมกลยุทธและมาตรการด้านการบริหารเพิ่มขึ้นอีกตามข้อเสนอ ดังตารางที่ 1.20

เป็นข้อสรุปจากการสัมมนานโยบายที่ดิน จัดโดยกรมที่ดินเมื่อเดือนกรกฎาคม 2543 ซึ่งยังไม่ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติและคณะรัฐมนตรี

ตารางที่ 1.20 ข้อเสนอแก้ไขปรับปรุงนโยบายที่ดิน

นโยบายที่ดิน	นโยบายที่แก้ไขปรับปรุง
1. **นโยบายที่ดินเพื่อเศรษฐกิจ** *1.1 ที่ดินของเอกชน* 1) เร่งรัดออกเอกสารสิทธิในที่ดินที่เอกชนถือครองให้มีสิทธิครอบครองอย่างถูกต้องตามกฎหมาย	เร่งรัดการออกโฉนดที่ดินให้ทั่วประเทศโดยเร็ว
2) ปรับปรุงโครงสร้างระบบภาษีที่ดิน	คงเดิม
3) ออกกฎหมายคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม	คงเดิม
4) เร่งดำเนินการพัฒนาการเกษตร โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ - พื้นที่การเกษตรในเขตชลประทานประมาณ 21 ล้านไร่ ให้ปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรบางชนิด เช่น ข้าว อ้อย และหาพืชชนิดใหม่มาปลูกทดแทน ลดต้นทุนในการผลิตและสร้างกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าของสินค้าเกษตร ซึ่งจะเป็นระบบเกษตรครบวงจร โดยสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมในการพัฒนา - พื้นที่เขตเกษตรน้ำฝน ในบริเวณพื้นที่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ปริมาณน้ำฝนสม่ำเสมอให้มีการกระจายการผลิต โดยการปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง เช่น ไม้ผลและไม้ยืนต้น และเร่งรัดการวิจัยในการเพิ่มผลผลิตของพืชให้สูงขึ้น ส่วนในบริเวณที่ดินไม่ค่อยเหมาะสมต่อการเกษตร ปริมาณน้ำฝนไม่สม่ำเสมอให้เลิกปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนต่ำ เร่งรัดการวิจัยเกี่ยวกับพันธุ์พืชที่จะนำมาปลูกทดแทนและระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับแต่ละท้องถิ่น	4) เร่งดำเนินการพัฒนาการเกษตรโดยจัดสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน อันได้แก่ ถนนในแปลงนา ระบบคู่ส่งน้ำ และคูระบายน้ำ เป็นต้น เพื่อสนับสนุนระบบการผลิตทางการเกษตร โดยการพัฒนาโครงสร้างใน 2 ลักษณะ 1. ลักษณะโครงสร้างการเกษตรเพื่อการแข่งขันทางเศรษฐกิจและการตลาด 2. ลักษณะโครงสร้างการเกษตรเพื่อเศรษฐกิจแบบพอเพียง โดยจัดระบบการเกษตรและระบบชลประทานให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพอันสอดคล้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืน และการตลาด โดยเสริมสร้างกิจกรรมเพิ่มมูลค่าของสินค้าการเกษตร ร่วมกับการผลิตพืช เพื่อสร้างระบบเกษตรครบวงจร โดยสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมในการพัฒนา
5) ปรับปรุงและแก้ไขดินที่มีปัญหาพิเศษ เช่น ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินยืดหดตัวสูง ดินทรายจัด ดินตื้น ซึ่งมีเนื้อที่รวม 68 ล้านไร่ โดยเร่งรัดดำเนินการวิจัยเพื่อหาวิธีแก้ไขและปรับปรุง ตลอดจนแนวทางในการนำที่ดินเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในอนาคต เพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนที่ดินทำกิน	5) ปรับปรุง ดูแลรักษาการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรให้เหมาะสม โดยรักษาสภาพที่ดินไม่ให้เสื่อมโทรม เพื่อให้เหมาะสมกับการเกษตรแบบยั่งยืนต่อไป
6) จัดทำโครงการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยใช้วิธีการที่ไม่ยุ่งยากและลงทุนน้อย สามารถถ่ายทอดให้เกษตรกร แต่ละรายสามารถนำไปปฏิบัติได้เอง โดยรัฐเป็นผู้ให้คำแนะนำทางด้านวิชาการ ส่วนในพื้นที่ที่มีปัญหารุนแรงเกินขีดความสามารถของเกษตรกรนั้นให้รัฐเป็นผู้ดำเนินการ	6) ส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยมุ่งเน้นการป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน สนับสนุนการอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เน้นการใช้ดินให้ถูกต้องเหมาะสม เพื่อป้องกันมิให้ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม
7) เร่งรัดดำเนินการและประกาศใช้ผังเมืองรวมที่อยู่ในระหว่างดำเนินการให้แล้วเสร็จ เพื่อให้การใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและชุมชนตรงกับหลักการวางผังเมืองและให้รัฐและเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาภาคและจังหวัด	7) เร่งรัดดำเนินการและประกาศใช้ผังเมืองรวมที่อยู่ในระหว่างดำเนินการให้แล้วเสร็จ เพื่อให้การใช้ที่ดินเป็นที่อยู่อาศัยและชุมชนตรงกับหลักการวางผังเมือง ให้รัฐและเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาภาคและจังหวัด และเร่งรัดดำเนินการและประกาศใช้ผังเมืองรวมเบื้องต้น เพื่อกำหนดมาตรการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินในเบื้องต้นให้ครอบคลุมทั้งจังหวัด และใช้เป็นกรอบในการวางผังเมืองรวม ผังเมืองเฉพาะอื่นๆ ให้มีความสอดคล้องกัน รวมทั้งเร่งรัดดำเนินการวางผังภาค เพื่อให้ทุกพื้นที่ของประเทศมีผังชี้นำการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม และใช้เป็นกรอบในการพัฒนาจังหวัดและชุมชนในท้องถิ่น รวมถึงสนับสนุนให้องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นดำเนินการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินตาม พ.ร.บ. การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น พ.ศ. 2542

(ต่อหน้า 38)

ตารางที่ 1.20 (ต่อ)

นโยบายที่ดิน	นโยบายที่แก้ไขปรับปรุง
	ในกรณีที่ผังเมืองรวมประกาศทับหรือติดแนวเขตป่าไม้ ให้คำนึงถึงทรัพยากรป่าไม้โดยให้อนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยกำหนดรายละเอียดของผังเมือง บริเวณดังกล่าวให้สอดคล้องกับกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ กรณีการวางผังเมืองเกี่ยวข้องกับที่ราชพัสดุ ให้ทำความตกลงกับกรมธนารักษ์ก่อนที่จะกำหนด หรือหมายสีการใช้ประโยชน์ในที่ราชพัสดุ **ที่ประชุมสัมมนามีข้อเสนอให้เพิ่มเติมนโยบายที่ดิน ดังนี้** **8) ส่งเสริมให้มีการปลูกป่าเชิงพาณิชย์**
1.2 ที่ดินในเขตป่าไม้ 1) ให้มีการพัฒนาในเขตป่าเศรษฐกิจ จำนวน 80 ล้านไร่ โดยเน้นหนักให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา โดยเฉพาะในการปลูกสร้างสวนป่า	*1.2 ที่ดินในเขตป่าไม้* 1) ให้มีการสนับสนุนภาคเอกชนและชุมชนมีส่วนร่วมในการปลูกสร้าง บำรุง ดูแลรักษาและใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน 2) ให้กำหนดแนวทางปฏิบัติในการตรวจสอบที่ดินที่มีการขอออกหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินในเขตป่าไม้ และให้ทำวิธีการตรวจสอบการทำประโยชน์ในที่ดิน โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศด้วย 3) ให้ทุกหน่วยงานที่มีพื้นที่รับผิดชอบจัดทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems: GIS) จากแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 หรือใหญ่กว่าให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
2) เพิกถอนสภาพป่าไม้ถาวรและป่าสงวนแห่งชาติ บริเวณที่มีราษฎรบุกรุกเข้าอยู่อาศัยจนมีอาคารบ้านเรือน หรือสิ่งปลูกสร้างอย่างถาวร หรือเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ และให้กรรมสิทธิ์แก่ผู้ที่ครอบครองอยู่ในปัจจุบันตามขั้นตอนที่เหมาะสมและตามสภาพของพื้นที่	ยกเลิก
3) แบ่งพื้นที่ป่าชายเลนจำนวน 1.67 ล้านไร่ ออกเป็นเขตสงวน เขตอนุรักษ์ และเขตพัฒนาอย่างชัดเจน และดำเนินการพัฒนาตามเขตที่กำหนดไว้	ยกเลิก
2. นโยบายที่ดินเพื่อสังคม เนื่องจากมีประชากรไม่น้อยกว่า 2.5 ล้านครอบครัวหรือประมาณ 12 ล้านคน มีปัญหาในเรื่องที่ดินทำกิน ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นผู้บุกรุกทำกินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ผู้เช่าที่ดินและผู้ไร้ที่ดินทำกิน เป็นต้น ประชากรเหล่านี้มีความอ่อนแอทางเศรษฐกิจและมีสภาพยากจน และเป็นหน้าที่ของรัฐที่จะต้องตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานในเรื่องที่ดินทำกินให้สามารถเลี้ยงชีพได้ตามอัตภาพโดยมีนโยบายดังนี้	เนื่องจากมีประชากรไม่น้อยกว่า 1.5 ล้านครอบครัว มีปัญหาในเรื่องที่ดินทำกิน ซึ่งจำแนกเป็น ผู้ครอบครองทำกินในที่ดินของรัฐ ผู้เช่าที่ดิน และผู้ไร้ที่ดินทำกิน เป็นต้น ประชากรเหล่านี้มีความอ่อนแอทางเศรษฐกิจและมีสภาพยากจน และเป็นหน้าที่ของรัฐที่จะต้องตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานในเรื่องที่ดินทำกินให้สามารถเลี้ยงชีพได้ตามอัตภาพ โดยมีนโยบาย ดังนี้ (* ข้อมูลจากกรมพัฒนาชุมชน)
2.1 โครงการจัดที่ดินที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน	
1) ให้กรมประชาสงเคราะห์ และกรมส่งเสริมสหกรณ์ เร่งดำเนินการจัดที่ดินที่ยังเหลืออยู่ประมาณ 1.8 ล้านไร่ ให้แล้วเสร็จภายในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 โดยให้ความสำคัญกับการสำรวจรังวัด การบรรจุสมาชิกนิคม และการออกเอกสารสิทธิ	1) ให้กรมประชาสงเคราะห์และกรมส่งเสริมสหกรณ์ เร่งดำเนินการจัดที่ดินที่ยังเหลืออยู่ให้แล้วเสร็จตามแผนที่หน่วยงานกำหนด โดยให้ความสำคัญกับการสำรวจรังวัด การบรรจุสมาชิกนิคม และการออกเอกสารสิทธิ การพัฒนาบูรณะปัจจัยขั้นพื้นฐาน เช่น ถนน แหล่งน้ำ และการส่งเสริมการประกอบอาชีพที่เหมาะสมสอดคล้องกับสมรรถนะที่ดิน

(ต่อหน้า 39)

ตารางที่ 1.20 (ต่อ)

นโยบายที่ดิน	นโยบายที่แก้ไขปรับปรุง
2) เร่งดำเนินการปฏิรูปที่ดินในเขตที่ดินของเอกชนที่ประกาศเขตปฏิรูปไว้แล้ว และในที่ดินของรัฐให้แล้วเสร็จภายใน 10 ปี และ 15 ปี ตามลำดับ โดยในที่ดินของรัฐให้เร่งกระจายสิทธิการถือครองเป็นอันดับแรกก่อนการพัฒนา และขยายการปฏิรูปที่ดินในที่ดินของเอกชนให้มากขึ้น	2) เร่งดำเนินการปฏิรูปที่ดิน ที่มีความเหมาะสมทางด้านการเกษตรในเขตที่ดินของเอกชน และพื้นที่ที่ได้รับมอบจากกรมป่าไม้ที่ได้ประกาศเขตไว้แล้ว สำหรับพื้นที่ที่มีสภาพป่าเหลืออยู่ให้กันคืนกรมป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ไว้ต่อไป
3) ให้ดำเนินโครงการ สทก. ให้แล้วเสร็จภายในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 โดยให้ใช้ผลการจำแนกประเภทที่ดินเป็นหลักในการดำเนินงาน และปรับปรุงระบบแผนที่ให้เป็นระบบเดียวกัน	ยกเลิก
4) ทบทวนและแก้ไขปรับปรุง กฎหมาย ระเบียบ มติต่างๆ และองค์กรในการจัดที่ดิน เพื่อแก้ไขความแตกต่างในด้านสิทธิที่ดิน ขนาดของที่ดิน ระดับในการพัฒนาและปัญหาในการจัดที่ดิน	**ที่ประชุมสัมมนาเห็นว่า ควรให้คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติเป็นผู้พิจารณาเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่มีผลกระทบเกี่ยวกับการจัดที่ดินตามนโยบายที่ดินตามที่หน่วยงานเสนอ**
2.2 โครงการจัดที่ดินในอนาคต 1) นำพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกบุกรุกที่เหลือจากการกำหนดเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าเศรษฐกิจ ที่สาธารณประโยชน์ และที่รกร้างว่างเปล่าที่มีประชาชนบุกรุกเข้าทำกินมาจัดให้แก่ราษฎร โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของดินเป็นหลัก	1) นำพื้นที่ที่เหลือจากการจำแนกเป็นพื้นที่ป่าไม้ ที่สาธารณประโยชน์ และที่รกร้างว่างเปล่าที่มีประชาชนบุกรุกเข้าทำกินมาจัดให้แก่ราษฎร โดยคำนึงถึงความเหมาะสมที่ดินเป็นหลัก
2) ในพื้นที่ที่กรมป่าไม้ดำเนินการโครงการ สทก. ไว้แล้ว และอยู่นอกเขตที่กำหนดให้เป็นป่าไม้ตามนโยบายการป่าไม้แห่งชาติ ให้ดำเนินการจัดโครงการที่ดินทำกินต่อไป โดยทำการปรับปรุงระบบแผนที่ในส่วนที่ดำเนินการไปแล้วในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ให้เป็นระบบเดียวกันกับกรมที่ดิน ทำการโยกย้ายเกษตรกรที่อาศัยทำกินอยู่ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร หรือเขตสงวนหวงห้ามไปอยู่ในที่ที่เหมาะสม พื้นที่ส่วนนี้ควรยึดหลักให้สิทธิการทำประโยชน์ประมาณ 5-10 ปี เพื่อให้การพัฒนาปัจจัยพื้นฐานโดยรัฐเสร็จสิ้น จึงจะให้กรรมสิทธิ์เช่นเดียวกับพื้นที่ที่จะดำเนินการจัดที่ดินส่วนอื่นๆ โดยหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการระดับชาติ ซึ่งได้เสนอให้มีการจัดตั้งขึ้นในอนาคต เป็นผู้ดำเนินการในพื้นที่ส่วนนี้ต่อเนื่องจากกรมป่าไม้	ขอยกเลิก
3) ให้มีการพัฒนาปัจจัยขั้นพื้นฐานควบคู่ไปกับการจัดที่ดิน	3) ให้มีการพัฒนาปัจจัยขั้นพื้นฐานและการพัฒนาอาชีพทั้งในและนอกการเกษตรควบคู่ไปกับการจัดที่ดิน
4) ชลอการให้กรรมสิทธิ์ที่ดินในระยะแรกโดยควรให้สิทธิการทำประโยชน์ประมาณ 5-10 ปี แล้วจึงให้กรรมสิทธิ์ที่สมบูรณ์ หรือกำหนดเงื่อนไขที่เหมาะสม	4) เร่งรัดให้มีการเช่าซื้อที่ดินในที่ดินของรัฐ
5) ให้จัดทำโครงการ เป้าหมาย และแผนงานรวมจัดที่ดินของประเทศและแบ่งให้แต่ละหน่วยงานรับผิดชอบตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้ดำเนินงานหลังจากได้มีการปรับปรุงการจำแนกประเภทที่ดิน และกรมป่าไม้กำหนดพื้นที่ป่าไม้จำนวน 128 ล้านไร่เสร็จแล้ว	คงเดิม
6) ปรับปรุงการเรียกเก็บเงินค่าพัฒนาที่ดินในการจัดที่ดินตามพระราชบัญญัติจัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511 มาตรา 10 ให้สูงขึ้นเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในสังคมที่ได้นำภาษีจากส่วนอื่นๆ มาใช้จ่ายในการจัดที่ดินและก่อให้เกิดภาระผูกพันในที่ดินและสอดคล้องกับโครงการการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่จัดซื้อที่ดินมาแล้วให้เกษตรกรเช่าซื้อ	คงเดิม

(ต่อหน้า 40)

ตารางที่ 1.20 (ต่อ)

นโยบายที่ดิน	นโยบายที่แก้ไขปรับปรุง
7) จัดตั้งสถาบันการเงินในรูปของธนาคารที่ดิน เพื่อเป็นแหล่งเงินทุนสนับสนุนการดำเนินงานจัดที่ดิน และการปฏิรูปที่ดิน เพื่อให้การจัดที่ดินและการปฏิรูปที่ดินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และช่วยให้ราษฎรที่ไร้ที่ดินได้มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง ตลอดจนมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินอย่างถูกต้องตามกฎหมายต่อไป	คงเดิม
3. นโยบายที่ดินเพื่อการอนุรักษ์ กำหนดให้มีพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ จำนวนร้อยละ 15 ของเนื้อที่ทั้งประเทศ หรือประมาณ 45 ล้านไร่ ซึ่งจะรวมถึงเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตต้นน้ำลำธาร โดยมีนโยบาย 1) ให้มีการป้องกัน ควบคุมการบุกรุกทำลายต้นน้ำลำธารอย่างเข้มงวด และเร่งการปลูกป่าทดแทน ตลอดจนดำเนินการวิจัยเพื่อหาวิธีการฟื้นฟูเขตต้นน้ำลำธาร	กำหนดให้มีพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ซึ่งจะรวมถึงเขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ป่าอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี เขตต้นน้ำลำธาร และป่าชายเลน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศไทยโดยมีนโยบาย 1) ให้มีการป้องกันและควบคุมการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์อย่างเข้มงวดและเร่งรัดการปลูกป่าทดแทน ตลอดจนดำเนินการวิจัยเพื่อหาวิธีการฟื้นฟูที่อนุรักษ์ และส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์
2) จัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาเขตอุทยานแห่งชาติ จำนวน 16 ล้านไร่ ให้สามารถใช้เป็นทั้งอุทยานแห่งชาติ และสถานที่ท่องเที่ยวพักผ่อน และส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา	2) เร่งรัดการจัดทำแผนแม่บทในการจัดการพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ การศึกษา และการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
3) ทบทวนแก้ไขกฎหมายระเบียบต่างๆ ตลอดจนรวมเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเข้ากับเขตอุทยานแห่งชาติ เพื่อให้การจัดการเป็นไปในทิศทางเดียวกัน	ยกเลิก
4. นโยบายที่ดินเพื่อความมั่นคง กำหนดให้มีการใช้ที่ดินส่วนหนึ่งเพื่อกิจกรรมที่สนับสนุนความมั่นคงของชาติ นอกเหนือจากที่ดินที่ใช้ในราชการทหารในปัจจุบัน เพื่อจัดตั้งเป็นนิคมชายแดน หรือโครงการเพื่อความมั่นคงในพื้นที่ต่างๆ ตามความเหมาะสม	คงเดิม
5. นโยบายชาวเขา โดยที่ปัญหาเกี่ยวกับชาวเขาที่เป็นอยู่ในขณะนี้มีความเกี่ยวพันกับเศรษฐกิจ สังคม การอนุรักษ์ และความมั่งคงของชาติเป็นอย่างยิ่ง จึงไม่สามารถกำหนดนโยบายในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับชาวเขาไว้ในนโยบายทั้ง 4 ประการ ดังกล่าวข้างต้นได้ ฉะนั้นนโยบายเกี่ยวกับชาวเขาจึงกำหนดให้แบ่งชาวเขาออกเป็น 2 ประเภท ตามวัฒนธรรมและประเพณี และดำเนินการดังนี้ • กลุ่มที่ 1 คือ พวกที่สามารถกำหนดให้อยู่เป็นหลักแหล่งได้นั้น ให้จัดให้อยู่ในชุมชนเดิม และจัดให้มีกิจกรรมปลูกป่าและรักษาป่าในบริเวณดังกล่าว • กลุ่มที่ 2 คือ ชาวเขาที่ชอบอพยพเคลื่อนย้ายเพื่อทำไร่เลื่อนลอยให้จัดทำโครงการจัดที่ดินให้อยู่อย่างถาวรในพื้นที่ราบ พร้อมทั้งให้มีการควบคุมการเคลื่อนย้ายอย่างใกล้ชิด ตลอดจนสกัดกั้นและป้องกันการอพยพเข้ามาใหม่	ยกเลิก
	ที่ประชุมสัมมนามีข้อเสนอให้เพิ่มเติมกลยุทธและมาตรการ **(3) การบริหาร ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชน องค์กรท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดที่ดินและพัฒนาที่ดิน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการจัดที่ดินและส่งเสริมให้มีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม**

ที่มา: สรุปผลการสัมมนา นโยบายที่ดิน กรกฎาคม 2543 กรมที่ดิน.

เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรธรณี. 2543. "กลยุทธ์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในประเทศไทย." การประชุมวิชาการ กทธ. ประจำปี พ.ศ. 2543 เนื่องในวาระครบรอบ 108 ปี (9 รอบ) แห่งการสถาปนากรมทรัพยากรธรณี ครั้งที่ 2 : ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล, จัดโดยกรมทรัพยากรธรณี. 30 พฤษภาคม 2543 ณ ห้องประชุมใหญ่กรมทรัพยากรธรณี.

กรมที่ดิน. 2543. "นโยบายที่ดิน" เอกสารสรุปผลการสัมมนานโยบายที่ดิน, จัดโดยคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ.

กรมป่าไม้. 2542. *สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย ปี 2541.* กรุงเทพมหานคร : บริษัท ที.พี. พริ้นท์ จำกัด.

_____. 2543. *การประเมินพื้นที่ป่าไม้ พ.ศ. 2543.* กรุงเทพมหานคร : โครงการจัดทำแผนที่ป่าไม้ระบบมาตรฐาน ส่วนวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2524. *การชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย.*

_____. 2524. *การใช้ที่ดินของประเทศไทย พ.ศ. 2523.* กองจำแนกที่ดิน (เอกสารโรเนียว).

_____. 2527. *การป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน.*

_____. 2528. *นโยบายการใช้ที่ดิน.*

_____. 2530. *การใช้ที่ดินของประเทศไทย พ.ศ. 2529.* กองวางแผนการใช้ที่ดิน (เอกสารโรเนียว).

_____. 2536. *แผนการใช้ที่ดินประเทศไทย.*

_____. 2541. *แผนที่แสดงข้อจำกัดในการกำหนดเขตให้และห้ามเลี้ยงกุ้งกุลาดำ.*

_____. 2542ก. *การใช้ที่ดินของประเทศไทย พ.ศ. 2541.*

_____. 2542ข. *คู่มือการดำเนินงานกรมพัฒนาที่ดิน ประจำปีงบประมาณ 2542.*

_____. 2543ก. *แผนการใช้ที่ดินลุ่มน้ำสาขาคลองท่าตะเภา.*

_____. 2543ข. *คำชี้แจงงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2544.*

คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ. 2526. *นโยบายและมาตรการ การจัดที่ดิน การใช้ที่ดิน หรือการพัฒนาที่ดิน และสถานการณ์ที่ดินในปัจจุบัน.*

คณะทำงานเพื่อสำรวจตรวจสอบพื้นที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ผลกระทบจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืด. 2541. *ผลการสำรวจข้อเท็จจริงและผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในเขตพื้นที่น้ำจืด.* กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม.

คณะเศรษฐศาสตร์. 2527. *รายงานการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อจัดตั้งธนาคารที่ดิน ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะการจัดตั้งธนาคารที่ดินในประเทศไทย.* จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไชยยงค์ ชูชาติ. 2520. *ธนาคารที่ดิน : ข้อเสนอโครงการจัดตั้งธนาคารที่ดิน.* สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม เอกสารวิชาการฉบับที่ 6.

วจี รามณรงค์ และคณะ. 2541. *วิกฤตการณ์น้ำบาดาลและแผ่นดินทรุดในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลรายงานวิชาการฉบับที่ 3/2541.* กรมทรัพยากรธรณี.

วจี รามณรงค์ และ สมชัย วงศ์สวัสดิ์. 2541. "ศักยภาพน้ำบาดาลในประเทศไทย". *วารสารชมรมนักอุทกวิทยา* ปีที่ 2 ฉบับที่ 2.

วิรัตน์ ทองมา. 2535. *การศึกษาความไม่เหมาะสมในการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของประเทศไทย.* กรมพัฒนาที่ดิน.

ศูนย์บริการประชาชน. 2543. *รายงานประจำปี 2542.* สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี.

ศูนย์ประสานการพัฒนาชนบทแห่งชาติ. 2531. *ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้านในชนบท ปี 2530.* สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สถาบันธุระ. 2523. *นโยบายและแผนการใช้ที่ดิน ภาค 1 : ดินและการใช้ที่ดิน.*

สภาทนายความแห่งประเทศไทยร่วมกับมูลนิธิโลกสีเขียว. 2538. *รวมกฎหมายสิ่งแวดล้อม.* กรุงเทพมหานคร: บริษัท มายด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.

สมศรี อรุณินท์. 2539. *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) กับโครงการพัฒนาที่ดินเค็ม ในเอกสารคู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐ เรื่อง ดินเค็ม.* กรมพัฒนาที่ดิน.

สรสิทธิ์ วัชโรทยาน. 2535. "ปัญหาเรื่องดินกับการเกษตรกรรม." เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ 3 วันที่ 31 ตุลาคม–5 พฤศจิกายน 2535 กรุงเทพมหานคร.

สำนักงบประมาณ กระทรวงการคลัง. 2537. *เอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 5 งบประมาณรายจ่ายจำแนกตามโครงสร้างแผนงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2538*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ บิ๊กแม็ค จำกัด.

_____. 2542. *เอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 5 งบประมาณรายจ่ายจำแนกตามโครงสร้างแผนงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2543*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ บิ๊กแม็ค จำกัด.

สำนักงานกองทุนที่ดิน. 2542. *แผนเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิรูปที่ดิน ระยะที่ 2*.

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม. 2543. *25 ปี การปฏิรูปที่ดิน*. 6 มีนาคม 2543.

สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. ไม่ปรากฏ. *โครงการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา*.

_____. 2542ก. *คำสั่งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ที่ 1/2542 เรื่องแต่งตั้งคณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิงตอนบน)*, 23 เมษายน 2542.

_____. 2542ข. *คำสั่งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ที่ 2/2542 เรื่องแต่งตั้งคณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง)*, 23 เมษายน 2542.

_____. 2542ค. *คำสั่งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ที่ 3/2542 เรื่องแต่งตั้งคณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำ (ลุ่มน้ำป่าสัก)*, 23 เมษายน 2542.

_____. ไม่ปรากฏ. *สรุปการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการบริหารจัดการลุ่มน้ำ 3 คณะ (ปิงตอนบน, ปิงตอนล่าง, และป่าสัก) ในปีงบประมาณ 2543*.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2503. *แผนพัฒนาการเศรษฐกิจ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504–2509)*.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2540. *นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540–2559*.

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. 2543. *รายงานของคณะกรรมาธิการสิ่งแวดล้อม สภาผู้แทนราษฎรพิจารณาศึกษาเรื่องแนวทางใหม่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบยั่งยืนในเขตพื้นที่น้ำจืด*.

สำนักงานวนสาร กรมป่าไม้. 2542. *วนสาร* 57, ฉ. 2 (ฉบับพิเศษ): 69-79.

โสภณ ชมชาญ. 2538. *แผนการใช้ที่ดินของชาติ*. กรมพัฒนาที่ดิน.

_____. 2543. *ประเทศไทยกับอนุสัญญาว่าด้วยการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทรายในประเทศที่ประสบปัญหาภัยแล้งอย่างรุนแรง และ/หรือการแปรสภาพเป็นทะเลทรายโดยเฉพาะในทวีปแอฟริกา*. กรมพัฒนาที่ดิน.

Asian Development Bank (ADB). 1998. *The Bank's Policy on Water*. (Working Paper). Manila, Philippines.

Australian Development Assistance Bureau (ADAB). 1977. *Tung Kula Ronghai Rural Development Prefeasibility Study*, Northeast Region, Thailand.

Batie, S. 1984. *Soil Erosion, Crisis in America's Cropland*. Second printing. Washington D.C.: The Conservation Foundation,

CCD. 1999. *United Nations Convention to Combat Desertiflcation in those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa (UNCCD)*.

Donahue, R. Shickluna, J. and Robertson, L. 1958. *Soils: an Introduction to Soils and Plant Growth*. Third Edition. New Jersey: Prentice–Hall.

Eren, T. 1974. *Comparative Land Use (Foresty versus Shifing Cultivation)*. Chiangmai: Integrated Watershed and Forest Land Use Project.

FAO. 1974. *A Land Capability Appraisal*. Indonesia Interim Report. (AGL/INS 72/011) Rome, p. 39-40.

_____. 1982. *World Soil Charter*. Rome, Italy.

_____. 1993. *The State of Food and Agriculture, Water Policies and Agriculture*. Rome, Italy.

Keating, M. 1993. *The Earth Summit's Agenda for Change*. Switzerland: Center for Our Common Future.

Moormann, F. R. and Van Breemen N. 1978. *Rice: Land, Water, Soils*. Los Banos: International Rice Research Institute. P. 185,

Norman, B.W. 1984. *Report on the Comparision of New and Old Development Areas*. Thai—Australian–World Bank Land Development Project, Chiang Mai. Thailand.

Smedema, B. 1993. *The Salt Disposal Problem*. GRID. Issue 2. March, 1993. IPTRID

Vogt, W. 1948. *Road to Survival*. London: Victor Gollancz Ltd.

World Resource Institute. 1998. *World Resources 1998-1999*. Oxford: Oxford University Press.

_____. 1989. *World Resources 1988-1989*. New York: Basic Books, Inc.

http://www.doae.go.th/wind1.html. (กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2543. "สรุปความเสียหายจากภัยธรรมชาติ เดือนกันยายน" โดยศูนย์ปฏิบัติการช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสบภัยธรรมชาติ, 20 กันยายน 2543.).

http://www.forest.go.th (วันที่ 15 กรกฎาคม 2543).

http://www.oepp.go.th/projects/shimp/shnew1.htm (การระงับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืด วันที่ 29 สิงหาคม 2543).

http://www.oepp.go.th/projects/shimp/shnew2.htm (การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืดและผลกระทบที่เกิดขึ้น วันที่ 29 สิงหาคม 2543).

http://www.oepp.go.th/projects/shimp/shnew3.htm (วันที่ 29 สิงหาคม 2543).

http://www.oepp.go.th/projects/shimp/shnew4.htm (วันที่ 29 สิงหาคม 2543).

http://www.oepp.go.th/projects/shimp/shnew5.htm (วันที่ 29 สิงหาคม 2543).

http://www.oepp.go.th/projects/shimp/shnew6.htm (วันที่ 29 สิงหาคม 2543).

http://www.oepp.go.th/projects/shimp/shnew7.htm (วันที่ 29 สิงหาคม 2543).

http://www.spokesman.go.th (ข่าวที่ 07/10 วันที่ 7 กรกฎาคม 2541).

http://www.spokesman.go.th (ข่าวที่ 08/220 วันที่ 22 สิงหาคม 2543).





บทที่ 2

การจัดการทรัพยากรแร่และพลังงาน

ประเทศไทยจัดเป็นประเทศที่ทรัพยากรธรณีและพลังงานไม่สู้จะอุดมสมบูรณ์เท่าประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สหพันธ์สาธารณรัฐมาเลเซีย แต่จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ทรัพยากรแร่ได้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศตลอดมา ซึ่งแต่เดิมนั้นการผลิตแร่มุ่งเน้นเพื่อการส่งออกเป็นหลัก โดยกลุ่มแร่โลหะโดยเฉพาะแร่ดีบุก เป็นแร่ที่ทำรายได้ให้กับประเทศสูงสุด แต่ในปี พ.ศ. 2528 เกิดวิกฤติการณ์ดีบุกโลกขึ้น ประกอบกับประเทศไทยมีนโยบายมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศให้เจริญรุดหน้า เป็นผลให้รัฐหันมาสนใจแร่ชนิดอื่นในกลุ่มแร่อุตสาหกรรมมากขึ้น และได้เกิดการเปลี่ยนจากการผลิตเพื่อการส่งออกเป็นหลักมาเป็นการผลิตขึ้นใช้ภายในประเทศ เพื่อเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และเพิ่มมูลค่าแร่ก่อนที่จะส่งออกในรูปของสินค้าและผลิตภัณฑ์ต่างๆ สำหรับทรัพยากรพลังงานได้มีการสำรวจและผลิตอย่างต่อเนื่องตลอดมา แต่อย่างไรก็ตามปริมาณที่ผลิตได้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ ดังนั้นจึงยังต้องพึ่งพาแหล่งทรัพยากรพลังงานจากต่างประเทศเป็นหลัก

ทรัพยากรแร่

สถานการณ์ทรัพยากรแร่

1. การผลิตแร่

ในปีงบประมาณ 2542 มีการผลิตแร่ 38 ชนิด คิดเป็นมูลค่า 22,722 ล้านบาท ลดลงจากปีงบประมาณ 2541 ร้อยละ 2.3 แร่ที่มีมูลค่าการผลิตสูง 5 อันดับแรกได้แก่ ลิกไนต์ มีมูลค่า 9,492 ล้านบาท หินปูน มูลค่า 6,094 ล้านบาท ยิปซัมมีมูลค่า 2,212 ล้านบาท แร่สังกะสี คิดเป็นมูลค่า 1,435 ล้านบาท และเฟลด์สปาร์ มูลค่า 502 ล้านบาท

2. การส่งออกแร่

สำหรับการส่งออกแร่ในปีงบประมาณ 2542 มีแร่ที่ส่งออก 30 ชนิด ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 6,830 ล้านบาท ลดลงจากปีงบประมาณ 2541 ประมาณร้อยละ 21.4 แร่ที่มีมูลค่าส่งออกสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ โลหะดีบุก มีมูลค่า 2,323 ล้านบาท ยิปซัม มูลค่า 1,755 ล้านบาท โลหะสังกะสี มีมูลค่า 1,122 ล้านบาท โลหะแทนทาลัมผง มูลค่า 581 ล้านบาท และแทนทาลัมเพนตอกไซด์ผง มูลค่า 179 ล้านบาท

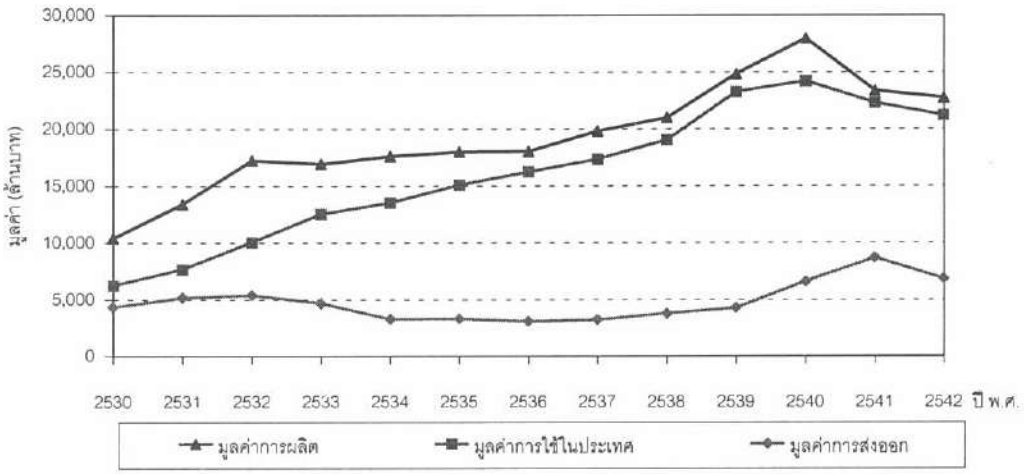
3. การใช้แร่

ส่วนการใช้แร่ภายในประเทศในปีงบประมาณ 2542 นั้น มีการใช้แร่ 37 ชนิด รวมเป็นมูลค่า 21,537 ล้านบาท ลดลงจากปีงบประมาณ 2541 ร้อยละ 1.6 แร่ที่มีมูลค่าการใช้สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ ลิกไนต์ มูลค่า 9,554 ล้านบาท หินปูน มูลค่า 5,796 ล้านบาท โลหะสังกะสี มูลค่า 1,805 ล้านบาท โลหะดีบุก มูลค่า 852 ล้านบาท และยิปซัม มูลค่า 727 ล้านบาท (รูปที่ 2.1)

ในปีงบประมาณ 2542 กรมทรัพยากรธรณีได้ให้สิทธิสำรวจและทำเหมืองจำนวน 71 ราย โดยแยกเป็นการอนุญาตอาชญาบัตรสำรวจแร่ 1 ราย อนุญาตอาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่ 5 ราย และอนุญาตประทานบัตร 65 ราย

เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการผลิต การใช้ และการส่งออกแร่ที่ผ่านมาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2530 ถึง 2542 จากรูปที่ 2.1 จะเห็นว่ามูลค่าการผลิตแร่ในช่วง 12 ปีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับ จนมีมูลค่าสูงสุดในปีงบประมาณ 2540 จากนั้นมูลค่าการผลิตได้ลดลงในปีงบประมาณ 2541 และ 2542 อันเป็นผลจากการเกิดวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจ และจะเห็นได้ว่ามูลค่าการใช้แร่ภายในประเทศตั้งแต่ปีงบประมาณ 2530 มีค่าสูงกว่ามูลค่าของการส่งออกมาโดยตลอด รวมทั้งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับมูลค่าการผลิตด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการผลิตแร่ของประเทศเป็นการผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยเป็นไปตามนโยบายของรัฐที่ให้มีการผลิตแร่เพื่อการใช้ภายในประเทศเป็นหลัก

รูปที่ 2.1 เปรียบเทียบมูลค่าการผลิต การใช้ และการส่งออกแร่ ปีงบประมาณ 2530 ถึง 2542



ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี 2543.

ทรัพยากรพลังงาน

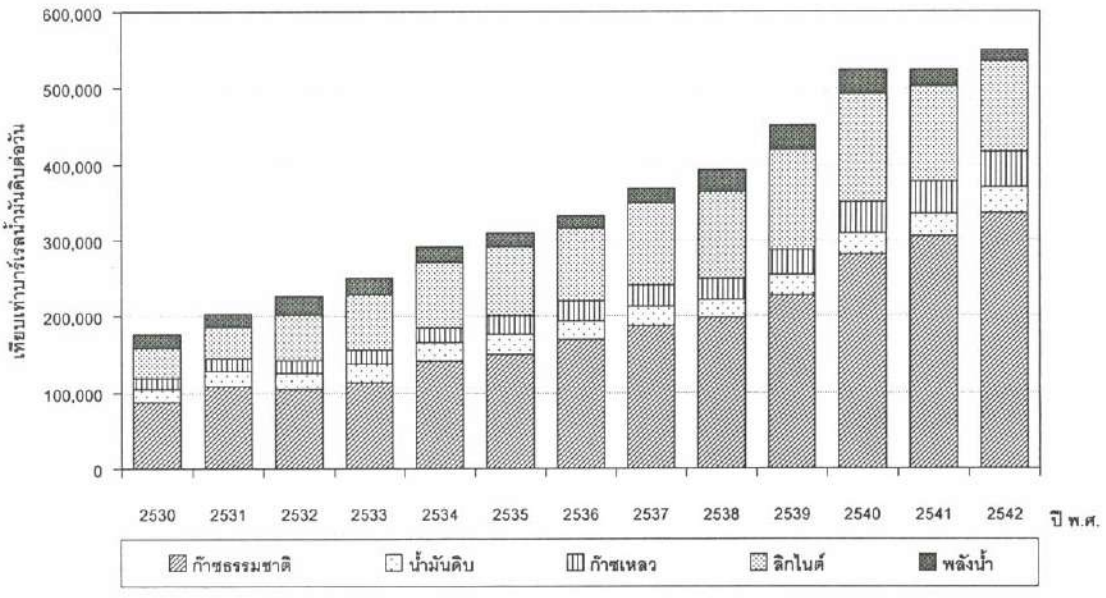
1. สถานการณ์พลังงานเชิงพาณิชย์

1.1 การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์

การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ได้ชะลอตัวลงในช่วงปี พ.ศ. 2540-2541 เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำของประเทศ ต่อมาในปี พ.ศ. 2542 ปริมาณการผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์โดยรวมของประเทศเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 คิดเป็นร้อยละ 4.8 โดยในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณการผลิตเท่ากับ 549,336 บาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน เพิ่มจากปี พ.ศ. 2541 ซึ่งมีปริมาณการผลิตเท่ากับ 524,089 บาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน แต่อย่างไรก็ตาม การผลิตพลังงานจากลิกไนต์และพลังงานน้ำลดลงเล็กน้อย ส่วนการผลิตพลังงานอื่นๆ ยังคงเพิ่มขึ้น (รูปที่ 2.2) สำหรับปี พ.ศ. 2543 การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 11.6 เมื่อเทียบกับ 6 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2542 การผลิตส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ยกเว้นการผลิตถ่านลิกไนต์ลดลงร้อยละ 14.1

ในปี พ.ศ. 2542 ประเทศไทยสามารถผลิตก๊าซธรรมชาติได้เฉลี่ยวันละ 1,822 ล้านลูกบาศก์ฟุต ก๊าซธรรมชาติเหลวผลิตได้เฉลี่ยวันละ 46,905 บาร์เรล และน้ำมันดิบผลิตได้เฉลี่ยวันละ 30,786 บาร์เรล ซึ่งผลิตจากแหล่งสัมปทาน 28 สัมปทาน จำนวน 36 แปลงสำรวจ แบบเป็นสัมปทานบนบก 8 สัมปทาน 9 แปลงสำรวจ ในทะเลอ่าวไทย 18 สัมปทาน 25 แปลงสำรวจ และในทะเลอันดามัน 2 สัมปทาน 2 แปลงสำรวจ ทั้งนี้ประเทศไทยมีปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่พิสูจน์แล้ว ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.1

รูปที่ 2.2 การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2542



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ 2543.

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่พิสูจน์แล้ว (proved reserve) และปริมาณปิโตรเลียมที่ผลิตแล้ว ปีงบประมาณ 2542

ประเภทของปิโตรเลียม	ปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้ว	ปริมาณที่ผลิตแล้ว
ก๊าซธรรมชาติ	14.83 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต	4.95 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต
ก๊าซธรรมชาติเหลว	242.45 ล้านบาเรล	152.35 ล้านบาเรล
น้ำมันดิบ	145.93 ล้านบาเรล	130.98 ล้านบาเรล

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี 2543.

สำหรับการผลิตถ่านหินลิกไนต์ของประเทศไทย การผลิตส่วนใหญ่มาจากแหล่งแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ในปัจจุบันประเทศไทยมีปริมาณสำรองถ่านหินคงเหลือในแหล่งที่มีการผลิตแล้ว 14 แหล่ง จำนวน 1,405.67 ล้านตัน และที่สำรวจพบแล้วแต่ยังไม่มีการพัฒนาอีก 20 แหล่ง มีปริมาณสำรอง 870 ล้านตัน รวมแล้วมีปริมาณสำรองถ่านหินในประเทศเหลืออยู่ประมาณ 2,275.67 ล้านตัน ใน 34 แหล่ง

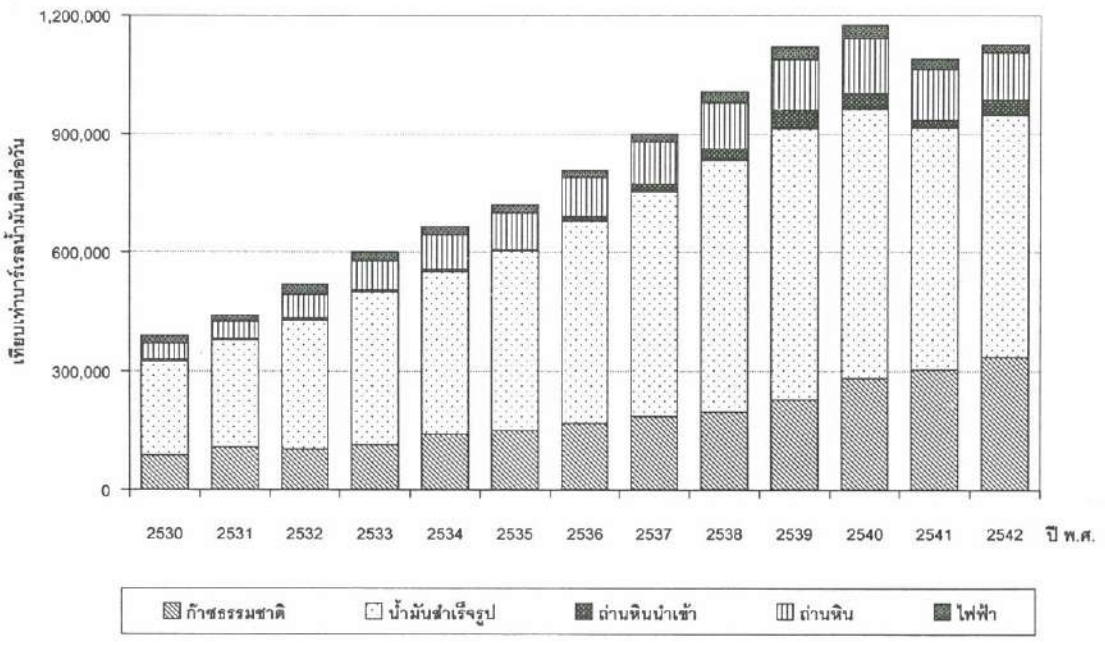
1.2 การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์

ด้านการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์พบว่ามีปริมาณการใช้พลังงานมากขึ้นหลังจากที่ลดต่ำลงในปี พ.ศ. 2541 โดยในปี พ.ศ. 2542 การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์โดยรวมเพิ่มขึ้นจาก 1,089,544 บาร์เรลน้ำมันดิบต่อวันในปี พ.ศ. 2541 เป็น 1,125,023 บาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน (รูปที่ 2.3) สำหรับปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ในช่วงครึ่งปีแรกของปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2

1.3 การนำเข้าและการส่งออกพลังงานเชิงพาณิชย์

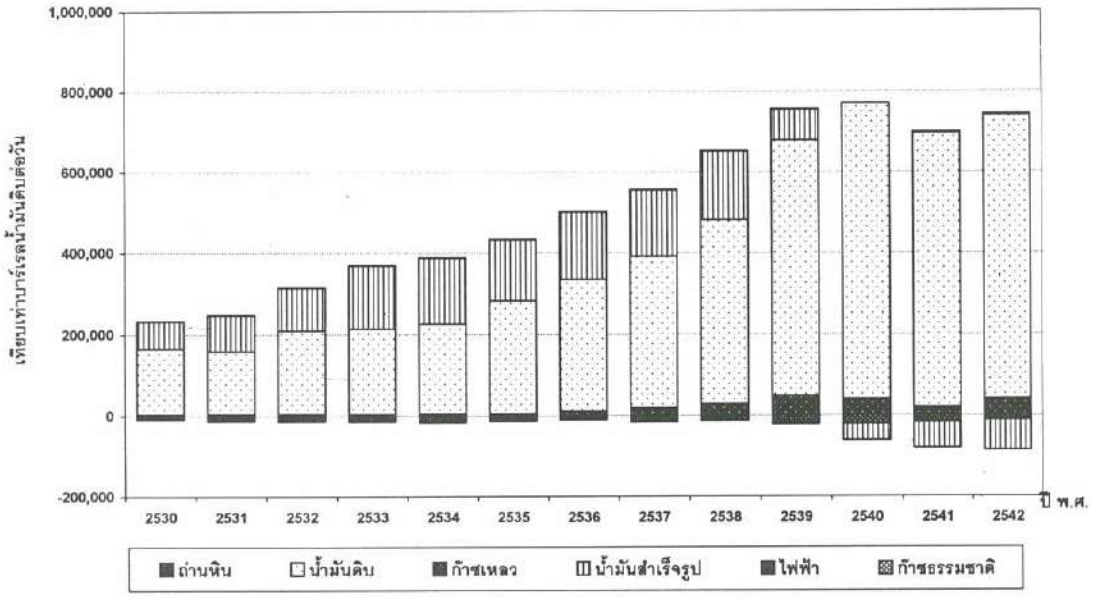
ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีการพัฒนาอุตสาหกรรมการสำรวจและการผลิตปิโตรเลียมอย่างต่อเนื่อง และมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ก็ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการภายในประเทศได้ ในปี พ.ศ. 2541 ประเทศไทยมีการนำเข้าสุทธิลดลงจากปี พ.ศ. 2540 แต่ในปี พ.ศ. 2542 ประเทศไทยมีปริมาณการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์สุทธิเท่ากับ 657,564 ล้านบาร์เรลต่อวัน ซึ่งสูงขึ้นจาก 618,371 ล้านบาร์เรลต่อวันในปี พ.ศ. 2541 (รูปที่ 2.4) ส่วนการส่งออกนั้น ประเทศไทยได้มีการส่งออกก๊าซเหลวและน้ำมันสำเร็จรูป แต่เป็นการส่งออกในปริมาณน้อย ในปี พ.ศ. 2542 ประเทศไทยส่งออกก๊าซเหลว 11,749 ล้านบาร์เรลต่อวัน น้ำมันสำเร็จรูป 75,019 ล้านบาร์เรลต่อวัน สำหรับปริมาณการนำเข้า (สุทธิ) พลังงานเชิงพาณิชย์ในช่วงครึ่งปีแรกของปี พ.ศ. 2543 อยู่ในระดับ 718.3 พันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 8.7

รูปที่ 2.3 การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2542



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ 2543.

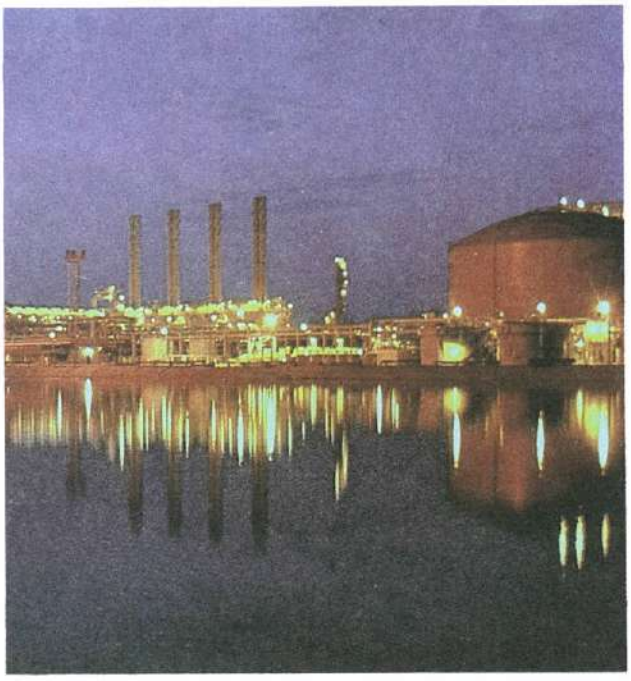
รูปที่ 2.4 การนำเข้าและส่งออกพลังงานเชิงพาณิชย์ ระหว่างปี พ.ศ. 2530-2542



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ 2543.

2. พลังงานไฟฟ้า

พลังงานไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ รวมไปถึงที่อยู่อาศัย ถึงแม้ว่าในช่วง ปี พ.ศ. 2541 ที่ผ่านมาความต้องการใช้ไฟฟ้าโดยรวมของประเทศจะลดลงจากปี พ.ศ. 2540 อันเนื่องมาจากภาวะการชะลอตัวของระบบเศรษฐกิจของประเทศ แต่ในปี พ.ศ. 2542 ความต้องการใช้ไฟฟ้าโดยรวมของประเทศเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเมื่อเศรษฐกิจของประเทศเริ่มฟื้นตัว หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบยังจำเป็นต้องขยายกำลังการผลิตและกำลังสำรองการผลิตเพื่อรองรับความต้องการที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต (ตารางที่ 2.2)



ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2543 ประเทศไทยมีกำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้งทั้งหมด 21,111.7 เมกะวัตต์ โดยเป็นกำลังผลิตจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 7,962.5 เมกะวัตต์ พลังความร้อนร่วม 5,764.6 เมกะวัตต์ กังหันแก๊ส 656.0 เมกะวัตต์ ดีเซล 6.0 เมกะวัตต์ พลังน้ำ 2,879.9 เมกะวัตต์ พลังงานทดแทน 0.53 เมกะวัตต์ กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน 12.7 เมกะวัตต์ บริษัทผลิตไฟฟ้าจำกัด 2,056.0 เมกะวัตต์ เทิน-หินบุน 214.0 เมกะวัตต์ ห้วยเฮาะ 126.0 เมกะวัตต์ และผู้ผลิตรายเล็ก 1,433.4 เมกะวัตต์

ในปี พ.ศ. 2542 ประเทศไทยผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณ 92,435.5 จิกะวัตต์ชั่วโมง โดยเป็นการผลิตโดยโรงไฟฟ้าพลังความร้อน 37,146.2 จิกะวัตต์ชั่วโมง พลังความร้อนร่วม 25,859.6 จิกะวัตต์ชั่วโมง กังหันแก๊ส 1,147.5 จิกะวัตต์ชั่วโมง ดีเซล 3.4 จิกะวัตต์ชั่วโมง พลังน้ำ 3,444.2 จิกะวัตต์ชั่วโมง พลังความร้อนใต้พิภพ 1.5 จิกะวัตต์ชั่วโมง บริษัทผลิตไฟฟ้าจำกัด 14,259.6 จิกะวัตต์ชั่วโมง และจากการซื้อจากแหล่งอื่นๆ 2,255.7 จิกะวัตต์ชั่วโมง (ดูรูปที่ 2.5)

ความต้องการไฟฟ้าสูงสุดเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2543 สูงถึง 14,918.3 เมกะวัตต์ จากสถิติความต้องการไฟฟ้าในช่วงปี พ.ศ. 2543 จะเห็นว่ามากกว่าความต้องการไฟฟ้าก่อนวิกฤติเศรษฐกิจเล็กน้อย ในขณะที่ปัจจุบันประเทศไทยมีกำลังผลิตติดตั้งทั้งหมด 21,111.7 เมกะวัตต์ และจะมีกำลังผลิตติดตั้งประมาณกว่า 25,000 เมกะวัตต์ ในปี พ.ศ. 2545 คาดว่าความต้องการไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นในช่วง 3 ปีข้างหน้าจะมีประมาณร้อยละ 50 ของกำลังผลิตที่เพิ่มขึ้น ทำให้กำลังผลิตสำรองของระบบอยู่ระหว่างร้อยละ 30-50 ซึ่งควรมีเพียงร้อยละ 25 เท่านั้น ดังนั้นในช่วง 3 ปีนี้กำลังผลิตสำรองจะสูงเกินไปประมาณ 3,000 เมกะวัตต์ (กฟผ. 2543)

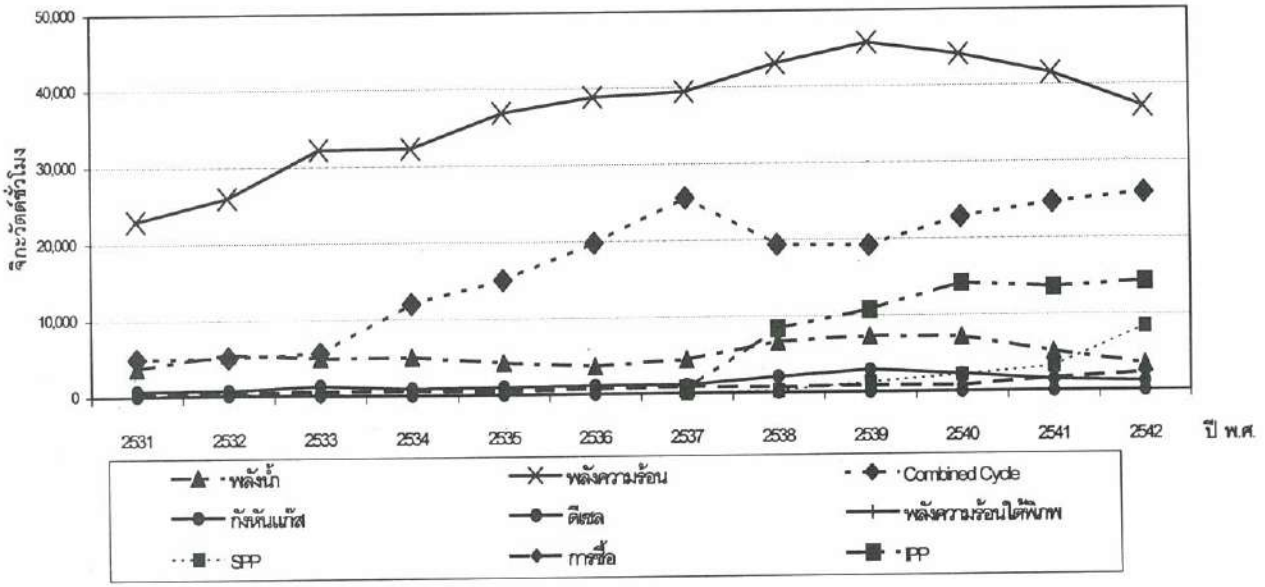
ตารางที่ 2.2 การใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2537-2542

(หน่วย : จิกะวัตต์ชั่วโมง)

ประเภท	ปี พ.ศ.					
	2537	2538	2539	2540	2541	2542
ที่อยู่อาศัย	12,866.83	14,196.74	15,998.80	17,322.45	18,772.47	18,171.14
ธุรกิจ	15,808.35	17,901.79	19,254.69	20,190.65	18,997.35	19,316.44
อุตสาหกรรม	27,758.43	31,870.37	34,607.29	36,981.24	35,154.99	36,179.79
เกษตรกรรม	95.75	104.03	121.34	167.02	210.91	170.20
อื่นๆ	4,054.57	4,657.06	5,058.40	5,408.29	5,142.71	5,294.38
ขายตรง	1,974.09	2,140.32	2,042.43	1,928.37	1,621.2	1,666.34
รวม	62,558.02	70,870.31	77,082.95	81,998.02	79,899.63	80,798.29

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ 2543.

รูปที่ 2.5 การผลิตไฟฟ้า จำแนกตามระบบการผลิต ระหว่างปี พ.ศ. 2531-2542



ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย 2542.

แหล่งเชื้อเพลิงที่สำคัญในการผลิตไฟฟ้า ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเตา ลิกไนต์ และน้ำมันดีเซล อย่างไรก็ตาม การผลิตไฟฟ้ามีแนวโน้มที่จะใช้ก๊าซธรรมชาติมากขึ้น (ตารางที่ 2.3) โดยเฉพาะโรงไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปัจจุบันการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงคือ ก๊าซธรรมชาติ ถ่านลิกไนต์ น้ำมันเตา และน้ำมันดีเซล อยู่ในสัดส่วน 60 : 20 : 13 : 7 ซึ่งถือว่ามีสัดส่วนการใช้ก๊าซธรรมชาติค่อนข้างสูง

3. พลังงานหมุนเวียน

รัฐได้ส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังน้ำขนาดเล็ก และพลังงานจากกากหรือเศษวัสดุเหลือใช้ในการเกษตร เพื่อใช้ทดแทนพลังงานจากฟอสซิลในการผลิตไฟฟ้า พลังงานหมุนเวียนเหล่านี้ยังมีการใช้อยู่อย่างจำกัด และยังมีราคาสูงอยู่มาก โดยพลังงานหมุนเวียนแต่ละชนิดมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป

พลังงานชีวมวล เป็นพลังงานที่ได้จากเชื้อเพลิงที่มาจากชีวะหรือสิ่งมีชีวิตนั่นเอง เช่น ไม้ฟืน แกลบ กากอ้อย เศษไม้ เศษหญ้า เศษเหลือทิ้งจากการเกษตร รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมให้ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กที่ผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลขายไฟฟ้าเข้าระบบของ กฟผ. ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กที่ผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลรวมประมาณ 110 เมกะวัตต์ (สำนักงานคณะกรรมการพลังงานแห่งชาติ 2543) ในอนาคตคาดว่าศักยภาพของชีวมวลเพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นได้ 2,000-3,000 เมกะวัตต์ แต่โรงไฟฟ้าชีวภาพจะกระจายอยู่ใกล้จุดใช้งาน โดยมีขนาดโรงไฟฟ้าประมาณ 5-10 เมกะวัตต์

ตารางที่ 2.3 เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ระหว่างปี พ.ศ. 2532-2542

ปี พ.ศ.	น้ำมันเตา (ล้านลิตร)	น้ำมันดีเซล (ล้านลิตร)	ก๊าซธรรมชาติ (ล้านลูกบาศก์ฟุตวัน)	ลิกไนต์ (พันตัน)
2532	1,225.65	17.18	487.14	6,779.80
2533	2,531.55	163.26	473.25	9,875.30
2534	3,163.74	61.52	606.48	11,724.70
2535	3,718.52	71.28	640.01	12,370.50
2536	4,321.90	287.70	725.04	11,490.30
2537	4,789.17	474.33	819.52	12,155.90
2538	5,258.38	755.65	838.01	13,567.50
2539	5,068.31	1,319.59	928.75	16,410.20
2540	4,665.40	728.69	1,170.40	18,010.80
2541	4,252.59	305.73	1,204.79	15,388.30
2542	3,761.77	134.67	1,206.21	13,893.60

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ 2543.

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแหล่งชีวมวล ดังนั้น การสร้างโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ โดยใช้เชื้อเพลิงจากชีวมวลอย่างเดียว จะไม่มีความคุ้มทุนในการขนส่งชีวมวล นอกจากนี้ การเผาชีวมวลจะทำให้เกิดเถ้ามาก

พลังงานลม บริเวณที่มีศักยภาพในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานลม คือ บริเวณฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งมีศักยภาพในการผลิตไฟฟ้าได้ประมาณ 100-1,000 เมกะวัตต์ ขณะนี้กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานได้ให้การสนับสนุนกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานในการศึกษาเพื่อจัดทำแผนที่ศักยภาพลมในประเทศไทย ซึ่งจะใช้เวลาในการดำเนินการ 3-5 ปี

พลังงานความร้อนใต้พิภพ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้มีการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนใต้พิภพที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ มีกำลังผลิต 300 เมกะวัตต์ แต่กำลังผลิตเริ่มลดลงเนื่องจากแหล่งความร้อนมีขนาดเล็ก จึงให้น้ำร้อนในปริมาณและอุณหภูมิต่ำลงตามลำดับ เนื่องจากประเทศไทยไม่มีแหล่งพลังงานความร้อนใต้พิภพขนาดใหญ่ คือไม่ได้อยู่ในบริเวณที่เปลือกโลกแตกหรือมีการเคลื่อนของเปลือกโลก โอกาสที่จะใช้พลังงานความร้อนใต้พิภพในการผลิตไฟฟ้าจึงมีน้อย ยกเว้นนำมาใช้ในการอบแห้งในอุตสาหกรรมเกษตร



สำหรับ**พลังงานแสงอาทิตย์**นั้น ปัจจุบันมีการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยแล้วประมาณ 5 เมกะวัตต์ ซึ่งส่วนใหญ่ติดตั้งในพื้นที่ทุรกันดารที่ระบบสายส่งไฟฟ้าเข้าไปไม่ถึง ยังไม่มีการติดตั้งเพื่อผลิตไฟฟ้าทั่วไป เนื่องจากต้นทุนการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ยังสูงอยู่มาก

4. การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการซื้อขายไฟฟ้าแบบตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า

จากนโยบายของรัฐที่ให้มีการปรับโครงสร้างกิจการพลังงานของประเทศให้มีการแข่งขัน และเปิดโอกาสให้เอกชนมีบทบาทมากขึ้น จึงได้มีการยกร่างพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ..... ขึ้น เพื่อใช้เป็นกฎกติกาในการกำกับดูแลกิจการพลังงานที่มีลักษณะผูกขาด ซึ่งวัตถุประสงค์สำคัญของกฎหมายฉบับนี้ คือ การส่งเสริมให้กิจการพลังงานของประเทศมีการแข่งขัน เพื่อให้การจัดหาพลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการอย่างทั่วถึง โดยต้องมีราคาและคุณภาพที่เป็นธรรมต่อผู้ใช้บริการและผู้ประกอบการ ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการประกอบกิจการพลังงาน ส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนและการใช้พลังงานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

สาระสำคัญของร่าง พ.ร.บ. การประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ..... คือ การแยกหน้าที่ระหว่างการกำหนดนโยบายด้านพลังงานและกำกับดูแลออกจากกันอย่างชัดเจน โดยได้กำหนดให้คณะ

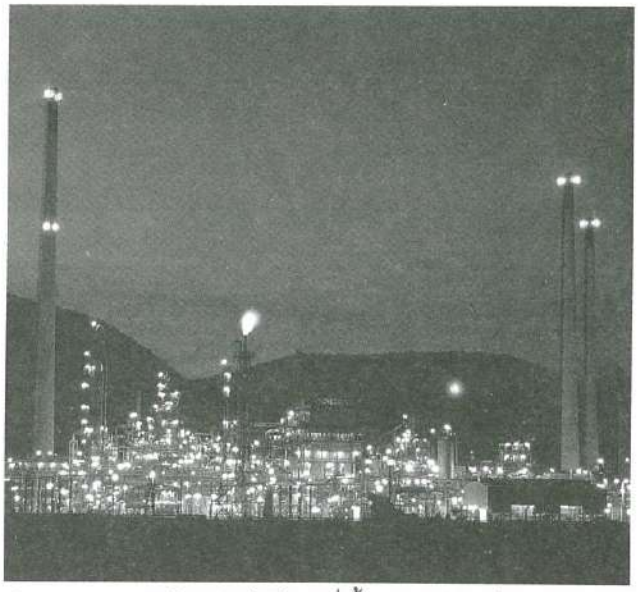
กรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) มีอำนาจหน้าที่เป็นผู้กำหนดนโยบายและจะมีการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานแห่งชาติ (กกพ.) และสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานแห่งชาติ (สกพ.) ขึ้น เพื่อทำหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการพลังงานที่มีลักษณะผูกขาด ได้แก่ กิจการไฟฟ้า และก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีการโอนอำนาจหน้าที่การกำกับดูแลจากหน่วยงานต่างๆ มาอยู่ในความรับผิดชอบของ กกพ.

ร่าง พ.ร.บ. การประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. .... ยังกำหนดให้มีการจัดตั้ง "ตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าแห่งประเทศไทย" ซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐในปี พ.ศ. 2546 เพื่อทำหน้าที่เป็นศูนย์ควบคุมระบบส่งไฟฟ้า ศูนย์ปฏิบัติการทางการตลาดและศูนย์บริหารการชำระเงิน โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าแห่งชาติ (คกฟ.) ที่แต่งตั้งโดยคณะรัฐมนตรี

แต่เนื่องจากในปัจจุบันศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้าเป็นหน่วยงานภายในการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ดังนั้นในช่วงแรกให้ตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้ามอบหมายให้ กฟผ. ปฏิบัติหน้าที่ของตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าทั้งหมดหรือบางส่วน และให้โอนทรัพย์สิน สิทธิ หน้าที่ พนักงาน และงบประมาณของ กฟผ. เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายจากตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้าของ กฟผ. ไปเป็นของตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า นับแต่วันที่คณะกรรมการกำหนด ทั้งนี้ไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่พระราชบัญญัตินี้มีผลบังคับใช้

ระบบการซื้อขายไฟฟ้าแบบตลาดกลางซื้อขายไฟฟ้า (power pool) ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศต่างๆ เช่น อังกฤษ อเมริกา รัฐวิคตอเรียในประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ชิลี อาเจนตินา และสิงคโปร์ การซื้อขายไฟฟ้าแบบเพาเวอร์พูลจะอาศัยกลไกราคาเป็นหลัก โดยผ่านการเสนอขายและเสนอซื้อในตลาดจร (spot market) โดยจะมีหน่วยงานจัดการการซื้อขายไฟฟ้า (market administrator) ทำหน้าที่บริหารจัดการซื้อขายและจัดการด้านการเงินในตลาดจร และหน่วยควบคุมระบบการสั่งจ่ายไฟฟ้าอิสระ (Independent System Operator: ISO) ก็จะสั่งจ่ายไฟฟ้าให้กับผู้เสนอซื้อ ผ่านระบบสายส่งและสายจำหน่าย เพื่อส่งไฟฟ้าให้กับผู้บริโภค คาดว่าประเทศไทยจะสามารถพัฒนาและนำระบบนี้มาใช้ได้ประมาณปี พ.ศ. 2546 โดยจะมีการเสนอขายไฟฟ้าทั้งจากผู้ผลิตในประเทศ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชน (Independent Power Producer: IPP) ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (Small Power Producer: SPP) และผู้ผลิตไฟฟ้าจากต่างประเทศ เช่น สปป.ลาว เมียนมาร์ สาธารณรัฐประชาชนจีน และกัมพูชา

การซื้อขายไฟฟ้าแบบเพาเวอร์พูลจะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพได้จะต้องมีการจัดโครงสร้างตลาดของธุรกิจ ระบบการผลิต ระบบ



ส่งและระบบการจำหน่ายไฟฟ้า ที่เอื้อต่อการใช้กลไกราคาในการส่งเสริมการแข่งขันในการซื้อขายไฟฟ้าในตลาดจร โดยเฉพาะการแยกกิจการระบบสายส่งออกจากการผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. และเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนสามารถร่วมทุนในกิจการสายส่งของ กฟผ.เพิ่มขึ้น

ประเทศไทยถือว่าเป็นประเทศที่มีการใช้ไฟฟ้าต่อหัวสูงสุด ในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งในอนาคตจะเป็นประเทศผู้ซื้อไฟฟ้าหลัก (main power purchaser) โดยมีเวียดนามเป็นผู้ซื้อที่มีความสำคัญรองลงมา ในขณะที่ สปป.ลาว เมียนมาร์ ยูนนานของสาธารณรัฐประชาชนจีน และกัมพูชา จะเป็นผู้ส่งออกไฟฟ้าที่สำคัญ (main power exporter) ต่อไป แต่เนื่องจากประเทศไทยประสบภาวะเศรษฐกิจถดถอย ซึ่งส่งผลให้ความต้องการไฟฟ้าลดลง และทำให้มีกำลังผลิตไฟฟ้าสำรองเหลือเป็นจำนวนมาก ขณะที่ประเทศเมียนมาร์ และกัมพูชา ซึ่งจะเป็นประเทศผู้ส่งออกไฟฟ้า กำลังขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าอย่างมาก ดังนั้นในระยะสั้น (ประมาณ 5-10 ปีข้างหน้า) ประเทศไทยจะส่งออกไฟฟ้าไปยังประเทศเพื่อนบ้านเหล่านี้

หากมีการซื้อขายไฟฟ้าในอนุภูมิภาคฯ แบบเพาเวอร์พูลแล้วจะสามารถลดต้นทุนในการผลิตไฟฟ้าในช่วง 20 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2563 ได้เป็นมูลค่ารวมกันประมาณ 10,372 ล้านเหรียญสหรัฐ และช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ และสารแขวนลอย คิดเป็นมูลค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมที่ลดลงรวมกันประมาณ 400 ล้านเหรียญสหรัฐต่อปี จากปี พ.ศ. 2544 ถึงปี พ.ศ. 2563 เช่น ในปี พ.ศ. 2563 สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 78,758 เมกะวัตต์ชั่วโมง หรือร้อยละ 16 ของกรณีผลิตไฟฟ้าเอง ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ร้อยละ 17 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ร้อยละ 31 ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ร้อยละ 12 และสารแขวนลอย ร้อยละ 18 (ตารางที่ 2.4)

ตารางที่ 2.4 เปรียบเทียบการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีผลิตไฟฟ้าเองกับมีความร่วมมือซื้อขายไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2563

(หน่วย: พันตัน)

รายการ	การผลิตพลังงานไฟฟ้า (GWh)	การแพร่กระจาย			
		ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x)	สารแขวนลอย
กรณีผลิตไฟฟ้าเอง	480,754	432,128	840	1,379	180
กรณีมีความร่วมมือซื้อขายไฟฟ้า	401,996	357,385	578	1,216	148
ลดการผลิตไฟฟ้าและการแพร่กระจาย	78,758	74,743	262	163	32
สัดส่วนความแตกต่างระหว่างกรณีมีการซื้อขายไฟฟ้ากับกรณีผลิตไฟฟ้าเอง (ร้อยละ)	-16	-17	-31	-12	-18

ที่มา: ธนาคารโลก รายงานผลการศึกษาเรื่อง "Power Trade Strategy for Greater Mekong Sub-Region (GMS)" กันยายน 2541 หน้า 8 อ้างใน ชวลิต พิชาลัย และวนิดา พิชาลัย 2542.

5. กรณีศึกษาเรื่อง ความขัดแย้งระหว่างไฟฟ้าและความมั่งคงในการดำรงชีพ : เขื่อนปากมูล

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนปากมูล บ้านหัวเห่ว อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ดำเนินการโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้รับเงินกู้จากธนาคารโลกภายใต้โครงการพัฒนาระบบพลังงานขั้นที่สาม เป็นเขื่อนกั้นแม่น้ำมูลตอนล่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้รับการอนุมัติการก่อสร้างในปี พ.ศ. 2533 และเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2537 มีวัตถุประสงค์ในการสร้างเขื่อนเพื่อการผลิตไฟฟ้า การพัฒนาระบบชลประทาน การทำการประมงในอ่างเก็บน้ำ การควบคุมน้ำท่วม และการท่องเที่ยว

เขื่อนปากมูลตั้งอยู่ทางตอนล่างของลุ่มน้ำมูล ซึ่งมีพื้นที่ลุ่มน้ำขนาด 117,000 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 23 ของพื้นที่ประเทศไทย ตัวเขื่อนปากมูลมีลักษณะเป็นเขื่อนทดน้ำ สามารถกักเก็บน้ำได้โดยใช้ความจุของลำน้ำเดิมได้สูงสุด 225 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถกักเก็บน้ำได้สูงระดับ 108 ม.รทก.[1] เขื่อนปากมูลเป็นเขื่อนแบบน้ำไหลผ่านเขื่อนแรกในประเทศไทย การควบคุมระดับน้ำทำโดยประตูปิด-เปิดจำนวน 8 บาน และมีการสร้างบันไดปลาโจนเพื่อประโยชน์ทางการประมง

ต้นทุนในการก่อสร้างเขื่อนปากมูล 6,600 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2534 (ยังไม่รวมผลกระทบทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม) ติดตั้งเครื่องผลิตไฟฟ้า 4 เครื่อง สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าขนาด 136 เมกะวัตต์ ผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยต่อปีประมาณ 280 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง โดยใช้น้ำที่กักเก็บในอ่างสำหรับการเดินเครื่องแต่ละวัน ช่วยประหยัดน้ำมันเตาในการผลิตไฟฟ้าได้ปีละ 73 ล้านลิตร คิดเป็นมูลค่า 220 ล้านบาท

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้ให้ความช่วยเหลือราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากเขื่อนปากมูล ตามมติของคณะกรรมการพิจารณาให้ความช่วยเหลือฯ และคณะรัฐมนตรีในส่วนของการจ่ายค่าทดแทนที่ดิน ทรัพย์สิน ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาสาธารณูปโภคและส่งเสริมอาชีพ และค่าชดเชยค่าเสียโอกาสในการประกอบอาชีพประมง รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 989 ล้านบาท

การจ่ายค่าชดเชยให้กับราษฎรผู้ได้รับผลกระทบจากงานก่อสร้างมี 2 กรณี คือ หนึ่ง ค่าชดเชยในการอพยพไปตั้งถิ่นฐานใหม่ ทั้งกรณีผลกระทบจากการระเบิดแก่ง และกรณีพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วม และสอง ค่าชดเชยเนื่องจากการสูญเสียรายได้ระหว่างการก่อสร้างเขื่อน โดยมีการสำรวจราคาที่ดินเพื่อจ่ายค่าชดเชยที่ดินให้กับราษฎรที่ได้รับผลกระทบ ในเบื้องต้นจ่ายค่าชดเชยที่ดินให้ไร่ละ 35,000 บาท (ปี พ.ศ. 2534-2535) นอกจากนี้ขณะที่มีการก่อสร้าง บ้านที่อยู่ในบริเวณสันเขื่อนได้รับผลกระทบจากการระเบิดแก่งเพื่อก่อสร้างเขื่อน จึงมีการจ่ายค่าชดเชยเป็นรายเดือน (3,500 บาทต่อเดือน) จนกว่าจะสร้างเสร็จ ถ้าย้ายออกถาวรจะได้รับค่าชดเชยและเงินช่วยเหลือพิเศษ 135,000 บาทต่อหลังคาเรือน ซึ่งมีราษฎรที่ได้รับผลกระทบและได้รับค่าทดแทน เงินช่วยเหลือพิเศษ และการช่วยเหลือเรื่องที่ดินทำกิน รวมทั้งสิ้น 1,949 ราย การชดเชยให้กับราษฎรที่อยู่สูงกว่าระดับ 108 ม.รทก. เป็นค่ารื้อย้าย จำนวน 455 ราย และการจ่ายค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สินในกรณีที่ตั้งบ้านอยู่ระหว่าง 108.0-108.5 ม.รทก. จำนวน 83 ราย และมีการให้ความช่วยเหลือด้านการก่อสร้างและการพัฒนาสาธารณูปโภค

นอกจากนี้ได้มีการชดเชยราษฎรที่สูญเสียรายได้จากการประกอบอาชีพประมง โดยแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ซึ่งมีมติให้จ่ายเงินชดเชยให้ราษฎรที่มีคุณสมบัติ (ใช้เครื่องมือการทำการประมงเป็นหลักฐาน) เริ่มจ่ายเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2537 แต่มีอัตราค่าชดเชยขั้นต่ำน้อยเกินไปจึงมีการเรียกร้องและปรับใหม่ ซึ่งในเดือน

[1] หมายถึง เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

มิถุนายน พ.ศ. 2538 รัฐบาลให้เป็นเงินช่วยเหลือครัวเรือนละ 90,000 บาท แบ่งเป็นเงินสด 30,000 บาท และค่าพัฒนาอาชีพในรูปสหกรณ์การเกษตรปากมูลครัวเรือนละ 60,000 บาท แบ่งจ่าย 3 ปีๆ ละ 20,000 บาท ซึ่งมีราษฎรที่มีคุณสมบัติที่ตรวจสอบแล้วจำนวน 3,194 ราย โดยได้รับเงินชดเชยในปี พ.ศ. 2540 และสร้างกำไรจากการดำเนินการประมาณ 9 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2542 และกลุ่มเรียกร้องอีกกลุ่มหนึ่ง จำนวน 2,210 ราย ซึ่งได้รับเงินค่าชดเชยในวันที่ 7 เมษายน 2543 เป็นกรณีพิเศษ โดยจ่ายเป็นเงินสดเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนรายละ 30,000 บาท เพื่อพัฒนาอาชีพโดยผ่านสหกรณ์การเกษตรพัฒนาปีละ 10,000 บาท เวลา 3 ปี รวมเป็นเงิน 132.6 ล้านบาท

โครงการนี้ได้รับการคัดค้านจากคนในท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน และสถาบันการศึกษา ในประเด็นความหลากหลายทางชีวภาพของพันธุ์ปลาในแม่น้ำ และผลต่อชุมชนสองฝั่งแม่น้ำมูลที่พึ่งพาการประมงเป็นรายได้หลัก หลังจากการสร้างเขื่อนเสร็จ รายได้จากการทำประมงลดลงในหลายครอบครัว และต้องพึ่งพาอาชีพนอกภาคการเกษตร โดยออกไปเป็นแรงงานรับจ้างต่างจังหวัด ในส่วนของการจัดการทำรายงานการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเขื่อนปากมูลนั้น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2518 ซึ่งแก้ไขปรับปรุงในปี พ.ศ. 2521 โดยได้จัดทำรายงานฯ แล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2524 และต่อมาได้ทบทวนโครงการฯ ย้ายที่ตั้ง



เขื่อนและลดระดับเก็บกักน้ำลง เพื่อลดผลกระทบต่อราษฎรในพื้นที่ ซึ่งมาตรการลดผลกระทบต่างๆ เป็นผลมาจากการเรียกร้องของชาวบ้านหลังการสร้างเขื่อนเสร็จ

การคัดค้านการสร้างเขื่อนเริ่มในปี พ.ศ. 2532 เนื่องจากชาวบ้านผู้ได้รับผลกระทบคำนึงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ในเรื่องการสูญเสียโอกาสในการดำเนินชีวิตและทำมาหากิน คือ พันธุ์ปลาที่เคยชุกชุมจะค่อยๆ หายไป ปัญหาน้ำท่วมบริเวณริมฝั่งแม่น้ำมูล และปัญหาการแพร่ระบาดของพยาธิใบไม้ แต่การก่อสร้างที่เกิดขึ้นทางหน่วยงานที่รับผิดชอบและรัฐบาลมองในด้านการพัฒนาภูมิภาคเพื่อส่วนรวม ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ในระยะแรกของการชุมนุมของชาวบ้านผู้ได้รับผลกระทบยังไม่มีพลังในการคัดค้านมาก เมื่อคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยสร้างเขื่อนปากมูล ในวันที่ 15 พฤษภาคม 2533 ที่บริเวณบ้านหัวเห่ว อ.โขงเจียม จ.อุบลราชธานี

ในปี พ.ศ. 2534 มีการคัดค้านการอนุมัติงบประมาณเพื่อก่อสร้างเขื่อนปากมูล ซึ่งมีการตอบโต้กันระหว่างกลุ่มผู้คัดค้านและกลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์ และมีการเรียกร้องให้ตั้งคณะกรรมการขึ้นมาดูแลในด้านต่างๆ โดยให้มีตัวแทนจากนักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรเอกชน และรัฐบาล ในช่วงที่มีการก่อสร้างมีการเรียกร้องให้ยุติการระเบิดแก่ง โดยการคัดค้านได้แพร่ไปสู่คนกลุ่มอื่น ได้แก่ นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน สื่อ ซึ่งมีการเรียกร้องให้ยุติการก่อสร้าง ในปี พ.ศ. 2538 มีการแก้ไขโดยการเจรจาเรื่องการชดเชยและจ่ายค่าชดเชย ให้มีโครงการฟื้นฟูราษฎรปากมูลให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีโดยการเพาะพันธุ์ปลา และการฝึกฝนอาชีพให้ชาวบ้านในบริเวณนั้น ต่อมามีการเรียกร้องของกลุ่มกำนันและผู้ใหญ่บ้านเพื่อขอรับเงินชดเชยประมงจำนวน 3,160 ราย ในปี พ.ศ. 2539

การเรียกร้องที่เป็นประเด็นหลักอันหนึ่งคือการเรียกร้องค่าชดเชยกรณีที่ชาวบ้านสูญเสียโอกาสในการประกอบอาชีพประมงภายหลังจากการสร้างเขื่อนปากมูล ซึ่งชาวบ้านได้เรียกร้องมาตลอด เนื่องจากยังไม่ได้รับการแก้ไขจากรัฐบาลอย่างแท้จริง โดยรวมตัวเข้ากับสมัชชาคนจนในเงื่อนไขความไม่ยุติธรรมจากการพัฒนา ในปี พ.ศ. 2543 มีการเรียกร้องให้เปิดประตูระบายน้ำทั้ง 8 บาน ณ เขื่อนปากมูล จังหวัดอุบลราชธานี และเข้ามาเรียกร้องต่อในกรุงเทพมหานคร โดยการอดอาหาร (กรกฎาคม 2543) เพื่อให้เปิดประตูระบายน้ำ เป็นระยะเวลา 4 เดือน เพื่อให้ปลาขึ้นมาวางไข่และให้ลำน้ำมูลได้ไหลตามธรรมชาติ ระบบนิเวศฟื้นตัว

การแก้ไขปัญหาของฝ่ายรัฐ คณะรัฐมนตรีได้แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมารวม 6 คณะ เพื่อพิจารณากำหนดหลักเกณฑ์และ

รูปแบบการช่วยเหลือราษฎร ได้แก่ คณะกรรมการกำหนดค่าทดแทนที่ดินและทรัพย์สิน (เดือนพฤษภาคม 2533) คณะกรรมการประสานงานอพยพราษฎรที่ได้รับผลกระทบ (เดือนพฤษภาคม 2533) คณะกรรมการประชาสัมพันธ์ (เดือนกันยายน 2533) คณะกรรมการตรวจสอบ ติดตาม และประเมินผลด้านสิ่งแวดล้อม (เดือนพฤศจิกายน 2534) คณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อประชาสัมพันธ์และชี้แจงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการฯ (เดือนมกราคม 2535) และคณะกรรมการพิจารณาช่วยเหลือราษฎรผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการฯ (เดือนกันยายน 2536) และในวันที่ 15 ธันวาคม 2536 แต่งตั้งคณะกรรมการชุดใหม่แทนคณะกรรมการทั้ง 6 คณะ คือ คณะกรรมการพิจารณาช่วยเหลือราษฎรผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนปากมูล จังหวัดอุบลราชธานี (คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ 205/2536) ซึ่งมีผู้ว่าราชการจังหวัดอุบลราชธานีเป็นประธาน และตัวแทนจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง (16 หน่วยงาน)

วันที่ 27 มกราคม 2538 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการช่วยเหลือและพัฒนาอาชีพเกษตรกรประมงในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างเขื่อนปากมูล (คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ 19/2538) เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรประมงผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างเขื่อนปากมูลในท้องที่ อ.พิบูลมังสาหาร อ.สิรินธร และ อ.โขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี ให้มีสภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ซึ่งมีอธิบดีกรมประมงเป็นประธาน ตัวแทนข้าราชการที่เกี่ยวข้อง (6 คน) ตัวแทนจากองค์กรพัฒนาเอกชน (4 คน) และตัวแทนชาวบ้าน (4 คน) ซึ่งมีการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ นี้อีกครั้งในวันที่ 9 ตุลาคม 2538 (ชุดเดิม) (คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ 199/2538) และมีการพิจารณาหลักเกณฑ์การช่วยเหลือและชดเชยผลกระทบแก่ราษฎรผู้ประกอบอาชีพประมงในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

การช่วยเหลือของรัฐด้านการประมง ได้แก่ การตั้งศูนย์เพาะพันธุ์ปลาเพื่อช่วยพัฒนาการประมงให้กับราษฎร สำหรับข้อกังวลถึงผลกระทบในด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับการระบาดของโรคพยาธิใบไม้เลือด และโรคพยาธิใบไม้ในตับ ตลอดจนหอยที่เป็นพาหะของโรคพยาธิ รัฐบาลได้ดำเนินการบรรเทาผลกระทบด้านสาธารณสุข ในการเฝ้าระวังโรค ซึ่งจากการสำรวจยังไม่พบหอยที่เป็นพาหะตามแหล่งที่คาดว่าเป็นที่อยู่และไม่พบการติดต่อของโรคพยาธิใบไม้เลือด

จากการเรียกร้องของชาวบ้านผู้ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างเขื่อนปากมูล และกลุ่มปัญหาอื่นๆ ของผู้เดือนร้อนที่มีอย่างต่อเนื่อง จึงได้จัดตั้งคณะกรรมการกลางเพื่อแก้ไขปัญหาของสมัชชาคนจน ในเดือนมิถุนายน 2543 โดยมีหน้าที่สรุปสาเหตุความเป็นมาของปัญหา วินิจฉัยและเสนอความเห็น แก้ไขปัญหาต่อรัฐมนตรีกระทรวงมหาดไทย โดยตั้งคณะทำงาน 3 ชุด หนึ่งในสามชุดเป็นคณะทำงานกรณีเขื่อนปากมูล

การเรียกร้องของกลุ่มสมัชชาคนจนโดยให้เปิดประตูกั้นน้ำเขื่อนปากมูลทั้ง 8 บาน เพื่อให้ปลามาวางไข่ 1 ปี และขอให้จัดสรรที่ดินทำกินให้ชาวบ้านคนละ 20 ไร่ต่อครอบครัว ฝ่ายรัฐบาลมีมติคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ คือ ให้ทดลองเปิดประตูระบายน้ำทั้ง 8 บานเป็นระยะเวลา 4 เดือนในช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นช่วงการอพยพและแพร่พันธุ์วางไข่ของปลา และตั้งคณะกรรมการทดลองเปิดประตูระบายน้ำเพื่อประเมินผลในภาพรวม โดยมีองค์ประกอบที่เป็นพหุภาคี และกำหนดขอบเขตการทำงานของคณะกรรมการทดลองเปิดประตูระบายน้ำ โดยให้แต่งตั้งคณะกรรมการทำงานกำกับการดำเนินโครงการศึกษาวิจัย สำหรับการเรียกร้องค่าชดเชย รัฐบาลไม่ได้ดำเนินการตามข้อเรียกร้อง เนื่องจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้ดำเนินการดีที่สุดแล้วและไม่สามารถดำเนินการใดได้อีก

ปัญหาความขัดแย้งระหว่างประชาชนผู้ได้รับผลกระทบกับรัฐบาลในกรณีเขื่อนปากมูลที่เกิดขึ้น เพราะประชาชนไม่ได้รับรู้รายละเอียดของโครงการเพียงพอ ไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในโครงการที่กระทบต่อการดำรงชีวิต และไม่มีการศึกษาผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง การแก้ปัญหาของรัฐที่ผ่านมาใช้เพียงวิธีการจ่ายค่าชดเชยให้กับชาวบ้านที่ได้รับผลกระทบที่สูญเสียพื้นที่และรายได้จากการประมง ซึ่งเป็นที่เห็นชัดแล้วว่าไม่ใช่วิธีการที่สามารถแก้ไขปัญหาให้สิ้นสุดลงได้

เอกสารอ้างอิง

ชวลิต พิชาลัย และวนิดา พิชาลัย. 2542. "บทบาทของไทยกับการซื้อขายไฟฟ้าแบบเพาเวอร์พูลในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง." การประชุมวิชาการประจำปีครั้งที่ 10 สมาคมเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ, 4 พฤศจิกายน 2542.

ฝ่ายกองสร้างพลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2539. "รายงานเสร็จงานงานแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำเขื่อนปากมูล." รายงานเลขที่ 93101 พฤษภาคม 2539. กรุงเทพฯ.

มูลนิธิพิทักษ์ธรรมชาติเพื่อชีวิต. 2542. *บันทึกชาวบ้าน... วิถีชีวิต... ชุมชนลำน้ำมูล*. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. 2542. "แนวทางการพัฒนาพลังงาน ปี พ.ศ. 2542-2544 ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)." 4 ตุลาคม 2542.

_____. 2543. "นโยบายการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า." *วารสารนโยบายพลังงาน* ฉบับที่ 48 เมษายน-มิถุนายน 2543.

_____. 2543. "สถานการณ์พลังงานในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2543".

http://pr.egat.or.th/book/book0443.html (เดือนเมษายน 2543) สถานการณ์ความต้องการไฟฟ้า และการแก้ไขปัญหากำลังผลิตสำรองล้น.

http://www.dmr.go.th/resource/geo/geology.html (เดือนเมษายน 2543).

http://www.dmr.go.th/resource/metal/en.html (เดือนเมษายน 2543).

http://www.dmr.go.th/resource/mine/mine/minet.html (เดือนเมษายน 2543).

http://www.dmr.go.th/resource/petrol/petrol.html (เดือนเมษายน 2543).

http://www.egat.or.th (เดือนเมษายน 2543).

http://www.nepo.go.th (เดือนเมษายน 2543).

http://www.nepo.go.th/power/hearing2/pw-EnergyAct-1-Analize.doc (เดือนตุลาคม 2543) บันทึกวิเคราะห์สรุปร่างพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. .....

http://www.nepo.go.th/power/hearing2/pw-EnergyAct-2-Summary.doc (เดือนตุลาคม 2543) สรุปสาระสำคัญร่างพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. .....

http://www.searin.atfreeweb.com/Mek/PMD/PMDinf/PMDin1.htm (เดือนสิงหาคม 2543).

http://www.searin.atfreeweb.com/Mek/PMD/PMDLn/PMDlet16.htm (เดือนสิงหาคม 2543).





บทที่ 3

การจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลและมหาสมุทร

แนวชายฝั่งทะเลของประเทศไทย 2,815 กิโลเมตร ซึ่งประกอบด้วยชายฝั่งชนิดต่างๆ เช่น หาดทราย หาดโคลน ป่าชายเลน เป็นต้น พื้นที่บริเวณนี้เป็นบริเวณที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่มีความหลากหลายด้านนิเวศวิทยา มีคุณค่าและประโยชน์อย่างมาก จึงทำให้เป็นบริเวณที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ปัจจุบันทรัพยากรทะเลและชายฝั่งกำลังประสบปัญหาความเสื่อมโทรม อันเนื่องมาจากการเจริญเติบโตของกิจกรรมต่างๆ บริเวณชายฝั่ง และมีการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์อย่างฟุ่มเฟือย ขาดความระมัดระวัง และไม่คำนึงถึงความสามารถในการรองรับ จนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านปัญหาความเสื่อมโทรมของตัวทรัพยากร และปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ทรัพยากร

ทรัพยากรทะเลและชายฝั่งที่สำคัญ ได้แก่

- ป่าชายเลน
- ชายหาดและชายฝั่ง
- ปะการัง
- หญ้าทะเลและสาหร่ายทะเล
- น้ำทะเลชายฝั่ง
- ทรัพยากรประมง

ป่าชายเลน

ป่าชายเลนเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างมาก เพราะป่าชายเลนเป็นแหล่งรวมของทั้งพืชและสัตว์ ไม่ว่าจะเป็นสัตว์น้ำ สัตว์บก สัตว์เลื้อยคลาน และนกนานาชนิด ซึ่งมีความสำคัญและประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์หลายด้าน กล่าวคือ

ด้านป่าไม้ ไม้ในป่าชายเลนนำมาใช้ประโยชน์ในลักษณะต่างๆ กันได้หลายรูปแบบ เช่น ทำฟืนและถ่าน ซึ่งในแต่ละปีไม้ป่าชายเลนประมาณร้อยละ 80 ของไม้ที่ตัดออกมา เช่น ไม้โกงกาง ไม้ถั่ว ไม้โปรง จะนำมาทำถ่าน โดยเฉพาะไม้โกงกางจะทำถ่านได้คุณภาพดีที่สุด ทำไม้เสาเข็มและไม้ค้ำยัน เช่น ไม้ตาตุ่ม ไม้โกงกาง นอกจากนี้เปลือกไม้หลายชนิดสามารถนำมาสกัดแทนนินได้ ซึ่งแทนนินนี้ใช้ทำหมึก ทำสี ทำกาว และฟอกหนัง

ในด้านประมงนั้น ป่าชายเลนเป็นแหล่งอาหารสำคัญของสัตว์น้ำ พวกเศษใบไม้และส่วนต่างๆ ของไม้ที่ร่วงหล่นจะถูกย่อยสลายเป็นสารอาหารสำหรับพวกหอย ปู และหนอนปล้อง ซึ่งสัตว์เหล่านี้จะเป็นอาหารของสัตว์น้ำที่ใหญ่กว่าต่อไป เป็นที่อยู่อาศัยและที่อนุบาลสัตว์น้ำ ในระยะตัวอ่อนของกุ้งและปลาที่สำคัญทางเศรษฐกิจอาศัยป่าชายเลนเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงตัวอ่อน เช่น กุ้งกุลาดำ ปลากะพงขาว และปลาอื่นๆ

นอกจากนี้ ป่าชายเลนยังมีประโยชน์และความสำคัญในด้านอื่นๆ กล่าวคือ เป็นแหล่งสำหรับลดความรุนแรงของคลื่น ป้องกันการพังทลายของดินชายฝั่ง ช่วยชะลอความเร็วของลมพายุให้ลดลงก่อนขึ้นสู่ฝั่งมิให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อที่อยู่อาศัยและพื้นที่ทำกินของชาวบ้านที่ตั้งถิ่นฐานอยู่บริเวณใกล้เคียง ช่วยเพิ่มพื้นที่ตามชายฝั่ง เพราะระบบรากของไม้ป่าชายเลนจะช่วยในการทับถมของเลนโคลน ทำให้เกิดดินเลนงอกใหม่อยู่เสมอ ช่วยกรองของเสียที่เกิดจากแหล่งกำเนิดบริเวณชายฝั่ง เช่น โรงงานอุตสาหกรรม แหล่งที่อยู่อาศัย มิให้ไหลลงสู่ทะเลสร้างความเสียหายแก่สัตว์น้ำและระบบนิเวศในบริเวณชายฝั่งได้

1. สถานภาพ

จากสถิติข้อมูลและการศึกษาต่างๆ ที่ผ่านมา พบว่าพื้นที่ป่าชายเลนยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนอยู่กว่า 2 ล้านไร่ แต่ในปี พ.ศ. 2539 มีพื้นที่ป่าชายเลนเหลืออยู่เพียง 1.05 ล้านไร่ ลดลงไปเกือบครึ่ง

เมื่อพิจารณาสถิติพื้นที่ป่าชายเลนรายภาคพบว่า พื้นที่ป่าชายเลนในภาคกลางและภาคใต้ฝั่งตะวันออกในปี พ.ศ. 2539 เพิ่มขึ้น

จากปี พ.ศ. 2536 กล่าวคือ พื้นที่ป่าชายเลนในภาคกลางเพิ่มขึ้นจาก 33,519 ไร่ เป็น 34,057 ไร่ และพื้นที่ป่าชายเลนในภาคใต้ฝั่งตะวันออกเพิ่มขึ้นจาก 102,654 ไร่ เป็น 103,571 ไร่ เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าว กรมป่าไม้ได้ดำเนินโครงการพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนเขตอนุรักษ์ (ปีงบประมาณ 2534-2539) ส่วนพื้นที่ป่าชายเลนในภาคตะวันออกและภาคใต้ฝั่งตะวันตกยังคงลดลง กล่าวคือ พื้นที่ป่าชายเลนในภาคตะวันออกลดลงจาก 81,548 ไร่ ในปี พ.ศ. 2536 เหลือ 79,113 ไร่ ในปี พ.ศ. 2539 และพื้นที่ป่าชายเลนในภาคใต้ฝั่งตะวันตกลดลงจาก 836,545 ไร่ในปี พ.ศ. 2536 เหลือ 830,650 ไร่ ในปี พ.ศ. 2539 (ตารางที่ 3.1)

โครงการพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนเขตอนุรักษ์ (ปีงบประมาณ 2534-2539) สามารถสรุปผลการดำเนินการได้ดังนี้ จัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งพบว่าในปี พ.ศ. 2536 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนเหลืออยู่ 1,054,266 ไร่ และในปี พ.ศ. 2539 พบว่ามีพื้นที่ป่าชายเลนเหลืออยู่ 1,047,390 ไร่ รังวัดหมายแนวฝังหลักเขต และติดป้ายแสดงแนวเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนเป็นพื้นที่ 2,670 ไร่ ดำเนินการปลูกและบำรุงรักษาป่าชายเลน ฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนที่เสื่อมโทรม และพื้นที่งอกใหม่ในท้องที่จังหวัดต่างๆ 15 จังหวัด ให้มีสภาพสมบูรณ์ขึ้นทั้งสิ้น 81,378 ไร่ จัดตั้งศูนย์ผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าชายเลน จำนวน 4 ศูนย์ ในพื้นที่จังหวัดตราด พังงา สตูล และนครศรีธรรมราช เพาะชำกล้าไม้ป่าชายเลน สำหรับแจกจ่ายให้แก่ประชาชนที่สนใจ รวม 2,228,846 กล้า จัดตั้งแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าชายเลน เป็นพื้นที่ 22,020 ไร่ ปรับปรุงหน่วยจัดการป่าชายเลนที่มีอยู่เดิม 34 หน่วย โดยการปรับปรุงอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็น และได้จัดตั้งหน่วยจัดการป่าชายเลนใหม่ 6 หน่วย ในจังหวัดระยอง เพชรบุรี ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช และปัตตานี นอกจากนี้ยังมีงานประชาสัมพันธ์ป่าชายเลน โดยมีวิทยากรบรรยายเพื่อให้ความรู้กับนักเรียนและประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่ป่าชายเลน การบำรุงป่าชายเลนและแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าชายเลน ทั้งนี้มีงบประมาณในการดำเนินงานรวม 532 ล้านบาท (ระยะเวลาดำเนินการ 6 ปี)

2. มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 22 สิงหาคม 2543 เรื่อง การแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน

เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2543 คณะรัฐมนตรีได้พิจารณาการแก้ไขปัญหาการจัดการป่าชายเลน ตามที่คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติเสนอ และมีมติดังนี้

1. เห็นชอบกรอบแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน ตามที่คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติเสนอ
2. มติคณะรัฐมนตรีใดขัดหรือแย้งกับมติคณะรัฐมนตรีฉบับนี้ให้ใช้มติคณะรัฐมนตรีฉบับนี้แทน และในการออกมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวกับป่าชายเลนฉบับใหม่ ให้ใช้มติคณะรัฐมนตรีฉบับนี้เป็นหลัก

เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 6/2543 เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2543 เรื่องเงื่อนไขในการนำมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ไปปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรมในการบังคับและจัดการป่าชายเลน

สาระสำคัญของกรอบแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน มีดังนี้

เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2543 ประธานคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ (พลตำรวจโทวิโรจน์ เปาอินทร์) ได้เชิญประธานคณะอนุกรรมการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ศาสตราจารย์อดุล วิเชียรเจริญ) และอธิบดีกรมป่าไม้ (นายปลอดประสพ สุรัสวดี) เข้าหารือ เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันในรายละเอียดของเงื่อนไขในการนำมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 ไปปฏิบัติให้บังเกิดผลจำนวน 12 ข้อ โดยมีความเห็นร่วมกันให้ปรับปรุงเงื่อนไขในการนำมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 จำนวน 12 ข้อไปปฏิบัติให้บังเกิดผลให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อเท็จจริงยิ่งขึ้น ดังนี้

1) ควรให้คงไว้ซึ่งมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 เรื่อง รายงานการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของป่าชายเลนและปะการังของประเทศ

2) เพื่อสนองนโยบายการแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งของราษฎรที่ได้เข้าครอบครองอาศัยพื้นที่ทำกินในเขตป่าชายเลนและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนในกรณีการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนโดยถูกต้องตามกฎหมาย จึงเห็นควรให้เพิ่มเงื่อนไขในการนำมติคณะรัฐมนตรีตามข้อ 1. ไปปฏิบัติให้บังเกิดผลเป็นรูปธรรมในการใช้บังคับและการจัดการป่าชายเลนในเบื้องต้น จำนวน 7 ข้อ ดังนี้

(2.1) ให้ผู้ได้รับสัมปทานทำไม้ป่าชายเลนและประสงค์จะดำเนินการต่อ คงมีสิทธิทำไม้ต่อไปจนสิ้นอายุสัมปทาน โดยให้กรมป่าไม้กวดขันดูแลมิให้มีการกระทำผิดเงื่อนไขสัมปทานที่กำหนดโดยเคร่งครัด และหากพบว่ามีการกระทำผิดเงื่อนไขใดๆ ให้เพิกถอนประทานบัตรทันที

(2.2) ให้ผู้ได้รับประทานบัตรเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าชายเลนดำเนินการต่อไปจนสิ้นอายุประทานบัตร โดยให้กรมทรัพยากรธรณีกวดขันดูแลมิให้มีการกระทำผิดเงื่อนไขประทานบัตรและเจตนารมณ์ของกฎหมาย หากพบว่ามีการกระทำผิดให้เพิกถอนประทานบัตรทันที

ตารางที่ 3.1 พื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2518-2539

จังหวัด	ปี พ.ศ.						
	2518	2522	2529	2532	2534	2536	2539
กลาง	228,125	195,200	6,349	3,725	2,538	33,519	34,057
กรุงเทพมหานคร	-	-	-	-	-	1,250	1,236
สมุทรปราการ	3,750	6,500	644	-	-	1,950	1,858
สมุทรสาคร	115,625	90,100	887	-	-	11,369	10,602
สมุทรสงคราม	51,250	47,800	306	-	-	5,775	7,156
เพชรบุรี	55,000	48,700	3,606	3,056	2,100	12,925	12,936
ประจวบคีรีขันธ์	2,500	2,100	906	669	438	250	269
ภาคตะวันออก	306,250	275,900	174,879	129,430	69,275	81,548	79,113
ตราด	66,250	61,500	55,112	53,987	48,438	47,925	47,087
จันทบุรี	163,125	150,400	90,668	54,350	16,644	25,450	24,332
ระยอง	34,375	28,800	15,112	10,987	963	4,250	4,103
ชลบุรี	23,750	20,700	9,362	6,550	938	575	575
ฉะเชิงเทรา	18,750	14,500	4,625	3,556	2,294	3,348	3,016
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	221,875	211,100	122,772	106,775	87,375	102,654	103,571
ชุมพร	46,250	43,300	22,662	14,156	11,363	20,584	19,699
สุราษฎร์ธานี	23,125	36,300	26,774	23,544	13,775	19,775	19,586
นครศรีธรรมราช	96,875	80,200	55,224	53,256	50,156	49,975	52,601
พัทลุง	11,875	10,200	656	525	375	800	881
สงขลา	36,875	32,400	6,031	4,300	1,431	3,425	3,897
ปัตตานี	67,875	8,700	11,425	10,994	10,275	8,095	6,907
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	1,198,125	1,113,475	923,674	888,564	927,194	836,545	830,650
ระนอง	151,250	141,200	135,037	132,388	121,688	120,675	120,229
พังงา	319,375	304,475	227,625	222,663	209,438	191,976	190,265
ภูเก็ต	19,375	17,800	12,094	11,163	9,713	9,675	9,448
กระบี่	206,250	198,500	189,450	185,269	199,469	178,292	176,709
ตรัง	212,500	205,400	164,225	156,500	192,806	152,050	150,597
สตูล	289,375	246,100	195,243	180,581	194,081	183,877	183,402
รวม	1,954,375	1,795,675	1,227,674	1,128,381	1,086,381	1,054,266	1,047,390

หมายเหตุ: ปี พ.ศ. 2518 แปลจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-1 มาตราส่วน 1:250,000 ดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ปี พ.ศ. 2522 แปลจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-2 มาตราส่วน 1:250,000 ดำเนินการโดยกรมป่าไม้ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ปี พ.ศ. 2529 แปลจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-3 มาตราส่วน 1:250,000 ดำเนินการโดยกรมป่าไม้

ปี พ.ศ. 2532 แปลจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-5 และดาวเทียม SPOT ดำเนินการโดยกรมป่าไม้

ปี พ.ศ. 2534 แปลจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-4, 5 มาตราส่วน 1:250,000 ดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ปี พ.ศ. 2536 แปลจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-5 มาตราส่วน 1:50,000 ดำเนินการโดยกรมป่าไม้ โดยได้รับการสนับสนุนภาพถ่ายดาวเทียมและเงินอุดหนุนบางส่วนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ปี พ.ศ. 2539 แปลจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-5 มาตราส่วน 1:50,000 ดำเนินการโดยกรมป่าไม้ โดยได้รับการสนับสนุนภาพถ่ายดาวเทียมและเงินอุดหนุนบางส่วนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ที่มา: กรมป่าไม้ 2541.

(2.3) ให้คณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติมอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ดำเนินการกำหนดอัตราและเรียกเก็บค่าใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตป่าชายเลนในกรณีต่างๆ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการใช้พื้นที่และขนาดของพื้นที่ที่ใช้ รวมทั้งผลกระทบ และความสูญเสียสภาพความสมบูรณ์ของป่าชายเลนและสภาพสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย โดยให้นำรายได้จากการเรียกเก็บค่าใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าวสมทบสนับสนุนการปลูก ฟื้นฟู และการอนุรักษ์ป่าชายเลนของกรมป่าไม้

(2.4) ในพื้นที่ที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหลังแนวเขตป่าชายเลนที่ราษฎรบุกรุกพื้นที่กรรมสิทธิ์ของเอกชน ให้กรมประมง กรมป่าไม้ และกรมควบคุมมลพิษ ร่วมกันดูแล และจัดให้มีระบบน้ำ ระบบบำบัด และระบบกำจัดของเสียเพื่อรักษาสภาพป่าชายเลนและคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(2.5) ให้นำพื้นที่ป่าชายเลนที่จำแนกออกเป็นเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลนตามนัยมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530 พื้นที่งอกชายฝั่งทะเลที่เกิดขึ้นใหม่ให้กรมป่าไม้กันไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์และฟื้นฟูมารวมเป็นพื้นที่เขตอนุรักษ์ทั้งหมด เว้นแต่บริเวณพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้มีการใช้ประโยชน์ในกรณีต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ ให้กรมป่าไม้จัดทำแผนที่แสดงแนวเขตอนุรักษ์ให้แจ้งชัด รวมทั้งแสดงแนวเขตพื้นที่ที่อนุญาตให้ราษฎรเข้าอาศัยทำกินเพื่อจัดเป็นเขตกันชน ให้กรมป่าไม้เร่งรัดจัดทำแผนที่แสดงแนวเขตดังกล่าวให้เสร็จโดยเร็วที่สุด แต่ทั้งนี้ต้องไม่ช้ากว่า 1 ปี นับตั้งแต่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ และให้จัดส่งแผนที่ที่ทำเสร็จแล้วให้หน่วยราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีโดยเคร่งครัด และให้สำนักงบประมาณจัดสรรงบประมาณประจำปีให้กรมป่าไม้ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลน

(2.6) ในพื้นที่เขตอนุรักษ์ตามข้อ 2.5 ห้ามมิให้อนุญาตให้มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนในทุกกรณีทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเปิดโอกาสให้ป่าชายเลนได้ฟื้นตัวกลับคืนสู่ความอุดมสมบูรณ์อันเป็นการเกื้อกูลการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

(2.7) ความข้อใดในมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2534 เรื่องรายงานการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของป่าชายเลนและปะการังของประเทศ รวมทั้งมติอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับเงื่อนไขเพิ่มเติมข้างต้น ซึ่งถ้าคณะรัฐมนตรีพิจารณาเห็นชอบให้ถือตามเงื่อนไขเพิ่มเติมดังกล่าวข้างต้น

สำหรับมาตรการอื่น และวิธีดำเนินการ มอบให้คณะกรรมการป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ร่วมกันพิจารณาความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพื่อเสนอให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาเพิ่มเติมอีกครั้งหนึ่ง

ชายฝั่งและชายหาด

ชายฝั่งทะเลของไทยมีวิวัฒนาการทางธรณีวิทยามาอย่างยาวนาน มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมหลายรูปแบบ จนเมื่อประมาณ 6,000 ปีที่แล้ว น้ำทะเลได้ขึ้นสูงสุดท่วมบริเวณที่ลุ่มต่ำของประเทศทำให้มีการสะสมตะกอนจากน้ำทะเล ต่อมาเมื่อน้ำทะเลลดระดับลงเรื่อยๆ จนอยู่ในระดับปัจจุบัน ทำให้ประเทศไทยมีพื้นที่ชายฝั่งทะเลเกิดขึ้นทั้งทางด้านอ่าวไทยและทะเลอันดามัน คิดเป็นระยะทางรวมกันประมาณ 2,815 กิโลเมตร ปัจจุบันพื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ การพัฒนาที่ขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมชายฝั่ง เมื่อประกอบกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติซึ่งทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้พื้นที่ชายฝั่งประสบปัญหามากยิ่งขึ้น

การเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง หมายถึง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางกายภาพของพื้นที่ชายฝั่ง หรือเป็นการเปลี่ยนรูปลักษณ์ของพื้นที่ชายฝั่งจากเดิมที่เคยปรากฏให้เห็น เป็นอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งแตกต่างออกไป การเปลี่ยนแปลงมีหลายแบบตามกระบวนการทางธรณีวิทยา (geologic process) พื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทยอาจแบ่งตามลักษณะการเปลี่ยนแปลงได้เป็น 3 ลักษณะ คือ 1) ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะ 2) ชายฝั่งที่มีการสะสมตัว และ 3) ชายฝั่งคงสภาพ แต่ที่สำคัญและเกิดขึ้นมากได้แก่ การกัดเซาะชายฝั่ง

ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะ (erosional coast)

การกัดเซาะชายฝั่งเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในประเทศที่มีพื้นที่ชายฝั่งทะเลทั่วโลก การกัดเซาะเป็นกระบวนการหนึ่งทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นได้ทั้งในหินและตะกอนที่ยังไม่แข็งตัวเป็นหิน และเกิดในภูมิประเทศต่างๆ กัน (ตัวการที่สำคัญคือ ลม น้ำ ธารน้ำแข็ง และสิ่งมีชีวิต) เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้สิ่งนั้นหรือพื้นที่นั้นเปลี่ยนสภาพและมีรูปแบบต่างไปจากเดิม

สำหรับการกัดเซาะชายฝั่งมีความสำคัญมาก เพราะทำให้ชายทะเลเปลี่ยนแนว หรือเกิดการถอยร่นของชายทะเล (shoreline retreat) เข้าไปในแผ่นดินทำให้ประชาชนและทรัพย์สินในพื้นที่ชายฝั่งเสียหายเป็นอย่างมาก ความเสียหายที่เกิดจากการกัดเซาะในแต่ละพื้นที่ไม่เท่ากัน จึงได้จำแนกการกัดเซาะชายฝั่งออกเป็นกลุ่ม ตามอัตราการกัดเซาะที่เกิดขึ้นในรอบหนึ่งปี (rate of erosion per year)

การกำหนดค่าอัตราการกัดเซาะต่อปีพิจารณาจาก 1) การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่เกิดจากการกัดเซาะในพื้นที่นั้น ทั้งที่ได้จากการศึกษาภาพถ่ายทางอากาศและการวัดโดยตรง 2) พิจารณาจากความสำคัญของพื้นที่นั้นทางด้านเศรษฐกิจ และ 3) พิจารณา



จากผลกระทบทางด้านสังคมและวัฒนธรรมที่มีอยู่ในพื้นที่นั้น ข้อพิจารณาทั้งสามประการนี้นำมาประมวลกันเข้าแล้วกำหนดเป็นค่าอัตราการกัดเซาะต่อปีได้ดังนี้ คือ

1) ชายฝั่งที่มีการกัดเซาะอย่างรุนแรง (severe erosion) มีอัตราการกัดเซาะมากกว่า 5 เมตรต่อปีขึ้นไป
2) ชายฝั่งทีมีการกัดเซาะปานกลาง (moderate erosion) มีอัตราการกัดเซาะตั้งแต่ 1-5 เมตรต่อปี

ชายฝั่งที่มีการสะสมตัว (depositional coast)

การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งอีกรูปแบบหนึ่ง คือ การสะสมตัวเป็นกระบวนการทางธรณีวิทยาที่ตะกอนซึ่งถูกพัดพาออกไปจากที่หนึ่งไปกองหรือทับถมกันอยู่อีกที่หนึ่ง โดยคลื่นและกระแสน้ำเป็นตัวการหลักที่นำตะกอนไปสะสมตัว ตะกอนเหล่านี้ส่วนหนึ่งเกิดจากการกัดเซาะบริเวณชายฝั่งเองแล้วถูกพัดพาไปสะสมตัวอีกที่หนึ่ง อีกส่วนหนึ่งถูกพัดพามาจากแหล่งน้ำอื่นทั้งจากแผ่นดินและทะเล

ชายฝั่งที่มีการสะสมตัวส่วนมากจะเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบน้ำขึ้นถึงมากกว่าบริเวณหาดทราย โดยตะกอนที่แขวนลอยมากับน้ำและคลื่นที่พัดพาตะกอนมาสะสมใกล้ฝั่ง โดยมีอัตราการสะสมตัวในพื้นที่ตั้งแต่ 1-5 เมตรต่อปี (สินและคณะ 2542)

ชายฝั่งคงสภาพ (stable coast)

ชายฝั่งคงสภาพเป็นลักษณะปกติของชายฝั่งทะเลไทย เป็นชายฝั่งที่มีการปรับสภาพสมดุลย์ธรรมชาติได้ตามฤดูกาล กล่าวคือ ในรอบหนึ่งปีมีการกัดเซาะในฤดูกาลหนึ่งแล้วมีการสะสมตัวในอีกฤดูกาลหนึ่ง โดยมีอัตราการกัดเซาะและสะสมตัวทั้งสองฤดูในปริมาณที่เท่ากัน หรือเกือบเท่ากันคือ 1 เมตรต่อปี (±1 m) (สินและคณะ 2542)

จากการสำรวจชายฝั่งทะเลของประเทศไทยโดยกรมทรัพยากรธรณี โดยได้ทำการสำรวจทั้งชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยและด้านทะเลอันดามัน ซึ่งรายงานผลการสำรวจการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยยังไม่แล้วเสร็จ (คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2543) ผลการสำรวจเบื้องต้นพบว่าชายฝั่งมีการกัดเซาะรุนแรงหลายบริเวณ เช่น บริเวณตั้งแต่ปากแม่น้ำท่าจีนจนถึงปากแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณบางปูใต้ถึงปากแม่น้ำบางประกง ชายฝั่งเพชรบุรี-ชะอำ-ปราณบุรี ชายฝั่งบริเวณท่าชนะ-ไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี บริเวณปากแม่น้ำโกลก อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส เป็นต้น

ส่วนรายงานผลการสำรวจการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งด้านทะเลอันดามันได้จัดทำแล้ว ผลการศึกษา พบว่า ชายฝั่งทะเลอันดามันมีการเปลี่ยนแปลงน้อย มีชายฝั่งคงสภาพประมาณร้อยละ 84.2 ชายฝั่งสะสมตัวประมาณร้อยละ 3.7 ชายฝั่งทะเลที่มีการกัดเซาะปานกลางประมาณร้อยละ 9.65 และชายฝั่งที่มีการกัดเซาะรุนแรงประมาณร้อยละ 2.45 (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2 3.3 และ 3.4)

ตารางที่ 3.2 ชายฝั่งด้านทะเลอันดามันที่มีการกัดเซาะรุนแรง (อัตราการกัดเซาะมากกว่า 5 เมตรต่อปี)

จังหวัด	ชื่อชายฝั่ง	ระยะทางที่ถูกกัดเซาะ (กม.)	ชื่อชายฝั่ง	ระยะทางที่ถูกกัดเซาะ (กม.)
ระนอง	บ้านทะเลนอก อ.กะเปอร์	4		
ภูเก็ต	หาดเลพัง บ้านบางเทา อ.ถลาง	3		
กระบี่	บ้านคลองทราย อ.เมืองกระบี่	1	บ้านคลองประสงค์ อ.เมืองกระบี่	2
	บ้านแหลมโพธิ อ.เมืองกระบี่	2	แหลมขาม อ.เมืองกระบี่	1
ตรัง	หาดปากเมง อ.สิเกา	4		
สตูล	บ้านทุ่งสะโบ้ะ อ.ทุ่งหว้า	2	ปากละงู อ.ละงู	1
	บ้านราไวย์ใต้ อ.ทุ่งหว้า	1	บ้านบากันเกย-บ้านกลาง อ.เมืองสตูล	2

ที่มา: สิน สินสกุล และคณะ. กรมทรัพยากรธรณี 2542.

ตารางที่ 3.3 ชายฝั่งด้านทะเลอันดามันที่มีการกัดเซาะปานกลาง (อัตราการกัดเซาะ 1-5 เมตรต่อปี)

จังหวัด	ชื่อชายฝั่ง	ระยะทางที่ถูกกัดเซาะ (กม.)	ชื่อชายฝั่ง	ระยะทางที่ถูกกัดเซาะ (กม.)
ระนอง	บ้านหินกอง อ.ละอุ่น	7	บ้านหาดทรายดำ อ.เมือง	3
	บ้านท่าโพธิ์ อ.ละอุ่น	1	อุทยานแห่งชาติแหลมสน อ.กะเปอร์	2
	บ้านเขาหินช้าง อ.ละอุ่น	1.5	หาดประพาส อ.กะเปอร์	8
พังงา	เกาะพระทอง อ.คุระบุรี	8	บ้านน้ำเค็มตอนใต้-บ้านบางสักเหนือ อ.ตะกั่วป่า	7.5
	เกาะคอเขา อ.คุระบุรี	1	แหลมกรังใหญ่ อ.ตะกั่วป่า	1.5
	บ้านทับละมุ อ.ท้ายเหมือง	2	บ้านลำโอน-บ้านบางเนียง อ.ตะกั่วป่า	1.5
	หาดบ่อดาน อ.ท้ายเหมือง	3.5	บ้านกลาง-แหลมน้ำจืด อ.เกาะยาวน้อย	2
	สันดอนจงอย อ.เกาะยาวใหญ่	1		
ภูเก็ต	อ่าวปอ บ้านบางแร่ อ.ถลาง	1.5		
กระบี่	บ้านท่าเลน-เขาทองใต้ อ.เมืองกระบี่	4	หาดนพรัตน์ธารา-หาดพระนาง อ.เมืองกระบี่	3
	แหลมปอง อ.เมืองกระบี่	1	บ้านบ่อม่วง อ.คลองท่อม	2
	บ้านคลองเมือง อ.เมืองกระบี่	1		
ตรัง	บ้านหัวหิน อ.สิเกา	0.5	ปากหรน-บ้านแหลมปอ อ.ปะเหลียน	4
	บ้านฉางหลาง อ.สิเกา	1	บ้านแหลมปอ-บ้านนาทะเล อ.ปะเหลียน	7
	หาดยาวเจ้าไหม อ.กันตัง	2.5	แหลมตาหยงหลิง อ.ปะเหลียง	3.5
สตูล	หาดปากบารา อ.ละงู	3	บ้านมานังปูเลา อ.เมืองสตูล	1
	ปากบาง-โคกพยอม อ.ละงู	2	บ้านบากันโหติด อ.เมืองสตูล	1
	บ้านสาคร อ.เมืองสตูล	2		

ที่มา: สิน สินสกุล และคณะ. กรมทรัพยากรธรณี 2542.

ตารางที่ 3.4 ชายฝั่งด้านทะเลอันดามันที่มีการสะสมตัว (อัตราการสะสมตัว 1-5 เมตรต่อปี)

จังหวัด	ชื่อชายฝั่ง	ระยะทางที่สะสมตัว (กม.)	ชื่อชายฝั่ง	ระยะทางที่สะสมตัว (กม.)
ระนอง	บ้านละออง อ.เมืองระนอง	4		
พังงา	เกาะพระทอง อ.คุระบุรี	6	แหลมกังใหญ่ตอนใต้ อ.ตะกั่วป่า	0.5
	เกาะคอเขา อ.คุระบุรี	2	แหลมปอ อ.ท้ายเหมือง	1.5
	บ้านน้ำเค็ม อ.ตะกั่วป่า	1		
กระบี่	บ้านอ่างเสี้ยว อ.เมืองกระบี่	1	ปากหรา-หาดยาว อ.เมืองกระบี่	1
	บ้านคลองกำ องเมืองกระบี่	1	คลองศิลามาด-ไม้งามใต้ อ.คลองท่อม	3
ตรัง	บ้านปากคลอง อ.สิเกา	6	หาดเจ้าไหม อ.กันตัง	1.5
	คลองลำยาว อ.สิเกา	1	บ้านมะพร้าว เกาะตะลิบง อ.กันตัง	1.5
สตูล	บ้านหัวหิน-บ้านท่าบ่อ อ.เมืองสตูล	4		

ที่มา: สิน สินสกุล และคณะ กรมทรัพยากรธรณี 2542.

ปัจจุบันปัญหาการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งบริเวณทะเลอันดามันโดยเฉพาะการกัดเซาะชายฝั่งได้ดำเนินการไปบ้างแล้ว ทั้งโดยภาครัฐและเอกชน โดยทั่วไปการจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งมีอยู่ 3 วิธี คือ การป้องกัน (protection) การยอมรับสภาพ (accommodation) และการโยกย้าย (relocation) ชายฝั่งทะเลอันดามันมีการดำเนินการป้องกันหลายบริเวณ ส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างกำแพงกันคลื่น (sea wall) ขนานไปกับชายฝั่ง และการสร้างแนวหินทิ้ง (rip-rap) (ตารางที่ 3.5) โดยสร้างในชายฝั่งที่มีการกัดเซาะทั้งรุนแรงและปานกลาง ส่วนการถมทรายเพื่อคงสภาพชายฝั่งมีอยู่ในพื้นที่ชายฝั่งที่เอกชนเป็นเจ้าของและเป็นสถานที่ท่องเที่ยว

เช่น ที่หาดเลพัง อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ถึงแม้ว่าสิ่งก่อสร้างเหล่านี้ จะช่วยป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งได้ แต่ก็มีผลกระทบต่อพื้นที่ชายฝั่งในบริเวณข้างเคียง และเปลี่ยนสภาพแวดล้อมชายฝั่งบริเวณนั้น ดังนั้นการก่อสร้างสิ่งป้องกันต่างๆ จึงควรที่จะต้องมีการศึกษาถึงผลกระทบในภาพรวมทั้งหมดก่อนการดำเนินการสร้าง

ปะการัง

ประเทศไทยมีชายฝั่งยาวมากกว่า 2,800 กิโลเมตร มีเกาะมากกว่า 564 เกาะ กล่าวได้ว่าเกือบทุกจังหวัดตามแนวชายฝั่งทะเลมีแนวปะการัง ยกเว้นกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม

แนวปะการังของไทยตั้งอยู่ในเขตอินโด-แปซิฟิก ซึ่งเป็นเขตที่นักวิทยาศาสตร์ยอมรับว่ามีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในแนวปะการังสูงสุดในโลก ในแนวปะการังของไทยมีจำนวนชนิดของปะการังและกลุ่มสิ่งมีชีวิตมากกว่าในพื้นที่แนวปะการังหลายแห่งในโลก เช่น ฮาวาย แคริบเบี้ยน

แนวปะการังเป็นระบบนิเวศหนึ่งที่ยังมีประโยชน์ต่อประเทศไทยนานัปการทั้งทางตรงและทางอ้อม สามารถสรุปได้ ดังนี้ เป็นแหล่งหลบภัย แหล่งอาหาร และแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำนับพันชนิด ซึ่งหลายชนิดมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการประมง เช่น ปลาเก๋า ปลากะพง ปลาหางแข็ง กุ้งมังกร เป็นต้น เป็นแหล่งประมง เช่น ตกเบ็ด วางลอบ หาหอย จับปลา ฯลฯ ทำให้ประชาชนมีแหล่งอาหารและมีรายได้ เป็นปราการป้องกันชายฝั่งจากการกัดเซาะด้วยแรงคลื่นและกระแสน้ำ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญมาก แนวปะการังหลายแห่งมีความสวยงามจนเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก เช่น เกาะเต่าหินริเชลิว เกาะสุรินทร์ ในปี พ.ศ. 2541 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยประเมินว่า การดำน้ำในแนวปะการังเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่ทำรายได้สูงสุดให้กับประเทศ ปัจจุบันมีผู้ประกอบกิจการท่องเที่ยวดำน้ำหลายสิบบริษัท นอกจากนี้แนวปะการังของไทยยังเป็นแหล่งอาหารที่อยู่อาศัยของสัตว์หายากหลายชนิด เช่น หอยมือเสือ (หอยที่ใหญ่ที่สุดในโลก) ฉลามวาฬ (ปลาและสัตว์เลือดเย็นที่ใหญ่ที่สุดในโลก) กระเบนราหู (กระเบนที่ใหญ่ที่สุดในโลก)

1. สรุปสภาพแนวปะการัง

จากการสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ปะการัง ในโครงการจัดการทรัพยากรปะการัง กรมประมง ตามแผนแม่บทปะการัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2542 สามารถสรุปสภาพแนวปะการังของประเทศได้ดังนี้

แนวปะการังฝั่งอ่าวไทย

จากการสำรวจและประเมินพื้นที่แนวปะการัง พบว่าในอ่าวไทยมีพื้นที่แนวปะการังทั้งหมดประมาณ 74.9 ตารางกิโลเมตร (กรมประมง 2542ก.) โดยอ่าวไทยฝั่งตะวันออกมีแนวปะการังกระจายอยู่ตามรอบเกาะขนาดต่างๆ รวมประมาณ 100 เกาะ ตั้งแต่จังหวัดชลบุรีถึงจังหวัดตราด มีพื้นที่แนวปะการังรวมกันประมาณ 27.7 ตารางกิโลเมตร โดยเกาะกระดาด จังหวัดตราด เป็นเกาะที่มีพื้นที่แนวปะการังมากที่สุด (4.97 ตร.กม.) และเป็นอันดันสามของอ่าวไทย ในด้านฝั่งตะวันตกของอ่าวไทย ส่วนใหญ่พบบริเวณรอบเกาะ ประมาณ 150 เกาะ ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร และสุราษฎร์ธานี เป็นพื้นที่รวมประมาณ 47.2 ตารางกิโลเมตร โดยเกาะสมุยเป็นเกาะที่มีพื้นที่แนวปะการังมากที่สุด (16.73 ตร.กม.) รองลงมาคือเกาะพงัน (9.23 ตร.กม.) (ตารางที่ 3.6)

จากการประเมินสภาพของแนวปะการังพบว่า แนวปะการังในอ่าวไทยทั้งหมดมีสภาพสมบูรณ์ดีมากร้อยละ 16.4 สภาพสมบูรณ์ดีร้อยละ 29.0 สภาพสมบูรณ์ปานกลางร้อยละ 30.8 สภาพเสื่อมโทรมร้อยละ 10.9 และเสื่อมโทรมมากร้อยละ 12.8 เมื่อเปรียบเทียบสภาพแนวปะการังจากการสำรวจครั้งนี้กับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า

ตารางที่ 3.5 สิ่งก่อสร้างที่ดำเนินการไปแล้วเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน

จังหวัด	ชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะ	รูปแบบสิ่งก่อสร้างป้องกัน	ความยาวของสิ่งก่อสร้างตามแนวชายหาด (กม.)
ภูเก็ต	หาดเลพัง อ.ถลาง	กำแพงชิดหาด และการถมทรายบนหาด	1
พังงา	บ้านกลาง-แหลมน้ำจืด อ.เกาะยาวน้อย	กำแพงคอนกรีต	2
กระบี่	หาดนพรัตน์ธารา อ.เมืองกระบี่	กำแพงคอนกรีตเสริมเหล็ก และกำแพงหินทิ้ง	2
ตรัง	หาดปากแมง อ.สิเกา	กำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กมีหินทิ้งอยู่ด้านหน้า	2.5
สตูล	บ้านทุ่งสะโป๊ะ อ.ทุ่งหว้า	กำแพงหินทิ้งติดชายฝั่ง	2
	บ้านปากบารา อ.ละงู	กำแพงคอนกรีตเสริมเหล็กมีหินทิ้งด้านหน้า	1
	บ้านบากันเกย-บ้านกลาง อ.เมืองสตูล	กำแพงคอนกรีต	2

ที่มา: สิน สินสกุล และคณะ กรมทรัพยากรธรณี 2542.

ตารางที่ 3.6 แสดงขนาดพื้นที่ของแนวปะการัง และสภาพแนวปะการัง ในอ่าวไทย

จังหวัด	พื้นที่ (ตร.กม.)	สภาพแนวปะการัง (ร้อยละ)*				
		สมบูรณ์ดีมาก	สมบูรณ์ดี	สมบูรณ์ปานกลาง	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรมมาก
อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	27.69	11.97	24.65	31.61	15.34	16.43
- จังหวัดชลบุรี	7.59	10.53	29.15	31.29	12.74	16.29
- จังหวัดระยอง	3.50	11.20	26.4	30.00	12.40	20.00
- จังหวัดจันทบุรี	0.72	0	0	67.50	25.00	7.50
- จังหวัดตราด	15.88	13.50	22.60	30.80	17.20	15.90
อ่าวไทยฝั่งตะวันตก	47.20	20.20	32.70	30.10	7.10	9.90
- จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	2.04	50.50	15.50	21.40	0	12.60
- จังหวัดชุมพร	6.50	39.00	17.00	26.80	4.10	13.10
- จังหวัดสุราษฎร์ธานี	38.66	13.90	36.30	31.90	8.20	9.70
รวมอ่าวไทย	74.89	16.40	29.00	30.80	10.90	12.90

หมายเหตุ: * คิดเป็นร้อยละของจำนวนครั้งที่สำรวจในแต่ละพื้นที่

ที่มา: กรมประมง 2542.

แนวปะการังในอ่าวไทยหลายบริเวณมีสภาพเสื่อมโทรมลง ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุหลายประการ ทั้งจากภัยธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ ในบริเวณชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย แนวปะการังหลายบริเวณได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยว เช่น บริเวณเกาะกูฏ จังหวัดระยอง เกาะหมาก และเกาะกระดาด จังหวัดตราด เป็นบริเวณที่มีนักท่องเที่ยวเยี่ยมชมแนวปะการังเพิ่มมากขึ้น แนวปะการังมีสภาพเสื่อมโทรมลงอย่างชัดเจน ส่วนทางฝั่งตะวันตก นอกจากได้รับผลกระทบจากพายุหลายๆ ครั้งแล้ว แนวปะการังหลายบริเวณของจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง อันเกิดจากการพัฒนาแนวปะการังเป็นแหล่งท่องเที่ยวและผลกระทบจากการประมง เช่น บริเวณเกาะเต่า เกาะสมุย และเกาะพะงัน สภาพแนวปะการังมีความสมบูรณ์ลดลงจากอดีต

แนวปะการังฝั่งทะเลอันดามัน

จากการสำรวจตามแผนแม่บทปะการังตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2538-2542 รวม 5 ปี พบว่าแนวปะการังทางฝั่งทะเลอันดามันครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 78.6 ตารางกิโลเมตร ส่วนใหญ่จะพบแนวปะการังตามแนวชายฝั่งของเกาะ มีแนวปะการังที่ก่อตัวเป็นพื้นใหญ่ที่สุดที่หมู่เกาะสุรินทร์ และรองลงมาคือที่หมู่เกาะอาดัง-ราวี นอกจากนี้ยังพบว่าแนวปะการังที่ยังอยู่ในสภาพดีมักพบอยู่ตามเกาะขนาดเล็ก เช่น เกาะตอรินลา เกาะค้างคาว เกาะยูง เกาะบุเหลาโบ๊ต เกาะกระดาน เกาะบะวะ เกาะบูราด เกาะกาต้า และเกาะบูตัง เป็นต้น ส่วนบริเวณที่แนวปะการังมีสภาพเสื่อมโทรมมากมักพบอยู่ในพื้นที่ที่อยู่ใกล้แผ่นดินใหญ่หรือตามชายฝั่งแผ่นดินใหญ่ เช่น เกาะแรด เกาะตะลิบง แหลมหัวกรังน้อย และแหลมหัวกรังใหญ่ เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

แนวปะการังฝั่งทะเลอันดามันโดยรวมมีสภาพสมบูรณ์ดีมาก ร้อยละ 4.6 สมบูรณ์ดีร้อยละ 12.0 สมบูรณ์ปานกลางร้อยละ 33.6 เสื่อมโทรมร้อยละ 26.5 และเสื่อมโทรมมากร้อยละ 23.3 โดยแนวปะการังในจังหวัดสตูลมีความสมบูรณ์มากที่สุด และแนวปะการังในจังหวัดภูเก็ตและพังงา มีแนวโน้มไปทางเสื่อมโทรมลงมากที่สุด (ตารางที่ 3.8)

หากเปรียบเทียบสภาพแนวปะการังระหว่างฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามันพบว่า แนวปะการังทางฝั่งอ่าวไทยอยู่ในสภาพดีกว่าทางฝั่งทะเลอันดามัน ทั้งนี้แนวปะการังฝั่งอ่าวไทยอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมจนถึงเสื่อมโทรมมากเพียงร้อยละ 24 ในขณะที่ทางฝั่งทะเลอันดามันสูงถึงร้อยละ 50 โดยประมาณ

สาเหตุของความเสื่อมโทรมของแนวปะการังทางฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ สาเหตุจากธรรมชาติ เช่น พายุพัดทำลาย ที่เห็นผลอย่างเด่นชัด เช่นที่บริเวณหมู่เกาะอาดัง-ราวี ในช่วงปี พ.ศ. 2529 การระบาดของดาวมงกุฎหนาม เกิดขึ้นในหลายพื้นที่ทางฝั่งทะเลอันดามัน ความเสียหายเด่นชัดคือบริเวณหมู่เกาะอาดัง-ราวี ในปี พ.ศ. 2527-2529 ปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว (coral beaching) อันเป็นผลมาจากปรากฏการณ์โลกร้อน เป็นต้น ตะกอนดินอันเกิดจากการทำเหมืองแร่ กิจกรรมการท่องเที่ยว เช่น การทอดสมอเรือท่องเที่ยวลงบนแนวปะการัง และการประมงที่ผิดวิธี เช่น การระเบิดปลา การวางอวนและลอบดักปลาในแนวปะการัง เป็นต้น

ตารางที่ 3.7 สภาพโดยรวมของแนวปะการังตามเกาะและชายฝั่งในทะเลอันดามัน

จังหวัด	สภาพแนวปะการัง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรมมาก
ระนอง		เกาะค้างคาว	เกาะช้าง	เกาะกำออก	
			เกาะพะยาม	เกาะกำนุ้ย	
			เกาะกำใหญ่		
			เกาะกำใต้		
			เกาะกำกลาง		
			เกาะล้าน		
พังงา	เกาะตอรินลา	เกาะสะยา	เกาะสุรินทร์	เกาะห้า	แหลมหัวกรังน้อย
			เกาะสต๊อค	เกาะเมียง	แหลมหัวกรังใหญ่
			เกาะปาชุมบา	เกาะปายัง	
			เกาะตาชัย	เกาะปาหยัน	
			เกาะบอน	เกาะปายู	
			เกาะหูยง	เกาะกา (ผ้า)	
			เกาะสิมิลัน	เกาะทอง	
			เกาะบางู	เกาะแดง	
			เกาะไข่ใหญ่	เกาะโบยน้อย	
			เกาะกูดู	เกาะบาตัง	
พังงา			เขาหน้ายักษ์	เกาะยาวน้อย	
			หินกรังนอก	เกาะยาวใหญ่	
			เกาะไข่ใน-นอก	เกาะโบยใหญ่	
			เกาะไก่	เกาะโรย	
ภูเก็ต	เกาะแก้วใหญ่	เกาะราชาใหญ่	เกาะมาลี	เกาะนาคาน้อย	เกาะแรด
		เกาะราชาน้อย	เกาะแอว	เกาะนาคาใหญ่	เกาะมะพร้าว
		เกาะปู	เกาะไม้ท่อน	เกาะรังใหญ่	เกาะปายู
			เกาะบอน	เกาะรังน้อย	เกาะภูเก็ต (ฝั่งตะวันออก)
			เกาะตะเภาใหญ่	เกาะตะเภาน้อย	เกาะเฮ (ทางตอนเหนือของภูเก็ต)
			เกาะเฮ (ทางตอนใต้ของภูเก็ต)	เกาะละวะใหญ่	
			เกาะภูเก็ต (ฝั่งตะวันออก)	เกาะละวะน้อย	
				เกาะโหลน	
				เกาะสิเหร่	
				เกาะทะนาน	
				เกาะง่ำ	
กระบี่		เกาะยูง	เกาะห้อง	เกาะเมย	เกาะกลวง
			เกาะเหลากา	เกาะฮันดู	
			เกาะสะยาตาลิง	ปาหุเสีย	
			เกาะจาบัง	เกาะงั่ง	
			เกาะเหลาลาดิง	แหลมหางนาค	
			เกาะกามิด	อ่าวนาง	
			เกาะยะลาฮูตัง	อ่าวน้ำเมา	
			เกาะเหลาเรียม	เกาะปู	
			เกาะไผ่	เกาะลันตาใหญ่	

(ต่อหน้า 66)

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

จังหวัด	สภาพแนวปะการัง				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรมมาก
			เกาะพีพีดอน	เกาะมุกต์	
			เกาะพีพีเล		
			เกาะด้ามขวาน		
			เกาะด้ามหอก		
			เกาะหินแดง		
			เกาะม้า		
			เกาะปอ		
			เกาะกา		
			เกาะห้าใหญ่		
กระบี่			เกาะไหง		
			เกาะรอก		
ตรัง		เกาะแหวน	เกาะเชือก		เกาะตะลิบง
		เกาะกระดาน	เกาะจังกาบ		
		เกาะบุเหลาโบ๊ต	เกาะเลี้ยงเหนือ		
		หินแบวะ	เกาะเลี้ยงใต้		
			เกาะเมาตรา		
			เกาะตาไบ		
สตูล	เกาะบูราด	เกาะละมะ	เกาะบุโล้นเล	เกาะตะรุเตา	เกาะกระ (ไข่)
	เกาะกาต้า	เกาะบูตัง	เกาะบุโล้นดอน	เกาะเขาใหญ่	เกาะลิดีเล็ก
	เกาะลิงขาว	เกาะรังนก	เกาะโกยเล็ก	เกาะตะมะกลาง	เกาะหลักอ้อ
	เกาะปาลัย	เกาะตงกู (เหนือ)	เกาะโกยใหญ่	เกาะตะมะนอก	เกาะยาว
	เกาะลังจา	เกาะอาหยัม	เกาะลินเต๊ะ	เกาะลิดีใหญ่	
		เกาะบุโล้นไม้ไผ่	เกาะมดแดง	เกาะแรดใหญ่	
		เกาะตะหงา	เกาะดีกาเล็ก	เกาะอ้อ	
		เกาะหินงาม	เกาะลอซ่า	เกาะกาน้อย	
		เกาะสาวัง	เกาะละ (ตะเกียง)	เกาะปุเลากอ	
			เกาะแลน	เกาะกูยิส	
			เกาะปาหนัน	เกาะตาหลัง	
			เกาะสิงห์		
			เกาะเลตอง		
			เกาะเหล็ก		
			เกาะกลัวเลาะ		
			เกาะอาดัง		
			เกาะหลีเป๊ะ		
			เกาะบิสซี่		
			เกาะซาไก		
			เกาะไม้ไผ่		
			เกาะเขาะมง		
			เกาะราวี		

ที่มา: กรมประมง 2542.

ตารางที่ 3.8 แสดงขนาดพื้นที่ของแนวปะการัง และสภาพแนวปะการัง ในทะเลอันดามัน

จังหวัด	พื้นที่ (ตร.กม.)	สภาพแนวปะการัง (ร้อยละ)*				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เสื่อมโทรม	เสื่อมโทรมมาก
ระนอง	2.57	1.5	7.6	36.4	37.9	16.6
พังงา	25.60	1.8	5.4	28.2	29.9	34.7
ภูเก็ต	16.63	2.0	7.7	23.6	35.0	31.7
กระบี่	13.53	3.5	13.5	49.6	23.2	10.2
ตรัง	4.49	5.0	26.9	28.1	16.9	23.1
สตูล	15.79	10.7	19.2	36.2	18.8	15.1
รวม	78.56	4.6	12.0	33.6	26.5	23.3

หมายเหตุ: * คิดเป็นร้อยละจากระยะทางรวมที่สำรวจในแต่ละจังหวัด

ที่มา: กรมประมง 2542.

2. กิจกรรมการท่องเที่ยวชมประการังส่งผลอย่างไรต่อแนวปะการัง

จากวิทยานิพนธ์เรื่องผลกระทบจากการท่องเที่ยวต่อปะการังของ นฤมล กรคณิตนันท์ ใน ปี พ.ศ. 2541 ซึ่งได้ศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในกิจกรรมการท่องเที่ยวชมปะการัง สรุปผลกระทบได้ดังนี้

Sea Walking

จากการศึกษาพฤติกรรมจากนักท่องเที่ยว 166 คน พบว่าการท่องเที่ยวแบบเดินใต้ทะเล (sea walking) ทำให้เกิดการแตกหักของปะการังและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ นับเป็นจำนวนครั้งน้อยมาก เพราะบนทางเดินมักจะเป็นพื้นทรายไม่ค่อยมีปะการังหรือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ระหว่างทาง แต่ที่น่าสนใจตรงที่อาจจะมีการดัดแปลงทางเดิน โดยการขุดย้ายปะการังออกจากทางเดินเพื่อความสะดวกและปลอดภัยต่อนักท่องเที่ยว ซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้อง ในบางบริษัทมีทางเดินที่ใกล้กับปะการังเกินไป ทำให้มีโอกาสในการสัมผัสกับปะการังมากขึ้น นอกจากผลกระทบโดยตรงจากการสัมผัสแล้วยังมีผลกระทบอื่นๆ อันได้แก่ การฟุ้งกระจายของตะกอนทราย การให้อาหารปลาทำให้พฤติกรรมของปลาเปลี่ยนไป และทำให้ความหลากหลายของชนิดปลาลดลง การขีดเขียนลงบนก้อนหิน ปะการังและการเก็บปะการัง

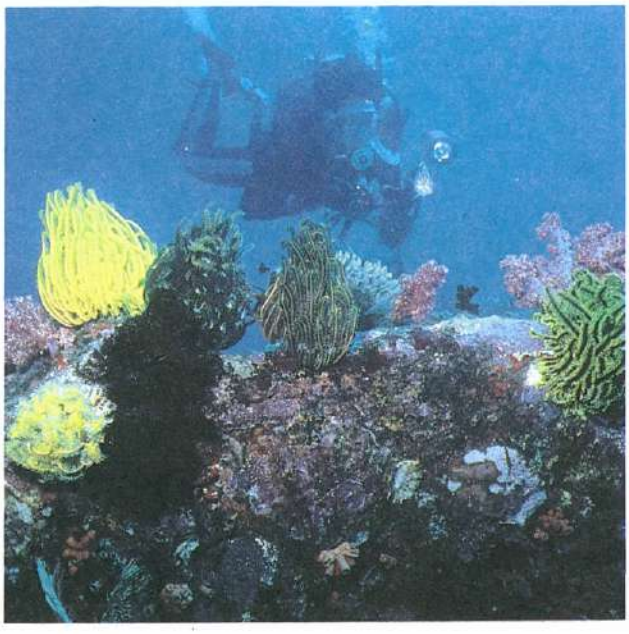
Scuba Diving

ผลกระทบโดยตรงจากการท่องเที่ยวในรูปแบบนี้ เกิดจากการใช้มือสัมผัสปะการัง และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำน้ำ การสัมผัสทำให้เมือกที่คลุมตัวปะการังหลุด ทำให้ปะการังมีโอกาสติดเชื้อแบคทีเรียเป็นแผลเกิดโรค สุดท้าย ก็ถูกสาหร่ายขึ้นคลุมในที่สุด นอกจากนั้นการเหยียบย่ำหรือยืนบนก้อนปะการังถึงแม้ว่าจะไม่ทำให้ปะการังแตกหักแต่จะเป็นการทำลายเนื้อเยื่อของปะการังบางส่วน

จากการศึกษาพฤติกรรมของนักดำน้ำ 39 คน ณ เกาะเต่า พบว่า การสัมผัสของนักดำน้ำไม่ทำให้ปะการังเกิดการแตกหักหรือเกิดการทำลายสิ่งมีชีวิตใต้ทะเล การสัมผัสเกิดจากเท้ามากกว่าอย่างอื่น และส่วนมากมักเกิดขึ้นโดยมิได้ตั้งใจ การสัมผัสโดยลำตัวและอุปกรณ์เป็นการเกิดที่ไม่ตั้งใจ หรือขาดการระมัดระวัง ส่วนการสัมผัสด้วยมือเป็นการสัมผัสเพื่อช่วยทรงตัวเป็นส่วนใหญ่

Snorkeling

จากการศึกษาพฤติกรรมของนักดำน้ำ 90 คน ณ เกาะนางยวน พบว่า ในการดำน้ำแบบ snorkeling จะมีการสัมผัสปะการังโดยใช้เท้ามากกว่ามือ เนื่องจากนักดำน้ำประเภทนี้มักจะไม่ชินกับการดำน้ำจึงมักยืนพักบนปะการัง ดังนั้นจึงมีโอกาสในการสัมผัสมากกว่า



การแตกหักส่วนมากเกิดจากสัมผัสโดยเท้ามากกว่ามือ นักดำน้ำที่สวมตีนกบจะสัมผัสถูกปะการังมากกว่าและแรงกว่านักดำน้ำที่ไม่ใช้ตีนกบ เนื่องจากนักดำน้ำที่ไม่ใช้ตีนกบเมื่อสัมผัสถูกปะการังมีโอกาสถูกปะการังบาดได้มากกว่า ดังนั้นจึงมีความระมัดระวังมากกว่าผู้ที่ใช้ตีนกบ นอกจากนี้ผู้ที่ไม่ชำนาญในการใช้ตีนกบ เมื่อตีเท้าเพื่อพยุงตัวหรือว่ายไปข้างหน้าจะไปกระทบถูกปะการังหักเสียหายได้โดยไม่ตั้งใจ

หากเปรียบเทียบระหว่างการดำน้ำทั้ง 3 แบบ พบว่าการดำน้ำแบบ scuba diving และ snorkeling มีการสัมผัสปะการังและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ มากกว่าการดำน้ำแบบ sea walking ส่วนการแตกหักที่เกิดจากการสัมผัสพบว่า การดำน้ำแบบ snorkeling ทำให้ปะการังและสิ่งมีชีวิตในทะเลแตกหักมากกว่าการดำน้ำแบบ scuba และแบบ sea walking และจากการศึกษาพบว่าการดำน้ำแบบ snorkeling เป็นกิจกรรมที่สร้างความเสียหายให้กับแนวปะการังมาก แต่ยังไม่มีมาตรการหรือแนวทางในการจัดการอย่างชัดเจน ปัจจุบันเริ่มมีเพียงร่างหลักเกณฑ์ที่ใช้ประกอบธุรกิจการท่องเที่ยวดำผิวน้ำ ในโครงการศึกษาเพื่อกำหนดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางทะเลเท่านั้น

หญ้าทะเล

หญ้าทะเลที่เราพบตามมหาสมุทรต่างๆ ของโลกมี 58 ชนิด 12 สกุล 4 ครอบครัว สำหรับประเทศไทยปัจจุบันสำรวจพบหญ้าทะเล 12 ชนิด 7 สกุล ในพื้นที่ 19 จังหวัด ตามชายฝั่งทะเลทั้งฝั่งอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี นราธิวาส ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล แหล่งหญ้าทะเลที่สมบูรณ์ที่สุดของประเทศไทยอยู่บริเวณอุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม เกาะลิบงและเกาะมุก ในจังหวัดตรัง ส่วนแหล่งอื่นได้แก่ อ่าวพังงา จังหวัดพังงา และท่านุ่น จังหวัดภูเก็ต

สภาพชายฝั่งทะเลในปัจจุบันกำลังประสบกับความเสื่อมโทรมจากทั้งกระบวนการทางธรรมชาติ และการกระทำของมนุษย์ ทำให้แหล่งหญ้าทะเลเสื่อมโทรมและลดจำนวน หรือสูญหายไป ทั้งแหล่งหญ้าทะเลที่อยู่บริเวณฝั่งทะเลอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน

จากการศึกษาเพื่อจัดทำแผนที่จำแนกแหล่งหญ้าทะเล ตามแผนการจัดการและแผนปฏิบัติการจัดการหญ้าทะเลของประเทศ โดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม มอบหมายให้ บริษัท

กรอบที่ 3.1 พะยูน: อย่าให้สายเกินแก้

พะยูนมิใช่ปลาอย่างที่บางคนเข้าใจ ความจริงแล้วพะยูนเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดหนึ่งที่อาศัยอยู่ในทะเล บรรพบุรุษของพะยูนเคยอาศัยอยู่บนบก เมื่อราว 55 ล้านปีมาแล้ว พะยูนได้วิวัฒนาการไปอยู่ในน้ำ เช่นเดียวกับพวกโลมาและวาฬ พะยูนมีลำตัวรูปกระสวยคล้ายโลมา ลำตัวมีสีชมพูหรือสีน้ำตาล มีขนขึ้นหนาแน่น มีตาและหูขนาดเล็ก หูไม่มีใบหู รูจมูกอยู่ชิดกัน 1 คู่และมีลิ้นปิดเปิดที่มีหน้าที่กันน้ำไม่ให้เข้าปอดเวลาอยู่ใต้น้ำ พะยูนจะขึ้นมาหายใจเหนือผิวน้ำทุกๆ 1-2 นาที ข้างลำตัวมีครีบอยู่ข้างละ 1 อัน ทำหน้าที่ควบคุมทิศทางและขุดหญ้าทะเล มีติ่งนมอยู่ด้านหลังฐานครีบ ซึ่งครีบของพะยูนนี้เปลี่ยนแปลงมาจากขาคู่หน้า พะยูนว่ายน้ำโดยการโบกพัดครีบหาง ปกติพะยูนจะว่ายน้ำได้ช้าประมาณ 1.8-2.2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พะยูนไม่มีอาวุธในการป้องกันตัว มีเพียงลำตัวที่ใหญ่ และหนังที่หนา เมื่อมีบาดแผลเลือดจะแข็งตัวเร็วมาก พะยูนมีอายุยืนถึง 70 ปี

พะยูนอาศัยอยู่ในเขตร้อนและกึ่งร้อน ปัจจุบันพบมากในรัฐควีนแลนด์และทางตะวันตกของประเทศออสเตรเลียและปาปัวนิวกินี สำหรับประเทศไทยปัจจุบันมีพะยูนอาศัยอยู่จำนวนน้อยมาก ทางฝั่งอ่าวไทยพบที่จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานี ฝั่งอันดามันพบพะยูนอยู่ตลอดแนวชายฝั่งจากจังหวัดระนองถึงสตูล แหล่งที่พบพะยูนมากที่สุดคือที่เกาะลิบง จังหวัดตรัง

มนุษย์รู้จักการล่าพะยูนมานานนับพันปีแล้ว ในสมัยก่อนนอกจากล่าพะยูนเพื่อเป็นอาหารแล้ว ยังเชื่อว่าน้ำมันพะยูนสามารถรักษาโรคเรื้อรังได้สารพัด พะยูนยังถูกนำไปใช้ประโยชน์ในโรงงานน้ำตาล ทำเครื่องลาง หนังที่หนาเหมาะสำหรับทำผ้าเบรกรถม้าหรือทำรองเท้าแตะ เขี้ยวพะยูนสามารถนำไปทำด้ามมีด ส่วนอื่นๆ ที่เหลือ เชื่อว่าสามารถทำเป็นยารักษาโรค และเป็นยาโป๊ว (ยาบำรุงกำลัง) ได้ นอกจากนี้ยังเชื่อว่าน้ำตาพะยูนใช้ทำยาเสน่ห์ได้

ปัจจุบันนี้พะยูนอยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ เนื่องจากการล่าพะยูนที่มีมากขึ้น มีการพัฒนาเครื่องมือในการล่าไปอย่างมาก และการทำลายแหล่งหญ้าทะเลซึ่งเป็นอาหารและที่อาศัยของพะยูน นอกจากนี้ปัจจุบันพะยูนยังตายจากการติดเครื่องมือประมงโดยบังเอิญ กอปรกับโดยธรรมชาติของพะยูนนั้น มีอัตราการสืบพันธุ์ช้าและให้ลูกน้อย จึงทำให้พะยูนไม่สามารถขยายพันธุ์ได้ทัน

สำหรับประเทศไทย เพียงแค่ 4 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2543 ก็พบพะยูนตายไปแล้วถึง 5 ตัว ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการติดอวนลากและอวนลอย และจากการสำรวจของสถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล จังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 25-26 มีนาคม 2543 พบพะยูน 6 ตัว โดยพบที่บริเวณแนวหญ้าทะเลทิศตะวันตกของเกาะศรีบอยา 1 ตัว ที่หัวเกาะปู 5 ตัว ในจำนวนนี้มีพะยูนแม่ลูก 1 คู่รวมอยู่ด้วย

"หรือเราคนไทยจะคอยให้สายเกินแก้กว่าจะช่วยกันอนุรักษ์พะยูน?"

ที่มา: กาญจนา อดุลยโกศล สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล จังหวัดภูเก็ต 2543.

เอ็นไวร์ คอนเซ็ป จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษา ในการศึกษานี้ได้รวบรวมและสรุปประเด็นของสภาพปัญหาของแหล่งหญ้าทะเลแยกรายพื้นที่และแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังแสดงในตารางที่ 3.9 (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 2541)

สาเหตุของความเสื่อมโทรมของแหล่งหญ้าทะเลก็ยังคงเป็นสาเหตุเดิมที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีต อันได้แก่ กระบวนการทางธรรมชาติ เช่น สภาพพื้นท้องทะเลไม่เหมาะสม กระแสน้ำและคลื่นลมแรง และการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล การทำประมงในแหล่งหญ้าทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำประมงที่ใช้เครื่องมือประเภทเรืออวนลากขนาดเล็ก เรืออวนรุนประกอบเครื่องยนต์ และเรืออวนทับตลิ่งขนาดใหญ่ การเก็บเกี่ยวหญ้าทะเลเพื่อการค้าและการพาณิชย์ และกิจกรรมที่ทำให้คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทะเลเสื่อมโทรม ตัวอย่าง เช่น การพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมชายฝั่ง เช่น การทำเหมือง การตัดถนน การขุดลอกร่องน้ำ การถมทะเล การก่อสร้าง และน้ำเสียที่ระบายจากโรงงานอุตสาหกรรม ชุมชนบ้านเรือน และการทำนากุ้ง ส่งผลให้น้ำทะเลมีปริมาณตะกอนสูงขึ้น เป็นการเพิ่มระดับความขุ่นของน้ำทะเลในบริเวณแหล่งหญ้าทะเล ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของหญ้าทะเล

ตารางที่ 3.9 สรุปสภาพปัญหาของแหล่งหญ้าทะเลในประเทศไทย

พื้นที่แหล่งหญ้าทะเล	สถานภาพปัจจุบัน	สภาพปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
จังหวัดชลบุรี			
- เกาะคราม อ.สัตหีบ	อุดมสมบูรณ์ อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของกองทัพเรือ	ไม่มีปัญหา	ควบคุมความอุดมสมบูรณ์ได้เพราะกองทัพเรือให้ความดูแลทางอ้อม
จังหวัดระยอง			
- หมู่บ้านอ่าวมะขามป้อม ถึงปากน้ำประแสร์	มีแนวโน้มจะเสื่อมโทรมลง เนื่องจากมีชุมชนหมู่บ้านตลาดดอนบน ซึ่งเป็นชุมชนหนาแน่นตั้งอยู่	ปัญหาปานกลาง	จัดการน้ำเสียชุมชน พร้อมให้ท้องถิ่นร่วมดูแลรักษาแหล่งหญ้าทะเล
- ปากคลองหัวหิน	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ และอยู่ใกล้ชุมชนที่มีความหนาแน่นเบาบาง มีการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ได้แก่ นากุ้ง หอยนางรม	ปัญหาน้อย	ควบคุมน้ำเสียจากแหล่งเพาะเลี้ยงชายฝั่ง
จังหวัดจันทบุรี			
- ปากน้ำพังราด อ.ท่าใหม่	อุดมสมบูรณ์ดี บริเวณใกล้เคียงเป็นป่าชายเลน และชุมชนเบาบาง	ปัญหาน้อย	ควบคุมการเก็บหญ้าทะเลเพื่อการค้า และกิจกรรมการใช้ประโยชน์อื่น
- อ่าวคุ้งกระเบน	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ แต่มีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมลง หากไม่มีการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากนากุ้งที่อยู่บริเวณใกล้เคียง	ปัญหาน้อย	ควรมีการควบคุมการระบายน้ำทิ้ง เพื่อคงสภาพเดิมไว้อย่างเคร่งครัด
จังหวัดตราด			
- ระหว่างเขาล้านถึงแหลมกลัด	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก ขึ้นปะปนกับสาหร่าย และลักษณะพื้นที่เป็นอ่าวเปิด หญ้าทะเลจึงแปรผันตามฤดูกาล	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- อ่าวไม้รูด	อ่าวมีลักษณะกึ่งเปิด หญ้าทะเลจึงแปรผันตามฤดูกาล	ปัญหาน้อย	ควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- แหลมธรรมชาติ ต.คลองใหญ่ อ.แหลมงอบ	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ ไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมภายนอก เพราะอยู่ในความดูแลของกองทัพเรือ	ไม่มีปัญหา	ควบคุมความอุดมสมบูรณ์ได้เพราะกองทัพเรือให้ความดูแลทางอ้อม
- เกาะกระดาด	อุดมสมบูรณ์ ไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมต่างๆ เพราะอยู่ในพื้นที่ส่วนบุคคล	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- เกาะกูด	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ แต่มีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรม เพราะมีแหล่งท่องเที่ยวอยู่ใกล้เคียง	ปัญหาน้อย	ควบคุมกิจกรรมการพัฒนาในบริเวณใกล้เคียง
จังหวัดเพชรบุรี			
- สวนป่าชายเลนทุลกระหม่อม	-	-	-

(ต่อหน้า 70)

ตารางที่ 3.9 (ต่อ)

พื้นที่แหล่งหญ้าทะเล	สถานภาพปัจจุบัน	สภาพปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์			
- อ่าวมะนาว	อุดมสมบูรณ์ดี เนื่องจากไม่มีการดำเนินกิจกรรมใดๆ ในบริเวณใกล้เคียง และอยู่ในความดูแลของกองทัพอากาศ	ไม่มีปัญหา	คงความอุดมสมบูรณ์ได้ เพราะกองทัพอากาศให้ความดูแลทางอ้อม
จังหวัดชุมพร			
- อ่าวเมา อ.ปะทิว	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก	ปัญหาน้อย	-
จังหวัดสุราษฎร์ธานี			
- บ้านหัวถนน เกาะสมุย	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ แต่มีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมได้ เพราะว่ามีแหล่งท่องเที่ยวอยู่ใกล้เคียง	ปัญหาน้อย	ควบคุมกิจกรรมการพัฒนาในบริเวณใกล้เคียง
- แหลมโจรคร่ำ แหลมหินคม อ่าวแหลมใหญ่ ช่องว่างระหว่างเกาะสมุยกับเกาะมัดหลัง	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ แต่มีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมได้ เพราะว่ามีแหล่งท่องเที่ยวอยู่ใกล้เคียง	ปัญหาน้อย	ควบคุมกิจกรรมการพัฒนาในบริเวณใกล้เคียง
- เกาะพงัน	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ แต่มีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมได้	ปัญหาน้อย	ควบคุมกิจกรรมการพัฒนาในบริเวณใกล้เคียง
- ปากน้ำกระแดะ	แหล่งหญ้าทะเลถูกทำลายสูญสิ้นไปแล้ว	-	-
จังหวัดนครศรีธรรมราช			
- ปากน้ำนคร	เป็นแหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก มีการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ	ไม่มีปัญหา	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- เกาะท่าไร่	เป็นแหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก มีการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ	ไม่มีปัญหา	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
จังหวัดสงขลา			
- หาดทรายแก้ว	ค่อนข้างเสื่อมโทรม มีปริมาณน้อย และมีการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- ต.เกาะหมาก	เป็นแหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก มีปริมาณน้อย และมีการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- แหลมจาก	เป็นแหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก มีปริมาณน้อย และมีการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- บ้านบางโหนด ต.คูเต่า	เป็นแหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก มีปริมาณน้อย และมีการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
จังหวัดปัตตานี			
- อ่าวปัตตานี	มีความอุดมสมบูรณ์ ไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่คุกคามแหล่งหญ้าทะเล และสภาพธรรมชาติของอ่าวเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหญ้าทะเล	ไม่มีปัญหา	แหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ ซึ่งได้รับผลกระทบจากภายนอกน้อย ควรดำรงสภาพเดิมไว้
- คลองท่ายามู	เป็นแหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก ความหนาแน่นเบาบาง	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- หาดชลาลัย	เป็นแหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก ความหนาแน่นเบาบาง	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
จังหวัดระนอง			
- เกาะกำใหญ่	มีความอุดมสมบูรณ์ อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแหลมสน	ไม่มีปัญหา	ได้รับผลกระทบจากภายนอกน้อย ควรดำรงสภาพเดิมไว้
- เกาะช้าง	อุดมสมบูรณ์ปานกลาง แม้ว่าไม่ถูกคุกคามจากกิจกรรมภายนอก เนื่องจากพื้นดินเป็นโคลนปนทราย	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้

(ต่อหน้า 71)

ตารางที่ 3.9 (ต่อ)

พื้นที่แหล่งหญ้าทะเล	สถานภาพปัจจุบัน	สภาพปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
- เกาะพะยาม	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ พบแหล่งหญ้าทะเลเป็นหย่อมๆ ไม่มีกิจกรรมภายนอกมารบกวน	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- บ้านบางจาก	มีปริมาณน้อย และเสื่อมโทรมจากการทำการประมง	ไม่มีปัญหา	ควบคุมกิจกรรมการประมงเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
จังหวัดพังงา			
- หาดานงาม บ้านทับละมุ	อุดมสมบูรณ์ดี มีหญ้าทะเล 6 ชนิด ขึ้นปะปนกัน ไม่มีกิจกรรมภายนอกมารบกวน และอยู่ในความดูแลของกองทัพเรือ	ไม่มีปัญหา	แหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์มาก ควรดำรงสภาพเดิมไว้
- หาดเขาหน้ายักษ์ บ้านทับละมุ	อุดมสมบูรณ์ มีหญ้าทะเล 7 ชนิด ขึ้นปะปนกัน ไม่มีกิจกรรมภายนอกมารบกวน	ไม่มีปัญหา	แหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์มาก ควรดำรงสภาพเดิมไว้
- แหลมหาด เกาะยาวใหญ่	อุดมสมบูรณ์ดีมาก ถูกรบกวนจากกิจกรรมประมงพื้นบ้าน	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- แหลมปะการัง	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ มีการแพร่กระจายอยู่ทั่วไป ไม่หนาแน่น	ไม่มีปัญหา	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- เกาะผ้า	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ พบทั่วไปตามแนวชายฝั่งน้ำตื้น	ไม่มีปัญหา	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- เกาะพระทอง	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ แพร่กระจายอยู่ทั่วไปตามแนวชายน้ำฝั่งตื้น	ไม่มีปัญหา	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- อ่าวพังงา	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ พบกระจายเป็นหย่อมเล็กๆ	ปัญหาน้อย	หากมีการควบคุมการทำประมงจะคงสภาพเดิมไว้ได้
จังหวัดกระบี่			
- บ้านท่าเลน	อุดมสมบูรณ์ดี มีหญ้าทะเลขึ้นหนาแน่น ไม่มีกิจกรรมภายนอกมารบกวน	ไม่มีปัญหา	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- บ้านเตาถ่าน	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ เพราะว่าพื้นดินเป็นดินโคลนปนทราย	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- บ้านเขาท่องใต้	อุดมสมบูรณ์ดี มีหญ้าทะเลขึ้นหนาแน่น ไม่มีกิจกรรมภายนอกรบกวน	ไม่มีปัญหา	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- บ้านหลุมถ่าน	อุดมสมบูรณ์ดี มีหญ้าทะเลขึ้นหนาแน่น ไม่มีกิจกรรมภายนอกรบกวน	ไม่มีปัญหา	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- อ่าวนาง	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ พบกระจายอยู่เป็นหย่อมๆ มีน้ำทิ้งจากชุมชนระบายลงสู่อ่าวนาง	ปัญหาน้อย	ควรมีการจัดการน้ำเสียจากชุมชน
- เกาะจำ/เกาะศรีบอยา	อุดมสมบูรณ์ดี พบหญ้าทะเลทุกชนิดที่พบในจังหวัดกระบี่ ยังไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมภายนอก	ไม่มีปัญหา	แหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์มาก ควรดำรงสภาพเดิมไว้
- เกาะแล้ง/เกาะต่อ	อุดมสมบูรณ์ แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
จังหวัดภูเก็ต			
- บ้านป่าคลอก	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ แต่มีแนวโน้มที่จะเสื่อมโทรมลง เนื่องจากมีการระบายน้ำทิ้งจากชุมชน ผ่านคลองบางโรง คลองบางแบ และคลองบางทราย ลงทะเล	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้ โดยการจัดการน้ำเสีย
- หาดไนยาง	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติไนยาง	ไม่มีปัญหา	ได้รับการคุ้มครองภายใต้กฎระเบียบของอุทยานแห่งชาติ
- อ่าวมะขาม	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ ถูกรบกวนจากน้ำทิ้งชุมชน	ปัญหาปานกลาง	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้ โดยการจัดการน้ำเสีย

(ต่อหน้า 72)

ตารางที่ 3.9 (ต่อ)

พื้นที่แหล่งหญ้าทะเล	สถานภาพปัจจุบัน	สภาพปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
- บ้านพบพระ	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- บ้านปากคลองหยิด	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
- ท่าฉัตรไชย	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก มีความสำคัญน้อย	ปัญหาน้อย	ไม่มีนัยสำคัญที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหา
- อ่าวฉลอง	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก มีความสำคัญน้อย	ปัญหาน้อย	ไม่มีนัยสำคัญที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหา
- เกาะตะเภาใหญ่	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ ยังไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมภายนอก	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้ และด้วยสภาพที่เป็นเกาะ จึงควรให้ท้องถิ่นเป็นผู้ดูแล
- เกาะนาคาใหญ่	ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ ยังไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมภายนอก	ไม่มีปัญหา	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้ และด้วยสภาพที่เป็นเกาะ จึงควรให้ท้องถิ่นเป็นผู้ดูแล
จังหวัดตรัง			
- เขาแบนะ	อุดมสมบูรณ์ดีมาก พบหญ้าทะเล 6 ชนิด ขึ้นปะปนกัน ยังไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมภายนอก	ไม่มีปัญหา	แหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์มาก ควรดำรงสภาพเดิมไว้
- หาดหยงหลำ	อุดมสมบูรณ์ดีมาก พบหญ้าทะเล 8 ชนิด ขึ้นปะปนกัน ยังไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมภายนอก	ไม่มีปัญหา	แหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์มาก ควรดำรงสภาพเดิมไว้
- เกาะตะลิบง	อุดมสมบูรณ์ดีมาก พบหญ้าทะเล 6 ชนิด ขึ้นปะปนกัน มีการรบกวนจากกิจกรรมประมงที่ใช้เครื่องมือไม่เหมาะสม (ผิดประเภท)	มีปัญหาน้อย	แหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์มาก ควรดำรงสภาพเดิมไว้
- เกาะนก	อุดมสมบูรณ์ดีมาก พบหญ้าทะเล 4 ชนิด ขึ้นปะปนกัน ไม่มีการรบกวนจากกิจกรรมภายนอก	ไม่มีปัญหา	แหล่งหญ้าทะเลขนาดใหญ่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์มาก ควรดำรงสภาพเดิมไว้
- บ้านแหลมไทร	อุดมสมบูรณ์ดีมาก มีการทำประมงพื้นบ้าน	ปัญหาน้อย	หากมีการควบคุมการทำประมง จะคงสภาพเดิมไว้ได้
- ชายฝั่ง อ.สิเกา	อุดมสมบูรณ์	ไม่มีปัญหา	
- ชายฝั่ง อ.ปะเหลียง	อุดมสมบูรณ์ดี หญ้าทะเลขึ้นหนาแน่น	ไม่มีปัญหา	
- อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม	อุดมสมบูรณ์ดีมาก	ไม่มีปัญหา	ได้รับการคุ้มครองภายใต้กฎระเบียบของอุทยานแห่งชาติ
จังหวัดสตูล			
- บ้านตันหยงโป	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก ค่อนข้างเสื่อมโทรม เนื่องจากมีการประมงโดยใช้อวนรุน อวนลากและอวนตาถี่ และการเพาะเลี้ยงหอยแมลงภู่	ปัญหาน้อย	หากมีการควบคุมการทำประมง จะคงสภาพเดิมไว้ได้
- เกาะราวี	พบจำนวนน้อยมาก ความสำคัญน้อย	ไม่มีปัญหา	ไม่มีนัยสำคัญที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหา
จังหวัดพัทลุง			
- อ่าวท่ายาง	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก ความสำคัญน้อย	ปัญหาน้อย	ไม่มีนัยสำคัญที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหา
- บ้านเกาะญวน	พื้นที่ต่อเนื่องกับแหลมจาก อ.สิงหนคร ซึ่งเป็นพื้นที่แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก มีปริมาณน้อย และมีการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ	-	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้
จังหวัดนราธิวาส			
- อ่าวมะนาว ต.กะรุวอเหนือ	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก ความสำคัญน้อย	ปัญหาน้อย	ไม่มีนัยสำคัญที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหา
- คลองตากใบ	แหล่งหญ้าทะเลขนาดเล็ก	ปัญหาน้อย	ควรควบคุมเพื่อให้คงสภาพเดิมไว้

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 2541.

น้ำทะเลชายฝั่ง

จากการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมา ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำจากแหล่งกำเนิดในชุมชน อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม การก่อสร้างสิ่งล่วงล้ำลงในทะเล ซึ่งได้ส่งกระทบผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งของประเทศ ในปี พ.ศ. 2542 กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งตลอดแนวชายฝั่งทะเลทั้งด้านอ่าวไทยและอันดามัน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสำรวจถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติและประเมินผลร่วมกับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ในแต่ละพื้นที่ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งประเภทที่ 1-7 การประเมินคุณภาพน้ำสามารถสรุปได้ดังนี้

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศโดยรวมส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์เพื่อการใช้ประโยชน์แต่ละพื้นที่ มีเพียงบางพื้นที่ที่ตรวจพบคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะปัญหาการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 4 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และประเภทที่ 5 เพื่อการว่ายน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่พบบริเวณปากแม่น้ำ เช่น ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลองบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี พื้นที่แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และชายหาดท่องเที่ยวที่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว เช่น หาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต เป็นต้น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ชายฝั่งทะเลทั้งหมดที่ได้ทำการสำรวจ

1. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทย

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตั้งแต่จังหวัดตราดถึงจังหวัดนราธิวาส พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ แต่ก็มีบางพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ โดยส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่บริเวณปากแม่น้ำ ได้แก่ ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำระยอง จังหวัดระยอง ปากแม่น้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำตาปี-พุมดวง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และปากแม่น้ำปัตตานี จังหวัดปัตตานี เป็นต้น อนึ่ง เมื่อต้นเดือนมกราคม 2543 ได้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีที่บริเวณชายฝั่งจังหวัดสมุทรปราการ โดยน้ำทะเลได้เปลี่ยนสีจากสีปกติเป็นสีน้ำตาลแดง มีกลิ่นคาวและมีปลาตาย สาเหตุเนื่องจากมีแพลงค์ตอนพืชจำพวกเซอราเตียม (*Ceratium sp.*) เป็นจำนวนมาก มีปริมาณถึง 90,000 เซลล์ต่อลิตร (ข้อมูลจาก นายถวัลย์ ชูขจร ผู้อำนวยการกองสิ่งแวดล้อมประมง กรมประมง)

1) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำสายหลัก 4 สาย

ชายฝั่งทะเลบริเวณปากแม่น้ำสายหลักครอบคลุมพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดฉะเชิงเทรา กรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม เป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาและการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทำให้พื้นที่บริเวณนี้ซึ่งในอดีตเคยเป็นแหล่งประมงและแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่สำคัญ ปัจจุบันไม่สามารถประกอบกิจกรรมอย่างในอดีตได้ เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป โดยเฉพาะปัญหาคุณภาพน้ำที่ไม่เหมาะสม ซึ่งน้ำทะเลบริเวณนี้ได้รับอิทธิพลความสกปรกจากแม่น้ำสายหลักทั้ง 4 สาย ที่ไหลผ่านแหล่งชุมชน แหล่งอุตสาหกรรม และพื้นที่เกษตร ทำให้คุณภาพน้ำบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาและปากแม่น้ำท่าจีน มีค่าไม่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง โดยเฉพาะค่าออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยต่ำกว่ามาตรฐาน (กำหนดค่า 4 มก./ล.) ส่วนบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองและบางปะกงออกซิเจนละลายน้ำมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดบริเวณปากแม่น้ำทั้ง 4 สาย อยู่ในระดับที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานเพื่อการเพาะเลี้ยงชายฝั่งทั้งในสองฤดู (กำหนดค่าไม่เกิน 1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร) ปริมาณตะกอนแขวนลอยตรวจวัดได้ในระดับสูง โดยเฉพาะบริเวณปากน้ำเจ้าพระยาด้านทิศตะวันตกของปากน้ำ ในช่วงฤดูฝน ตรวจวัดได้ถึง 2,280 มก./ล. สำหรับปริมาณโลหะหนักชนิดต่างๆ บริเวณปากแม่น้ำสายหลักทั้ง 4 สาย การปนเปื้อนยังอยู่ในปริมาณน้อยทั้งสองฤดู

2) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งภาคตะวันออกของอ่าวไทย

ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย ประกอบด้วยจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด พื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณนี้ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งอุตสาหกรรม แหล่งท่องเที่ยว แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และแหล่งชุมชน จากผลการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษในฤดูแล้งและฤดูฝนของปี พ.ศ. 2542 พบว่าโดยทั่วไปคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน เว้นแต่บางพื้นที่มีคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ของกิจกรรมในแต่ละพื้นที่ เช่น บริเวณอ่าวชลบุรี เกาะลอย ตลาดนาเกลือ ปากคลองพัทยา จังหวัดชลบุรี ปากแม่น้ำประแสร์ แหลมงอบ จังหวัดตราด ปากน้ำจันทบุรี ปากน้ำเวฬุ สวนรุกชาติ และปากคลองแกลง จังหวัดจันทบุรี ตรวจพบว่ามีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั้งสองฤดู ส่วนที่บริเวณหาดทรายแก้ว (เกาะเสม็ด) จังหวัดระยอง พบว่ามีปริมาณการปน

เปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานในช่วงฤดูฝน สำหรับบริเวณเขตนิคมอุตสาหกรรม พบว่ามีคุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้เหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 7 อย่างไรก็ตาม ปัญหาปริมาณโลหะหนักที่สะสมในบริเวณนี้แม้จะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่พบว่ามีค่าสูงกว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านอื่น

3) คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันออก

ชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันออก ประกอบด้วยภาคใต้ตอนบนตั้งแต่จังหวัดเพชรบุรีถึงจังหวัดสุราษฎร์ธานี และภาคใต้ตอนล่างตั้งแต่จังหวัดนครศรีธรรมราชถึงจังหวัดนราธิวาส พื้นที่ส่วนใหญ่จะประสบปัญหาด้านการปนเปื้อนจากแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดอันเนื่องมาจากการประกอบกิจกรรมของแหล่งท่องเที่ยว แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และแหล่งชุมชน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

ชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน

คุณภาพน้ำในบริเวณภาคใต้ตอนบนส่วนใหญ่จะประสบปัญหาการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณแหล่งชุมชน แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น บริเวณท่าเรือหน้าทอนของเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปากแม่น้ำปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปากแม่น้ำชุมพร ปากแม่น้ำหลังสวน จังหวัดชุมพร และปากคลองบ้านแหลม หาดสมบูรณ์ หาดเจ้าสำราญ จังหวัดเพชรบุรี เป็นต้น

ชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่าง

ชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่างประกอบด้วย พื้นที่ชายฝั่งทะเลในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำพบว่า ส่วนใหญ่ยังมีความเหมาะสมสำหรับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ในประเภทต่างๆ ยกเว้นในบางพื้นที่ บริเวณแหล่งชุมชน แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และแหล่งอุตสาหกรรม เช่น บริเวณปากแม่น้ำปากพนัง ปากคลองท่าสูง จังหวัดนครศรีธรรมราช และปากแม่น้ำปัตตานี จังหวัดปัตตานี พบว่ามีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูง

2. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน

บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันครอบคลุมพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดระนอง พังงา กระบี่ ตรัง และสตูล พื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณนี้ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ อันได้แก่ แหล่งท่องเที่ยว แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และแหล่งชุมชน



จากการสำรวจของกรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2542 พบว่าคุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นบริเวณพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวและแหล่งชุมชน เช่น บริเวณตอนบนของเกาะพีพีด้านแหลมตรง บริเวณเขาปิหลาย จังหวัดพังงา กลางหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต บ้านแหลมยาว จังหวัดกระบี่ และบริเวณหาดชาญดำริ จังหวัดระนอง พบว่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ส่วนตัวชี้วัดคุณภาพน้ำอื่นๆ มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ปริมาณโลหะหนักตรวจพบในปริมาณน้อย

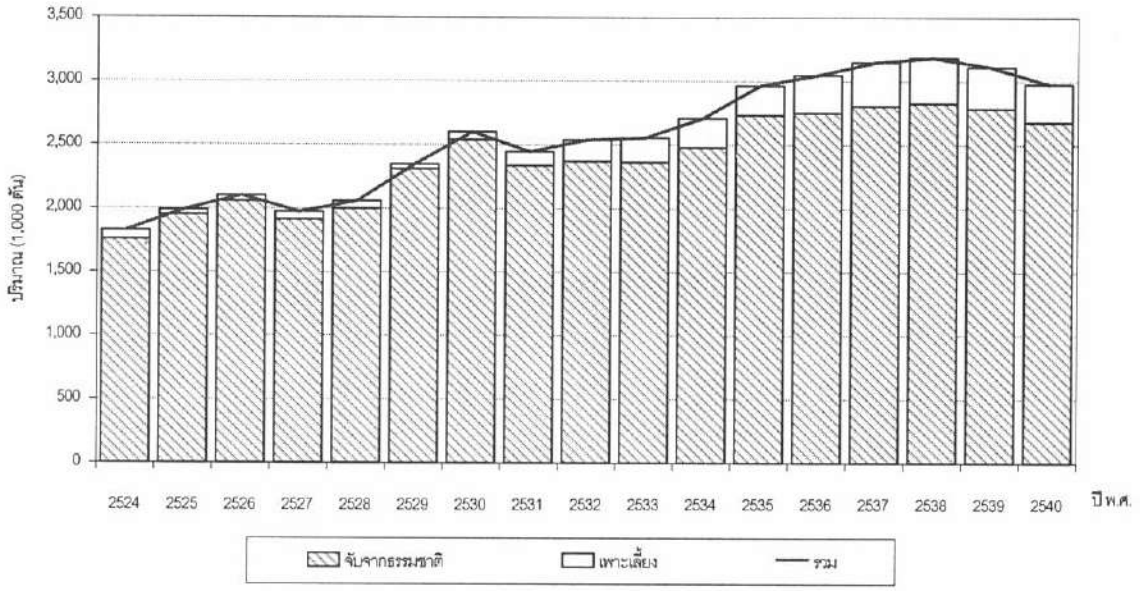
ทรัพยากรประมงทะเล

จากอดีตที่ผ่านมาผลผลิตประมงทะเลของประเทศไทยเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งการจับจากธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง โดยมีผลผลิตสูงที่สุดในปี พ.ศ. 2538 มีผลผลิตประมงทะเลทั้งหมดกว่า 3 ล้านตัน โดยเป็นผลผลิตจากการจับจากธรรมชาติ 2.8 ล้านตัน และจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งประมาณ 3.5 แสนตัน แต่ในช่วงหลัง ปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา ผลผลิตประมงทะเลของไทยเริ่มลดลง ในปี พ.ศ. 2540 มีผลผลิตประมงทะเลทั้งหมด 2.9 ล้านตัน โดยเป็นผลผลิตจากการจับจากธรรมชาติ 2.7 ล้านตัน และจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งประมาณ 3 แสนตัน (รูปที่ 3.1)

1. ประมงทะเล

จากอดีตถึงปัจจุบันทรัพยากรประมงทะเลได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์จนเกินศักยภาพการผลิตของธรรมชาติ ทั้งฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน จนทำให้ทรัพยากรประมงในน่านน้ำของไทยอยู่

รูปที่ 3.1 ผลผลิตด้านประมงทะเล ระหว่างปี พ.ศ. 2524-2540



ที่มา: กรมประมง 2543.

ในสภาพเสื่อมโทรม ทำให้เรือประมงของไทยต้องออกไปทำการประมงในน่านน้ำของประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งอย่างถูกกฎหมายและผิดกฎหมาย ทำให้เกิดปัญหากับประเทศเพื่อนบ้าน ในขณะเดียวกันการประมงนอกน่านน้ำไทยในทะเลลึกก็ยังคงประสบปัญหาในด้านการลงทุน เนื่องจากการทำประมงในทะเลลึกมีการลงทุนสูง ต้องมีเรือขนาดใหญ่ มีประสิทธิภาพสูง สามารถออกไปทำการประมงในทะเลลึกได้เป็นเวลานาน และจะต้องมีอุปกรณ์ประจำเรือ และอุปกรณ์การเดินเรือที่มีประสิทธิภาพ ทำให้การพัฒนาการประมงนอกน่านน้ำมีการขยายตัวต่ำและพัฒนากองเรือประมงที่มีมาตรฐานสากลได้ช้า



จากสถิติที่ผ่านมาพบว่า ปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับจากแหล่งธรรมชาติเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมานี้ ปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้มีการขยายตัวค่อนข้างน้อย มีปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้สูงสุดประมาณ 2.8 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2538 จากนั้นปริมาณสัตว์น้ำเค็มก็ลดลงเรื่อยๆ จนในปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้ประมาณ 2.68 ล้านตัน โดย จะเห็นได้ว่าปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้ลดลงอย่างเห็นได้ชัดเจนคือ หอย ซึ่งลดลงเรื่อยๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา จนกระทั่ง ใน ปี พ.ศ. 2540 ปริมาณหอยที่จับจากธรรมชาติมีเพียง 54,300 ตัน ซึ่งลดลงจาก 181,900 ตัน ที่เคยจับได้ในปี พ.ศ. 2530 (ดูตารางที่ 3.10)

2. การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งได้มีการทำกันมานานแล้ว นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 เป็นต้นมา การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2529 ถึง 2538 ปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งเพิ่มขึ้นจาก 39,100 ตัน เป็น 357,500 ตัน หรือเพิ่มขึ้นกว่า 9 เท่า ในช่วงเวลานี้จะเห็นได้ว่า การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วนั้น เนื่องจากการขยายตัวของการเพาะเลี้ยงหอยและการเพาะเลี้ยงกุ้ง ซึ่งได้รับการส่งเสริม มีการพัฒนาเทคนิคการเลี้ยงไปอย่างมาก ในปี พ.ศ. 2538 ปริมาณผลผลิตกุ้งจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งคิดเป็นร้อยละ 76 ของปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งทั้งหมด โดยผลผลิตหอยมีปริมาณคิดเป็นร้อยละ 23 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 1 เป็นผลผลิตปลา

ตารางที่ 3.10 ปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มจากแหล่งน้ำธรรมชาติจำแนกตามประเภทของสัตว์น้ำ ปี พ.ศ. 2524–2540

(หน่วย : พันตัน)

ปี	รวม	ปลา			กุ้ง,ปู		หมึก,หอย		สัตว์น้ำอื่นๆ
		รวมปลา	ปลาเบญจพรรณ	ปลาเป็ด	กุ้ง	ปู	หมึก	หอย	
2524	1,756.9	1,374.1	577.4	796.7	139.1	33.1	80.8	100.6	29.2
2525	1,949.7	1,389.2	576.4	812.8	178.5	29.9	116.6	133.3	102.2
2526	2,055.2	1,478.5	675.2	803.3	149.4	28.5	132.0	85.8	181.0
2527	1,911.5	1,510.9	753.2	757.7	124.3	26.9	129.3	108.4	11.7
2528	1,997.2	1,568.0	791.6	776.4	111.8	26.7	116.0	141.4	33.3
2529	2,309.5	1,796.8	820.6	976.2	123.3	35.4	134.9	141.8	77.3
2530	2,540.0	2,015.0	909.4	1,105.6	128.1	40.3	132.5	181.9	42.2
2531	2,337.2	1,865.8	909.7	956.1	110.2	41.9	124.3	175.8	19.2
2532	2,370.5	1,930.3	950.0	980.3	110.8	42.3	142.9	127.6	16.6
2533	2,362.2	1,946.2	967.9	978.3	107.4	41.6	135.1	117.9	14.0
2534	2,478.6	2,018.2	1,036.3	981.9	129.1	45.2	154.4	76.3	55.4
2535	2,736.4	2,226.9	1,225.5	1,001.4	116.8	44.4	150.3	94.8	103.2
2536	2,752.5	2,349.9	1,323.3	1,026.6	119.0	47.0	153.2	67.8	15.6
2537	2,804.4	2,341.2	1,410.7	930.5	123.1	50.9	144.4	58.7	86.1
2538	2,827.4	2,401.5	1,485.6	915.9	132.0	52.3	156.4	51.5	33.7
2539	2,786.1	2,322.0	1,457.9	864.1	134.5	52.8	173.2	73.1	30.5
2540	2,679.4	2,231.8	1,409.7	822.1	126.3	51.0	173.6	54.3	42.4

ที่มา: กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง 2543.

เมื่อพิจารณาในช่วงปี พ.ศ. 2538-2540 พบว่าปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งลดลงหลังจากที่มีการขยายตัวมาโดยตลอด ในปี พ.ศ. 2539 ปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งลดลงเหลือ 326,000 ตัน หรือลดลงร้อยละ 8.8 ของปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งในปี พ.ศ. 2538 ส่วนในปี พ.ศ. 2540 มีปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง 299,700 ตัน หรือลดลงจากปี พ.ศ. 2539 ร้อยละ 8.1 (รูปที่ 3.2)

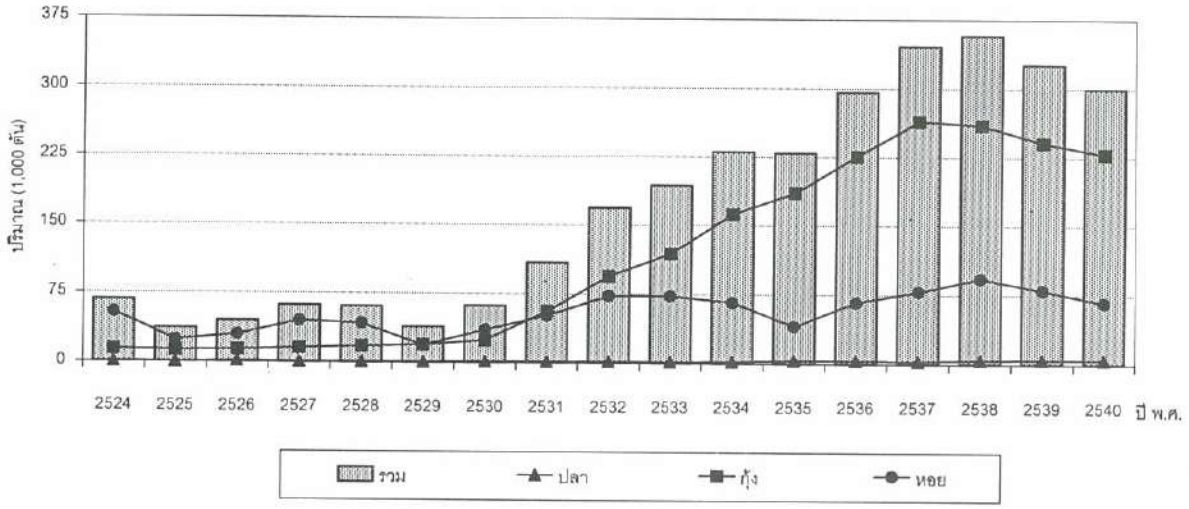
แต่อย่างไรก็ดี มูลค่าของผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งยังคงเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2540 ผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งมีมูลค่า 50,399 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 51.67 ของมูลค่าผลผลิตประมงทะเลทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2539 ร้อยละ 16.6

การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล

การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลมีในประเทศไทยมากว่า 70 ปีแล้ว ในบริเวณอ่าวไทยตอนบน การเลี้ยงในระยะเริ่มแรกเป็นระบบการเลี้ยงแบบธรรมชาติ โดยการสูบน้ำทะเลมาขังไว้ในที่นา อาศัยลูกกุ้งที่ติดมากับน้ำทะเล ไม่มีการให้อาหาร ไม่มีการจัดการบ่อที่ยุ่งยาก ต่อมาในปี พ.ศ. 2513 กรมประมงได้จัดตั้งสถานีทดลองการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำขึ้นที่จังหวัดระยอง สงขลา และภูเก็ต เพื่อผลิตพันธุ์ลูกกุ้งให้แก่ผู้เลี้ยงกุ้ง หลังปี พ.ศ. 2524 รัฐบาลได้เปลี่ยนนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งน้ำจืดมาเป็นการเลี้ยงกุ้งทะเล เนื่องจากราคากุ้งน้ำจืดตกต่ำ ในช่วงเวลานั้นได้มีการพัฒนาระบบการเลี้ยงมาเป็นแบบพัฒนา ซึ่งต้องอาศัยตัวอ่อนจำนวนมาก มีการให้อาหารกุ้ง มีการจัดการบ่อเลี้ยงมากขึ้น

หลังจากปี พ.ศ. 2529 การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากกุ้งเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2533 การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบนล่มสลายลง เนื่องจากมีการเพาะเลี้ยงอย่างหนาแน่นเกินไป ทำให้คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยง เกิดโรคระบาดกุ้ง ราคากุ้งตกต่ำ และไม่มีห้องเย็นรองรับ ต่อมารัฐบาลได้ส่งเสริมให้มีห้องเย็นตามแหล่งเลี้ยงกุ้ง การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลจึงขยายไปยังจังหวัดในภาคตะวันออกและภาคใต้ ซึ่งในขณะนั้นน้ำทะเลยังมีคุณภาพดี และสามารถถ่ายน้ำได้สะดวก โดยเริ่มจากภาคตะวันออกก่อน แล้วจึงได้ขยายไปยังภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ต่อมาได้ขยายไปยังภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันด้วย

รูปที่ 3.2 ปริมาณสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง จำแนกตามประเภทของสัตว์น้ำระหว่างปี พ.ศ. 2524–2540

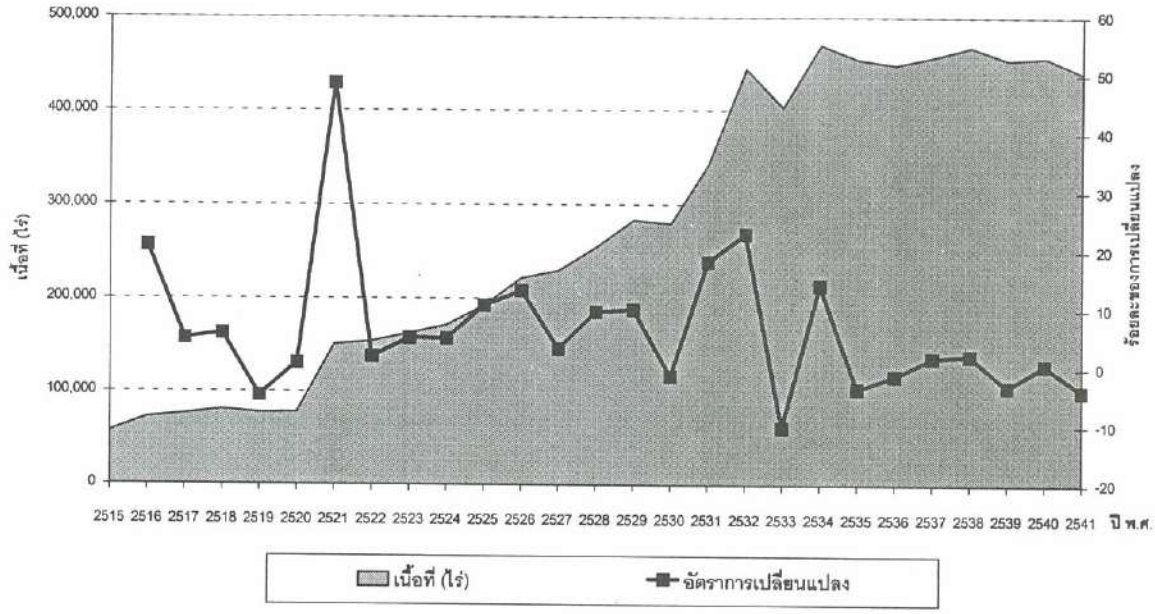


ที่มา: กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง 2543.

ในปี พ.ศ. 2529 ประเทศไทยสามารถผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงได้ 19,300 ตัน และผลผลิตกุ้งทะเลได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนในปี พ.ศ. 2537 ประเทศไทยมีผลผลิตกุ้งทะเลของสูงถึง 263,446 ตัน หลังจากปี พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา ผลผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงของประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยมีผลผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยง 227,560 ตัน และในปี พ.ศ. 2541 มีผลผลิตกุ้งจากการเพาะเลี้ยงได้เพิ่มขึ้นอีกครั้งหนึ่ง กล่าวคือผลผลิตได้เพิ่มขึ้นเป็น 234,000 ตันในปี พ.ศ. 2541 (รูปที่ 3.3)

พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในปี พ.ศ. 2541 ของประเทศไทยมีประมาณ 440,000 ไร่ ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ. 2540 ซึ่งมีพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลอยู่ประมาณ 457,000 ไร่ หรือลดลงคิดเป็นร้อยละ 3.9 (รูปที่ 3.3) เมื่อเปรียบเทียบพื้นที่ในการเพาะเลี้ยงกับปริมาณการผลิตและมูลค่าแล้ว พบว่าถึงแม้ว่าพื้นที่ในการเพาะเลี้ยงกุ้งจะลดลงก็ตาม แต่มูลค่าผลผลิตกุ้งยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือในปี พ.ศ. 2540 ผลผลิตกุ้งมีมูลค่า 49,104.5 ล้านบาท และในปี พ.ศ. 2541 ผลผลิตกุ้งมีมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 67,000 ล้านบาท ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องจากการอ่อนตัวลงของค่าเงินบาท

รูปที่ 3.3 พื้นที่การเพาะเลี้ยงกุ้งและอัตราการเปลี่ยนแปลงระหว่าง ปี พ.ศ. 2515-2541



ที่มา: กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง 2543.

ตารางที่ 3.11 พื้นที่นากุ้งของประเทศไทย รายจังหวัด ระหว่างปี พ.ศ. 2531-2540

จังหวัด	ปี พ.ศ.									
	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540
ภาคกลาง	**171,970**	**205,552**	**134,708**	**127,454**	**119,853**	**125,819**	**131,900**	**118,438**	**132,014**	**128,362**
กรุงเทพมหานคร	26,113	27,439	22,521	20,213	19,482	18,651	18,184	17,320	17,192	16,031
ราชบุรี	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
สมุทรปราการ	47,446	48,072	38,000	39,473	37,822	36,412	37,052	36,743	41,225	40,500
สมุทรสาคร	60,764	76,622	50,080	51,183	46,221	45,100	44,928	39,208	37,224	36,722
สมุทรสงคราม	37,629	53,419	24,107	16,585	16,328	25,656	31,736	25,167	36,373	35,109
ภาคตะวันออก	**64,801**	**99,420**	**99,533**	**133,489**	**133,104**	**131,971**	**131,222**	**149,671**	**102,920**	**124,062**
จันทบุรี	38,487	65,343	52,898	85,000	88,046	86,639	87,000	99,583	63,792	60,060
ฉะเชิงเทรา	10,798	10,059	20,520	19,520	16,972	15,747	16,998	17,562	17,253	30,252
ชลบุรี	4,167	4,156	3,900	4,238	3,114	3,335	5,746	5,901	6,252	9,545
ตราด	8,748	13,536	11,382	13,842	14,000	14,417	10,493	15,717	10,283	8,830
ปราจีนบุรี	0	0	0	0	1,500	1,678	1,678	2,260	1,865	6,834
ระยอง	2,601	6,326	10,833	10,889	9,472	10,155	9,307	8,648	3,475	8,541
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	**5,686**	**9,149**	**9,658**	**18,441**	**20,446**	**26,452**	**32,918**	**39,780**	**48,498**	**41,620**
กระบี่	163	372	380	2,313	2,400	2,682	3,756	7,126	8,999	7,540
ตรัง	35	371	750	3,315	3,372	5,809	8,543	7,543	6,841	6,041
พังงา	101	726	800	3,068	3,225	5,634	6,522	8,030	11,670	10,597
ภูเก็ต	172	1,099	1,100	1,345	1,695	1,900	1,863	2,121	1,921	1,918
ระนอง	27	804	800	1,400	1,913	1,960	4,698	5,975	9,977	7,503
สตูล	5,188	5,777	5,828	7,000	7,841	8,467	7,536	8,985	9,090	8,016
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	**99,907**	**160,430**	**159,888**	**191,442**	**181,572**	**165,050**	**161,753**	**160,497**	**148,722**	**131,724**
ชุมพร	1,354	7,319	12,238	13,038	12,007	12,765	11,064	12,764	11,305	10,226
นครศรีธรรมราช	37,748	57,615	62,500	69,841	65,019	57,093	56,403	66,102	57,102	52,921
นราธิวาส	0	0	0	0	21	15	21	76	168	168
ประจวบคีรีขันธ์	6,297	8,656	5,000	7,193	6,293	5,502	8,649	6,056	5,858	7,657
ปัตตานี	1,066	4,130	2,800	3,663	3,983	4,263	4,749	4,856	4,902	4,214
พัทลุง	2	24	120	729	1,120	1,082	1,121	1,554	1,308	1,170
เพชรบุรี	11,833	28,134	18,200	21,311	15,268	10,784	9,002	9,444	11,119	10,075
สงขลา	57	3,483	4,000	16,411	18,321	19,384	20,504	18,547	14,068	10,895
สุราษฎร์ธานี	41,550	51,069	55,030	59,256	59,540	54,162	50,240	41,098	42,892	34,398
รวม	**342,364**	**474,551**	**403,787**	**470,826**	**454,975**	**449,292**	**457,793**	**468,386**	**432,154**	**425,763**

ที่มา: กองเศรษฐกิจการประมง กรมประมง.

สถานภาพทรัพยากรชายฝั่งทะเลและมหาสมุทรในปัจจุบันยังคงอยู่ในภาวะที่น่าเป็นห่วง ทรัพยากรเหล่านั้นประสบปัญหาความเสื่อมโทรม และมีแนวโน้มว่าจะเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรประมง คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ป่าชายเลน ชายหาดและชายฝั่ง แหล่งหญ้าทะเล และปะการัง ซึ่งความเสื่อมโทรมของทรัพยากรเหล่านี้ ย่อมส่งผลไปถึงสัตว์ต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศทะเลและชายฝั่งด้วย เช่น พะยูน นกชนิดต่างๆ และเต่าทะเล ส่วนสาเหตุของความเสื่อมโทรมก็ยังคงเป็นสาเหตุเดียวกับในอดีต ดังนั้นทุกๆ ฝ่ายไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนจึงควรตระหนักถึงความสำคัญต่อทรัพยากรชายฝั่งทะเลและมหาสมุทรให้มากขึ้น และร่วมมือกันในการที่จะดูแลรักษาอย่างจริงจังต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2540 *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2542*. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม.

กรมประมง. 2542ก. *แผนที่แนวปะการังในน่านน้ำไทย เล่มที่ 1:อ่าวไทย*. โครงการจัดการทรัพยากรปะการัง. กรมประมง.

_____. 2542ข. *แผนที่แนวปะการังในน่านน้ำไทย เล่มที่ 2:ทะเลอันดามัน*. โครงการจัดการทรัพยากรปะการัง. กรมประมง.

กรมป่าไม้. ไม่ปรากฏ. *สรุปโครงการพัฒนาพื้นที่ป่าชายเลนเขตอนุรักษ์ (ปีงบประมาณ 2534-2539)*. กลุ่มงานพัฒนาป่าชายเลน. กรมป่าไม้.

นฤมล กรคณิตนันท์. 2541. "ผลกระทบจากการท่องเที่ยวต่อปะการัง." วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิน สินสกุล และคณะ. 2542. *รายงานวิชาการเรื่อง การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านทะเลอันดามัน*. กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี, สิงหาคม. กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. *รายงานผลการศึกษาโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนที่จำแนกแหล่งหญ้าทะเล แผนการจัดการและแผนปฏิบัติการจัดการหญ้าทะเลของประเทศ*. โดย บริษัท เอ็นไวร์ คอนเซ็ป จำกัด, กุมภาพันธ์. กรุงเทพฯ.

_____. 2542. *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2540*. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

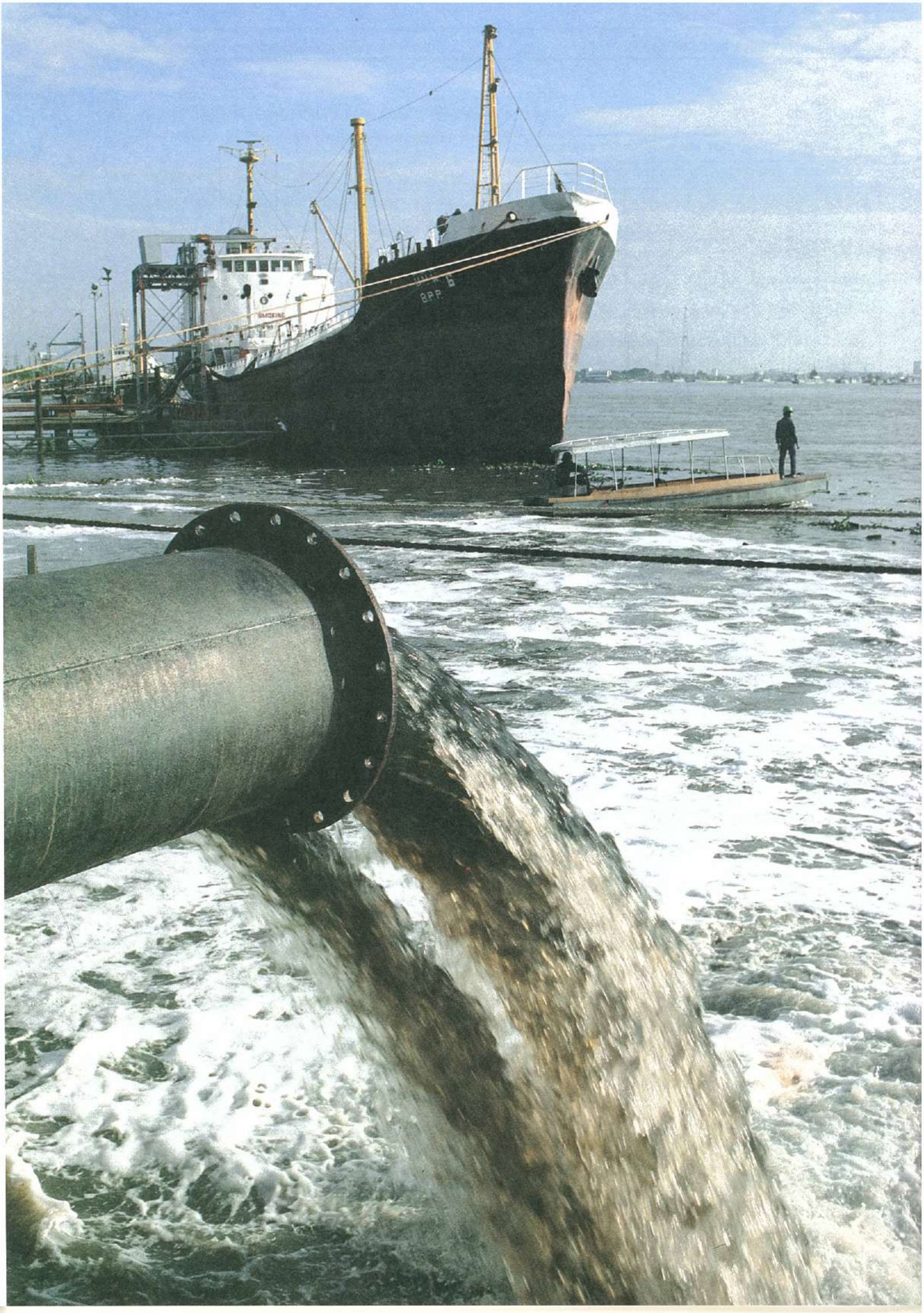
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hanger/2809/dugong/gugong.html. (พฤษภาคม 2543). พะยูน กาญจนา อดุลยโกศล สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล จ. ภูเก็ต.

http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hanger/2809/dugong/gugong2000.html (3 พฤษภาคม 2543) *ข่าวพะยูน 2000* รายงานโดย กาญจนา อดุลยโกศล สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล จ. ภูเก็ต.

http://www.spokesman.go.th ข่าวที่ 08/220 *สรุปผลการประชุมคณะรัฐมนตรี วันที่ 22 สิงหาคม 2543* เรื่องมติคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ เรื่องการแก้ไขปัญหาการจัดการพื้นที่ป่าชายเลน.

http://www.talaythai.com/story/thereef/ (1 กันยายน 243). ระบบนิเวศและแนวการจัดการ: แนวปะการัง โดย ดร.ธรณ์ ธำรงนาวาสวัสดิ์.




SMOKING

บทที่ 4

ภาวะมลพิษ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาจนถึงปี พ.ศ. 2540 เป็นช่วงที่มีการเร่งพัฒนาเศรษฐกิจอย่างสูง จึงเป็นช่วงที่มีการใช้สภาพแวดล้อมเป็นแหล่งรองรับมลพิษในระดับสูงไปด้วย แต่เมื่อเศรษฐกิจชะลอตัวลงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 ก็น่าที่จะคาดหวังได้ว่า สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไม่น่าจะทรุดโทรมลงอย่างรวดเร็ว และเปิดโอกาสให้มีการปรับปรุงโดยการจัดการที่เหมาะสมได้ รายงานในบทนี้ชี้ให้เห็นว่า ความคาดหวังเช่นนี้ไม่น่าจะมีผลจริงเสมอไป ดัชนีบ่งชี้ภาวะมลพิษหลายตัวไม่ได้ดีขึ้น แต่กลับลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2540 มีแต่ดัชนีบ่งชี้สภาพอากาศในกรุงเทพฯ ที่มีแนวโน้มดีขึ้นเพราะการลดลงของการจราจรและการควบคุมฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง

รายงานสถานการณ์ภาวะมลพิษในรายงานนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษเสียง และมลพิษจากสารและของเสียอันตราย

มลพิษทางน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ และสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย เป็นสองหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำต่างๆ ทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2542 กรมควบคุมมลพิษได้ทำการสำรวจคุณภาพน้ำ 358 จุด โดยแบ่งเป็นแหล่งน้ำนิ่งจำนวน 4 แห่ง และแม่น้ำสายหลักจำนวน 48 สาย และสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย มีสถานีสำรวจคุณภาพน้ำจำนวน 376 สถานี โดยสำรวจจากแม่น้ำ 69 สาย ในปี พ.ศ. 2543 สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้ลดจำนวนจุดสำรวจลง และได้เน้นการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและงานวิชาการในแหล่งน้ำที่สำคัญมากขึ้น

การสำรวจคุณภาพน้ำได้กำหนดดัชนีชี้วัดจำนวน 16 ตัวชี้วัด และนำดัชนีชี้วัดที่สำคัญ 8 ตัวชี้วัด ได้แก่ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (fecal coliform bacteria) ไนเตรท-ไนโตรเจน (NO_3-N) ฟอสฟอรัสทั้งหมด (TP) ความขุ่น (turbidity) และของแข็งทั้งหมด (total solids) มาสร้างเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำ จากดัชนีชี้วัดได้แบ่งคุณภาพน้ำออกเป็น 5 ระดับ คือ คุณภาพน้ำดีมาก มีค่า 91-100 คะแนน คุณภาพน้ำดี มีค่า 71-90 คะแนน คุณภาพน้ำพอใช้ มีค่า 61-70 คะแนน คุณภาพน้ำต่ำ มีค่า 31-60 คะแนน และคุณภาพน้ำต่ำมากมีค่า 0-30 คะแนน และเมื่อเทียบค่าดัชนีชี้วัดกับเกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ปี พ.ศ. 2537 โดยตรวจวัดคุณภาพน้ำตามค่าการประเมินคุณภาพน้ำที่สำคัญๆ ได้แก่ ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand: BOD) ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen: DO) และค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (total coliform bacteria) สามารถแบ่งประเภทของคุณภาพน้ำได้เป็น 5 ประเภท คือ ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท ส่วนประเภทที่ 2 ถึงประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันไปในแต่ละประเภท (ดูคำอธิบายและค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำจากตารางที่ 4.1)



ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยรวมของกรมควบคุมมลพิษและสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม พบว่า ผลการตรวจวัดค่าดัชนีชี้วัดของทั้งสองหน่วยงานมีค่าใกล้เคียงกัน ต่างกันเพียงการจัดประเภทของคุณภาพน้ำ จากตารางที่ 4.2 ผลการตรวจระยะ 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542 ของสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม สรุปได้ว่า ภาพรวมของคุณภาพน้ำลดลง ร้อยละของแหล่งน้ำแต่ละประเภทมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่แสดงว่าคุณภาพน้ำลดลง ในปี พ.ศ. 2542 สัดส่วนของแหล่งน้ำที่มีคุณภาพแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ลดลงมากจากปี พ.ศ. 2540 จากร้อยละ 26.2 เหลือร้อยละ 11.4 ของจำนวนแหล่งน้ำทั้งหมด ขณะที่ร้อยละของแหล่งน้ำประเภทที่ 4 และ 5 มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จากปี พ.ศ. 2540 ที่มีแหล่งน้ำประเภทที่ 4 และ 5 รวมกันร้อยละ 42.8 เพิ่มเป็นร้อยละ 55.3 ของจำนวนแหล่งน้ำทั้งหมด ผลการสำรวจแสดงให้เห็นว่าคุณภาพน้ำของประเทศไทยมีคุณภาพที่ลดลงจากเดิมมาก ทั้งนี้ถ้าพิจารณาลุ่มน้ำเจ้าพระยาใหญ่เพียงลุ่มเดียว (ประกอบด้วย แหล่งน้ำทางภาคเหนือและภาคกลาง) พบว่า แหล่งน้ำทางภาคเหนือมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด จากแหล่งน้ำประเภท 2 ที่คุณภาพสูงซึ่งมีสัดส่วนเป็นร้อยละ 54.5 ลดลงมาเหลือเพียงร้อยละ 14.4 ของจำนวนแหล่งน้ำทั้งหมด แหล่งน้ำประเภทที่ 4 และ 5 ที่มีคุณภาพน้ำประเภทต่ำกว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นเกินกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนแหล่งน้ำประเภทต่างๆ (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.1 ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทของแหล่งน้ำ	การใช้ประโยชน์	ค่ามาตรฐาน			
		DO (มก. / ล.)	BOD (มก. / ล.)	TCB (เอ็ม.พี.เอ็น./ 100 มล.)	FCB (เอ็ม.พี.เอ็น./ 100 มล.)
1	- เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน - เพื่อการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน - เพื่อการอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ	-	-	-	-
2	- เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน - เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ	ไม่ต่ำกว่า 6.0	ไม่เกิน 1.5	ไม่เกิน 5,000	ไม่เกิน 1,000
3	- เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน - เพื่อการเกษตร	ไม่ต่ำกว่า 4.0	ไม่เกิน 2.0	ไม่เกิน 20,000	ไม่เกิน 4,000
4	- เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน - เพื่อการอุตสาหกรรม	ไม่ต่ำกว่า 2.0	ไม่เกิน 4.0	-	-
5	- เพื่อการคมนาคม	-	-	-	-

หมายเหตุ: กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2537.

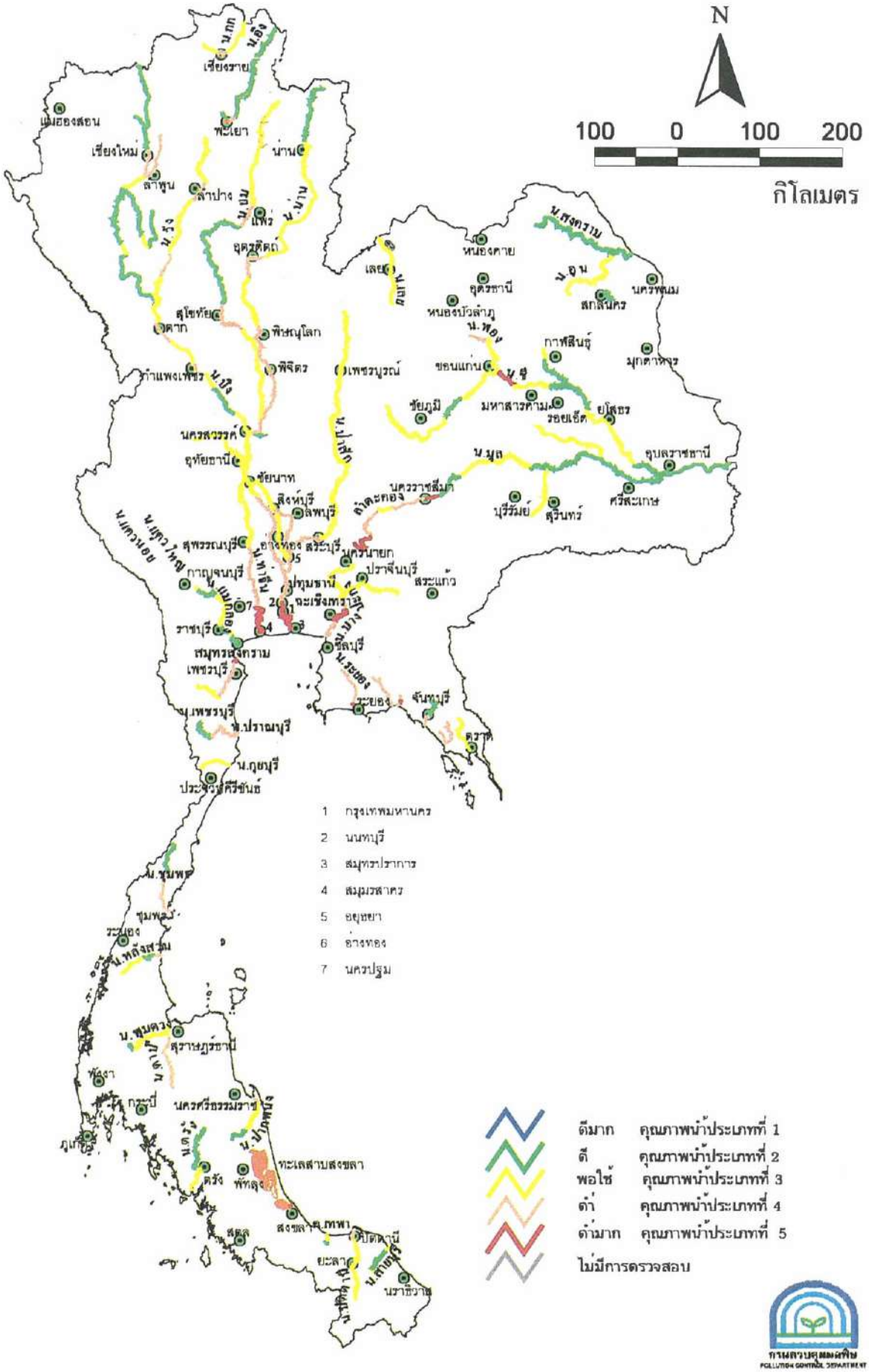
ตารางที่ 4.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยรวมของแต่ละภูมิภาค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2542

หน่วย : ร้อยละ

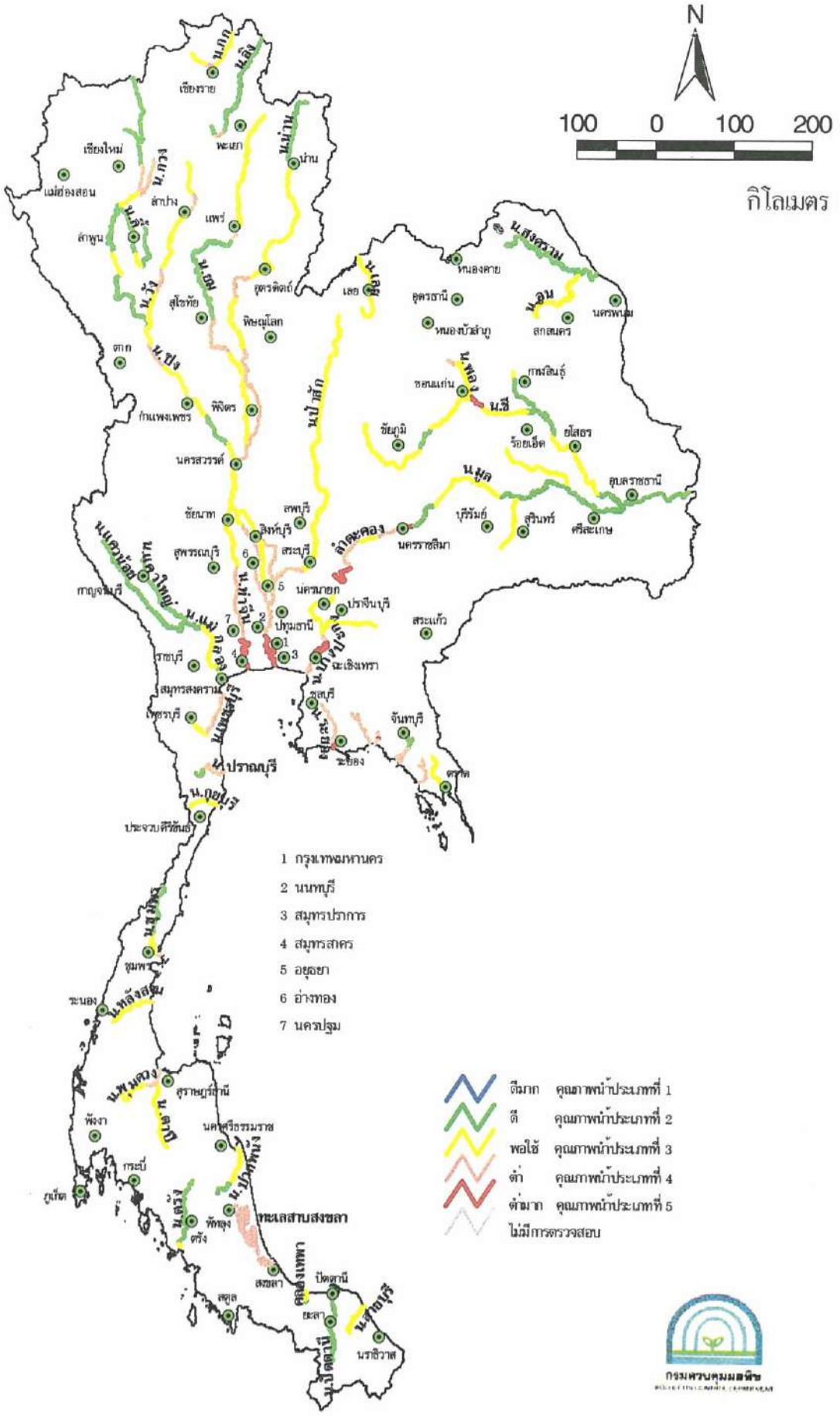
ภูมิภาค	คุณภาพของแม่น้ำในปี พ.ศ.											
	2540				2541				2542			
	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5
เหนือ	54.5	24.8	13.9	9.0	32.5	33.8	32.5	1.3	14.4	30.9	34.0	20.6
ตะวันออกเฉียงเหนือ	30.5	36.2	24.8	8.5	16.3	39.5	40.7	3.5	17.4	25.6	45.3	11.6
กลาง	10.7	28.1	47.1	14.0	9.2	32.8	46.2	11.8	5.0	37.2	47.9	9.9
ตะวันออก	2.8	19.4	50.0	27.8	28.0	24.0	30.0	18.0	16.7	46.7	20.0	16.7
ใต้	11.1	44.4	40.0	4.4	10.0	48.0	38.0	4.0	8.1	33.9	45.2	12.9
โดยรวม	26.2	31.0	32.0	10.8	18.0	35.0	39.0	8.0	11.4	33.3	41.4	13.9

ที่มา: สถานการณ์คุณภาพแหล่งน้ำในประเทศไทย ปี 2540-2542 สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

รูปที่ 4.1 คุณภาพแหล่งน้ำทั่วประเทศ พ.ศ. 2541



รูปที่ 4.2 คุณภาพแหล่งน้ำทั่วประเทศ พ.ศ. 2542



สำหรับคุณภาพแหล่งน้ำทั่วประเทศ (รูปที่ 4.1 และรูปที่ 4.2) สรุปได้ดังนี้

คุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักในภาคเหนือ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2542 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2541 โดยภาพรวมพบว่าคุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2542 ของแม่น้ำสายหลักในภาคเหนือที่ประกอบด้วย แม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำไม่แตกต่างจากปี พ.ศ. 2541 และยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 ส่วนในบางจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำยังคงเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 เช่น บึงบอระเพ็ด แม่น้ำปิง เป็นต้น

แหล่งน้ำที่ควรได้รับการพิจารณาเฝ้าระวังเป็นพิเศษ คือ กว๊านพะเยา ควรได้รับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำให้มากขึ้น ทั้งนี้ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการยูโทรฟิเคชั่น ที่สาหร่ายและแพลงค์ตอนพืชเกิดการเจริญเติบโตรวดเร็วและเพิ่มจำนวนมากเกินไป ส่งผลให้เกิดการเน่าเสียของพืชในน้ำ ทำให้ออกซิเจนในน้ำมีปริมาณลดลงมาก ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่สะท้อนให้เห็นถึงการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ในน้ำมากเกินไป

คุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักในภาคกลาง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2542 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2541 โดยภาพรวม พบว่าคุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2542 มีค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำมีค่าใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2541 คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางสายเท่านั้นที่มีค่า BOD สูงกว่าและค่า DO ต่ำกว่าค่าดัชนีชี้วัดที่ตรวจวัดได้ในปี พ.ศ. 2541 เล็กน้อย แต่คุณภาพน้ำยังอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 ซึ่งเมื่อแยกพิจารณาเป็นแม่น้ำแต่ละสาย พบว่า แม่น้ำในเขตภาคกลางตอนกลาง ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีนตอนล่างมีคุณภาพน้ำลดลงกว่าเมื่อปี พ.ศ. 2541 ค่าดัชนีชี้วัดหลายตัวที่ตรวจวัดได้เริ่มเกินจากค่ามาตรฐานแหล่งน้ำที่ได้รับการจัดประเภทไว้ ทำให้ถูกจัดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ต่ำกว่าอันดับเดิม (เดิมเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 และ 4 ปรับเป็นประเภทที่ 4 และ 5) แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำสะแกกรัง และแม่น้ำน้อย มีค่าดัชนีชี้วัด (ค่า BOD และค่า DO) ลดลงกว่าค่าดัชนีชี้วัดของปี พ.ศ. 2541 มาก แต่ค่าดัชนีชี้วัดที่ตรวจวัดได้ยังไม่เกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 แม่น้ำลพบุรีมีคุณภาพน้ำลดลงและปรับเป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ค่าดัชนีชี้วัดเกินจากค่ามาตรฐานกำหนดไว้มากขึ้นทุกปีเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา แม่น้ำน้อยเป็นแหล่งน้ำที่ควรได้รับการเฝ้าระวังมากขึ้น เนื่องจากคุณภาพน้ำเริ่มเกินจากมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 4 กรอบที่ 4.1 เป็นกรณีตัวอย่างวิกฤตการณ์น้ำเน่าเสียของแม่น้ำท่าจีนที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศและสังคมโดยรวมเป็นอันมาก

แม่น้ำในเขตภาคกลางฝั่งตะวันตก ได้แก่ แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำแควใหญ่ แม่น้ำแควน้อย แม่น้ำเพชรบุรี แม่น้ำปราณบุรี และแม่น้ำกุยบุรี คุณภาพน้ำยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ยกเว้นแม่น้ำเพชรบุรีที่มีคุณภาพน้ำลดลง เป็นแม่น้ำที่ควรได้รับการตรวจสอบคุณภาพน้ำมากขึ้น

คุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2542 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2541 โดยภาพรวม พบว่า แม่น้ำสายหลักประกอบด้วย แม่น้ำมูล แม่น้ำชี แม่น้ำพอง แม่น้ำเลย แม่น้ำลำปาว แม่น้ำลำชี แม่น้ำสงคราม แม่น้ำเสียว และหนองหาน โดยภาพรวมในปี พ.ศ. 2542 พบว่า คุณภาพน้ำยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและค่าดัชนีชี้วัดมีค่าใกล้เคียงกับค่าดัชนีชี้วัดที่ตรวจวัดได้ในปี พ.ศ. 2541

เมื่อพิจารณาแหล่งน้ำแต่ละแห่ง พบว่า แม่น้ำพองที่มีภาวะเน่าเสียในปีที่ผ่านๆ มา คุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2542 เริ่มมีคุณภาพดีขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 เล็กน้อย แม่น้ำมูล แม่น้ำชี และแม่น้ำเลย มีปัญหาค่าดัชนีชี้วัดแบคทีเรียโคลิฟอร์มมีค่าสูงขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 มาก แม่น้ำลำชีควรได้รับการติดตามตรวจสอบมากขึ้น คุณภาพน้ำเริ่มจะมีค่าดัชนีชี้วัดเกินจากเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

คุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักในภาคตะวันออก

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2542 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2541 โดยภาพรวมพบว่าแม่น้ำสายหลักประกอบด้วย แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำนครนายก แม่น้ำปราจีนบุรี แม่น้ำพังราด แม่น้ำประแสร์ แม่น้ำตราด แม่น้ำจันทบุรี และแม่น้ำระยอง คุณภาพน้ำของแม่น้ำในปี พ.ศ. 2542 เกือบทุกสายควรได้รับการติดตามตรวจสอบมากขึ้น ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำของแม่น้ำเกือบทุกสายชี้ให้เห็นว่าต้องถูกลดลำดับไปเป็นมาตรฐานน้ำประเภทที่ 4 โดยเฉพาะแม่น้ำบางปะกง แม่น้ำพังราด แม่น้ำประแสร์ และแม่น้ำระยอง ซึ่งแม่น้ำทั้ง 4 สายมีค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำลดลงกว่าของปี พ.ศ. 2541 ในปี พ.ศ. 2543 เหตุการณ์เขื่อนทดน้ำบางประกงเป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดปัญหาความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรมริมแม่น้ำบางประกงซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ควรได้รับการพิจารณาการก่อสร้างเขื่อนทดน้ำในอนาคต (กรอบที่ 4.2)

คุณภาพน้ำในแม่น้ำสายหลักในภาคใต้

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในปี พ.ศ. 2542 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2541 แม่น้ำสายหลักประกอบด้วย แม่น้ำชุมพร แม่น้ำหลังสวน แม่น้ำตาปี แม่น้ำพุมดวง แม่น้ำปากพนัง ทะเลน้อย ทะเลหลวง และทะเลสาบสงขลา คุณภาพน้ำโดยภาพรวม พบว่า ในปี พ.ศ. 2542 ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำยังคงมีค่าใกล้เคียงกับปี พ.ศ. 2541 และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 3

กรอบที่ 4.1 วิกฤตการณ์น้ำท่าจีน

แม่น้ำท่าจีนเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญเป็นอันดับสองรองจากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำไหลผ่านจังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม และออกสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสาคร จึงมีการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำท่าจีนทั้งในด้านการอุปโภคบริโภค และเป็นแหล่งรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ ครัวเรือน แหล่งชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการเพาะปลูกต่างๆ

ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำท่าจีนเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยจึงระบายน้ำออกทะเลได้ค่อนข้างช้า วิกฤตการณ์แม่น้ำท่าจีนเน่าเสียอย่างรุนแรงมากที่สุดในรอบหลายสิบปี เริ่มขึ้นตั้งแต่ในระหว่างวันที่ 14–16 เมษายน 2543 ได้เกิดฝนตกหนักมีปริมาณมากกว่า 150 มิลลิเมตรต่อวัน ณ บริเวณต้นแม่น้ำท่าจีนที่แยกออกจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท และได้ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งในขณะนั้นมีการปลูกข้าวนาปรังและรอการเก็บเกี่ยวประกอบกับช่วงเวลาดังกล่าวมีลมพัดแรง พัดต้นข้าวซึ่งกำลังออกรวงเต็มที่จมน้ำและท่วมขังจนเกิดการเน่าเสียรวมทั้งการชะล้างของสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ และสารเคมีที่ใช้ในการเพาะปลูกต่างๆ เมื่อระบายน้ำลงสู่แม่น้ำท่าจีน ทำให้ออกซิเจนมีค่าลดลงต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่ปลาจะอาศัยอยู่ได้ คือ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ปลาจึงเริ่มตายตั้งแต่วันที่ 22 เมษายน 2543 บริเวณอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี แล้วได้ทะยอยตายตามมวลน้ำที่ไหลผ่านและเมื่อน้ำเสียจากนาข้าวเหล่านั้นไหลมารวมกับน้ำในแม่น้ำช่วงล่างบริเวณจังหวัดนครปฐม จนถึงปากแม่น้ำ จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งมีการระบายน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่นๆ เช่น ชุมชน อุตสาหกรรม และปศุสัตว์ ประกอบกับอยู่ในช่วงที่น้ำทะเลหนุนสูง ทำให้ความเน่าเสียเพิ่มขึ้นและไม่สามารถระบายลงสู่ทะเลได้ มวลน้ำเสียได้ทะยอยไหลออกทะเลหลังวันที่ 12 พฤษภาคม 2543

เนื่องจากน้ำทะเลเริ่มลดต่ำลง ปรากฏการณ์ธรรมชาติเนื่องจากฝนตกมากกว่าปกติประกอบกับน้ำทะเลหนุนสูงและลมแรง ได้สร้างความเสียหาย ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นทำให้น้ำในแม่น้ำมีสีดำคล้ำ มีกลิ่นเหม็น และเกิดความเสียหาย ดังนี้ 1) การสูญเสียระบบนิเวศของแม่น้ำ เนื่องจากการตายของสัตว์หน้าดิน เช่น หอยน้ำจืด และสัตว์น้ำ เช่น ปลาตาย ประมาณ 3 ตัน ประกอบด้วย ปลากด ปลาเทโพ ปลาสังกะวาด ปลาตะเพียน ปลาแขยง ปลาหมู ปลาน้ำเงิน ปลาตะโกก และปลาแป้น เป็นต้น รวมทั้งทำความเสียหายแก่แหล่งเกิดหอยลายและหอยพิมบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร 2) ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนผู้ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เช่น เกิดอาการคัน ความเดือดร้อนรำคาญจากกลิ่นรบกวน 3) การสูญเสียทางเศรษฐกิจประเภทต่างๆ คือ ภาคประมง ได้แก่ ประมงในแม่น้ำ การเลี้ยงปลาในกระชัง และชาวประมงขนาดเล็กที่หากินในอ่าวสมุทรสาคร จับปลา กุ้ง ไม่ได้ 1 เดือน ขาดรายได้ 15 ล้านบาท นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความเสียหายในภาคการเกษตร ได้แก่ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง การเพาะปลูกพืช การทำสวนกล้วยไม้ รวมทั้งภาคอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเพื่อซื้อสารเคมีในการปรับปรุงคุณภาพน้ำในระบบการผลิตน้ำประปา

ขณะนี้มีการร่วมมือกันแก้ไขสถานการณ์ดังกล่าวระหว่างกรมควบคุมมลพิษและหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ จังหวัดสมุทรสาคร นครปฐม และสุพรรณบุรี ได้ทำการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า โดยการเพิ่มปริมาณน้ำจากประตูระบายน้ำเพื่อเจือจางความสกปรกและผลักดันน้ำเสีย การใช้เครื่องเติมอากาศในแม่น้ำ การจัดหาน้ำดื่มน้ำใช้ให้กับประชาชนที่อาศัยอยู่ริมน้ำ การระบายน้ำเสียจากพื้นที่นาข้าวที่มีน้ำท่วมต้นข้าวลงในพื้นที่นาข้าวที่เก็บเกี่ยวแล้ว และการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบสาเหตุและสถานการณ์ของปัญหา นอกจากนี้ยังเตรียมการเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาในระยะยาว กล่าวคือ 1) การปรับปรุงระบบระบายน้ำและแนวทางการเกษตรเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ 2) การสร้างเครือข่ายติดตามตรวจสอบ โดยมีคณะกรรมการลุ่มน้ำประกอบด้วยผู้แทนภาครัฐ เอกชน และประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน รวมทั้งขยายเครือข่ายองค์กรเอกชนที่ร่วมดูแลแม่น้ำท่าจีน เช่น ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีน จังหวัดนครปฐม ให้ครอบคลุมทุกจังหวัดทั่วลุ่มน้ำ 3) การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ต่อเนื่องให้ประชาชนได้ทราบถึงสภาพ และแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหา 4) การจัดสรรเงินงบประมาณฉุกเฉินเพื่อการแก้ไขปัญหาเร่งด่วน 5) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียและควบคุมมาตรฐานน้ำเสียตลอดจนให้มีการใช้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมการระบายของเสียลงสู่แหล่งน้ำอย่างเคร่งครัด

บทเรียนที่ได้จากเหตุการณ์แม่น้ำท่าจีนในครั้งนี้ หากทุกฝ่ายตั้งแต่ประชาชนซึ่งเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำท่าจีนโดยตรงจนถึงภาครัฐและเอกชน ร่วมมือร่วมใจกัน วางแผนและดำเนินการในการป้องกันและแก้ไขปัญหา จะนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้อย่างยั่งยืน

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. 2543. วิกฤตการณ์แม่น้ำท่าจีนเน่าเสีย 2543. กรุงเทพฯ : กองจัดการคุณภาพน้ำ.
ถวัลย์ ชูขจร 2543. กองสิ่งแวดล้อมประมง กรมประมง.

เมื่อแยกพิจารณาแหล่งน้ำแต่ละแห่ง พบว่า แหล่งน้ำทุกแห่งมีปัญหาค่าแบคทีเรียโคลิฟอร์มมีค่าสูงขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 โดยเฉพาะทะเลสาบสงขลาที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 3 ในปี พ.ศ. 2542 จึงถูกจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ดังนั้น ทะเลสาบสงขลาจึงควรได้รับการเฝ้าระวังมากขึ้น อย่างไรก็ตาม แหล่งน้ำทางภาคใต้ถูกจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 และ 4 ยกเว้นแม่น้ำปากพนัง ได้ถูกจัดให้อยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 2

กรอบที่ 4.2 เขื่อนทดน้ำบางปะกง

เขื่อนทดน้ำบางปะกงตั้งอยู่ที่บ้านไผ่เสวก ตำบลบางแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กปิดกั้นในคลองช่องลัดซึ่งเป็นคลองที่ขุดขึ้นมาใหม่มีความยาวทั้งหมด 166 เมตร ตัวอาคารมีช่องระบายน้ำจำนวน 5 ช่อง แต่ละช่องมีขนาดกว้าง 20 เมตร สูง 10 เมตร เพื่อเก็บน้ำจืดไว้ใช้และป้องกันการรุกตัวของน้ำเค็มในฤดูแล้ง แต่เมื่อปิดประตูน้ำของเขื่อนเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2543 ได้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ดังนี้ ด้านเหนือเขื่อนซึ่งเป็นน้ำจืดทำการเกษตรในพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอบางคล้า อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา และพื้นที่ต้นน้ำบางปะกงในจังหวัดนครนายกและจังหวัดปราจีนบุรี ได้รับความเสียหายเนื่องจากน้ำท่วม พื้นที่บางส่วนเกิดน้ำเน่าเสียและไม่สามารถระบายได้ ส่วนพื้นที่ด้านท้ายเขื่อนตั้งแต่อำเภอเมือง อำเภอบ้านโพธิ์ และอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เกิดปัญหาน้ำเซาะตลิ่งจนเกิดการทรุดตัวของที่ดินบ้านเรือน ทำให้สิ่งปลูกสร้างของประชาชนและราชการพังเสียหาย เนื่องจากน้ำทะเลหนุนและน้ำขึ้น-ลงเร็วกว่าปกติ จนต้องแก้ไขโดยการเปิดประตูน้ำในปลายเดือนมีนาคม พ.ศ. 2543

ที่มา: ข้อมูลจากนายถวัลย์ ชูขจร 2543. กองสิ่งแวดล้อมประมง กรมประมง.

มลพิษทางอากาศ

หน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจวัดคุณภาพอากาศประจำมี 2 หน่วยงาน คือ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ทั้งสองหน่วยงานได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศครอบคลุมทั้งประเทศ กรมควบคุมมลพิษได้ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ 19 จังหวัด จำนวน 51 สถานี และมีจุดตรวจวัดคุณภาพบริเวณริมถนนแบบชั่วคราวในกรุงเทพมหานคร โดยทำการตรวจวัดประมาณ 20 จุดต่อปี และสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย มีสถานีตรวจวัดอากาศ 32 สถานีใน 17 จังหวัด นอกจากนี้กรุงเทพมหานครได้ตั้งหน่วยพิเศษตรวจวัดมลพิษทางอากาศในกรุงเทพฯ เพิ่มเติม

กรมควบคุมมลพิษได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศดังนี้ คุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และต่างจังหวัด และคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานคร โดยมลสารที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม ก๊าซโอโซน ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (เล็กกว่า 10 ไมครอน) ฝุ่นรวม สารตะกั่ว และมีการตรวจวัดสภาพขององค์ประกอบทางอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ความเร็วลม ทิศทางลม อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ รังสีความร้อน ความดันบรรยากาศ และปริมาณน้ำฝน

คุณภาพอากาศในปี พ.ศ. 2542 จากรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ และผลการดำเนินงานเฝ้าระวังคุณภาพอากาศของกรมอนามัย โดยสรุปพบว่า

(1) คุณภาพอากาศบริเวณทั่วไปของกรุงเทพมหานคร พบว่าปัญหามลพิษทางอากาศของปี พ.ศ. 2542 ในภาพรวมมีปัญหาลดลงจากปี พ.ศ. 2541 ที่ผ่านมา โดยปัญหาหลักของคุณภาพอากาศในปี พ.ศ. 2542 เทียบกับปี พ.ศ. 2541 ยังคงเป็นฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ที่มีค่าตรวจวัดได้สูงเกินจากค่ามาตรฐานกำหนดร้อยละ 4.2 ของจำนวนการตรวจวัดทั้งหมด (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จำนวนครั้งที่ตรวจวัด พบว่า เกินจากค่ามาตรฐานมีแนวโน้มลดลง ก๊าซโอโซน จำนวนครั้งที่ตรวจวัดที่เกินจากค่ามาตรฐานมีร้อยละ 0.14 ของจำนวนการตรวจวัดทั้งหมด ซึ่งมีจำนวนครั้งที่เกินจากค่ามาตรฐานลดลง (ค่ามาตรฐานก๊าซโอโซน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 100 ppb) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีแนวโน้มจำนวนครั้งที่ตรวจพบว่าเกินจากค่ามาตรฐานมีร้อยละ 0.20 ของจำนวนการตรวจวัดทั้งหมด ซึ่งสูงขึ้นเล็กน้อยจากปี พ.ศ. 2541 (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 9 ppm) ส่วนมลสารอื่นยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยเฉพาะสารตะกั่วในอากาศมีปริมาณลดลงมาก ตั้งแต่มีโครงการงดการใช้สารตะกั่วในน้ำมันรถยนต์

(2) คุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานคร พบว่า ฝุ่นละอองยังคงเป็นปัญหาหลักและรุนแรงกว่าบริเวณพื้นที่ทั่วไป ส่วนก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีปริมาณเกินมาตรฐานเป็นครั้งคราวในบางพื้นที่ แหล่งกำเนิดมลสารหลักมาจากปัญหาการจราจรเป็นสำคัญ บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นจะมีปริมาณมลสารมากที่สุด นอกจากนี้การก่อสร้างในเขตเมืองเป็นปัจจัยที่ทำให้ฝุ่นเกิดการแพร่กระจายไปทั่วทั้งพื้นที่

(3) คุณภาพอากาศบริเวณทั่วไปในเขตปริมณฑล จากผลการตรวจวัด พบว่า ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ยังคงเป็นปัญหาหลักมากที่สุด โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานโดยรวมเฉลี่ยทุกพื้นที่ประมาณร้อยละ 10 (จากการตรวจของกรมควบคุมมลพิษ) และจังหวัดนนทบุรี จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานโดยรวมเฉลี่ยทุกพื้นที่ประมาณร้อยละ 29 (จากการตรวจของสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม) ก๊าซโอโซนและก๊าซไนโตรเจน-

ไดออกไซด์มีจำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานเพียงเล็กน้อย ส่วนมลสารอื่นๆ ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จากสถิติแนวโน้มของมลสาระยะยาวโดยรวม (พ.ศ. 2535-2542) ของพื้นที่เขตปริมณฑล มลสารส่วนใหญ่ (ยกเว้นฝุ่นละอองขนาดเล็ก) มีปริมาณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

(4) คุณภาพอากาศเขตต่างจังหวัด พบว่าพื้นที่ต่างจังหวัดมีปัญหามลสารหลักคือฝุ่นละออง เช่นเดียวกับพื้นที่อื่น โดยฝุ่นละอองขนาดเล็กเกือบทุกพื้นที่มีปริมาณเกินมาตรฐาน ในภาพรวมมีจำนวนครั้งเกินมาตรฐานประมาณร้อยละ 10-20 สถานที่พบจำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานสูงสุด พบที่สถานีท่าลี อ. แม่เมาะ จังหวัดลำปาง อย่างไรก็ตาม แนวโน้มของปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีความรุนแรงลดลงจากระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ปัญหารองลงมา คือ ก๊าซโอโซน ซึ่งผลการตรวจวัดมีปริมาณเกินมาตรฐานเป็นบางครั้ง ในระยะเวลาสั้นๆ บางช่วง ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เกินมาตรฐานเพียงเล็กน้อยและเป็นครั้งคราวเท่านั้น ส่วนมลสารนั้นเข้าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

มลพิษทางเสียง

กรมควบคุมมลพิษทำการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไป ริมถนน ทางเท้า และบริเวณริมคลองที่มีการคมนาคมสัญจร โดยทำการตรวจวัดทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ค่าดัชนีชี้วัดที่ทำการตรวจวัดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) คือ ระดับเสียงเฉลี่ย (equivalent sound pressure level : L_{eq}) 24 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดค่ามาตรฐานไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

จากรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2540 ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2540-2542 ของกรมควบคุมมลพิษ แสดงสถิติผลจากการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่กรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด โดยภาพรวมพบว่า ปัญหามลพิษทางเสียงมีแหล่งกำเนิดมาจากปัญหาการจราจรเป็นหลัก โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่นในเขตกรุงเทพมหานคร และเมืองหลักของแต่ละภูมิภาค จากการตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณริมถนน ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมงในช่วงเวลากลางวันมีค่าสูงกว่า 80 เดซิเบลเอ ในบางช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด และระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเกินมาตรฐานเป็นบางวัน

ในปี พ.ศ. 2543 ปัญหามลพิษทางเสียงในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ระดับเสียงริมถนนมีค่าเกินมาตรฐานทุกวันที่ตรวจวัด โดยเฉพาะ 4 พื้นที่ ได้แก่ ป้อมตำรวจประตูน้ำ ถนนราชปรารภ ป้อมตำรวจแม้นศรี ถนนบำรุงเมือง ป้อมตำรวจสถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ถนนอิสระภาพ และบริเวณสถานีตำรวจนครบาลพระโขนง ถนนสุขุมวิท มีระดับเสียงสูงเกินกว่า 80 เดซิเบลเอทุกวันที่ตรวจวัด ส่วนจังหวัดต่างๆ ในภูมิภาค พบว่า ทุกพื้นที่ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด อย่างไรก็ตาม จากสถิติที่ผ่านมา พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ ขอนแก่น และสระบุรี จำนวนวันที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเกินค่ามาตรฐานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

มลพิษจากของเสีย

1. ของเสียอันตราย

การจัดการของเสียอันตรายของไทย มีนโยบายชัดเจนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เนื่องจากกฎหมาย 4 ฉบับ ได้แก่ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พ.ร.บ.โรงงาน 2535 พ.ร.บ.สาธารณสุข 2535 พ.ร.บ. วัตถุอันตราย 2535 และกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรม ได้จัดตั้งคณะอนุกรรมการประสานการจัดการสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม ผลการดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมา (ระยะเวลา 8 ปี) การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ อีกทั้งในแต่ละปี กระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกกฎกระทรวงอีกหลายฉบับเพื่อใช้ปฏิบัติงาน ผลการดำเนินงานยังไม่สามารถนำของเสียอันตรายอีกจำนวนมากมากำจัดและจำกัดการลักลอบขนไปทิ้งในที่สาธาณะได้

แหล่งกำเนิดของเสียอันตรายสามารถแยกได้เป็น 3 แหล่ง คือ ประมาณร้อยละ 78 เกิดจากภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 20 เกิดจากภาคธุรกิจการค้าและการบริการ และร้อยละ 2 เกิดจากภาคเกษตรกรรม สถานการณ์ของเสียอันตรายโดยรวม จากการคาดการณ์ของกรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2542 ปริมาณของเสียอันตรายมีประมาณ 1.6 ล้านตันต่อปี ลดลงจากปี พ.ศ. 2539-2541 ประมาณร้อยละ 7.0 ของปริมาณของเสียอันตรายรวมทั้งหมด ซึ่งปริมาณของเสียอันตรายที่ลดลงส่วนใหญ่มาจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่มีกำลังการผลิตลดลงอย่างมากในปี พ.ศ. 2540 และ 2541

ของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในแต่ละปีได้ถูกส่งเข้ากำจัด ณ ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรม 3 แห่ง คือ บริษัทเทคโนเคม จำกัด ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมแสมดำ และศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมมาบตาพุด (กรอบที่ 4.3 และตารางที่ 4.3) ผลการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2542 ของบริษัทเทคโนเคมจำกัด พบว่า บริษัทรับกำจัดของเสียอุตสาหกรรมประเภทตัวทำละลายอนินทรีย์ (solvent) ประมาณ 1,500 ตัน

กรอบที่ 4.3 ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรม

ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมจัดว่าเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานที่สำคัญต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาประเทศ กระทรวงอุตสาหกรรมมีนโยบายจัดตั้งศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 และประสบความสำเร็จในการตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2528 เริ่มเปิดดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531

ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมแห่งแรกตั้งอยู่ที่แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ การดำเนินงานของศูนย์ฯ กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นผู้ลงทุนการก่อสร้างทั้งหมด และเปิดให้เอกชนเช่าพื้นที่และรับดำเนินการบำบัดของเสียอุตสาหกรรมจากโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์ฯ แห่งแรกนี้มีกำลังการบำบัดของเสียอุตสาหกรรม 3 ส่วน คือ น้ำเสียจากโรงฟอกย้อม 800 ลบ.ม. ต่อวัน น้ำเสียจากโรงชุบโลหะ 200 ลบ.ม. ต่อวัน และกากตะกอนสารเคมี 100 ตันต่อวัน ต่อมาในปี พ.ศ. 2537 กระทรวงอุตสาหกรรมได้จัดตั้งศูนย์กำจัดขยะอุตสาหกรรมแห่งที่สองขึ้น เพื่อรองรับปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่มีจำนวนมากจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม โดยแห่งที่สองนี้จัดตั้งในรูปของบริษัทมหาชน ร่วมทุนระหว่างภาคเอกชน กระทรวงอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในสัดส่วนร้อยละ 72 : 25 : 3 โดยจัดตั้งในชื่อ บริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) เริ่มเปิดดำเนินการได้ในปี พ.ศ. 2540 ศูนย์ฯ แห่งที่ 2 นี้ตั้งอยู่ในการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ศูนย์ฯ นี้มีวิธีการบำบัดของเสียอุตสาหกรรม 3 วิธี คือ กากฝังกลบ กากปรับเสถียรและฝังกลบ และกากสำหรับระบบผสมกากเชื้อเพลิง การบำบัดทั้งสามวิธีมีกำลังการบำบัดรวม 1,000 ตันต่อวัน และศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมแห่งที่สาม ได้แก่ บริษัทเทคโนเคมจำกัด จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นบริษัทที่ลงทุนโดยภาคเอกชน เปิดดำเนินการมาได้ประมาณ 8 ปี รับกำจัดของเสียอุตสาหกรรมประเภทตัวทำละลายอินทรีย์ (solvent) มีกำลังการรับกำจัดประมาณ 100 ตันต่อเดือน

โดยสรุป ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2542 มีบริษัทที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการรับกำจัด 2 บริษัท คือ บริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) (GENCO) มีศูนย์บริการ 2 แห่ง คือ ศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง และศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรมแสมดำและราชบุรี และบริษัทเทคโนเคมจำกัด จังหวัดฉะเชิงเทรา

เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการกำจัดมีต้นทุนสูง ผู้ผลิตที่มีกากของเสียอุตสาหกรรมมักแก้ไขปัญหาโดยการซื้อที่ดินว่างเปล่าเพื่อทิ้งกากของเสีย เมื่อเต็มแล้วก็ขายที่ดิน บ้างก็จ้างผู้รับเหมานำไปทิ้งในที่สาธารณะ กลายเป็นระเบิดเวลาที่จะสร้างปัญหาไม่สิ้นสุด

ที่มา: บริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน).
บริษัทเทคโนเคมจำกัด.

ตารางที่ 4.3 ปริมาณของเสียอันตรายอุตสาหกรรมที่ได้รับการกำจัด ณ ศูนย์ฯ แสมดำและศูนย์มาบตาพุด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535-2543

ปี พ.ศ.	ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมแสมดำ		ศูนย์กำจัดของเสียอุตสาหกรรมมาบตาพุด	
	ปริมาณกำจัด (ตัน)	ร้อยละของกำลังการกำจัดรวม	ปริมาณกำจัด (ตัน)	ร้อยละของกำลังการกำจัดรวม
2535	113,947	34.53	-	-
2536	140,395	42.54	-	-
2540	124,368	37.69	23,562	9.82
2541	107,759	32.65	58,827	16.12
2542	115,817	35.10	74,969	20.54
2543	76,255	39.61	48,289	22.99

หมายเหตุ: (1) ศูนย์ฯ แสมดำมีกำลังการกำจัด 27,500 ตันต่อเดือน และศูนย์ฯ มาบตาพุดมีกำลังการกำจัด 1,000 ตันต่อวัน
(2) ปริมาณการกำจัดของเสียอุตสาหกรรมของศูนย์ฯ แสมดำและศูนย์ฯ มาบตาพุดปี พ.ศ. 2543 รวมตั้งแต่เดือนมกราคมถึงกรกฎาคม และการกำจัดของศูนย์ฯ มาบตาพุดในปี พ.ศ. 2540 รวมปริมาณของเสียอุตสาหกรรมตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงธันวาคม

ที่มา: TDRI (1995). และบริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน).

ในปี พ.ศ. 2542 ผลการดำเนินงานของศูนย์ฯ แสมดำ มีผู้ใช้บริการจำนวน 882 ราย สามารถบำบัดของเสียอุตสาหกรรมได้จำนวน 115,816 ตัน โดยแยกเป็นน้ำเสียจากโรงชุบโลหะและน้ำเสียอื่นๆ ที่เข้าสู่การชุบโลหะจำนวน 64,453 ตัน น้ำเสียจากโรงฟอกย้อมและน้ำเสียที่เข้าสู่การฟอกย้อมจำนวน 23,153 ตัน และกากไฮดรอกไซด์และอื่นๆ จำนวน 28,209 ตัน จากผลการดำเนินการคิดเป็นร้อยละ 35.1 ของกำลังการบำบัดรวมทั้งหมด และผลการดำเนินงานของศูนย์ฯ มาบตาพุด ปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่เข้ารับการบำบัดในปี พ.ศ. 2542 มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 ร้อยละ 20.5 ของปริมาณกากรวมทั้งหมด ปริมาณกากที่บำบัดได้ในปี พ.ศ. 2542

มีจำนวน 74,969 ตัน แบ่งเป็นกากฝังกลบจำนวน 19,271 ตัน (ร้อยละ 26 ของกำลังการบำบัด) กากปรับเสถียรและฝังกลบจำนวน 45,827 ตัน (ร้อยละ 61 ของกำลังการบำบัด) และกากสำหรับระบบผสมกากเชื้อเพลิงจำนวน 9,871 ตัน (ร้อยละ 13 ของกำลังการบำบัด) ผู้ใช้บริการของศูนย์ฯ ส่วนใหญ่เป็นบริษัททำการผลิตอยู่ในจังหวัดระยอง ชลบุรี และปราจีนบุรี คิดเป็นปริมาณกากร้อยละ 60 ของปริมาณกากที่ทำการบำบัดทั้งหมด ในจำนวนนี้เป็นกากจากผู้ประกอบการในจังหวัดระยองร้อยละ 45

และในปี พ.ศ. 2543 (ระหว่างเดือนมกราคม–กรกฎาคม) ปริมาณของเสียอันตรายที่เข้าสู่กระบวนการกำจัดยังมีปริมาณไม่มาก ศูนย์ฯ แสมดำ และศูนย์ฯ มาบตาพุด รับของเสียอันตรายเข้าบำบัดจำนวน 76,255 และ 48,289 ตัน คิดเป็นร้อยละ 39.6 และ 23.0 ของกำลังการบำบัดรวมทั้งระบบตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม ผลการดำเนินงานในระยะ 12 ปีของศูนย์กำจัดของเสียอันตรายแสมดำ และระยะ 3 ปีของศูนย์กำจัดของเสียอันตรายมาบตาพุด พบว่า ผลการดำเนินงานของศูนย์กำจัดของเสียอันตรายอุตสาหกรรมทั้งสองแห่งยังดำเนินการไม่ถึงครึ่งหนึ่งของกำลังการกำจัดรวมทั้งหมดที่ออกแบบไว้ตั้งแต่ต้น และเมื่อรวมกับปริมาณของเสียอันตรายอุตสาหกรรมที่กำจัดโดยบริษัทเทคโนเคม จำกัด และที่ส่งออกไปกำจัดยังต่างประเทศ รวมปริมาณแล้วคิดเป็นเพียงร้อยละ 15 ของปริมาณของเสียอันตรายอุตสาหกรรมทั้งหมด ซึ่งจากการประมาณการของกรมควบคุมมลพิษปริมาณของเสียอันตรายอุตสาหกรรมทั้งระบบมีประมาณปีละ 1.25 ล้านตัน จึงทำให้เกิดข้อสังเกตที่ว่า "ของเสียอันตรายอุตสาหกรรมในระบบประมาณร้อยละ 85 ของปริมาณของเสียอันตรายอุตสาหกรรมทั้งหมด ที่ไม่ได้รับการกำจัดได้ถูกเก็บรวบรวมไว้ในที่ปลอดภัยจำนวนเท่าไร และมีอีกจำนวนเท่าไรที่หลุดรอดออกมาสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกในแต่ละปี"



สถานการณ์ครึ่งแรกของปี พ.ศ. 2543 (มกราคม-มิถุนายน) มีเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้น เช่น (1) การหลุดรอดออกมาของเครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 (2) การลักลอบทิ้งกากของเสียอันตรายในซอยวัชระพล ถ.รามอินทรา กรุงเทพมหานคร และอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี (3) การรั่วของก๊าซสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการที่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานอุตสาหกรรม และ (4) การคัดค้านอย่างต่อเนื่องมาหลายปีขององค์กรเอกชนและกลุ่มชาวบ้านอำเภอองครักษ์ต่อการก่อสร้างเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูของสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ ในพื้นที่อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

กรณีศึกษา การหลุดรอดออกมาของเครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60

กรณีการหลุดรอดออกมาของเครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 จากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของสามล้อรับจ้างเป็นเหตุการณ์ที่สะท้อนภาพการดำเนินการทางด้านนโยบายและการปฏิบัติการของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนต่อการจัดการของเสียอันตรายได้เป็นอย่างดี

ลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 ได้หลุดรอดออกมาจากคลังเก็บอุปกรณ์ใช้แล้วของบริษัทกมลสุโกศลอิเล็คทริค จำกัด ตั้งอยู่ที่ซอยอ่อนนุช แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพฯ ตั้งแต่เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2543 และได้เกิดการแผ่รังสีของแท่งโคบอลต์-60 ออกสู่บริเวณโดยรอบ ณ ร้านรับซื้อของเก่าในซอยวัดมหาวงศ์ อำเภอสำโรง จังหวัดสมุทรปราการ ในระหว่างวันที่ 1-19 กุมภาพันธ์ 2543 เครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 ได้ถูกทำการแยกชิ้นส่วนออกจำหน่าย

เหตุการณ์ดังกล่าวได้เริ่มขึ้นตั้งแต่เมื่อได้มีการนำธาตุกัมมันตรังสีออกมาจากเครื่องฉายรังสี ซึ่งได้แผ่กัมมันตภาพรังสีแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ จนถึงช่วงบ่ายของวันที่ 19 กุมภาพันธ์ ถึงเช้าวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2543 เมื่อสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติได้ทำการเก็บซากธาตุกัมมันตรังสีไปเก็บรักษาไว้

ผลกระทบจากเหตุการณ์ ในระยะสั้นผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมยังไม่ปรากฏภาพให้เห็นอย่างชัดเจน ผลกระทบในระยะยาวได้มีการคาดการณ์ คือ ประชาชนในพื้นที่ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับรังสี คนกลุ่มเสี่ยงนี้มีโอกาสที่จะกลายเป็นผู้ป่วยที่มีอาการภูมิคุ้มกันโรคลดลงในอนาคต ซึ่งจากรายงานผลการสำรวจประเมินภาวะสุขภาพของประชาชนที่เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากสารกัมมันตภาพรังสีโคบอลต์-60 จังหวัดสมุทรปราการ ของกองระบาดวิทยา โรงพยาบาลสมุทรปราการ และสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า จำนวนผู้เข้ารับการตรวจ 456 ราย พบ

กลุ่มเสี่ยงที่มีอาการเจ็บป่วยในระหว่างวันที่ 1-20 กุมภาพันธ์ 2543 จำนวน 176 ราย (คิดเป็นร้อยละ 38.6 ของจำนวนผู้เข้ารับการตรวจ) อาการป่วยที่พบ ได้แก่ ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผมร่วง อ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจเลือดจำนวน 426 ราย พบว่า มีอาการผิดปกติด้วยอาการทางเลือดอย่างใดอย่างหนึ่งจำนวน 117 ราย (คิดเป็นร้อยละ 25.7 ของจำนวนผู้เข้ารับการตรวจ) ประเภทความผิดปกติที่พบ ได้แก่ จำนวนเมล็ดเลือดแดงต่ำกว่าปกติ ความเข้มข้นของเมล็ดเลือดแดงต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ฮีโมโกบินต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ปริมาณเกล็ดเลือดต่ำกว่าปกติ และจำนวนเมล็ดเลือดขาวต่ำกว่าปกติ และร้อยละ 16 ของจำนวนผู้ที่ได้รับการตรวจเลือดมีอาการผิดปกติโครโมโซมแบบไม่มีแบบแผน

ผลกระทบที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนในระยะสั้น คือ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม กล่าวคือ ภาครัฐบาลต้องใช้งบประมาณเข้ามาจัดการเครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 เพื่อนำไปจัดเก็บไว้ในที่ปลอดภัย และต้องใช้งบประมาณอีกจำนวนหนึ่งในการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยเริ่มต้นจำนวน 10 คน (ตราบถึงเดือนกันยายน 2543 ได้เสียชีวิตแล้วจำนวน 3 คน) ที่โรงพยาบาลราชวิถี ได้ประเมินค่ารักษาพยาบาลขั้นต้นไว้ พบว่า ค่ารักษาพยาบาลต่อผู้ป่วย 1 รายต่อเดือนประมาณ 1 ล้านบาท (เฉพาะค่าแพทย์ ค่าพยาบาล ค่ายา ค่าห้องพัก) และค่าตรวจรักษาประชาชนที่อยู่ในภาวะเสี่ยงที่ได้รับรังสี การใช้งบประมาณทั้งสองส่วนเป็นผลกระทบที่สามารถคำนวณเป็นมูลค่าความเสียหายจากเหตุการณ์ได้ และผลกระทบอีกส่วนหนึ่ง คือ ผลกระทบในระยะยาว ที่ภาครัฐบาลจะต้องเตรียมงบประมาณอีกจำนวนหนึ่ง เพื่อใช้รักษากลุ่มเสี่ยงที่ได้รับรังสีที่จะเป็นผู้ป่วยในอนาคต

อย่างไรก็ตาม ความสูญเสียทางเศรษฐกิจบางประการที่ไม่สามารถประเมินมูลค่าได้อีกจำนวนหนึ่ง ไม่ได้นำเข้าไปรวมคิดเป็นค่าเสียหายจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นบริษัทผู้ใช้อุปกรณ์ยังมิได้เข้ามารับผิดชอบโดยตรง ค่าใช้จ่ายจึงตกเป็นภาระที่สังคมต้องเข้ามาร่วมรับผิดชอบ ซึ่งเป็นภาระความรับผิดชอบที่ไม่ควรเกิดขึ้น ถ้าระบบการจัดการของเสียอันตรายเป็นระบบที่มีการบริหารความเสี่ยงอย่างปลอดภัย

บทสรุปสุดท้ายจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในครั้งนี้ จากรายงานการตรวจสอบเครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 โดยสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ (พปส.) เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2543 พบว่า ในปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้เครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60 จำนวน 25 เครื่อง ยกเลิกการใช้งานแล้วจำนวน 10 เครื่อง ซึ่งเครื่องฉายรังสีโคบอลต์ที่หลุดรอดออกมานี้เป็นหนึ่งในจำนวน 10 เครื่องที่ได้ยกเลิกการใช้งานแล้ว นอกจากนี้ในรายงานยังได้นำเสนอจำนวนเครื่องฉายรังสีที่ใช้ธาตุกัมมันตรังสีชนิดอื่นๆ ที่มีการใช้อยู่ในประเทศไทยอีก พบว่า การใช้ประโยชน์ด้านการแพทย์จำนวน 378 ชุด ด้านอุตสาหกรรมจำนวน 2,191 ชุด และด้านอื่นๆ จำนวน 612 ชุด รวมทั้งหมดจำนวน 3,181 ชุด คำถามต่อจากนี้ไป คือ เครื่องฉายรังสีที่ยังใช้อยู่ในปัจจุบันมีการควบคุมดูแลกันอย่างไร และเครื่องฉายรังสีที่ได้ยกเลิกการใช้งานแล้วยังคงเก็บรักษาในสภาพดี หรือหลุดรอดออกไปอยู่ ณ ที่ใดอีกหรือไม่ คำถามที่เกิดขึ้นจึงต้องหันกลับมาพิจารณาด้านนโยบายการทำงานที่ชัดเจนออกมารองรับใน 3 ส่วน คือ (1) การติดตามและกำกับการดำเนินงานตามนโยบายที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 (2) การเฝ้าระวังการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ได้รับรังสีในอนาคต และ (3) การควบคุมและกำกับดูแลองค์กรของรัฐและเอกชนที่ครอบครองเครื่องฉายรังสีอยู่ในปัจจุบัน

2. สารอันตราย

จากการรวบรวมสถิติของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ที่ได้จากสถิติการนำเข้าสารเคมีกลุ่มอินทรีย์และอนินทรีย์ของกรมศุลกากร สถิติการขึ้นทะเบียนโรงงานอุตสาหกรรมประเภทการผลิตเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมีในลำดับที่ 42 ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณสารอันตรายประมาณ 13.24 ล้านตัน ซึ่งปี พ.ศ. 2542 เป็นปีที่ภาคการผลิตของอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมยังมีอัตราการขยายตัวต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2540 และ 2541 ทำให้ความต้องการใช้สารเคมีเพื่อการผลิตสูงขึ้นจากปีที่ผ่านมา (ตารางที่ 4.4)

การศึกษาจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับสารอันตราย จากสถิติตารางที่ 4.5 พบว่า จำนวนและแนวโน้มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาพยาบาลและเสียชีวิตมีแนวโน้มที่จะเพิ่มจำนวนมากขึ้น (รูปที่ 4.3) ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับสารเคมีการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 92 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด อีกร้อยละ 8 เป็นผู้ป่วยที่ได้รับสารอันตรายจากอุตสาหกรรม ในจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับสารเคมีการเกษตรส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช โดยเฉพาะผู้ป่วยในภาคเหนือและภาคกลางมีจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งประเทศ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 อย่างไรก็ตาม การแสดงอาการของร่างกายที่ได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายจะถูกสะสมในระยะยาว ในอนาคตมีความเป็นไปได้ที่จะมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น ถึงแม้ว่าในระยะ 4-5 ปีที่ผ่านมาภาครัฐจะมีโครงการรณรงค์การลดและเลิกใช้สารเคมีทางการเกษตรก็ตาม

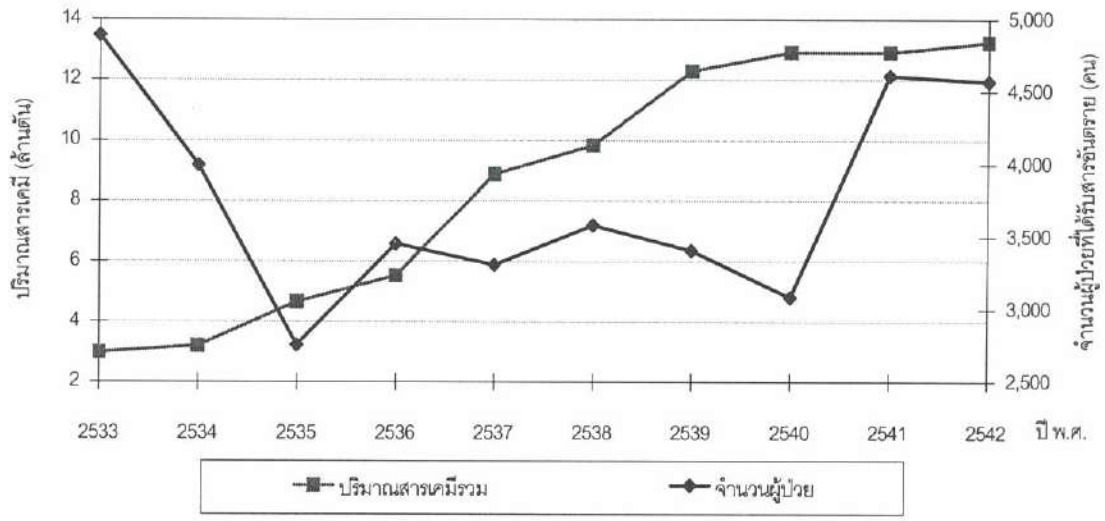
ผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากสารอันตรายจากอุตสาหกรรมของกลุ่มสารอันตรายสำคัญ 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสารโลหะหนัก (แมงกานีส

ตารางที่ 4.4 ปริมาณสารเคมีและผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากพิษสารอันตราย ปี พ.ศ. 2533-2542

ปี พ.ศ.	ปริมาณสารเคมี (ล้านตัน)			พิษจากสารอันตราย (คน)					
				การเกษตร		อุตสาหกรรม		รวม	
	นำเข้า	ผลิตในประเทศ	รวม	ป่วย	เสียชีวิต	ป่วย	เสียชีวิต	ป่วย	เสียชีวิต
2533	1.75	1.23	2.98	4,827	39	23	-	4,850	39
2534	1.76	1.44	3.20	3,828	51	114	-	3,942	51
2535	2.26	2.40	4.66	2,599	31	126	-	2,725	31
2536	2.79	2.74	5.53	3,299	44	112	-	3,411	44
2537	3.01	5.88	8.89	3,165	39	104	1	3,269	40
2538	3.23	6.61	9.84	3,398	21	162	2	3,560	23
2539	3.40	8.89	12.29	3,175	32	201	-	3,376	32
2540	3.22	9.70	12.92	2,844	29	211	1	3,055	30
2541	3.11	9.80	12.91	4,305	18	287	1	4,592	19
2542	3.37	9.87	13.24	4,171	33	365	1	4,536	34

ที่มา: ปริมาณสารเคมี จากการรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตจากการรวบรวมโดยกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข.

รูปที่ 4.3 ปริมาณสารเคมีและจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับสารอันตราย ปี พ.ศ. 2533-2542



ที่มา: ปริมาณสารเคมี จากการรวบรวมโดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิต จากการรวบรวมโดยกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข.

สารหนู ปรอท) กลุ่มโลหะหนักตะกั่ว กลุ่มตัวทำละลาย และกลุ่มก๊าซและสารไอระเหย (ตารางที่ 4.5) มีจำนวนและแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะสารอันตรายใน 3 กลุ่มหลัก (เรียงลำดับจากแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้น) คือ กลุ่มตัวทำละลาย กลุ่มก๊าซและสารไอระเหย และกลุ่มโลหะหนักตะกั่ว

รายงานนี้ชี้ให้เห็นว่า จากผลการตรวจและเฝ้าระวังปัญหามลพิษในประเทศไทยของหน่วยงานที่มีหน้าที่ด้านนี้ สรุปผลโดยภาพรวม พบว่า ในปี พ.ศ. 2542 คุณภาพของสิ่งแวดล้อมเมื่อเปรียบเทียบกับ ปี พ.ศ. 2541 มีคุณภาพลดลง ค่าดัชนีชี้วัดหลายตัวมีแนวโน้มว่ามีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด หรือใกล้เคียงค่ามาตรฐานที่กำหนด (ยกเว้นคุณภาพอากาศและคุณภาพน้ำในบางพื้นที่ที่ได้รับการดูแลให้มีคุณภาพดีขึ้น) มลพิษทางเสียงอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ โดยค่าดัชนีชี้วัดไม่เกินจากค่ามาตรฐานที่กำหนด ส่วนดัชนีชี้วัดมลพิษทางน้ำมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ และยังมีแหล่งน้ำหลายแหล่งมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง โดยเฉพาะแหล่งน้ำในภาคเหนือและภาคกลาง ส่วนมลพิษจากของเสียอันตรายอยู่ในสภาวะการณ์ที่น่าเป็นห่วงมากที่สุด เพราะปริมาณของเสียจำนวนมากยังไม่ได้รับการกำจัดอย่างถูกวิธี

ตารางที่ 4.5 จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตจากการได้รับพิษสารอันตราย ปี พ.ศ. 2533-2542

(หน่วย : คน)

ปี	กลุ่มสารตัวทำละลาย		กลุ่มก๊าซและสารไอระเหย		กลุ่มโลหะหนัก		กลุ่มโลหะหนักตะกั่ว		รวม	
พ.ศ.	ป่วย	เสียชีวิต	ป่วย	เสียชีวิต	ป่วย	เสียชีวิต	ป่วย	เสียชีวิต	ป่วย	เสียชีวิต
2533	7	-	6	-	6	-	4	-	23	-
2534	25	-	51	-	10	-	28	-	114	-
2535	50	-	56	-	8	-	12	-	126	-
2536	52	-	26	-	16	-	18	-	112	-
2537	51	-	21	1	14	1	18	-	104	2
2538	65	1	32	-	36	1	29	-	162	2
2539	73	-	44	-	54	-	30	-	201	-
2540	113	1	39	-	30	-	29	-	211	1
2541	96	-	95	1	61	-	35	-	287	1
2542	148	-	115	-	38	-	64	1	365	1

ที่มา: กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข.

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2541. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2540.* กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2542. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2541.* กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

กองระบาดวิทยา โรงพยาบาลสมุทรปราการ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ. 2543. *รายงานผลการสำรวจประเมินสภาวะสุขภาพของประชาชนที่เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากสารกัมมันตภาพรังสี โคบอลต์ 60 จังหวัดสมุทรปราการ.* กุมภาพันธ์.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2540.* กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. 2541. *สถานการณ์คุณภาพแหล่งน้ำในประเทศไทย ปี 2540.* กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

_____. 2541. *คุณภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของคนไทย.* กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

_____. 2541. *สถานการณ์คุณภาพอากาศในประเทศไทย พ.ศ. 2540.* กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

_____. 2542. *สถานการณ์คุณภาพแหล่งน้ำในประเทศไทย ปี 2541.* กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

_____. 2543. *ผลการดำเนินงานเฝ้าระวังคุณภาพอากาศ.* กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

_____. 2543. *สรุปสถานการณ์คุณภาพแหล่งน้ำปี 2542 เพื่อใช้ในการรณรงค์โครงการกู้สายน้ำให้แผ่นดิน.* กรุงเทพมหานคร: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

Thailand Development Research Institute. 1995. *Hazardous Waste Management in Thailand.*





บทที่ 5

การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

จำนวนประชากรเมืองที่เพิ่มขึ้นเนื่องมาจากการเจริญเติบโตของชุมชนเป็นไปโดยปราศจากระเบียบแบบแผนที่แน่นอน การอพยพเคลื่อนย้ายเข้าสู่เมืองเพื่อต้องการหารายได้เพิ่มขึ้นก่อให้เกิดความแออัดและความต้องการสาธารณูปโภคมากขึ้น ถึงแม้ว่าจะมีวิวัฒนาการของการวางผังเมืองเพื่อรองรับการขยายตัวของเขตเมือง เป็นลำดับมาก็ตาม แต่รูปแบบและแนวทางที่กำหนดไว้แต่เดิมก็เป็นไปอย่างรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำให้ในเขตเมืองใหญ่ๆ เกิดปัญหาสภาวะแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของน้ำเสีย ขยะล้นเมือง ชุมชนแออัด การก่อสร้างตึกแถวบ้านเรือน การก่อตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ได้คำนึงถึงการใช้ที่ดินและการวางผังเมืองที่เหมาะสม ปัญหาต่างๆ นี้ได้ถูกหยิบยกและดำเนินการแก้ไขไปแล้วส่วนหนึ่ง ซึ่งปัจจุบันปัญหาเหล่านี้ก็ยังมีปรากฏให้เห็นอยู่ตามเมืองใหญ่

ในรายงานบทนี้จึงได้เน้นในเรื่องการจัดการเมือง เพื่อให้เป็นเมืองน่าอยู่ ตามโครงการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน : เมืองน่าอยู่ และชุมชนน่าอยู่ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นอกจากนี้ได้นำเสนอสถานการณ์มลพิษในเขตเมือง โดยเน้นในเรื่องขยะชุมชน และน้ำเสียชุมชน เป็นหลัก โดยมีรายละเอียดดังนี้

เมืองน่าอยู่ (Healthy Cities)

กระแสโลกาภิวัตรที่เกิดขึ้นต่อระบบเศรษฐกิจของเมือง ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของเมืองเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของเมืองในระดับมหานครทั่วโลก การกระจายตัวของแหล่งอุตสาหกรรมไปสู่เมืองต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงสภาพทางสังคมภายในเมือง ซึ่งการขยายตัวดังกล่าวก็ได้ครอบคลุมมาถึงประเทศไทยด้วยเช่นกัน จากรายงานสถานการณ์และแนวโน้มการขยายตัวของเมืองโดยสหประชาชาติเมื่อปี พ.ศ. 2536 (ค.ศ. 1993) บ่งชี้ว่าประชากรเมืองของโลกจะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 45.2 ในปี พ.ศ. 2533 (ค.ศ. 1990) เป็นร้อยละ 62 ของประชากรโลกทั้งสิ้นในปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020) และในปี พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000) ร้อยละ 75 ของชาวยุโรป และส่วนใหญ่ของประชากรโลกจะอาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ โดยเฉพาะเมืองใหญ่ในประเทศกำลังพัฒนา สำหรับประเทศไทยจากรายงานการศึกษาโครงการวางผังเค้าโครงการพัฒนาภาคของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและรัฐบาลนอร์เวย์ปี พ.ศ. 2540 (ค.ศ. 1997) ได้คาดการณ์แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรเมืองว่าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีจำนวนกว่าครึ่งหนึ่งของประชากรของประเทศในอนาคต ทำให้รัฐบาลไทยเล็งเห็นความสำคัญของโครงการเมืองน่าอยู่ คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2542 เห็นชอบในหลักการของการพัฒนาเมืองน่าอยู่และชุมชนน่าอยู่อย่างยั่งยืน โดยกำหนดให้การพัฒนาเมืองน่าอยู่และชุมชนน่าอยู่ เป็นวาระแห่งชาติ และในวันที่ 25 เมษายน 2543 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบตามมติคณะกรรมการพัฒนาเมืองแห่งชาติ กำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาเมืองน่าอยู่และชุมชนน่าอยู่อย่างยั่งยืน

จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้ส่งผลกระทบต่อเมืองใหญ่หลายด้าน กล่าวคือ ระบบนิเวศเสื่อมโทรม ปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น ปัญหาน้ำเสีย อากาศที่มีมลพิษและฝุ่นละอองที่เพิ่มขึ้น ปัญหาชุมชนแออัด ปัญหาการจราจร ซึ่งปัญหาต่างๆ เหล่านี้จำเป็นที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน สภาวการณ์เช่นนี้ได้เคยเกิดกับเมืองใหญ่ๆ ทั่วโลก ดังนั้นองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้อย่างจริงจัง จึงได้ริเริ่มแนวคิด "โครงการเมืองน่าอยู่" หรือ "Healthy Cities Project" ขึ้นมา โดยนำเอาหลักการ เรื่องสุขภาพดีถ้วนหน้า พ.ศ. 2543 (Health for all by the year 2000) มาใช้ในระดับท้องถิ่น อันเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการเมืองน่าอยู่ในระดับนานาชาติ ปัจจุบันเมืองที่เป็นสมาชิกและอยู่ในเครือข่ายโครงการเมืองน่าอยู่มีอยู่แล้วประมาณ 1,000 กว่าแห่งทั่วโลก และกำลังจะมีมากขึ้นในอนาคต

1. ความหมายของเมืองน่าอยู่

เมืองน่าอยู่ (healthy cities) หมายถึง เมืองที่มีการสร้างสรรค์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อมทั้งด้านกายภาพและสังคมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการขยายแหล่งทรัพยากรของชุมชน โดยให้ประชาชนในชุมชนได้มีส่วนร่วมและช่วยเหลือซึ่งกันและกันเกี่ยวกับการดำเนินวิถีทางของชีวิต เพื่อให้ได้ศักยภาพหรือคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด (ไชยยันตร์ 2538) หรืออีกนัยหนึ่ง เมืองน่าอยู่และชุมชนน่าอยู่ หมายถึง ชุมชนที่อยู่อาศัยทั้งในเขตเมืองและชนบทที่มีสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดี มีสังคมที่เอื้ออาทร มีชุมชนเข้มแข็ง มีความสะดวกสบาย ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีระบบเศรษฐกิจที่มั่นคง มีวัฒนธรรมและจิตวิญญาณที่เป็นเอกลักษณ์ของเมืองและชุมชน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2542) จากความหมายดังที่ได้กล่าวมา ความเป็นเมืองน่าอยู่จึงแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นฐานและความต้องการของคนในชุมชนนั้นๆ ทั้งนี้ก็ด้วยความร่วมมือร่วมใจของประชาชนและเจ้าหน้าที่ของเมืองทุกระดับ โดยเฉพาะผู้บริหารระดับสูงสุดของชุมชน

บุคคลทั่วไปมักเข้าใจว่าเมืองน่าอยู่ หมายถึง เมืองที่มีความสวยงาม ร่มรื่นเต็มไปด้วยต้นไม้สีเขียว ถนนหนทางสะอาด บ้านเรือนเป็นระเบียบ โดยจะเน้นไปทางกายภาพของเมืองเป็นหลัก ซึ่งตามแนวคิดในย่อหน้าที่แล้ว เมืองน่าอยู่นั้นนอกจากจะหมายถึงเมืองที่มีสิ่งแวดล้อมที่ดี เมืองที่มีการจราจรดี เมืองที่มีภาวะมลพิษน้อยที่สุดแล้ว ยังรวมถึงเมืองที่ประชาชนมีสุขภาพร่างกายและจิตใจมั่นคงแข็งแรง การมีงานทำและรายได้ที่เพียงพอต่อการครองชีพ สภาพสังคมที่สงบสุข รวมทั้งการมีระบบเศรษฐกิจและการเมืองที่มั่นคง โดยมีประชาชนในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมและสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ๆ โดยการร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมติดตามความสำเร็จ ภายใต้การสนับสนุนร่วมมือ ร่วมใจอย่างจริงจังและต่อเนื่องจากส่วนราชการและองค์กรต่างๆ เพื่อรักษาความเป็นเมืองน่าอยู่ให้มีความยั่งยืนคงอยู่ตลอดไป

2. ลักษณะของเมืองน่าอยู่

องค์การอนามัยโลกได้กำหนดลักษณะของเมืองน่าอยู่ไว้ 11 ประการ ได้แก่ (1) เป็นเมืองที่มีสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและที่อยู่อาศัยที่สะอาดปลอดภัย (2) มีระบบนิเวศอยู่ในภาวะสมดุลยภาพและยั่งยืน (3) มีชุมชนเข้มแข็งช่วยเหลือเกื้อกูลไม่เอารัดเอาเปรียบ (4) ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนด ควบคุม ตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ (5) ประชาชนได้รับการตอบสนองต่อความจำเป็นพื้นฐานของชีวิต (6) ประชาชนมีสิทธิ มีโอกาสรับรู้ข่าวสาร มีการติดต่อประสานงาน และระดมความคิด ประสบการณ์เพื่อทำงานร่วมกันในชุมชน (7) มีระบบเศรษฐกิจที่หลากหลาย มีชีวิตชีวา มีนวัตกรรมอยู่เสมอ (8) มีการเชื่อมโยงมรดกทางวัฒนธรรม วิถีการดำรงชีวิต รวมทั้งเอกลักษณ์ของกลุ่มชนแต่ละชุมชน (9) มีการพัฒนาอย่างกลมกลืนและส่งเสริมคุณลักษณะที่ดีที่มีมาในอดีต (10) มีระบบบริการทางสาธารณสุขและการรักษาพยาบาลที่ทั่วถึง และ (11) ประชาชนมีสุขภาพดี มีอัตราการเจ็บป่วยในระดับต่ำ

3. ดัชนีชี้วัดเมืองน่าอยู่

หลายองค์กรได้มีการจัดทำดัชนีชี้วัดเมืองน่าอยู่ไว้หลายแห่ง เช่น กรุงเทพมหานคร เอเชียวีค องค์การอนามัยโลก โดยเน้นหนักไปในส่วนของความมีสุขภาพอนามัยดี สามารถนำมากำหนดดัชนีชี้วัดโดยการจัดกลุ่มของดัชนีจำแนกได้ 4 ด้าน ดังนี้

(1) **ดัชนีทางด้านสังคม** เพื่อใช้วัดหรือสะท้อนให้ทราบถึงสภาวะของการที่ชุมชนมีความเข้มแข็ง ช่วยเหลือเกื้อกูลไม่เอารัดเอาเปรียบ ความมีสุขภาพอนามัยที่ดี ได้รับการบริการทั้งทางด้านสาธารณสุข การศึกษา และบริการทางสังคมอื่นๆ รวมทั้งมีความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีความเชื่อมโยงทางด้านมรดกและวัฒนธรรม โดยมุ่งเน้นวัดไปที่คนเป็นหลัก กลุ่มดัชนีนี้ประกอบด้วย

- อัตราการตายของทารก ได้แก่ อัตราการตายของทารกอายุน้อยกว่า 1 ปีต่อเด็กเกิดมีชีวิต 1,000 คน
- อัตราการเจ็บป่วย ได้แก่ อัตราการเจ็บป่วยต่อประชากร 1,000 คน
- การให้บริการด้านสุขภาพ ได้แก่ จำนวนแพทย์ต่อประชากร 1,000 คน
- ความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ได้แก่ จำนวนอาชญากรรม ต่อประชากร 1,000 คน
- สุขภาพจิต ได้แก่ อัตราการเกิดอัตตวินิบาตกรรมต่อประชากร 100,000 คน
- การสืบสานวัฒนธรรม หมายถึง การดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของกลุ่มคนต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย การส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การพัฒนาค่านิยมลักษณะนิสัย วิถีชีวิตและสังคม ตลอดจนการพัฒนาองค์กรและการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อกิจกรรมวัฒนธรรม ซึ่งใช้วัดด้วยอัตราส่วนของงบประมาณที่ท้องถิ่นสนับสนุนกิจกรรมดังกล่าวต่องบประมาณรวมของท้องถิ่นนั้นๆ
- การให้บริการทางสังคม ซึ่งวัดถึงอัตราความพึงพอใจของประชากรต่อการได้รับบริการของรัฐ โดยอาจจะต้องทำการสำรวจจากประชาชนในพื้นที่เมืองและชุมชน
- การมีส่วนร่วมทางการเมือง ได้แก่ อัตราการใช้สิทธิลงคะแนนเสียง

- การศึกษา ได้แก่ อัตรารู้หนังสือของประชากรที่มีอายุ 10 ปีขึ้นไป
- การให้บริการการศึกษา ได้แก่ สัดส่วนของงบประมาณที่ใช้ในการสนับสนุนการศึกษาต่องบประมาณรวมท้องถิ่น

(2) **ดัชนีทางด้านสิ่งแวดล้อมและกายภาพ** เพื่อใช้วัดหรือสะท้อนให้ทราบถึงสถานะของเมืองที่มีการรักษาความสะอาดด้านกายภาพ และมีสิ่งแวดล้อมที่ดี มีคุณภาพ รวมทั้งมีที่อยู่อาศัยที่สะอาด ปลอดภัย มีระบบนิเวศที่สมดุลและยั่งยืน กลุ่มดัชนีนี้ประกอบด้วย

- คุณภาพอากาศ ได้แก่ อัตราส่วนปริมาณรวมของ SO2 ฝุ่นละออง และสารตะกั่วในอากาศเมื่อเทียบกับมาตรฐานของ WHO
- คุณภาพเสียง ได้แก่ อัตราร้อยละของประชาชนที่ต้องรับเสียงสูงกว่า 70 dB (A)
- คุณภาพแหล่งน้ำสาธารณะ ได้แก่ ค่าของ BOD
- การขนส่งจราจร ได้แก่ ปริมาณยวดยานบนท้องถนนต่อ 1 กิโลเมตรและอัตราการเกิดอุบัติเหตุต่อประชากร 1,000 คน
- การมีน้ำสะอาดใช้ ได้แก่ อัตราร้อยละของประชากรที่มีน้ำสะอาด (จากระบบประปา) ใช้
- การใช้พลังงาน ได้แก่ อัตราการใช้พลังงานในครัวเรือน
- การสุขาภิบาล ได้แก่ อัตราร้อยละของประชากรที่มีส้วมใช้ถูกสุขลักษณะ ซึ่งอาจทำการสำรวจจากครัวเรือนในพื้นที่ท้องถิ่นนั้นๆ
- การบำบัดน้ำเสียของเสียและสิ่งปฏิกูล ได้แก่ อัตราร้อยละของการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอาจพิจารณาจากจำนวนหลังคาเรือนที่ได้รับการบำบัดน้ำเสียต่อจำนวนหลังคาเรือนทั้งหมดในท้องถิ่น อัตราร้อยละของการเก็บขนขยะและอัตราร้อยละของการขนถ่ายสิ่งปฏิกูล
- สวนสาธารณะและที่โล่งแจ้ง ได้แก่ จำนวนพื้นที่สวนสาธารณะและที่โล่งแจ้งเพื่อการนันทนาการต่อประชากร 1,000 คน

(3) **ดัชนีทางด้านเศรษฐกิจ** เพื่อใช้วัดหรือสะท้อนให้ทราบถึงสถานะการประกอบอาชีพและความมั่นคงด้านเศรษฐกิจของประชาชน กลุ่มดัชนีนี้ประกอบด้วย

- การมีงานทำ ได้แก่ อัตราส่วนการว่างงานของประชากรวัยทำงาน (13-60 ปี)
- สถานภาพการทำงาน ได้แก่ อัตราส่วนของประชากรที่ต้องทำงานมากกว่า 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- การใช้แรงงานเด็ก ได้แก่ อัตราการใช้แรงงานเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี
- การกระจายรายได้ ได้แก่ อัตราเปรียบเทียบรายได้ของกลุ่มประชากรกลุ่มต่างๆ และรายได้ต่อหัวประชากร
- ที่อยู่อาศัย ได้แก่ อัตราส่วนของประชากรที่ไร้ที่อยู่อาศัย และราคาค่าเช่าบ้านต่อตารางเมตร

(4) **ดัชนีทางด้านการบริหาร** เพื่อใช้วัดหรือสะท้อนให้ทราบถึงการที่ท้องถิ่นหรือชุมชนมีรูปแบบการดำเนินงานที่สามารถขับเคลื่อนโครงการให้บรรลุเป้าหมาย โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงการที่ประชาชนมีโอกาสรับรู้ข่าวสารเพื่อทำงานร่วมกันในชุมชนและประชากรมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวางในการกำหนดควบคุมและตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนของตนเอง กลุ่มดัชนีนี้ประกอบด้วย

- ประชาคมเมืองและชุมชนมีการประชุมร่วมกันมากน้อยเพียงใด
- การมีส่วนร่วมในการพัฒนา ได้แก่ จำนวนขององค์กรและชุมชนที่เข้าร่วมในกระบวนการพัฒนา
- การประชาสัมพันธ์และการรับรู้ข่าวสาร ได้แก่ จำนวนคนในพื้นที่ชุมชนที่ได้รับรู้ข่าวอสารทั้งด้านหนังสือพิมพ์และสื่อต่างๆ

4. สถานการณ์เมืองน่าอยู่

จากการจัดลำดับเมืองน่าอยู่ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ซึ่งมีเมืองศูนย์กลางทั้งหมด 40 เมืองที่ได้รับคัดเลือก กรุงเทพมหานครและเชียงใหม่เป็นเมืองที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นเมืองน่าอยู่ในลำดับต้นๆ กล่าวคือในปี พ.ศ. 2542 เชียงใหม่ได้รับเลือกให้เป็นเมืองน่าอยู่ในลำดับที่ 11 (ลำดับที่ 20 ในปี พ.ศ. 2541) และกรุงเทพมหานครได้รับเลือกให้เป็นเมืองน่าอยู่ในลำดับที่ 13 (ลำดับที่ 26 ในปี พ.ศ. 2541), (Asiaweek, December 17, 1999 vol. 25 no. 50) ซึ่งนับเป็นความภาคภูมิใจของประเทศไทยในความพยายามที่จะผลักดันเมืองใหญ่ๆ ให้เป็นเมืองที่น่าอยู่ เพื่อความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน (ตารางที่ 5.1)

ในปัจจุบันได้มีหลายหน่วยงานที่ได้มีการดำเนินงานตามแนวคิดเมืองน่าอยู่ อาทิ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กรุงเทพมหานคร สำนักงานพัฒนาชุมชนเมือง และการเคหะแห่งชาติ โดยแต่ละหน่วยงานจะมีรายละเอียดจุดเน้นและวิธีการดำเนินงานที่แตกต่างกันไปตามภารกิจของตนเอง กล่าวคือ

ตารางที่ 5.1 ผลการจัดลำดับเมืองน่าอยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2541-2542

เมือง	ผลการจัดลำดับเมืองน่าอยู่	
	พ.ศ. 2541	พ.ศ. 2542
ฟูกูโอกะ (Fukuoka)	2	1
โอซากา (Osaka)	3	2
ไทเป (Taipai)	5	2
โตเกียว (Tokyo)	1	4
สิงคโปร์ (Singapore)	4	5
เบดาล เสรี เบกาวัน (Bandar Seri Begawan)	-	6
จอร์สทาวน์ (Georgetown)	6	7
กัวลาลัมเปอร์ (Kuala Lumpur)	9	8
ฮ่องกง (Hong Kong)	7	9
เซียงไฮ้ (Shanghai)	13	9
เชียงใหม่ (Chiang Mai)	20	11
เคาว์ชุย (Kaohsiung)	14	11
กรุงเทพมหานคร (Bangkok)	26	13
กรุงโซล (Seoul)	14	13
คูชิง (Kuching)	11	15
ฟูซาน (Pusan)	14	15

ที่มา: Asia's best cities 1999, Asia's best cities 1998, Asiaweek.

- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมดำเนินงานการศึกษาเพื่อจัดทำรายงานสภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนปฏิบัติการ 21 และโครงการนำร่องเมืองน่าอยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราชและภูเก็ต และสนับสนุนการดำเนินการทั่วประเทศ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการปฏิบัติตามแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมดำเนินโครงการนำร่องเมืองน่าอยู่ในจังหวัดตรังและนครราชสีมา เพื่อสนับสนุนตามแผนปฏิบัติการ 21
- กรมอนามัยดำเนินงานโครงการเมืองน่าอยู่ตามแนวคิดเมืองน่าอยู่ขององค์การอนามัยโลก ในพื้นที่เขตเทศบาล 72 แห่ง อบต. 500 แห่ง พร้อมทั้งโครงการนำร่อง 5 พื้นที่ คือ เทศบาลนครนครราชสีมา เทศบาลนครยะลา เทศบาลเมืองพะเยา เทศบาลเมืองพนัสนิคม และกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อก่อให้เกิดการปฏิรูประบบราชการที่เน้นการบริหารที่ยึดพื้นที่เป็นหลักอย่างมีบูรณาการและปฏิรูประบบสาธารณสุข
- กรุงเทพมหานครได้จัดทำเครื่องชี้วัดการประเมินความเป็นเมืองน่าอยู่ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินงานสำหรับเขตต่างๆ 50 เขต
- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยดำเนินการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเมืองน่าอยู่ และโครงการเชิงปฏิบัติการ เช่น การเพิ่มพื้นที่สีเขียวริมทางเท้า รวมถึงการผลิตสื่อเพื่อเมืองน่าอยู่ พร้อมทั้งมีโครงการนำร่องเมืองน่าอยู่ในจังหวัดลำปาง กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ เทศบาลเมืองภูเก็ต เทศบาลนครนครศรีธรรมราช
- การเคหะแห่งชาติและสำนักพัฒนาชุมชนเมืองกำลังดำเนินการจัดโครงการนำร่องการพัฒนาเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืนร่วมกับเทศบาลนครนครสวรรค์ เพื่อการแก้ปัญหาที่อยู่อาศัยที่น่าอยู่ โดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมแบบพหุภาคีในการดำเนินงาน
- แผนความร่วมมือไทย-สหประชาชาติ (Thai-UNCAP) เป็นการสนับสนุนให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง เพื่อชุมชนที่น่าอยู่ ซึ่งดำเนินงานในพื้นที่นำร่อง 5 พื้นที่ คือ พะเยา เพชรบุรี มหาสารคาม ปัตตานี และเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาแนวทางและวิธีการปฏิบัติในการส่งเสริมการพัฒนาแบบองค์รวมที่มีคนเป็นศูนย์กลาง
- สถาบันสันติศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดำเนินการโครงการวิทยุชุมชน ซึ่งเป็นการใช้สื่อวิทยุ เพื่อการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและส่งเสริมกระบวนการบริหารแบบมีส่วนร่วม
- กลุ่มงานจัดทำข้อเสนอแนวทางการพัฒนาเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดทำข้อเสนอแนวทางการพัฒนาเมืองน่าอยู่โดยเน้นการพัฒนาทางกายภาพเพิ่มขึ้น รวมถึงข้อเสนอแนะกลไกการประสานการดำเนินการที่ต่อเนื่อง

■ โอกาสและข้อจำกัดของการพัฒนาเมืองน่าอยู่

ลู่ทางและโอกาสการพัฒนาเมืองน่าอยู่เด่นชัดขึ้น สอดคล้องตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก ทั้งกระแสโลกาภิวัตร กระแสการมีส่วนร่วมของประชาคมโลกและแนวโน้มการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นที่มุ่งให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการที่ดี ขณะที่กระแสการเปลี่ยนแปลงในประเทศภายใต้รัฐธรรมนูญฉบับใหม่ และแนวนโยบายการพัฒนาตามร่างแผนฯ 9 ได้เปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศทุกระดับอย่างเท่าเทียมกัน และมุ่งเน้นคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ตลอดจนให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจให้กระจายตัวในระดับพื้นที่ มีการบริหารจัดการพื้นที่ที่เป็นเอกภาพและครบวงจร นอกจากนั้นในอีก 10 ปีข้างหน้า ประเทศไทย

จะกลายเป็นประเทศที่มีประชากรเกินกว่าครึ่งอาศัยอยู่ในเขตเมือง ก่อให้เกิดความจำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการ เพื่อให้ความเป็นเมืองเป็นโอกาสในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน บรรเทาปัญหาความยากจน ช่วยสนับสนุนภาคชนบท และรักษาสมดุลของสิ่งแวดล้อมไว้ได้หากขาดมาตรการ "บริหารจัดการ" ที่เหมาะสม โอกาสดังกล่าวก็จะเป็นอุปสรรค ส่งผลกระทบต่อชุมชนและประชาชน

จุดอ่อนของการพัฒนาเมืองและระบบชุมชนที่เป็นอุปสรรคและจำเป็นต้องเร่งปรับปรุงแก้ไข คือ ปัญหาการประสานการดำเนินงานที่ขาดเอกภาพ ทั้งหน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่น ก่อให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน และที่สำคัญยิ่งคือ อุปสรรคทางด้านกฎหมายที่ไม่เอื้อต่อการพัฒนาเมือง เช่น กฎหมายผังเมือง กฎหมายสิ่งแวดล้อม ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่มีคุณภาพในระดับท้องถิ่น

ดังนั้นรัฐบาลควรมีนโยบายต่อไปนี้ เพื่อนำไปสู่เมืองที่น่าอยู่และยั่งยืน (อย่างบูรณาการ)

1) ทำเมืองใหญ่ให้เล็กลง โดยการพัฒนาชนบทและพัฒนาเมืองระดับรอง
2) สร้างธรรมาภิบาลในการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง
3) ทำให้ประชาชนรู้สึกเป็นเจ้าของผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน
4) นโยบายสาธารณะจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ของสาธารณะเป็นอันดับแรกเสมอ
5) ให้ความสำคัญกับ "การป้องกัน" และ "คุณภาพ"

■ กรณีตัวอย่างเมืองน่าอยู่

กรุงเทพมหานครเมืองน่าอยู่

กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์รวมของกิจกรรมการพัฒนาในทุกๆ ด้านของประเทศ ซึ่งการกระจุกตัวของกิจกรรมต่างๆ เป็นสาเหตุที่ทำให้ประชากรเมืองกรุงเทพฯ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัจจุบัน (พ.ศ. 2542) กรุงเทพมหานครมีพื้นที่รวม 1,568.737 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 5,662,499 คน ซึ่งเมื่อรวมกับจำนวนประชากรแฝงที่เข้ามาใช้พื้นที่ของกรุงเทพมหานครทั้งแบบถาวรและแบบเข้าไปเย็นกลับแล้ว กรุงเทพมหานครจะต้องรองรับและให้บริการประชากรประมาณ 10 ล้านคน จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างมากเกินกว่าศักยภาพการรองรับของเมือง เป็นเหตุให้เกิดปัญหาต่างๆ มากมาย เช่น การเกิดชุมชนแออัด ปัญหามลพิษต่างๆ การจราจรติดขัด ฯลฯ ซึ่งล้วนแต่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมทั้งปัญหาช้างเร่ร่อนในกรุงเทพฯ (กรอบที่ 5.1)

กรอบที่ 5.1 กรุงเทพฯ : เมือง*(ไม่)*น่าอยู่สำหรับช้าง

"กรุงเทพมหานครประกาศมาตรการขั้นเด็ดขาด ในการจัดการควาญช้างที่นำช้างเข้ามาหากินในกรุงเทพฯ โดยจะจับและปรับตามกฎหมาย", มีนาคม 2543

ช้างเป็นสัตว์ที่มีสถานภาพค่อนข้างพิเศษกว่าสัตว์อื่นๆ ในประเทศไทย เพราะช้างเป็นเสมือนตัวแทนของชาติไทย รูปช้างเคยปรากฏอยู่บนธงชาติสยาม และเมื่อไม่นานมานี้ช้างได้ถูกนำไปใช้เป็นสัญญลักษณ์ของเอเชียนเกมส์ในปีที่ไทยเป็นเจ้าภาพอีกด้วย แต่วิถีชีวิตของช้างในปัจจุบันกลับกลายเป็นปัญหาแก่ผู้บริหารเมืองโดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร เพราะไม่ว่าช้างจะไปปรากฏตัวที่ใดก็จะทำให้ผู้บริหารวิตกกังวลและหาทางผลักดันให้ช้างออกจากพื้นที่

ช้างเลี้ยงในประเทศไทยจำแนกได้เป็น 5 กลุ่มด้วยกัน คือ ช้างงาน ใช้ในการลากจูงไม้ ช้างนำเที่ยว ในกิจการทัวร์ป่า ช้างละครสัตว์ ช้างสวนสัตว์ และช้างเร่ร่อน ในบรรดาช้างเลี้ยงเหล่านี้ ช้างเร่ร่อนหรือช้างวณิพกจัดเป็นช้างกลุ่มที่มีปัญหาถกเถียงกันมากที่สุดในปัจจุบัน ซึ่งหลายฝ่ายต้องการให้มีมาตรการในการแก้ไขปัญหาของช้างเหล่านี้ เช่น ห้ามเข้ามาเดินในกรุงเทพฯ หรือตามเมืองใหญ่ๆ กระแสความคิดนี้ ร่วมทั้งกระแสอนุรักษ์ที่สื่อออกไปว่าช้างต้องทนทรมานที่ต้องมาเดินท่ามกลางความร้อนของปาคอนกรีต ส่งผลให้ผู้คนโดยเฉพาะคนชั้นกลางเริ่มรู้สึกต่อต้านการนำช้างมาเร่ร่อนในเขตเมือง ถึงกับมีโฆษณาสินค้าชนิดหนึ่งที่ใช้เรื่องของช้างเป็นจุดขาย เมื่อมีหนุ่มคนหนึ่งบริจาคเงินและทรัพย์สินทั้งหมดที่มีอยู่เพื่อให้ช้างได้กลับบ้าน บทสรุปของโฆษณาก็คือ สังคมมีคนอยู่ 2 ประเภทคือ คนที่มองดูปัญหาโดยไม่แก้ไข กับคนที่พร้อมจะแก้ไขปัญหา และการแก้ไขปัญหาในเรื่องนี้ก็คือ การช่วยให้ช้างได้กลับบ้าน แม้ว่าความคิดนี้จะขัดแย้งกับสิ่งที่ควาญช้างพยายามบอกต่อสังคมว่า "พอช้างเห็นรถบรรทุกก็จะรีบขึ้นไปทันที เพราะรู้ว่าจะได้ไปกรุงเทพฯ จะได้กินอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์"

ปัญหาเรื่องช้างเร่ร่อนคงไม่ได้จบเพียงแค่การช่วยให้ช้างได้กลับบ้าน เพราะนั่นไม่ใช่การแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ ต้นเหตุของปัญหาช้างเร่ร่อนเกิดจากป่าที่เคยเป็นที่อยู่และแหล่งอาหารของช้างเริ่มน้อยลง ในขณะที่ช้างต้องการอาหารถึงวันละ 150-200 กิโลกรัมต่อวัน (ประมาณร้อยละ 10 ของน้ำหนักตัว) และถ้าหากจะหาอาหารให้เพียงพอสำหรับช้าง 1 เชือก ต้องมีไร่อ้อยถึง 7 ไร่ หรือสวนกล้วย 30 ไร่ สำหรับเป็นอาหารช้างในหนึ่งปี

ปัญหาเรื่องช้างเร่ร่อนนี้คงไม่สามารถยุติได้โดยฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือหน่วยงานใดเพียงหน่วยงานเดียว แต่ทุกฝ่ายทุกหน่วยงานคงต้องร่วมมือกัน มิเช่นนั้นในอนาคตข้างหน้าอาจจะไม่มีช้างให้ลูกหลานได้เห็นกันอีกแล้ว เพราะมีข่าวว่าขณะนี้คนเริ่มหันมานิยมบริโภคเนื้อช้างกันแล้ว แถมราคายังดีอีกด้วย

ที่มา: กรุงเทพธุรกิจ 15 มีนาคม 2543 ผู้จัดการ 27 เมษายน 2543.

ในปี พ.ศ. 2537 กรุงเทพมหานครได้นำเอาแนวความคิดโครงการ "เมืองน่าอยู่ (healthy cities)" ขององค์การอนามัยโลกเข้ามาทดลองใช้ในพื้นที่ 3 เขต คือ เขตยานนาวา สาทร และบางคอแหลม และต่อมาได้มีการขยายแนวความคิดของโครงการ มีการเพิ่มพื้นที่ดำเนินการเป็น 11 เขตในปี พ.ศ. 2539 และทั่วทุกเขต (50 เขต) ในปี พ.ศ. 2540 โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ ให้ทุกคนในสังคมตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนากรุงเทพฯ ให้เป็นเมืองน่าอยู่ ประชาชนมีสุขภาพอนามัยดีทั้งร่างกายและจิตใจ มีคุณภาพชีวิตที่ดีท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่ดี รวมทั้งการรักษาความเป็นเมืองน่าอยู่ให้ดำรงไว้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

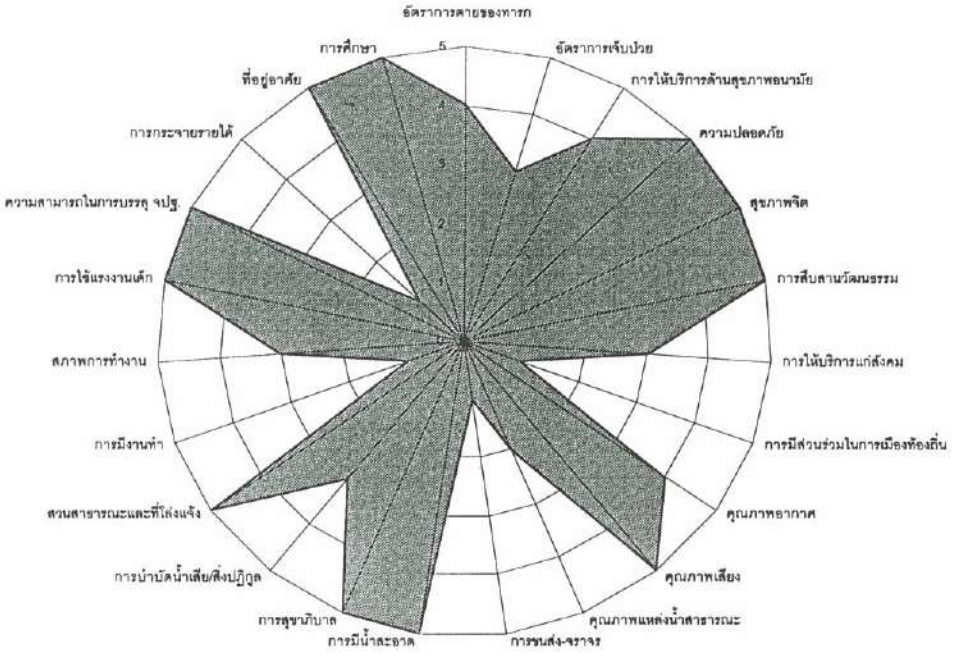
กรุงเทพมหานครได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการพิจารณาความสำเร็จของโครงการกรุงเทพฯ เมืองน่าอยู่ โดยได้นำเกณฑ์มาตรฐานความเป็นเมืองน่าอยู่ขององค์การอนามัยโลกในภูมิภาคเอเชียมาประยุกต์ให้มีความเหมาะสม จำนวนทั้งสิ้น 24 ตัวชี้วัด ซึ่งจำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านสุขภาพทางกายและสุขภาพจิตของประชาชน (จำนวน 8 ตัวชี้วัด) 2. ด้านสิ่งแวดล้อม (จำนวน 9 ตัวชี้วัด) และ 3. ด้านการประกอบอาชีพ (จำนวน 7 ตัวชี้วัด) ในแต่ละตัวชี้วัดได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาสถานภาพ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก (healthy) ให้คะแนนเท่ากับ 5 ดี (moderately health) ให้คะแนนเท่ากับ 4 ปานกลาง (borderline) ให้คะแนนเท่ากับ 3 ต้องแก้ไข (moderately unhealthy) ให้คะแนนเท่ากับ 2 และไม่ดี (unhealthy) ให้คะแนนเท่ากับ 1

ผลการประเมินสถานภาพความน่าอยู่ของกรุงเทพมหานครตามเกณฑ์มาตรฐานตัวชี้วัด พบว่า ค่าคะแนนของตัวชี้วัดที่อยู่ในระดับปานกลางขึ้นไปจนถึงดีมากมีจำนวนถึง 18 ตัว ดังนี้

- *ด้านสุขภาพทางกายและสุขภาพจิตของประชาชน* ประกอบด้วย อัตราการตายของทารก อัตราการเจ็บป่วย การให้บริการด้านสุขอนามัย ความปลอดภัย สุขภาพจิต การสืบสานวัฒนธรรม และการให้บริการทางสังคม
- *ด้านสิ่งแวดล้อม* ประกอบด้วย คุณภาพอากาศ คุณภาพเสียง การมีน้ำสะอาดใช้ การสุขาภิบาล การบำบัดน้ำเสียของเสียและสิ่งปฏิกูล และสวนสาธารณะและที่โล่งแจ้ง
- *ด้านการประกอบอาชีพ* ประกอบด้วย สภาพการมีงานทำ การใช้แรงงานเด็ก ความสามารถในการบรรลุถึงความจำเป็นพื้นฐานฯ ที่อยู่อาศัย และด้านการศึกษา

และตัวชี้วัดที่มีค่าคะแนนอยู่ในระดับที่ต้องแก้ไขปรับปรุงมีเพียง 5 ตัว คือ การมีส่วนร่วมในการเมืองท้องถิ่น (คะแนนเท่ากับ 1) คุณภาพแหล่งน้ำสาธารณะ (คะแนนเท่ากับ 2) การขนส่ง-จราจร (คะแนนเท่ากับ 1) การมีงานทำ (คะแนนเท่ากับ 1) และการกระจายรายได้ (คะแนนเท่ากับ 1) (รูปที่ 5.1)

รูปที่ 5.1 ผลการประเมินตัวชี้วัดตามมาตรฐานตัวชี้วัดโครงการกรุงเทพฯ เมืองน่าอยู่ ปี พ.ศ. 2542



ที่มา: สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร 2543.

จากผลการประเมินสถานภาพความน่าอยู่ของกรุงเทพฯ ในปี พ.ศ. 2542 นับว่ากรุงเทพฯ ใกล้จะประสบผลสำเร็จในการทำให้กรุงเทพฯ เป็นเมืองน่าอยู่ อย่างไรก็ตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังคงต้องสร้างความตระหนักให้กับทุกฝ่ายให้มีความเข้าใจร่วมกันในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยมีแนวความคิดพื้นฐานของเมืองน่าอยู่ที่ต้องมาจากความต้องการของประชาชน การมีส่วนร่วมของกลุ่มพลังประชาชน องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองใหญ่ๆ ของประเทศไทยให้เป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืนต่อไป

พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวในที่นี้เน้นถึงพื้นที่สีเขียวเพื่อการนันทนาการหรือพักผ่อนหย่อนใจไม่ว่าจะเป็นสวนสาธารณะ พื้นที่เปิดโล่ง สวนป่า สวนขนาดเล็ก สวนหย่อม สนามกีฬา สนามเด็กเล่น เป็นต้น จำนวนพื้นที่สีเขียวในแต่ละเมืองเปรียบเสมือนปอดของคนเมือง เพื่อการมีสภาพแวดล้อมที่ดี อากาศบริสุทธิ์ เป็นสถานที่พักผ่อนทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ปัจจุบันเศรษฐกิจในเมืองใหญ่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น การก่อสร้างอาคารสูงเพื่อประโยชน์ทางธุรกิจจึงมีมาก ทำให้เบียดบังพื้นที่สีเขียวในเมือง ความไม่สมดุลระหว่างพื้นที่สีเขียวและพื้นที่เมือง ได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน ถึงแม้ว่าปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ตระหนักถึงความสำคัญของการขยายพื้นที่สีเขียวเพิ่มมากขึ้นก็ตาม แต่ปัญหาการขาดแคลนพื้นที่สีเขียวในเมือง โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ก็ยังคงเกิดขึ้นตลอดเวลา

ดังนั้นกองผังเมืองของแต่ละเมืองจึงจำเป็นต้องกันเนื้อที่เหล่านี้ไว้ให้กับประชาชน เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ตามมาตรฐานทั่วไปควรจะมีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจประมาณ 25 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน หรือประมาณ 10 เอเคอร์ต่อประชากร 1,000 คน สำหรับประเทศไทยแล้ว โดยมาตรฐานของกรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ได้กำหนดไว้ว่าควรมีสวนสาธารณะ 0.5-1.8 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน หรือ 0.8-2.88 ตารางเมตรต่อคน และสำหรับกรุงเทพมหานครได้เล็งเห็นความสำคัญของการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากรเมือง จึงได้มีการกำหนดมาตรฐานโดยกองผังเมืองของกรุงเทพมหานครไว้ดังนี้

กรุงเทพมหานคร	พื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร (ไร่/พันคน)
■ เขตชั้นใน	2.5
■ เขตชั้นกลาง	5.0
■ เขตชั้นนอก	10.0

ที่มา: สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร 2543.

1. สถานการณ์พื้นที่สีเขียวในปัจจุบัน

พื้นที่สีเขียวในเขตกรุงเทพมหานคร

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีพื้นที่ 980,460.62 ไร่ (1,568.737 ตารางกิโลเมตร) มีประชากร 5,662,499 คน (ปี พ.ศ. 2542) และมีจำนวนพื้นที่สีเขียว 768 แห่ง รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 3,446.64 ไร่ หรือ 5,14,618.2 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ 0.61 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน หรือ 0.98 ตารางเมตรต่อ 1 คน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- พื้นที่สวนสาธารณะจำนวน 13 แห่ง รวมพื้นที่สวนสาธารณะทั้งหมด 2,165.93 ไร่ หรือ 3,465,488 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากร 0.38 ไร่ต่อ 1,000 คน หรือ 0.61 ตารางเมตร ต่อ 1 คน
- พื้นที่เปิดโล่ง สวนป่า สวนขนาดเล็กและสวนหย่อม จำนวน 755 แห่ง รวมพื้นที่ 1,280.71 ไร่ หรือ 2,049,130 ตารางเมตร

การดำเนินงานต่อไปของกรุงเทพมหานคร ก็คือ จัดสร้างสวนสาธารณะเพิ่มอีกจำนวน 20 แห่ง โดยมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,962.51 ไร่ (3,140,020 ตารางเมตร) ดังนั้นเมื่อรวมกับพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่แล้ว (3,446.64 ไร่) คาดว่ากรุงเทพมหานครจะมีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งสิ้น 5,409.15 ไร่ (8,654,638 ตารางเมตร) ดังนั้นในอนาคตอันใกล้นี้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรของกรุงเทพมหานคร จะเป็น 0.95 ไร่ต่อ 1,000 คน หรือ 1.53 ตารางเมตรต่อคน อย่างแน่นอน

ตามแผนแม่บทสวนสาธารณะ พ.ศ. 2539 ของสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร รวมทั้งนโยบายผู้บริหารกรุงเทพมหานคร ได้กำหนดเป้าหมายที่จะขยายพื้นที่สีเขียวกระจายทั่วกรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาจากศักยภาพของพื้นที่ต่างๆ ที่สามารถพัฒนาเป็นสวนสาธารณะได้อีกประมาณ 16,023.99 ไร่ เช่น ที่ดินว่างเปล่าและที่สาธารณะ พื้นที่รับน้ำ (โครงการแก้มลิง) พื้นที่ส่วนบุคคลหรือหมู่บ้านจัดสรร สนามกอล์ฟ พื้นที่หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ เป็นต้น ดังนั้นถ้าเป็นไปตามเป้าหมายดังกล่าว กรุงเทพมหานครจะมีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมด 21,781.62 ไร่หรือมีสัดส่วนพื้นที่ต่อประชากรเท่ากับ 3.86 ไร่ต่อ 1,000 คน หรือ 6.17 ตารางเมตรต่อ 1 คน[1]

และจากผลการดำเนินงานของกรุงเทพมหานครที่ได้มีการสนับสนุนให้มีการพัฒนาสวนสาธารณะ และขยายพื้นที่สีเขียว อาทิ เช่น สร้างสวนสาธารณะขนาดเล็ก (pocket parks) ในพื้นที่ชุมชน สร้างสวนสาธารณะและบึงรับน้ำ (parks and flood retaining ponds) และเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมืองโดยได้ปลูกต้นไม้ 5,000,000 ต้นในกรุงเทพมหานคร เพื่อให้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และเป็น

[1] ข้อมูลจากฝ่ายวิชาการเกษตร กองสวนสาธารณะ กรุงเทพมหานคร 2543.

แหล่งฟอกอากาศของชาวกรุงเทพฯ ทางสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยจึงได้มอบรางวัล *"ผู้มุ่งมั่นในการเพิ่มพื้นที่สีเขียว เติมชีวิตให้เมือง"* แก่ ดร. พิจิตร รัตตกุล ตำแหน่งผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในขณะนั้น ในฐานะที่เป็นผู้นำคณะดำเนินงานอย่างมีวิสัยทัศน์ รวมทั้งมีนโยบายและแผนที่ชัดเจนในการพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองน่าอยู่ด้วยกลยุทธ์การเพิ่มพื้นที่สีเขียว ซึ่งนำไปสู่การกระตุ้นให้เกิดการขยายผลไปสู่พื้นที่เมืองอื่นๆ ต่อไปในอนาคต

นอกจากนโยบายในการเพิ่มพื้นที่สีเขียว เพื่อให้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของคนเมืองแล้ว กรุงเทพมหานครยังได้ตระหนักถึงการส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี และเสริมสร้างพลานามัยที่แข็งแรงให้กับประชาชน จึงได้มีนโยบายจัดให้มี*ลานกีฬา*[2]ตามชุมชนต่างๆ ทั่วกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นสถานที่ออกกำลังกาย และเล่นกีฬา ทั้งนี้ก็เพื่อสร้างสรรค์กิจกรรมทางสังคมให้เกิดประโยชน์สูงสุด และนอกจากนี้ยังจะเกิดประโยชน์ในด้านการป้องกันปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหายาเสพติด การมั่วสุมด้านอบายมุข อาชญากรรม ฯลฯ ได้อีกทางหนึ่งด้วย กิจกรรมส่วนใหญ่ที่จัดขึ้นในลานกีฬา ได้แก่ ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ตะกร้อ และเปตอง เป็นต้น นอกจากนี้ลานกีฬาบางแห่งอาจมีสนามเด็กเล่น และลานแอโรบิครวมอยู่ด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ของลานกีฬาเป็นหลัก กรุงเทพมหานครได้กำหนดมาตรฐานลานกีฬา ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- ลานกีฬาประเภท A ขนาดพื้นที่มากกว่า 1 ไร่ เป็นพื้นที่ของรัฐ สาธารณะ ศาสนสถาน หรือเอกชนที่ยินยอมให้ใช้ประโยชน์ ไม่จำกัดเวลาในการใช้ จำนวนผู้ใช้มากกว่า 100 คนต่อวัน
- ลานกีฬาประเภท B ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 1 ไร่ เป็นพื้นที่ของรัฐ สาธารณะ หรือเอกชน ฯลฯ ไม่จำกัดเวลาในการใช้ จำนวนผู้ใช้ไม่เกิน 100 คนต่อวัน
- ลานกีฬาประเภท C ไม่จำกัดขนาดพื้นที่ เป็นพื้นที่ของรัฐ สาธารณะ หรือเอกชน ฯลฯ จำกัดเวลาในการใช้ ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้

ตามเป้าหมายของกรุงเทพมหานครที่กำหนดให้มีลานกีฬาทั่วกรุงเทพมหานครจำนวน 400 ลานในปี พ.ศ. 2541 800 ลานในปี พ.ศ. 2542 และ 1,000 ลานในปี พ.ศ. 2543 แต่นับถึงปัจจุบัน ข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม 2543 มีลานกีฬาทั้งสิ้นจำนวน 1,095 ลาน และจากผลการดำเนินงาน (ตารางที่ 5.2) ที่ผ่านมาในแต่ละปีจำนวนลานกีฬาที่เกิดขึ้นมากกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงกล่าวได้ว่า

ตารางที่ 5.2 จำนวนลานกีฬาของกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2541-2543

ประเภทลานกีฬา	ปี พ.ศ.		
	2541	2542	2543 *
A	59	74	74
B	82	75	75
C	506	908	946
รวม	647	1,057	1,095

หมายเหตุ: * ข้อมูล ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2543

ที่มา: สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร.

กรุงเทพมหานครประสบผลสำเร็จเป็นอย่างมากในการจัดตั้งลานกีฬา แต่อย่างไรก็ตามกรุงเทพมหานครโดยสำนักสวัสดิการสังคมยังได้มีการติดตามประเมินผลเป็นระยะๆ และมีการพัฒนาลานกีฬาทั้งทางด้านกายภาพ และพฤติกรรมของประชาคมลานกีฬา เพื่อให้การรวมกลุ่มประชาคมลานกีฬาในอนาคตมีความหลากหลายสอดคล้อง ทั้งนี้ก็เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรกรุงเทพมหานครให้สอดรับนโยบาย "กรุงเทพเมืองน่าอยู่" เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระดับประเทศต่อไปในอนาคต

พื้นที่สีเขียวในเขตภูมิภาค

ปัจจุบันเทศบาลทุกแห่งได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาพื้นที่สีเขียว เพราะนอกจากเป็นภารกิจหนึ่งของเทศบาลที่ได้กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 การพัฒนาพื้นที่สีเขียวถือได้ว่าเป็นตัวชี้วัดตัวหนึ่งที่สามารถบ่งบอกถึงคุณภาพชีวิตของประชาชนได้อีกด้วย ในตารางที่ 5.3 เป็นการรวบรวมพื้นที่สีเขียวในเขตเทศบาลนครและเทศบาลเมืองในปี พ.ศ. 2540 ซึ่งถ้าพิจารณาจาก



[2] ลานกีฬาดังกล่าวนี้ไม่ใช่เป็นการสร้างสนามกีฬา แต่เป็นการปรับปรุงพื้นที่ว่างในชุมชนให้ใช้เป็นประโยชน์ในการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย

ตารางที่ 5.3 พื้นที่สีเขียวในเขตภูมิภาค (เทศบาล) ปี พ.ศ. 2540

เทศบาล	ประชากร (คน)	พื้นที่เทศบาล (ตร.กม.)	พื้นที่สวนและสนามกีฬา (ตร.กม.)	สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ทั้งหมด (%)	พื้นที่สีเขียวต่อประชากร 1,000 คน (ไร่)
นครขอนแก่น	152,601	46.00	4.12	8.96	16.87
นครเชียงใหม่	189,895	40.00	0.77	1.93	2.53
นครนครราชสีมา	175,420	37.50	1.36	3.63	4.85
นครนครสวรรค์	101,880	27.87	0.58	2.07	3.53
นครนนทบุรี	272,517	38.90	0.07	0.19	0.17
นครหาดใหญ่	155,313	21.00	0.96	4.57	3.86
นครอุดรธานี	160,879	47.70	1.00	2.10	3.88
เมืองกระบี่	22,231	19.00	1.20	6.32	33.74
เมืองกาญจนบุรี	43,149	9.16	0.09	0.93	1.23
เมืองกาฬสินธุ์	43,702	16.96	0.19	1.13	2.75
เมืองกำแพงเพชร	28,839	14.90	0.40	2.68	8.67
เมืองฉะเชิงเทรา	42,744	12.76	0.20	1.57	2.92
เมืองชลบุรี	42,945	4.57	0.11	2.41	1.60
เมืองชัยนาท	15,545	6.06	0.10	1.71	4.16
เมืองชัยภูมิ	41,835	30.78	0.11	0.36	1.67
เมืองชุมพร	34,074	21.10	0.11	0.51	1.96
เมืองตรัง	60,369	14.77	1.09	7.36	11.25
เมืองตาก	21,790	7.27	0.51	7.04	14.69
เมืองนครนายก	18,237	15.87	0.02	0.09	0.51
เมืองนครปฐม	92,461	19.85	0.07	0.34	0.45
เมืองนครพนม	34,069	21.13	0.00	0.00	0.01
เมืองนราธิวาส	41,896	7.50	0.35	4.67	5.22
เมืองน่าน	23,554	5.40	0.10	1.89	2.71
เมืองบุรีรัมย์	30,609	6.00	0.03	0.45	0.56
เมืองปทุมธานี	17,739	7.10	0.02	0.28	0.70
เมืองประจวบคีรีขันธ์	18,404	14.00	0.02	0.17	0.82
เมืองปราจีนบุรี	21,965	8.34	1.50	17.99	42.68
เมืองปัตตานี	45,643	4.78	0.47	9.89	6.47
เมืองพัทลุง	41,260	13.34	0.10	0.75	1.51
เมืองพิจิตร	24,634	12.02	0.14	1.17	3.55
เมืองพิษณุโลก	89,576	18.26	0.48	2.62	3.34
เมืองเพชรบุรี	33,831	5.40	0.04	0.74	0.74
เมืองภูเก็ต	59,491	12.00	1.25	10.42	13.13
เมืองมหาสารคาม	45,225	24.14	0.10	0.41	1.38
เมืองมุกดาหาร	32,248	35.55	0.10	0.27	1.86
เมืองแม่ฮ่องสอน	7,235	6.00	0.03	0.50	2.59
เมืองยโสธร	21,492	9.71	0.08	0.82	2.33
เมืองร้อยเอ็ด	35,537	11.63	0.36	3.10	6.33
เมืองระนอง	16,531	4.29	0.15	3.48	5.63

(ต่อหน้า 104)

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

เทศบาล	ประชากร (คน)	พื้นที่เทศบาล (ตร.กม.)	พื้นที่สวนและสนามกีฬา (ตร.กม.)	สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่ทั้งหมด (%)	พื้นที่สีเขียวต่อประชากร 1,000 คน (ไร่)
เมืองระยอง	56,422	16.95	0.03	0.15	0.28
เมืองราชบุรี	46,097	8.70	0.06	0.69	0.81
เมืองลำปาง	69,715	22.17	0.12	0.55	1.10
เมืองลำพูน	15,635	6.00	0.10	1.63	3.92
เมืองเลย	23,512	12.41	0.08	0.64	2.13
เมืองศรีสะเกษ	40,041	36.66	0.02	0.05	0.31
เมืองสกลนคร	51,270	54.54	0.22	0.40	2.67
เมืองสงขลา	89,159	9.27	0.39	4.21	2.73
เมืองสตูล	22,171	6.80	0.08	1.18	2.26
เมืองสมุทรสงคราม	35,614	8.00	0.02	0.24	0.33
เมืองสระแก้ว	15,457	28.00	0.17	0.60	6.79
เมืองสวรรคโลก	19,108	6.46	0.02	0.25	0.52
เมืองสิงห์บุรี	21,831	7.81	0.01	0.16	0.37
เมืองสุโขทัยธานี	19,679	3.50	0.01	0.14	0.16
เมืองสุพรรณบุรี	27,579	9.01	0.27	3.00	6.12
เมืองสุราษฎร์ธานี	103,473	68.97	2.10	3.04	12.68
เมืองสุรินทร์	45,768	11.39	0.03	0.22	0.34
เมืองหนองคาย	44,611	35.15	0.50	1.42	7.00
เมืองอ่างทอง	12,083	6.19	0.52	8.33	26.69
เมืองอำนาจเจริญ	29,971	38.00	0.08	0.22	1.71
เมืองอุตรดิตถ์	42,755	13.49	0.06	0.47	0.92
เมืองอุทัยธานี	19,381	8.20	0.06	0.73	1.93
เมืองอุบลราชธานี	108,821	29.04	1.49	5.13	8.55

หมายเหตุ: รวบรวมจากเทศบาลนครและเทศบาลเมืองที่มีข้อมูล

ที่มา: สำนักงานเทศบาล 2540.

เกณฑ์มาตรฐานของกรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ซึ่งกำหนดไว้ว่าจะต้องมีพื้นที่สวนสาธารณะ 1.80 ไร่ต่อประชากร 1,000 คน แล้ว เทศบาลนครส่วนใหญ่มีพื้นที่สีเขียวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ ส่วนเทศบาลเมือง 55 เทศบาล จะมีเพียง 23 เทศบาลเท่านั้น ที่มีพื้นที่สีเขียวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมการผังเมือง จากตัวเลขดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า เทศบาลได้ให้ความสนใจในการจัดสร้างสวนสาธารณะ และขยายพื้นที่สีเขียว เพื่อการพักผ่อนและนันทนาการแก่ประชาชนในพื้นที่เช่นเดียวกันกับกรุงเทพมหานคร

2. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

พื้นที่สีเขียวเป็นพื้นที่เพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีความจำเป็นสำหรับเมือง โดยเฉพาะเมืองขนาดใหญ่ ประโยชน์ของสวนสาธารณะไม่ใช่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจเท่านั้น แต่ภูมิทัศน์ซึ่งเป็นที่โล่งช่วยในการถ่ายเทอากาศบริสุทธิ์ และเป็นการนำธรรมชาติกลับมาสู่เมือง เพื่อช่วยแก้ปัญหามลพิษต่างๆ จากสถานการณ์พื้นที่สีเขียว การจัดสร้างสวนสาธารณะเพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับประชาชนในกรุงเทพมหานคร แต่กรุงเทพมหานครยังมีระดับมาตรฐานที่ต่ำกว่าเมืองขนาดใหญ่ในประเทศต่างๆ เพราะมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวไม่ถึง 1 ตารางเมตรต่อคน ส่วนสถานการณ์พื้นที่สีเขียวในระดับภูมิภาคนั้น พบว่าเทศบาลส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 50) มีพื้นที่สีเขียวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ดังนั้นในการที่จะพัฒนาและขยายพื้นที่สีเขียวเพื่อสามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึง และเพื่อนำธรรมชาติกลับคืนสู่เมือง จึงจำเป็นที่จะต้องเตรียมแผนงานไว้รองรับ คือ

- จัดทำแผนงานในการดำเนินงาน และวิธีการดำเนินงานพัฒนาพื้นที่สีเขียวอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแต่ละเมือง
- พัฒนาแนวคิดทางวิชาการในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวให้เชื่อมโยงและสอดคล้องกับการวางผังเมืองของแต่ละเมือง
- ควรที่จะมีการจัดสัมมนาบุคลากรในท้องถิ่น ภาคเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประชาชนในท้องถิ่นเพื่อรณรงค์ให้เห็นความสำคัญของพื้นที่สีเขียว ในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและใช้ประโยชน์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ
- ให้ความสำคัญต่อประชาชนในท้องถิ่นเป็นหลัก โดยให้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดหา จัดการ และดูแลพื้นที่สีเขียวโดยการสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนรู้สึกว่าได้เป็นเจ้าของร่วมกัน

ขยะชุมชน

สถานการณ์การผลิตขยะโดยรวมทั่วประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2542 พบว่า ในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณขยะประมาณ 13.8 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2539 ที่มีปริมาณขยะประมาณ 13.6 ล้านตัน หรือมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยประมาณร้อยละ 1.7 ต่อปีในช่วง พ.ศ. 2539-2542 (ตารางที่ 5.4) และเมื่อพิจารณาอัตราการเพิ่มขึ้นของการผลิตขยะในปี พ.ศ. 2542 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2541 ปริมาณขยะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ยังมีอัตราการเพิ่มขึ้นต่ำกว่าปี พ.ศ. 2540 ในอัตรา 1.5 เท่า (อัตราการเพิ่มขึ้นของปี พ.ศ. 2540 เท่ากับร้อยละ 3.1 ปี พ.ศ. 2541 เท่ากับร้อยละ 0.4 และปี พ.ศ. 2542 เท่ากับร้อยละ 1.7)

ปริมาณขยะพื้นที่เขตเมือง (กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เทศบาล และเมืองพัทยา) ในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณขยะประมาณ

ตารางที่ 5.4 การกำจัดขยะในเขตเมือง ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2542 (หน่วย: ตัน)

รายการ	ปี พ.ศ.				อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย (ร้อยละต่อปี)
	2539	2540	2541	2542	
การผลิตขยะ					
ที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ	13,140,000	13,542,230	13,594,790	13,825,835	1.72
ที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร	2,955,970	3,266,385	3,101,405	3,281,350	3.75
ที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลและเมืองพัทยา	4,197,500	4,750,475	4,449,715	4,499,720	2.66
ที่เกิดขึ้นนอกเขตเทศบาลและนอกเขตเมืองพัทยา	5,986,530	5,525,370	6,043,670	6,044,765	0.57
ความสามารถในการกำจัดแบบถูกสุขลักษณะ					
กรุงเทพมหานคร	2,926,411	3,233,635	3,071,475	3,248,500	3.75
ปริมาณการตกค้าง					
กรุงเทพมหานคร	29,559	32,663	31,014	32,850	3.80
การบำบัดของเสียของกรุงเทพมหานคร แยกตามวิธีการกำจัด					
เผาขยะติดเชื้อ	4,015	3,163	3,000	2,419	-15.25
การฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ	2,822,228	3,231,505	3,071,475	3,248,500	5.10
หมักทำปุ๋ย	347,277	7,100	หยุดดำเนินการ	หยุดดำเนินการ	-
การคัดแยกขยะไปใช้ประโยชน์ทั่วประเทศ	1,400,000	1,500,000	1,600,000	1,800,000	8.77
ปริมาณของเสียอันตรายทั่วประเทศ					
ของเสียจากสารอันตรายจุตสาหกรรม	1,600,000	1,400,000	1,305,000	1,250,000	-7.83
ของเสียจากการเกษตรกรรม	-	31,800	34,500	35,000	4.97
ของเสียจากธุรกิจการค้าและบริการ	-	197,600	213,900	215,500	4.50
ของเสียอันตราย	-	1,720,000	1,600,000	-	-
ของเสียจากสถานพยาบาลและห้องปฏิบัติการ	-	18,000	18,600	21,000	8.12
ของเสียจากท่าเรือและกิจการเดินเรือ	-	600	650	1,400	61.86
ของเสียอันตรายจากชุมชน	28,000	70,000	75,900	77,000	53.30
ปริมาณการนำเข้าสารเคมี	3,400,000	3,220,000	3,110,000	3,370,000	-0.12

ที่มา: 1. กรมควบคุมมลพิษ. 2. กรุงเทพมหานคร.



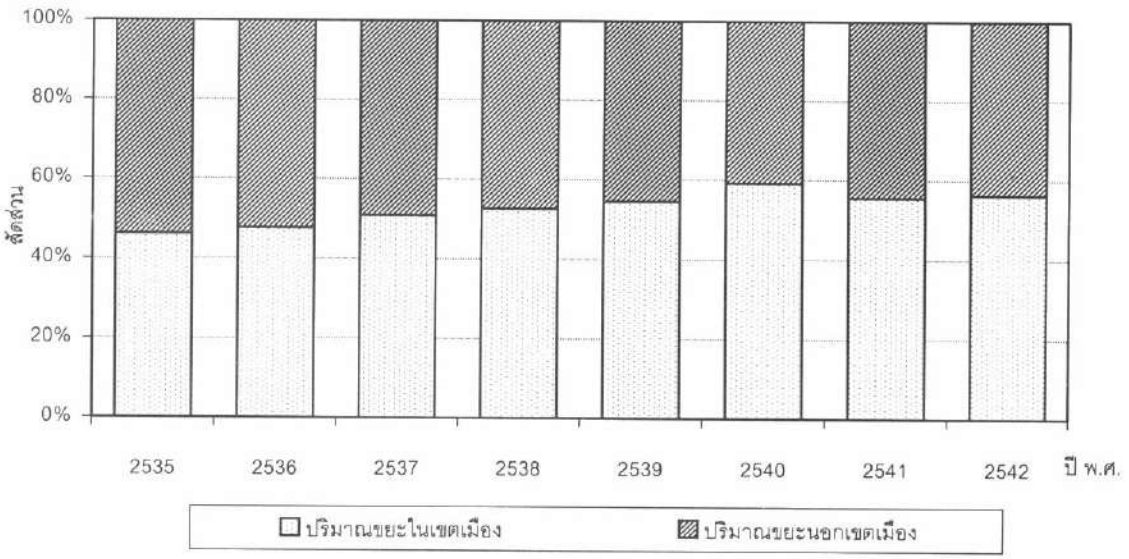
8 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 56.3 ของปริมาณขยะทั้งประเทศ (รูปที่ 5.2) อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2541 เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.1 โดยเป็นการเพิ่มขึ้นในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (ร้อยละ 5.8) มากกว่าเขตเทศบาลและเมืองพัทยา (ร้อยละ 1.1) ความสามารถในการกำจัดขยะของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีความสามารถในการจัดการขยะโดยรวมได้มากกว่าร้อยละ 99 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นตลอดทั้งปี ส่วนพื้นที่นอกเขตเมืองในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณขยะประมาณ 6 ล้านตัน มีอัตราการเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 ร้อยละ 0.02 หมายความว่า มีอัตราการเพิ่มขึ้นน้อยมาก อย่างไรก็ตามปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นในเขตนอกเมืองได้เพิ่มขึ้นมากตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.1 ขณะที่ในปีเดียวกันปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในเขตเมืองมีอัตราการลดลงร้อยละ 3.1 ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ได้ว่า แหล่งกำเนิดขยะได้ย้ายจากเขตเมืองไปสู่เขตนอกเมืองมากขึ้น ดังนั้นในอนาคตการจัดการขยะจะดำเนินการได้ยากมากขึ้น ถ้าท้องถิ่นขาดการวางแผนการจัดการขยะที่ดี

ปัญหาขยะชุมชนในเขตเมืองในปี พ.ศ. 2542 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราที่ไม่สูงมากเมื่อเทียบกับช่วงก่อนวิกฤตเศรษฐกิจ (ปี พ.ศ. 2540) เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจในเขตเมืองที่ยังตกต่ำ ทำให้การบริโภคเพิ่มขึ้นไม่มาก ถ้าหากในปี พ.ศ. 2543 เศรษฐกิจโดยรวมของไทยมีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มขึ้น ปัญหาขยะของเขตเมืองจะกลับมาเป็นปัญหาอีกครั้ง เนื่องจากอัตราการบริโภคของประชาชนในเขตเมืองจะมีการขยายตัวที่สูงกว่าในเขตชนบท

น้ำเสียชุมชน

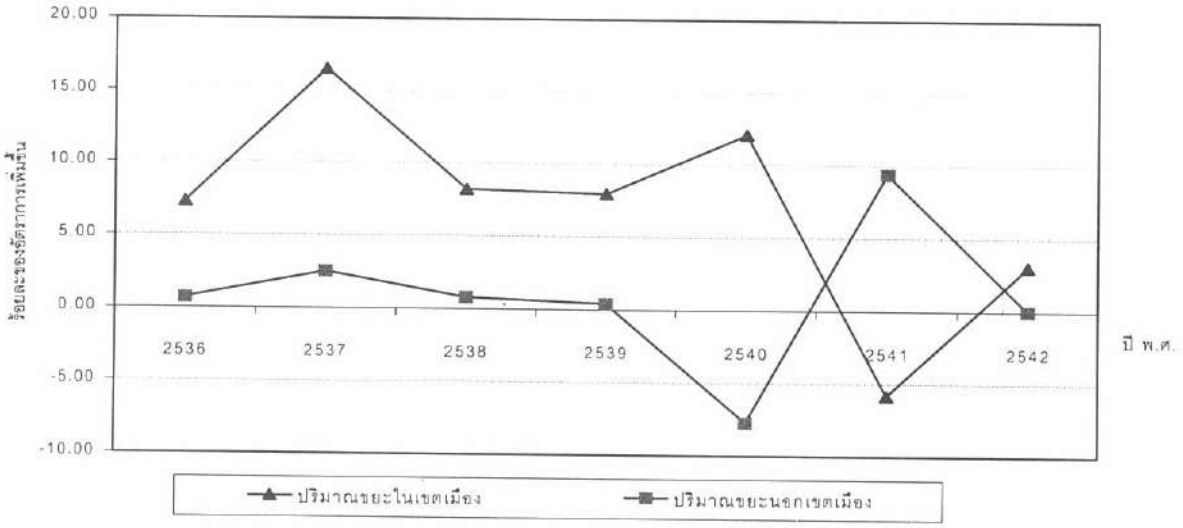
ในอดีตการจัดการน้ำเสียชุมชนสำหรับประเทศไทยยังไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน แหล่งชุมชนต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ระดับเทศบาล รวมทั้งกรุงเทพมหานคร จะระบายน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ อาทิ บ้านพักอาศัย โรงแรม อาคารสำนักงาน ตลาดสดและกิจกรรมอื่นๆ ในเขตชุมชน เป็นต้น ลงสู่แม่น้ำลำคลอง หรือแหล่งรองรับน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งหากแหล่งน้ำดังกล่าว ไม่สามารถรองรับน้ำเสียได้ก็จะเกิดผลกระทบ ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม และไม่เหมาะสมต่อการอุปโภค-บริโภค หรือใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้อีกต่อไป อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนอีกด้วย

รูปที่ 5.2 ร้อยละของสัดส่วนแหล่งผลิตขยะระหว่างเขตเมืองกับนอกเขตเมือง ปี พ.ศ. 2535-2542



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2542.

รูปที่ 5.3 อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะต่อปีของเขตเมืองและนอกเขตเมือง ปี พ.ศ. 2536-2542



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2542.

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 แหล่งชุมชนระดับเทศบาลเริ่มมีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวม หรือระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนส่วนกลาง โดยเริ่มที่เทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น และเทศบาลตำบลป่าตอง จังหวัดภูเก็ต เพียง 2 แห่งเท่านั้น เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียให้ดีขึ้นอยู่ในระดับที่สามารถระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ และนับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาได้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยใช้งบประมาณในการดำเนินการจากหน่วยงานส่วนกลาง อีกทั้งต่อมาได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งหน่วยงานทั้งภาครัฐ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน ได้ยึดถือและใช้ประกอบการดำเนินงานแก้ไขมลพิษจากน้ำเสียมาจนถึงทุกวันนี้ จึงทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จนถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนทั้งที่กำลังเดินระบบอยู่และกำลังก่อสร้าง รวมทั้งสิ้น 83 แห่ง อยู่ในพื้นที่แหล่งชุมชนระดับเทศบาล และกรุงเทพมหานครรวม 68 พื้นที่

1. การจัดการน้ำเสียชุมชน

ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 เทศบาลทั่วประเทศจำนวน 1,131 เทศบาล มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมเพียง 67 เทศบาล (หรือ 67 พื้นที่) หากจะนับรวมกรุงเทพมหานครด้วยอีก 1 พื้นที่ รวมทั้งสิ้นเป็น 68 พื้นที่ มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมที่กำลังเดินระบบอยู่ในปัจจุบันจำนวน 43 แห่ง ก่อสร้างแล้วเสร็จ และคาดว่าจะส่งมอบให้ท้องถิ่นได้ภายในปี พ.ศ. 2544 จำนวน 8 แห่ง และกำลังก่อสร้างอีกจำนวน 32 แห่ง รวมจำนวนระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมทั้งสิ้น 83 แห่ง กระจายอยู่ตามภาคต่างๆ ทั่วประเทศ สามารถรองรับน้ำเสียได้รวมทั้งสิ้นประมาณ 2,836,099 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นเงินงบประมาณที่ใช้ลงทุนสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมทั้งสิ้นประมาณ 63,955 ล้านบาท (รูปที่ 5.4 และตารางที่ 5.5)

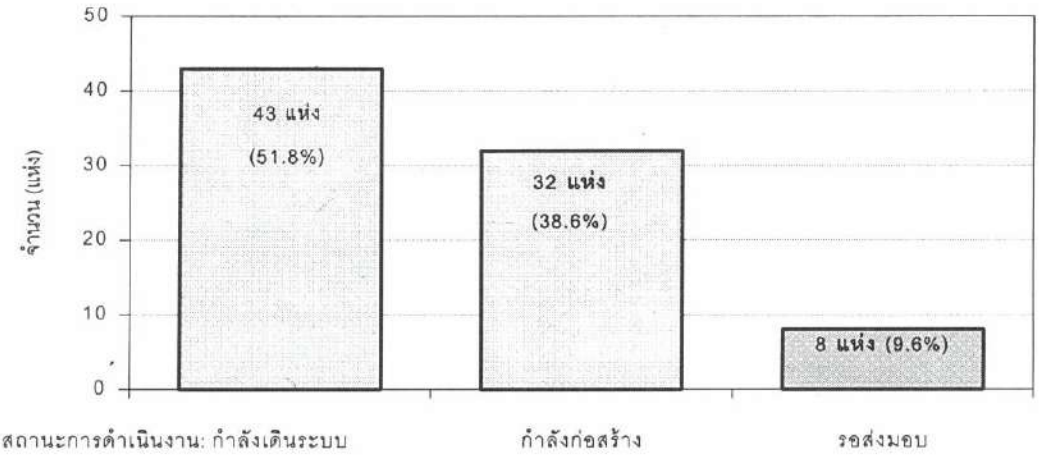
สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมที่กำลังเดินระบบอยู่แล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 จนถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 จำนวน 43 แห่ง และรอส่งมอบอีก 8 แห่ง รวมทั้งสิ้น 51 แห่ง สามารถรับน้ำเสียชุมชนได้ 963,250 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (รวมความสามารถในการรองรับน้ำเสียของพื้นที่ที่กำลังเดินระบบบำบัดน้ำเสียและปัจจุบันอยู่ในระหว่างขยายระบบด้วย จำนวน 4 แห่ง คือ ทน.ขอนแก่น ทน.นครราชสีมา ทม.ภูเก็ต และ ทม.ป่าตอง) และ 173,130

ตารางที่ 5.5 สรุปงบประมาณสำหรับดำเนินการก่อสร้างระบบรวบรวม และระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน รวมจำนวน 83 แห่ง (ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2528-2543)

พื้นที่	งบประมาณ (ล้านบาท)
กรุงเทพมหานคร	19,507.50
ภาคกลาง	28,351.37
ภาคตะวันออก	5,484.55
ภาคเหนือ	3,648.81
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,968.41
ภาคใต้	3,994.47
รวม	**63,955.11**

ที่มา: 1. กรมโยธาธิการ.
2. กรมควบคุมมลพิษ.
3. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.

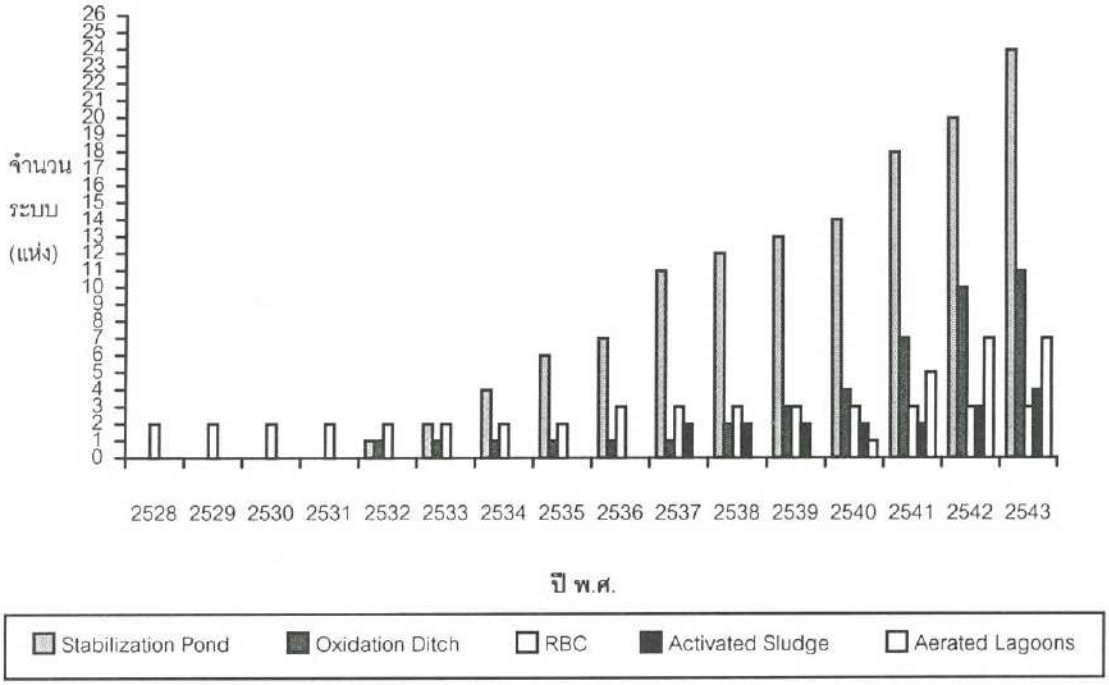
รูปที่ 5.4 จำนวนระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนตามสถานะการดำเนินงานในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2543)



หมายเหตุ: ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543.
ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

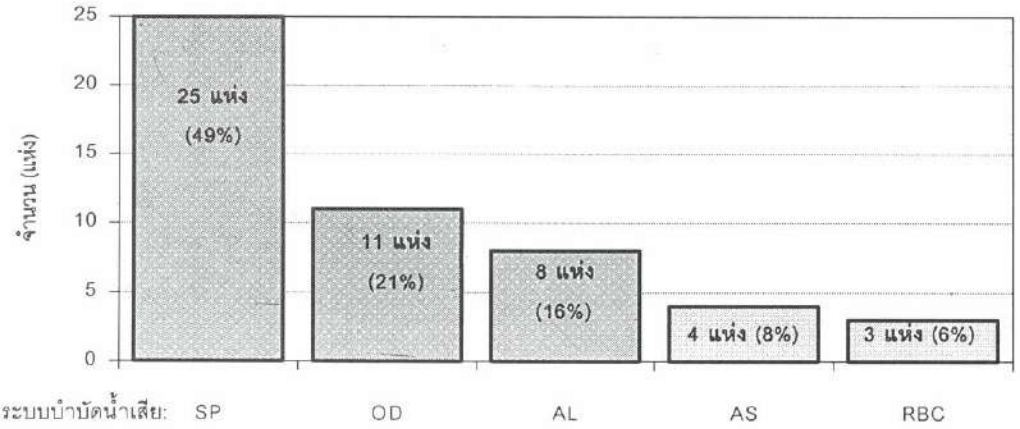
ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ รวมทั้งสิ้นประมาณ 1,136,380 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แบ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียประเภทหรือชนิดต่างๆ ดังนี้ ระบบบ่อผึ่งธรรมชาติ (stabilization pond; SP) 25 แห่ง ระบบคลองวนเวียน (oxidation ditch; OD) 11 แห่ง ระบบบ่อเติมอากาศ (aerated lagoon; AL) 8 แห่ง ระบบตะกอนเร่ง (activated sludge; AS) 4 แห่ง และระบบแผ่นหมุนชีวภาพ (rotating biological contactor; RBC) 3 แห่ง (รูปที่ 5.5) จะเห็นว่าระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมส่วนใหญ่ร้อยละ 49 จะเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งธรรมชาติ เนื่องจากเป็นระบบที่อาศัยธรรมชาติในการบำบัด จึงไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสูง เป็นระบบที่ดูแลรักษาและเดินระบบง่ายไม่ต้องใช้บุคลากรที่มีความชำนาญสูง และมีค่าใช้จ่ายในการเดินระบบต่ำอีกด้วย (รูปที่ 5.6)

รูปที่ 5.5 จำนวนระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนที่ดำเนินการแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528-2543



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ.

รูปที่ 5.6 เปรียบเทียบประเภทของระบบบำบัดน้ำเสียที่ดำเนินงานอยู่ 51 แห่ง ปี พ.ศ. 2543



หมายเหตุ: ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543.

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

ส่วนระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง จำนวน 32 แห่งนั้น อยู่ในพื้นที่ภาคต่างๆ จำนวน 28 แห่ง และกรุงเทพมหานคร 4 แห่ง สามารถรองรับน้ำเสียได้ทั้งสิ้น 1,699,719 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าในอนาคตเมื่อระบบบำบัดน้ำเสียรวมสามารถเดินระบบได้ทั้งหมด 83 แห่งแล้วจะสามารถบำบัดน้ำเสียได้รวมทั้งสิ้น 2,836,099 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ตารางที่ 5.6)

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณน้ำเสียที่สามารถบำบัดได้ในปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543) กับปริมาณน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับได้ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังเดินระบบ หากมองในภาพรวมแล้ว ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่กำลังเดินระบบอยู่ 43 แห่ง สามารถบำบัดน้ำเสียได้เพียง 491,537 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือร้อยละ 51 ของปริมาณน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับได้เท่านั้น (ตารางที่ 5.7)

จะเห็นว่าจนถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 แห่ง ที่กำลังเดินระบบอยู่คือ ระบบบำบัดน้ำเสียสี่พระยา ระบบบำบัดน้ำเสียยานนาวา และระบบบำบัดน้ำเสียรัตนโกสินทร์ สามารถรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบได้สูงถึงร้อยละ 94 ของปริมาณน้ำเสียที่ระบบสามารถรับได้ อย่างไรก็ตามสำหรับพื้นที่เทศบาลในภาคต่างๆ สามารถรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบได้เพียงร้อยละ 19–43 ของปริมาณน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับได้แต่ละพื้นที่ (รูปที่ 5.7)

ตารางที่ 5.6 จำนวนและความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ปี พ.ศ. 2543

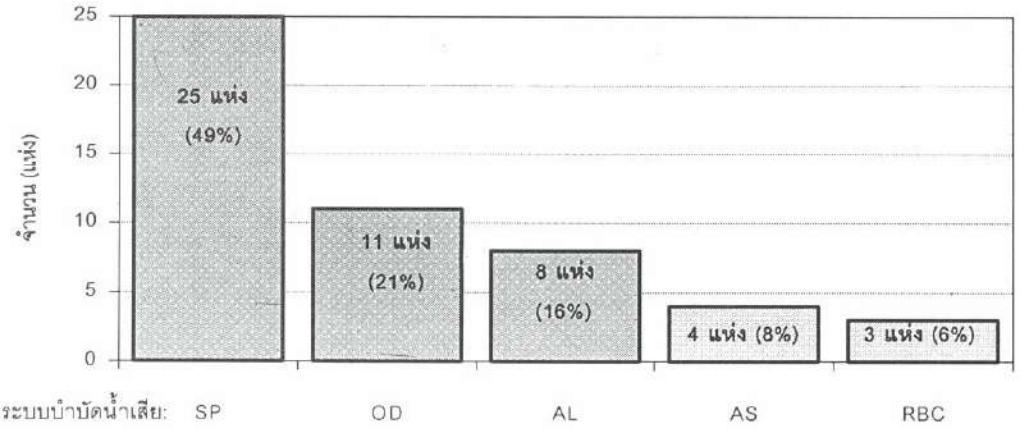
พื้นที่	จำนวนระบบบำบัดน้ำเสีย				ความสามารถในการรองรับน้ำเสียรวม (ลบ.ม./วัน)
	เดินระบบแล้ว + (ขยายระบบ)* (แห่ง)	รอส่งมอบ (แห่ง)	กำลังก่อสร้าง (แห่ง)	รวม (แห่ง)	
กรุงเทพมหานคร	3	-	4	7	992,000
ภาคกลาง	11	4	9	24	855,550
ภาคตะวันออก	9	3	4	16	330,300
ภาคเหนือ	5	1	4	11	187,430
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	9	-	3	13	188,199
ภาคใต้	6	-	7	12	282,620
รวม	**43**	**8**	**30**	**83**	**2,836,099**

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543.

* พื้นที่ที่กำลังเดินระบบบำบัดน้ำเสียและปัจจุบันอยู่ในระหว่างขยายระบบด้วย มีจำนวน 4 แห่ง คือ ทน.ขอนแก่น ทน.นครราชสีมา ทม.ภูเก็ต และ ทม.ปัตตานี

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

รูปที่ 5.6 เปรียบเทียบประเภทของระบบบำบัดน้ำเสียที่ดำเนินงานอยู่ 51 แห่ง ปี พ.ศ. 2543



หมายเหตุ: ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543.

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

ส่วนระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง จำนวน 32 แห่งนั้น อยู่ในพื้นที่ภาคต่างๆ จำนวน 28 แห่ง และกรุงเทพมหานคร 4 แห่ง สามารถรองรับน้ำเสียได้ทั้งสิ้น 1,699,719 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าในอนาคตเมื่อระบบบำบัดน้ำเสียรวมสามารถเดินระบบได้ทั้งหมด 83 แห่งแล้วจะสามารถบำบัดน้ำเสียได้รวมทั้งสิ้น 2,836,099 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ตารางที่ 5.6)

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณน้ำเสียที่สามารถบำบัดได้ในปัจจุบัน (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543) กับปริมาณน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับได้ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังเดินระบบ หากมองในภาพรวมแล้ว ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่กำลังเดินระบบอยู่ 43 แห่ง สามารถบำบัดน้ำเสียได้เพียง 491,537 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือร้อยละ 51 ของปริมาณน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับได้เท่านั้น (ตารางที่ 5.7)

จะเห็นว่าจนถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543 ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 แห่ง ที่กำลังเดินระบบอยู่คือ ระบบบำบัดน้ำเสียสี่พระยา ระบบบำบัดน้ำเสียยานนาวา และระบบบำบัดน้ำเสียรัตนโกสินทร์ สามารถรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบได้สูงถึงร้อยละ 94 ของปริมาณน้ำเสียที่ระบบสามารถรับได้ อย่างไรก็ตามสำหรับพื้นที่เทศบาลในภาคต่างๆ สามารถรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบได้เพียงร้อยละ 19–43 ของปริมาณน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับได้แต่ละพื้นที่ (รูปที่ 5.7)

ตารางที่ 5.6 จำนวนและความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ปี พ.ศ. 2543

พื้นที่	จำนวนระบบบำบัดน้ำเสีย				ความสามารถในการรองรับน้ำเสียรวม (ลบ.ม./วัน)
	เดินระบบแล้ว + (ขยายระบบ)* (แห่ง)	รอส่งมอบ (แห่ง)	กำลังก่อสร้าง (แห่ง)	รวม (แห่ง)	
กรุงเทพมหานคร	3	-	4	7	992,000
ภาคกลาง	11	4	9	24	855,550
ภาคตะวันออก	9	3	4	16	330,300
ภาคเหนือ	5	1	4	11	187,430
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	9	-	3	13	188,199
ภาคใต้	6	-	7	12	282,620
รวม	**43**	**8**	**30**	**83**	**2,836,099**

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543.

* พื้นที่ที่กำลังเดินระบบบำบัดน้ำเสียและปัจจุบันอยู่ในระหว่างขยายระบบด้วย มีจำนวน 4 แห่ง คือ ทน.ขอนแก่น ทน.นครราชสีมา ทม.ภูเก็ต และ ทม.ปัตตานี

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

ตารางที่ 5.7 ปริมาณน้ำเสียที่สามารถบำบัดน้ำเสียได้ ปี พ.ศ. 2543

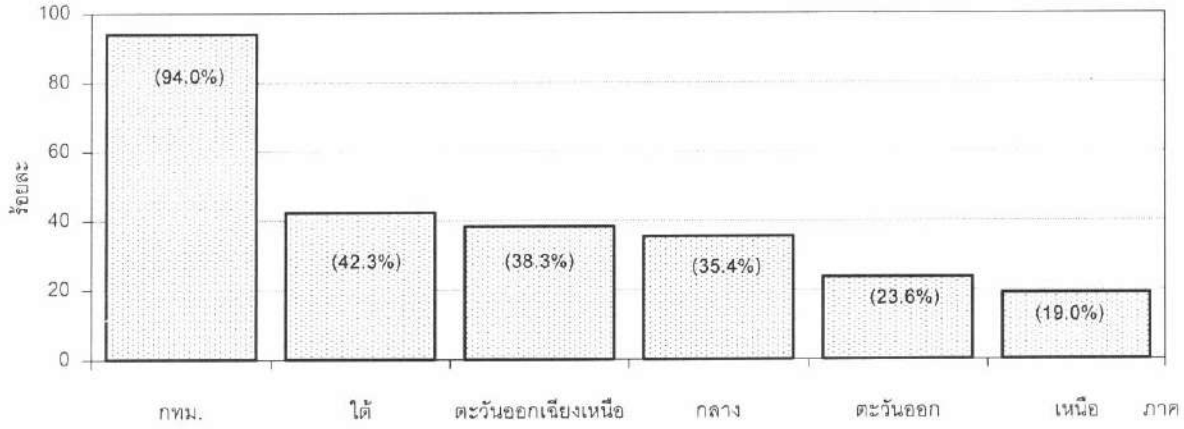
พื้นที่	ระบบบัดน้ำเสียที่เดินระบบจำนวน 43 แห่ง	ปริมาณน้ำเสียที่บำบัดได้ในปี พ.ศ. 2543	
	ปริมาณน้ำเสียที่ระบบสามารถรับได้ * capacity (m^3/d)	(m^3/d)	ต่อปริมาณน้ำเสียที่ระบบสามารถรับได้ (ร้อยละ)
กรุงเทพมหานคร	270,000	255,000	94.0
ภาคกลาง	134,550	47,750	35.4
ภาคตะวันออก	116,400	27,500	23.6
ภาคเหนือ	87,000	16,500	19.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	142,700	54,787	38.3
ภาคใต้	212,600	90,000	42.3
รวม	963,250	491,537	51.0

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543.

* เป็นความสามารถในการรองรับน้ำเสียรวมของพื้นที่ที่กำลังเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวม ทั้งที่กำลังขยายระบบด้วย จำนวน 4 แห่ง คือ ทน.ขอนแก่น ทน.นครราชสีมา ทม.ภูเก็ต และ ทม.ป่าตอง.

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

รูปที่ 5.7 เปรียบเทียบปริมาณน้ำเสียที่สามารถบำบัดได้โดยระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนในพื้นที่ภาคต่างๆ ที่เดินระบบ ปี พ.ศ. 2543



หมายเหตุ: ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2543.

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

2. ปัญหาหลักในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ท้องถิ่นขาดบุคลากรดำเนินงานหรือบริหารงานน้ำเสียโดยตรง บุคลากรส่วนใหญ่จะเป็นบุคลากรในแผนกอื่นๆ ซึ่งบางครั้งจะไม่เกี่ยวข้องกับงานด้านน้ำเสีย เนื่องจากท้องถิ่นไม่มีบุคลากรเพียงพอ และหน่วยงานส่วนกลางไม่สามารถจัดสรรตำแหน่งเพิ่มให้ท้องถิ่นได้

2) ท้องถิ่นขาดผู้ชำนาญหรือผู้เชี่ยวชาญในการเดินระบบและดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวม จำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญหรือมีประสบการณ์ในการควบคุมและเดินระบบเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

3) ขาดงบประมาณ เป็นปัญหาที่สำคัญมากปัญหาหนึ่งเนื่องจากการเดินระบบและดูแลรักษาจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่าย ซึ่งปัจจุบันท้องถิ่นจะต้องรับผิดชอบสำหรับค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ซึ่งพบว่าท้องถิ่นส่วนใหญ่ไม่มีงบประมาณเพียงพอ

4) ขาดการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ท้องถิ่นเกือบทั้งหมดที่กำลังเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวมอยู่ในปัจจุบัน ยังไม่มีการดำเนินการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ทำให้ประสบปัญหาค่าใช้จ่ายในการบริหารการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียและไม่มีงบประมาณสำหรับดูแลรักษาและซ่อมบำรุงระบบด้วย

3. สรุป

1) ปัจจุบันเทศบาลทั่วประเทศมีจำนวน 1,131 เทศบาล (ข้อมูลปี พ.ศ. 2543) มีเพียง 67 เทศบาล หรือ 67 พื้นที่เท่านั้น (ไม่รวมกรุงเทพมหานครอีก 1 พื้นที่) ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวม (ที่กำลังเดินระบบและกำลังก่อสร้าง) หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของจำนวนเทศบาลทั้งหมดเท่านั้น (รูปที่ 5.8)

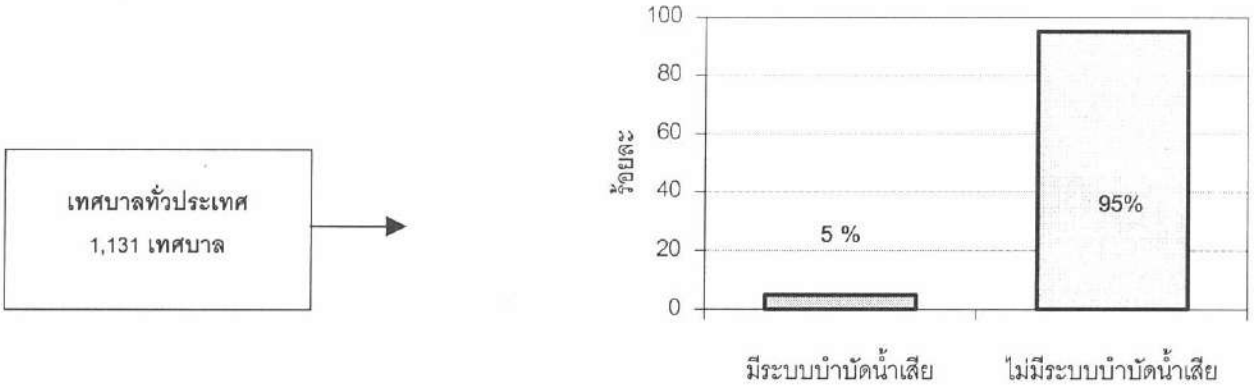
ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่แล้ว ร้อยละ 74 ของเทศบาลทั้ง 67 เทศบาล ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียเป็นเทศบาลขนาดใหญ่ระดับเทศบาลเมืองและเทศบาลนคร (ในปัจจุบันมีเทศบาลเมืองและเทศบาลนครทั่วประเทศจำนวนทั้งสิ้น 99 เทศบาล)

2) การจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวมสำหรับเทศบาลต่างๆ ดำเนินการตามลำดับความสำคัญของปัญหามลพิษด้านน้ำเสียและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้แผนการจัดการน้ำเสียชุมชนใน 67 พื้นที่เทศบาลนั้น กำหนดเป้าหมายให้สามารถรับน้ำเสียได้ประมาณ 1,844,099 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) แต่ในปี พ.ศ. 2543 สามารถดำเนินการได้ประมาณ 866,380 ลูกบาศก์เมตรต่อวันหรือร้อยละ 47 (รูปที่ 5.9)

ในกรณีที่รวมระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนในพื้นที่กรุงเทพมหานครด้วย กำหนดเป้าหมายให้สามารถรับน้ำเสียไปบำบัดได้ประมาณ 2,836,099 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แต่ในปี พ.ศ. 2543 สามารถดำเนินการได้ประมาณ 1,136,380 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือร้อยละ 40 (รูปที่ 5.10)

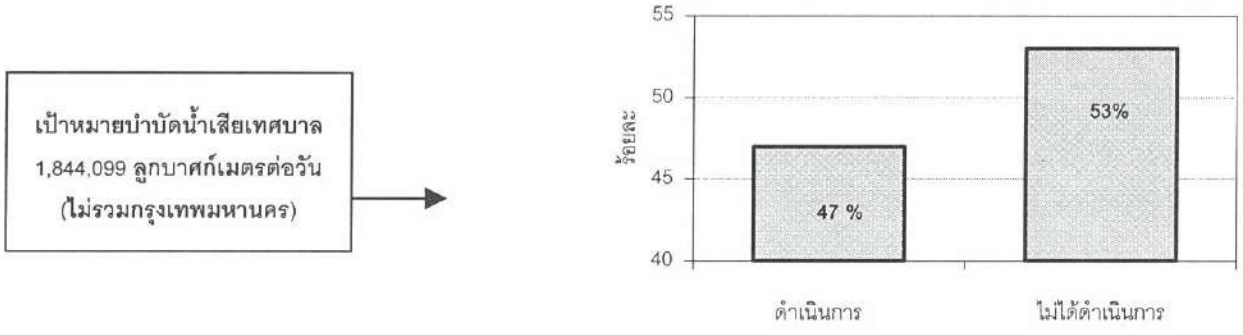
3) การจัดการน้ำเสียชุมชนเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ในปัจจุบันมีระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังเปิดเดินระบบอยู่ 3 แห่ง ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียสี่พระยา ระบบบำบัดน้ำเสียยานนาวา ระบบบำบัดน้ำเสียรัตนโกสินทร์ รับน้ำเสียได้รวมทั้งสิ้น 270,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในขณะที่กรุงเทพมหานครกำลังดำเนินการก่อสร้างเพิ่มอีก 4 แห่ง เพื่อให้รับน้ำเสียได้ 992,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นั่นคือในปี พ.ศ. 2543 สามารถรับน้ำเสียได้เพียงร้อยละ 27 เท่านั้น (รูปที่ 5.11)

รูปที่ 5.8 ร้อยละของเทศบาลที่มีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวม ปี พ.ศ. 2543



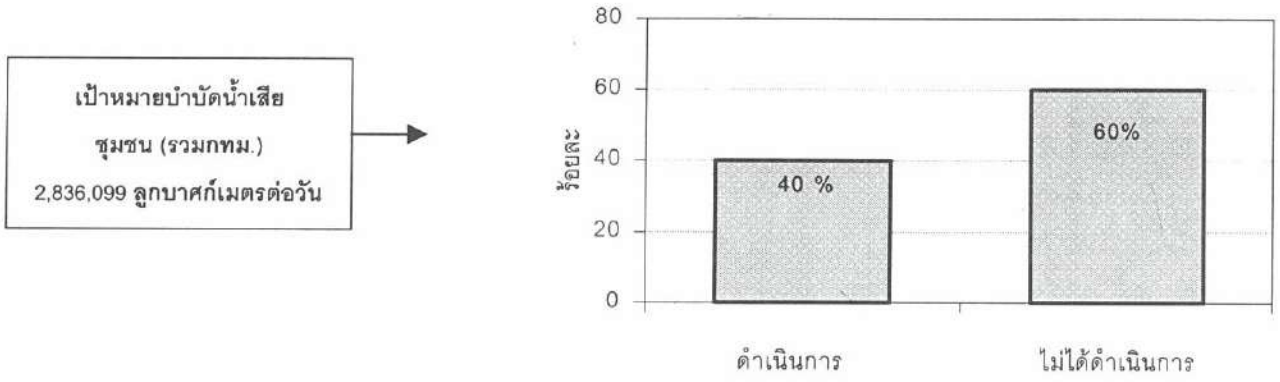
ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

รูปที่ 5.9 ความสามารถของการดำเนินการบำบัดน้ำเสียของเทศบาล (ไม่รวม กทม.) ปี พ.ศ. 2543



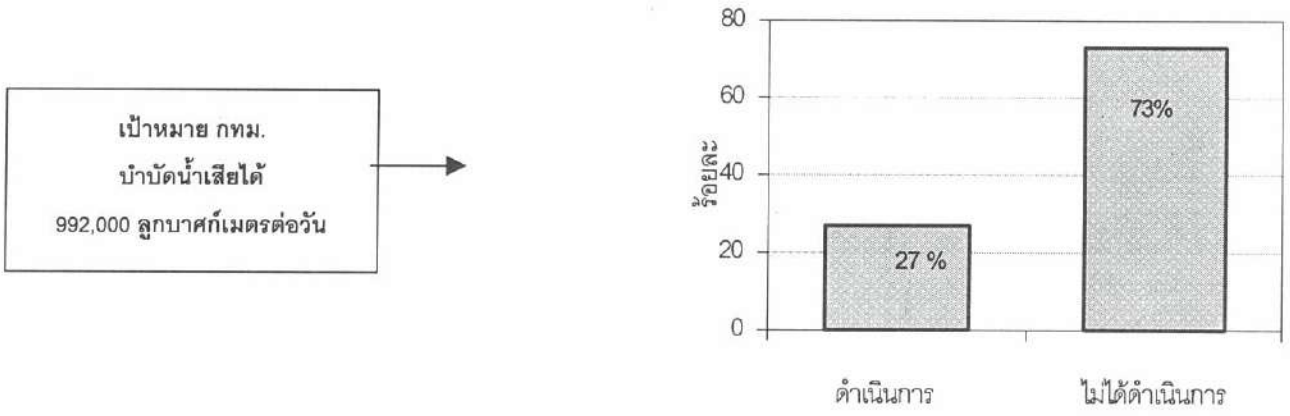
ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

รูปที่ 5.10 ความสามารถของการดำเนินการบำบัดน้ำเสียของเทศบาล (รวม กทม.) ปี พ.ศ. 2543



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

รูปที่ 5.11 ความสามารถของการดำเนินการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2543



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2543.

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2541. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2540.* กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2542. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2541.* กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

ไชยยันตร์ กัมปนาทแสนยากร. 2538. *เมืองน่าอยู่ (Healthy Cities).* กรุงเทพมหานคร: รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์ .

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2542. *ประมวลโครงการภายใต้แนวความคิด "เมืองน่าอยู่".*

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2542 *การพัฒนาเมืองน่าอยู่: เมืองน่าอยู่และชุมชนน่าอยู่.* มติคณะรัฐมนตรีวันที่ 28 ธันวาคม 2542.

_____. 2543. *ระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการพัฒนาเมืองแห่งชาติ ครั้งที่ 1/2543.* รายงานการประชุม จันทร์ที่ 28 กุมภาพันธ์ 2543 ณ ห้องประชุมสีเขียว ตึกไทยคู่ฟ้า ทำเนียบรัฐบาล.

_____. 2543. *ระเบียบวาระการประชุมคณะกรรมการพัฒนาเมืองแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2543.* รายงานการประชุม จันทร์ที่ 8 พฤษภาคม 2543 ณ ห้องประชุมตึกสันติไมตรี หลังใน ทำเนียบรัฐบาล.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและการเคหะแห่งชาติ. 2542. *สรุปผลการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน: เมืองน่าอยู่*. รายงานการประชุม ศุกร์ที่ 29 ตุลาคม 2542 ณ โรงแรม ปริ้นซ์พาเลซ กรุงเทพมหานคร.

สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร. 2541. *คู่มือการประเมินสถานภาพเขตน่าอยู่ตามเกณฑ์มาตรฐานของการพิจารณาความสำเร็จของโครงการกรุงเทพมหานคร เมืองน่าอยู่*. กรุงเทพมหานคร.

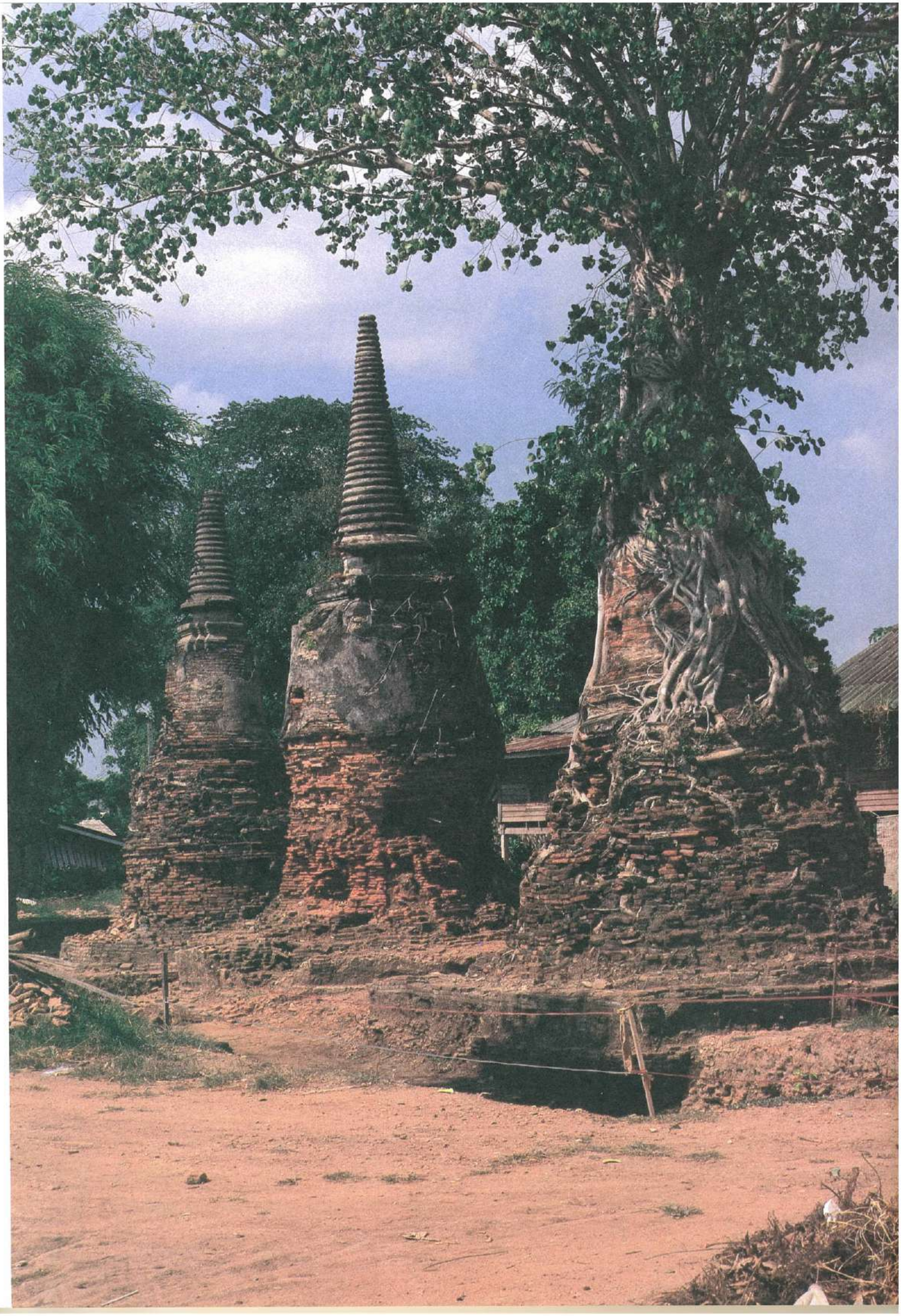
สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร. 2543 *สรุปผลการดำเนินโครงการกรุงเทพมหานคร เมืองน่าอยู่ (ฉบับผู้บริหาร)*. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2540*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

สำนักผังเมือง. 2543. *การจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร: ด้านการพัฒนาสวนสาธารณะ*. กรุงเทพมหานคร.

Asia's Best Cities. *Asiaweek*. December, 1999 vol. 25 no. 50.





บทที่ 6

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

มรดกทางธรรมชาติมีความหมายรวมถึงผลของกระบวนการทางธรรมชาติที่มีความโดดเด่นด้านกายภาพ ชีวภาพ และธรณีวิทยา แหล่งที่อยู่อาศัยของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่หายากหรือกำลังถูกคุกคาม รวมทั้งแหล่งธรรมชาติที่มีคุณค่าด้านทัศนียภาพและการอนุรักษ์ ในขณะที่มรดกทางวัฒนธรรมมีความหมายรวมตั้งแต่อนุสรณ์สถาน กลุ่มอาคาร และแหล่งที่มีคุณค่าด้านประวัติศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ โบราณคดี ทัศนียภาพ ชาติพันธุ์วิทยาและมานุษยวิทยา ตลอดจนชุมชนที่ยังรักษาจารีต ประเพณีของท้องถิ่น จากคำจำกัดความข้างต้นกล่าวได้ว่ามรดกทางธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมเป็นสมบัติของโลกที่คู่กันมาซึ่งสามารถแสดงถึงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีและบ่งบอกถึงวิวัฒนาการของวิถีชีวิตมนุษย์

วิถีการดำรงชีวิตและความงอกงามทางวัฒนธรรมของชุมชนในท้องถิ่นและประเทศชาติ ซึ่งมีคุณค่าต่อมนุษย์ทั้งในเชิงคุณภาพสังคม เช่น สุนทรียภาพ ให้ความมั่นคงทางจิตใจและเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น เป็นเอกลักษณ์หรือสัญลักษณ์ของชุมชนท้องถิ่น นอกจากนี้สามารถนำมาจัดการเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยตรง เช่น การท่องเที่ยว ซึ่งทำรายได้ให้แก่ประเทศและท้องถิ่นนั้นๆ มากมาย ซึ่งในบางจังหวัดถือได้ว่าเป็นแหล่งรายได้หลักของจังหวัด ดังนั้นแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมจึงมิอาจจะแยกออกจากมนุษย์ได้เลย

ปัจจุบันสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมหลายแห่งในแทบทุกภาคของประเทศมีสภาพที่เสื่อมโทรม ซึ่งความเสื่อมโทรมนั้นเกิดจากภัยธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ประกอบกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมโดยเสรีขาดการควบคุมการใช้ที่ดินโดยรอบบริเวณที่เป็นมรดกของชาติ ในบทนี้จะได้เสนอผลกระทบที่อาจเกิดกับสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ที่มีสาเหตุมาจากการพัฒนาที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งจะเป็นอุทาหรณ์สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมต่อไป

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

ธรรมชาติในที่นี้หมายถึง ธรรมชาติที่มีคุณค่าทางวิชาการและสุนทรียภาพที่เกี่ยวข้องเป็นสัณฐานที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิศาสตร์ อันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ มีลักษณะพิเศษเฉพาะคือ เมื่อถูกทำลายก็จะหมดสภาพไป มิฟื้นฟูคืนสู่สภาพเดิมเหมือนธรรมชาติอื่นๆ ได้ ซึ่งจำแนกลักษณะได้ดังนี้ 1) เกาะ แก่ง 2) ภูเขา ถ้ำ น้ำตกและโป่งพุร้อน 3) ทะเลสาบ หนอง และบึง 4) หาดทรายและหาดหิน 5) แหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์ (พืชและสัตว์) และ 6) สัณฐานอื่นๆ ที่มีความสำคัญทางธรณีวิทยา และภูมิลักษณวรรณนา เช่น เขาพิงกัน แพะเมืองผี เป็นต้น ดังนั้น จึงสามารถจัดกลุ่มธรรมชาติตามลักษณะและคุณสมบัติอย่างกว้างๆ ได้ 2 ประเภท คือ ประเภทแรก เป็นธรรมชาติที่มีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลงและฟื้นฟูคืนสู่สภาพเดิมได้โดยระบบของตัวเอง และประเภทที่สอง เป็นธรรมชาติที่ไม่สามารถเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลง หรือฟื้นฟูคืนสู่สภาพเดิมได้ เมื่อถูกทำลายก็จะหมดสภาพไป ในส่วนของธรรมชาติ



ประเภทแรกมีกฎหมายคุ้มครอง มีหน่วยงานรับผิดชอบดูแลโดยตรงและดำเนินการอยู่ตลอดมา แต่ธรรมชาติประเภทที่สองนั้นไม่มีกฎหมายคุ้มครอง และหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงและปรากฏเรื่องร้องเรียนอยู่เรื่อยๆ จึงสมควรที่จะได้รับการคุ้มครองดูแลโดยตรง ธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์จะมีความสำคัญเกี่ยวข้องกับข้อหนึ่ง คือ

1) เป็นเอกลักษณ์หรือสัญลักษณ์ของท้องถิ่น

2) มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับประวัติศาสตร์หรือนิทานพื้นบ้าน

3) มีประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ หรือโบราณคดี

4) เป็นโครงสร้างทางธรรมชาติที่ดี หายาก หรือเป็นทัศนียภาพที่สวยงาม

5) เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์หรือที่เคารพบูชา

ในการศึกษาสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้งนี้จะรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติในเรื่อง ***แผนปฏิบัติการเพื่อคุ้มครองแหล่งซากไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าวและที่เกี่ยวข้อง จังหวัดกาฬสินธุ์*** โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แผนปฏิบัติการเพื่อคุ้มครองแหล่งซากไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าวและที่เกี่ยวข้อง จังหวัดกาฬสินธุ์ [1]

เมื่อกล่าวถึงสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ บุคคลทั่วไปมักนึกถึงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัว เช่น อากาศ ดิน น้ำ แร่ธาตุ และสิ่งมีชีวิตซึ่งรวมถึงมนุษย์ด้วย แต่น้อยคนนักที่จะทราบว่าซากไดโนเสาร์ก็เป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติด้วยเช่นกัน จากการจัดประเภททรัพยากรธรรมชาติโดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้กำหนดให้ซากไดโนเสาร์เป็น 1 ใน 6 ประเภทของแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ (1. เกาะและแก่ง 2. ภูเขา ถ้ำ น้ำตก และโป่งพุน้ำร้อน 3. ทะเลสาบ หนองและบึง 4. หาดทรายและหาดหิน 5. แหล่งที่มีซากดึกดำบรรพ์ (พืชและสัตว์) 6. สัณฐานอื่นๆ ที่มีความสำคัญทางธรณีสัณฐานวิทยา และภูมิลักษณะ) ซึ่งถือว่าเป็นมรดกทางธรรมชาติ (Natural Heritage) ของมวลมนุษย์ที่มีคุณค่าอย่างใหญ่หลวงของประเทศชาติ จำเป็นต้องได้รับการอนุรักษ์และการจัดการที่ดี เพื่อป้องกันการพังทลายก่อนเวลาอันสมควรทั้งจากธรรมชาติและน้ำมือของมนุษย์

ในประเทศไทยได้มีการค้นพบซากไดโนเสาร์เป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2519 โดยคณะสำรวจแหล่งแร่ยูเรเนียม กรมทรัพยากรธรณี โดยได้พบกระดูกท่อนหนึ่งยาว 1 ฟุตที่ภูเวียง จังหวัดขอนแก่น บริเวณที่พบเป็นห้วยเล็กๆ ชื่อ **ห้วยประตูตีหมา**[2] เมื่อตรวจสอบโดยนักโบราณชีววิทยาชาวฝรั่งเศสพบว่าเป็นซากไดโนเสาร์พวกโซโรพอด ซึ่งคล้ายกับพันธุ์ที่พบในอเมริกา นับแต่บัดนั้นเป็นต้นมาจึงได้มีการสำรวจซากไดโนเสาร์หรือฟอสซิลมาจนถึงปัจจุบัน การค้นพบซากรอยเท้าไดโนเสาร์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเมื่อประมาณ 225-65 ล้านปีที่แล้ว สภาพภูมิศาสตร์ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเคยเป็นแอ่งเปลือกโลก ทำให้เกิดการทับถมของโคลนตะกอน จนกลายเป็นชั้นหินที่เรียกว่า "หินชุดโคราช" ซึ่งเป็นชั้นหินที่มีอายุอยู่ระหว่าง 220-65 ล้านปีที่แล้ว ในยุคนั้นเป็นช่วงที่ไดโนเสาร์มีชีวิตอยู่บนโลก ดังนั้นหินชุดโคราชจึงเป็นแหล่งกำเนิดเรื่องราวในอดีตของไดโนเสาร์

จากการขุดค้นพบซากไดโนเสาร์ดังกล่าวทำให้ชุมชนในแหล่งและบริเวณใกล้เคียงเริ่มมีการตื่นตัวในการอนุรักษ์ "สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ" ซึ่งชุมชนท้องถิ่นร่วมกันเป็นเจ้าของและร่วมเฝ้าระวังมิให้ถูกทำลายไป กระแสของการอนุรักษ์นี้ได้แรงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อมีการขุดค้นพบแหล่งซากรอยเท้าไดโนเสาร์อีกหลายแห่งในหลายจังหวัดของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น ภูหลวง จังหวัดเลย จังหวัดชัยภูมิ และโดยเฉพาะจังหวัดกาฬสินธุ์ได้มีการค้นพบแหล่งซากรอยเท้าไดโนเสาร์ประมาณ 20 แหล่ง แต่ขณะนี้มีที่รับรู้ของสาธารณชนเป็นแหล่งซากไดโนเสาร์ 3 แห่ง คือ ภูกุ้มข้าว ภูปอ ภูผาง้ว และแหล่งรอยเท้าไดโนเสาร์ 1 แห่งที่ภูแฝก

แหล่งซากไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าว อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ เริ่มพบในปี พ.ศ. 2513 โดยเจ้าอาวาสวัดสักกะวันเป็นผู้พบชิ้นส่วนซากไดโนเสาร์ แต่เข้าใจว่าเป็นไม้กลายเป็นหิน ต่อมาเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรธรณีพร้อมนักวิชาการชาวฝรั่งเศสและเยอรมันได้ขอนำไปศึกษา และให้รายละเอียดในเบื้องต้นว่าเป็นกระดูกสัตว์ดึกดำบรรพ์ ซึ่งการค้นพบซากกระดูกขณะนั้นไม่ได้เป็นข่าว ต่อจากนั้นในปี พ.ศ. 2537 ได้มีการขุดค้นมากขึ้นและพบซากไดโนเสาร์เพิ่มมากขึ้น โดยมีไดโนเสาร์อย่างน้อย 6 ตัว จากจำนวนซากกระดูกไดโนเสาร์ที่พบมากกว่า 600 ชิ้น

แหล่งซากไดโนเสาร์ภูผาง้ว อำเภอกุสินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ค้นพบในปี พ.ศ. 2522 และในปี พ.ศ. 2529 บริเวณสำนักสงฆ์บ้านนาไคร้ (วัดป่าผาสวรรค์) และได้มีการขุดเจออีกในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรธรณีได้ทำการโยกย้ายกระดูกไปทำการศึกษาแล้ว แหล่งซากไดโนเสาร์ภูปอ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ค้นพบในปี พ.ศ. 2538 แต่มิได้มีการขุดออกมา และแหล่งรอยเท้าไดโนเสาร์ภูแฝก กิ่งอำเภอนาดู จังหวัดกาฬสินธุ์ พบ

---

[1] ข้อมูลในส่วนนี้คัดและตัดตอนมาจาก แผนปฏิบัติการเพื่อคุ้มครองแหล่งซากไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าวและที่เกี่ยวข้อง จังหวัดกาฬสินธุ์ โดย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2541

[2] ประตูตีหมา เป็นประตูธรรมชาติ หรือทางเข้าออกของภูเวียง ซึ่งสมัยก่อนคนในพื้นที่จะทำการจับสัตว์ โดยต้อนสัตว์มาที่ประตูนี้ ดังนั้นชื่อ "ประตูตีหมา" จึงสามารถบ่งบอกถึงวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ได้

เมื่อปี พ.ศ. 2539 ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติกลางลานหินลำห้วยเหง้าดู่ ในความดูแลของหน่วยอนุรักษ์ต้นน้ำห้วยผึ้ง-ลำพะยัง (ปัจจุบันได้รับการประกาศเป็นเขตวนอุทยานแห่งชาติภูแฝก) โดยพบจำนวนรอยเท้าประมาณ 21 รอย คาดว่ามีอายุประมาณ 140 ล้านปี

1.1 โครงการการพัฒนาพื้นที่ภูกุ้มข้าว

โครงการต่างๆ ที่มีการดำเนินแล้ว

(1) โครงการสำรวจขุดค้นและก่อสร้างอาคารคลุมหลุมและอาคารปฏิบัติการสนาม (ชั่วคราว) พ.ศ. 2538

(2) โครงการแนวทางการพัฒนาศูนย์ส่งเสริมการท่องเที่ยว : อุทยานสัตว์โลกล้านปีภูกุ้มข้าว พ.ศ. 2539 ซึ่งประกอบด้วยแผนแม่บทการใช้ที่ดินภูกุ้มข้าว และการออกแบบพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าว

(3) โครงการปรับปรุงสาธารณูปโภคทางด้านทิศใต้และทิศตะวันออกของภูกุ้มข้าว : การก่อสร้างลานจอดรถและปรับปรุงทางเข้าเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก พ.ศ. 2539-2540

โครงการที่กำลังดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ

(1) โครงการออกแบบและก่อสร้างพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าว ใช้พื้นที่ประมาณ 25 ไร่ และอยู่บริเวณเชิงเขาด้านทิศใต้ โดยก่อสร้างอาคารที่มีรูปแบบสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมทรัพยากรธรณี

(2) โครงการปลูกป่าฟื้นฟูระบบนิเวศ ภูกุ้มข้าว บริเวณเชิงเขาโดยรอบภูกุ้มข้าว ยกเว้นบริเวณพื้นที่ป่าวัดสักกะวัน หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมป่าไม้

1.2 ภัยจากการพัฒนาแหล่งซากไดโนเสาร์

- จากสภาพทางกายภาพของภูกุ้มข้าว ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอำเภอเมืองประมาณ 30 กิโลเมตร ลักษณะทางกายภาพที่ภูกุ้มข้าวมีความสวยงามทางภูมิทัศน์มากกว่าอีก 3 แห่ง เนื่องจากมีมุมมองที่เปิด สามารถเห็นภูกุ้มข้าวซึ่งเป็นภูเขาเดี่ยวได้อย่างโดดเด่น กระนั้นก็ตาม อาคารปฏิบัติการทางธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี เป็นสิ่งก่อสร้างที่ไม่เข้ากับสภาพแวดล้อมอาคารนี้เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก หลังคากระเบื้องซีเมนต์ใยหิน ขนาดพื้นที่อาคาร 30x15 เมตร สูง 12 เมตร ซึ่งตั้งอยู่บริเวณเชิงเขาภูกุ้มข้าวห่างจากหลุมขุดค้นประมาณ 50 เมตร เมื่อมองจากถนนหลวงเข้าสู่วัดสักกะวันจะเห็นว่าตัวอาคารปฏิบัติการตั้งโดดเด่นด้วยผนังและมีขนาดใหญ่ สีขาวโพลนท่ามกลางแมกไม้สีเขียวของภูกุ้มข้าว จึงทำให้ขาดความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ตลอดจนในตำแหน่งที่สร้างสร้างความแปลกแยกให้กับสภาพแวดล้อม อันเนื่องมาจากการปราศจากการควบคุมการใช้ที่ดินและรูปแบบการก่อสร้าง ถึงแม้ว่าอาคารเหล่านี้จะเป็นสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรมแต่ก็สามารถสร้างมลพิษทางสายตา ทำลายคุณค่าภูมิทัศน์และศักยภาพการใช้ที่ดินให้เหมาะสม

- สภาพการใช้ที่ดินโดยรอบได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากและชัดเจนมากที่สุดที่ภูกุ้มข้าวในระหว่างปี พ.ศ. 2515-2541 คือพื้นที่ป่าไม้ในที่ราบได้เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมนาข้าวและไร่มันสำปะหลัง จากที่เคยมีป่าไม้ปกคลุมพื้นที่ภูกุ้มข้าวทั้งหมด คงเหลือเป็นเกาะอยู่เฉพาะบนภูกุ้มข้าวและแถบเชิงเขาเท่านั้น และเกิดชุมชนพักอาศัยและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังปรากฏถนนลาดยางโอบล้อมถึง 2 ชั้น การทำลายธรรมชาติที่มีคุณค่าอย่างต่อเนื่องเหล่านี้และไม่ได้มีการฟื้นฟูสภาพธรรมชาติในพื้นที่แหล่งไดโนเสาร์นี้ อาจเป็นตัวการหนึ่งที่ทำลายหลักฐานแหล่งซากไดโนเสาร์ที่ยังขุดค้นไม่พบ และทำลายสภาพความสมดุลย์ของธรรมชาติในพื้นที่นั้น

- การค้นพบแหล่งซากไดโนเสาร์นับเป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นเหตุผลสำคัญคือ ทำให้ท้องถิ่นเจริญและพัฒนาขึ้น และผลที่ตามมาคือการมีนักท่องเที่ยวที่จะเป็นช่องทางให้คนในท้องถิ่นทำมาหากินได้ดีขึ้น แต่สิ่งที่ต้องพึงระวังคือ บุคคลภายนอกชุมชนอาจก่อปัญหาการลักขโมยเศษชิ้นส่วนกระดูกไดโนเสาร์ไปเป็นของตนเอง จะทำให้สูญเสียมรดกของชาติซึ่งเป็นของส่วนรวมไม่ใช่เป็นของคนใดคนหนึ่ง ดังนั้นการเฝ้าระวังจึงเป็นสิ่งที่ต้องเตรียมพร้อม เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้

- การเปิดเป็นชุมชนเพื่อรับนักท่องเที่ยวซึ่งมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันไปในลักษณะของวัฒนธรรมคนเมือง และวัฒนธรรมต่างชาติ ซึ่งมีทั้งจุดดีและจุดด้อยในตัวเอง หากชุมชนท้องถิ่นนั้นไม่มีการเตรียมความพร้อมรับความเปลี่ยนแปลงแล้ว อาจเกิดผลเสียต่อการปรับวัฒนธรรมของท้องถิ่น นอกจากนี้การแข่งขันด้านการค้าและบริการในธุรกิจท่องเที่ยวของคนในท้องถิ่นเอง อาจเข้ามามีบทบาทสำคัญในการทำลายความเข้มแข็งของชุมชน อีกทั้งวัฒนธรรมท้องถิ่นอาจถูกเปลี่ยนความหมายเพื่อรองรับการท่องเที่ยวและแปลกแยกต่อวิถีชีวิตวัฒนธรรมเดิม

1.3 แนวทางการอนุรักษ์และคุ้มครองแหล่งซากไดโนเสาร์

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองแหล่งซากไดโนเสาร์

ซากไดโนเสาร์ได้ถูกระบุไว้ตามกฎหมายว่าเป็นทั้งทรัพยากรธรรมชาติ ของป่า แร่ และโบราณวัตถุ ทำให้มีกฎหมายรองรับที่สนับสนุนการอนุรักษ์หลายฉบับ และทำให้มีหน่วยงานรับผิดชอบพร้อมกันหลายหน่วยงาน ดังนี้

ประเภทของซากไดโนเสาร์	กฎหมายรองรับ (พ.ศ.)	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
- เป็นทรัพยากรธรรมชาติ	พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2535)	คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- เป็นของป่า	พรบ. อุทยานแห่งชาติ (2504)	กรมป่าไม้
	พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติ (2507)	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- เป็นแร่	พรบ. แร่ (2510)	กรมทรัพยากรธรณี
	พรบ. ปิโตรเลียม (2514)	กระทรวงอุตสาหกรรม
	พรบ. น้ำบาดาล (2520)	
- เป็นโบราณวัตถุ	พรบ. โบราณสถาน โบราณวัตถุฯ (2504) แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2535	กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ

1) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

มาตรา 44 ได้กล่าวถึงมาตรการต่างๆ อย่างกว้างขวาง ในการให้ความคุ้มครองแก่พื้นที่ที่ได้รับการประกาศเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม เช่น กำหนดการใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อรักษาสภาพธรรมชาติมิให้กระทบกระเทือนต่อระบบนิเวศ ห้ามกระทำหรือกิจกรรมใดๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดผลกระทบในทางเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่นั้น เป็นต้น และมาตรา 45 ได้กล่าวถึงว่าในพื้นที่ใดที่ได้มีการกำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์ แต่ปรากฏว่ามีสภาพปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมรุนแรงเข้าขั้นวิกฤต ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขโดยทันทีและส่วนราชการที่เกี่ยวข้องไม่มีอำนาจตามกฎหมายหรือไม่สามารถที่จะทำการแก้ไขปัญหาได้ ให้รัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอต่อคณะรัฐมนตรีขออนุมัติเข้าดำเนินการเพื่อใช้มาตรการคุ้มครองอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างตามมาตรา 44 ตามความจำเป็นและเหมาะสม

การนำเอาพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาประกาศใช้ โดยกำหนดพื้นที่ที่พบซากไดโนเสาร์ เป็นเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม น่าจะมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอนุรักษ์พื้นที่บริเวณแหล่งซากไดโนเสาร์ที่พบแล้ว นอกเหนือจากพื้นที่เหล่านั้นอยู่ในความคุ้มครองตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติด้วยอีกวิธีหนึ่ง โดยพิจารณาออกกฎกระทรวงกำหนดเขตพื้นที่ที่เหมาะสม

2) พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ 2504

พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ตราขึ้นเพื่อคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ พันธุ์ไม้และของป่า สัตว์ป่า ทิวทัศน์ของป่าและภูเขา ให้คงอยู่ในสภาพเดิมมิให้ถูกทำลายหรือเปลี่ยนแปลงไป เขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ จะได้รับการกำหนดและประกาศเขตขึ้นตามพระราชบัญญัติฉบับนี้ และให้พื้นที่ดังกล่าวอยู่ในความดูแลของกรมป่าไม้ในการคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติในเขตอุทยานแห่งชาติ มาตรา 16 บัญญัติห้ามกระทำการต่างๆ ภายในอุทยานแห่งชาติถึง 90 ประเภท เช่น ห้ามมิให้บุคคลยึดถือหรือครอบครองที่ดิน ห้ามทำอันตรายหรือทำให้เสื่อมสภาพแก่ดิน หิน กรวด หรือทราย ห้ามนำสัตว์ออกไปหรือทำอันตรายแก่สัตว์ จากมาตรการดังกล่าว หากซากไดโนเสาร์ปรากฏอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติย่อมได้รับการปกป้องคุ้มครองตามกฎหมายอย่างเต็มที่

3) พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

ซากไดโนเสาร์ที่พบอยู่ในปัจจุบันที่สมบูรณ์ ส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่เนินเขาและภูเขาซึ่งมักจะเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ดังนั้น ซากไดโนเสาร์จึงได้รับความคุ้มครองจากพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ 2507 ซึ่งมีเป้าหมายที่จะรักษาสภาพป่าและทรัพยากรต่างๆ ที่อยู่ในพื้นป่า รวมถึงซากไดโนเสาร์ที่อยู่ในพื้นป่านั้นด้วย



4) พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510

มาตรา 11 บัญญัติว่า ในการสำรวจแร่หรือทำเหมือง ถ้าได้พบโบราณวัตถุ ซากดึกดำบรรพ์ หรือแร่พิเศษอันมีคุณค่าเกี่ยวกับการศึกษาในทางธรณีวิทยา นอกจากจะต้องปฏิบัติตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่เกี่ยวกับการเก็บได้ซึ่งวัตถุนั้นแล้ว จะต้องแจ้งการพบนั้นต่อกรมทรัพยากรธรณี ผู้ใดฝ่าฝืนต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

5) พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2541

มาตรา 73 บัญญัติว่า ในการสำรวจหรือผลิตปิโตรเลียม ถ้าพบโบราณวัตถุ ซากดึกดำบรรพ์ หรือแร่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจหรือทางการศึกษาด้านธรณีวิทยา ผู้รับสัมปทานต้องรายงานให้กรมทรัพยากรธรณีทราบภายในสามสิบวันนับแต่วันพบ ผู้รับสัมปทานใดไม่ปฏิบัติตามต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

6) พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520

มาตรา 23 บัญญัติว่า ในการเจาะน้ำบาดาล ถ้าพบโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ซากดึกดำบรรพ์ หรือแร่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ หรือทางการศึกษาด้านธรณีวิทยา ผู้รับใบอนุญาตหรือส่วนราชการต้องรายงานให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือกรมทรัพยากรธรณีทราบภายในเจ็ดวันนับแต่วันพบ ผู้รับใบอนุญาตผู้ใดไม่ปฏิบัติตามต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

7) พระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2535

ปัจจุบันซากไดโนเสาร์ถือเป็นโบราณวัตถุอย่างหนึ่ง ตามความหมายที่บัญญัติไว้ว่า โบราณวัตถุ หมายถึง สังหาริมทรัพย์ที่เป็นของโบราณ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่ประดิษฐ์ หรือเกิดขึ้นตามธรรมชาติ หรือที่เป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของโบราณสถาน ซากมนุษย์หรือซากสัตว์ ซึ่งโดยอายุหรือโดยลักษณะแห่งการประดิษฐ์ หรือโดยประวัติเกี่ยวกับสังหาริมทรัพย์นั้นเป็นประโยชน์ในทางศิลปะ ประวัติศาสตร์และโบราณคดี ดังนั้นซากไดโนเสาร์พึงอยู่ในความดูแลของกรมศิลปากร

ทั้งนี้ยังมีกฎหมายอีกฉบับที่ให้ความคุ้มครองแก่แหล่งซากไดโนเสาร์ คือ ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2497 ในมาตรา 8 บัญญัติไว้ว่า บรรดาที่ดินทั้งหลายอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน หรือเป็นทรัพย์สินของแผ่นดินนั้น ถ้าไม่มีกฎหมายกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้อธิบดี (กรมที่ดิน) มีอำนาจดูแลรักษาและดำเนินการ



คุ้มครองป้องกันได้ตามสมควรกรณี ดังนั้นในที่ดินสาธารณประโยชน์ เช่น ป่าชุมชน ลำน้ำ และบึงสาธารณะ จึงมีอธิบดีกรมที่ดินมีอำนาจดูแลรักษาและดำเนินการคุ้มครองป้องกันได้ตามสมควรกรณี และผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจปกครองดูแลด้วย ในกรณีที่มีการพบซากไดโนเสาร์บนที่ดินดังกล่าว

1.4 ข้อเสนอแนะการวางแผนคุ้มครองแหล่งซากไดโนเสาร์

(1) ในปัจจุบันชุมชนท้องถิ่น บุคคลทั่วไปมีความสนใจและจิตสำนึกที่จะอนุรักษ์แหล่งซากไดโนเสาร์มากขึ้น และต้องการได้เห็นได้สัมผัส ต้องการศึกษาในสถานที่จริง เป็นแหล่งนำรายได้ เพื่อความสุขสนุกสนานในการท่องเที่ยว เป็นต้น ความคาดหวังเหล่านี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางแนวปฏิบัติต่อแหล่งซากไดโนเสาร์ที่ค้นพบแล้ว เพราะความคาดหวังเหล่านี้อาจเป็นตัวการในการสร้างปัญหาหรือนำมาซึ่งประโยชน์ก็ได้ การวางแนวปฏิบัติต่อแหล่งซากไดโนเสาร์แต่ละแห่ง จึงต้องให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และพัฒนาด้วย โดยควรมีการวางแนวปฏิบัติ ใน 2 ลักษณะ คือ 1) แนวปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสำหรับทุกแหล่ง ได้แก่ มาตรการต่างๆ ภายใต้กฎหมาย เพราะทุกแหล่งล้วนอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติต่างๆ เช่นเดียวกัน 2) แนวปฏิบัติที่จำเพาะสำหรับแต่ละแหล่ง ได้แก่ แผนการใช้ที่ดินเฉพาะแหล่ง แผนอนุรักษ์และพัฒนาแหล่ง แผนการท่องเที่ยว เป็นต้น

(2) มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่แหล่งซากไดโนเสาร์และพื้นที่แนวกันชน (buffer zone) ให้เป็นเขตคุ้มครองสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน โดยในส่วนนี้ควรที่จะมีการวางนโยบายการคุ้มครองพื้นที่ในระดับมหภาคเพื่อป้องกันและควบคุมการใช้ที่ดินที่จะก่อให้เกิดความเสียหายกับซากไดโนเสาร์หรือทำลายสภาพแวดล้อมของพื้นที่แหล่งนั้นได้

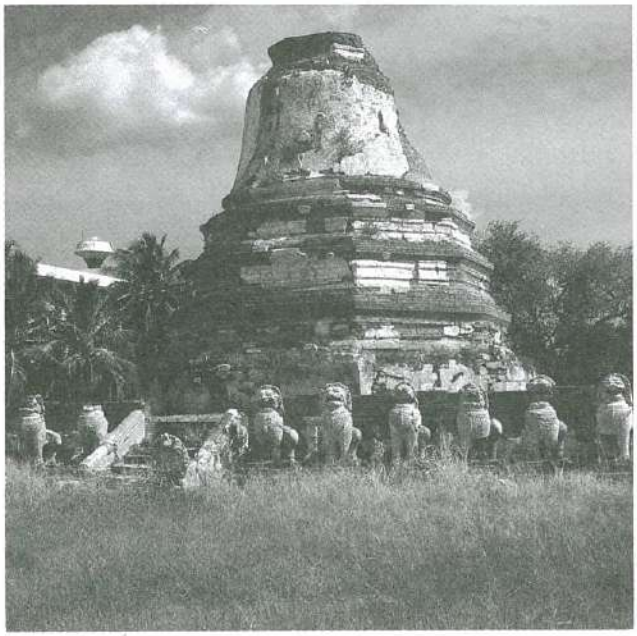
(3) เสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรชุมชนทั้งต่อองค์กรเดิมที่มีอยู่ เช่น กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มอาสาสมัคร กลุ่มเยาวชน ฯลฯ หรือเครือข่ายชุมชนที่จะเกิดขึ้นใหม่ โดยใช้ความต้องการพื้นฐานร่วมกันในการพัฒนาเศรษฐกิจ ความช่วยเหลือเกื้อกูล และขยายผลให้ครอบคลุมการมีส่วนร่วมต่อการคุ้มครองซากไดโนเสาร์ ในเรื่องของการเฝ้าระวังดูแลพื้นที่ ทั้งในด้านความสะอาด ความปลอดภัย และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

(4) พื้นที่แหล่งซากและรอยเท้าไดโนเสาร์ที่พบในจังหวัดกาฬสินธุ์มีศักยภาพแตกต่างกันไปในแต่ละแห่ง บางแห่งพร้อมที่จะพัฒนาให้เป็นแหล่งที่ค้นคว้าวิจัย ท่องเที่ยวทั้งเชิงวิชาการเรื่องไดโนเสาร์เชิงอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นจึงควรมีการวางแนวทางในการพัฒนาในรายละเอียดที่แตกต่างกันในแต่ละแหล่ง แต่คงไว้ซึ่งแนวทางที่ส่งเสริมและเกื้อหนุนกันในแต่ละแหล่ง คือ

- ภูกุ้มข้าว มีความพร้อมทางด้านซากไดโนเสาร์ เนื่องจากมีการขุดค้นและทำการวิจัยอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งชุมชนก็ให้ความสำคัญกับกระดูกไดโนเสาร์เป็นอย่างมาก เหมาะที่มีการจัดทำตัวพิพิธภัณฑ์ที่มีความสัมพันธ์และกลมกลืนกับแหล่ง
- ภูแฝก มีการพบรอยเท้าไดโนเสาร์ที่มีความสมบูรณ์ และมีโอกาสที่จะพบในพื้นที่ใกล้เคียงสูงมาก อีกทั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของพืชพรรณธรรมชาติ ดังนั้นกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่นี้ควรเน้นทางด้านการศึกษารอยเท้าร่วมกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- ภูปอ เนื่องจากภูปอเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญของจังหวัดอยู่แล้ว และกระดูกที่ค้นพบก็มีลักษณะเฉพาะคือกระดูกจะฝังตัวในชั้นหินและมีบางส่วนที่โผล่ให้เห็น ดังนั้นควรเชื่อมโยงผสมผสานทั้งสองส่วนไว้ด้วยกัน จึงสามารถที่จะกำหนดเป็นเส้นทางการชมที่น่าสนใจ โดยเฉพาะการตั้งค่ายศึกษาธรรมชาติวัฒนธรรมและไดโนเสาร์สำหรับเยาวชน
- ภูผางัว เป็นแหล่งที่มีที่ตั้งอยู่ห่างจากชุมชนสำคัญและอยู่ห่างไกลเส้นทางสัญจรหลัก แต่ซากกระดูกที่ค้นพบมีความสมบูรณ์มาก และตัวภูผางัวก็ต่อเนื่องกับเทือกเขาภูพานที่ป่ามีความอุดมสมบูรณ์สูง ดังนั้นกิจกรรมที่เกิดขึ้นควรเน้นที่การเดินป่า ชมธรรมชาติ

สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวเนื่องกับสิ่งที่มนุษย์ได้สร้างหรือกำหนดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันที่มี



คุณค่าในทางศิลป วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณคดี เทคโนโลยี และรวมถึงศิลปกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมด้วย หรืออีกนัยหนึ่งหมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งสร้างสรรค์ที่มีคุณค่ากับสิ่งต่างๆ โดยรอบ ศิลปกรรมเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ เป็นมรดกทางปัญญา เป็นรากฐานการศึกษาประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศิลปวัฒนธรรม ซึ่งสามารถจัดประเภทแหล่งศิลปกรรมอย่างกว้างๆ ได้ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ 1) ซากอารยธรรม หมายถึง บรรดาสิ่งก่อสร้าง อาคาร สถาปัตยกรรมรูปเคารพ สระน้ำ โบสถ์ วิหาร ซึ่งเคยใช้สอยมาแต่ในอดีตแต่ได้ร้างไป เพราะเหตุใดเหตุหนึ่งพร้อมกับสังคม ประเพณี ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับสังคมปัจจุบันจนกระทั่งสภาพของศิลปกรรมนั้นมีลักษณะเป็นซากหลักฐานทางอารยธรรมในอดีตมากกว่าการเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ใช้สอยในปัจจุบัน เช่น คูเมือง วัดร้าง ปราสาท และ 2) ศิลปกรรมที่ใช้ประโยชน์ เป็นศิลปกรรมที่ยังคงใช้ประโยชน์ทางการใช้สอยและสืบทอดประเพณีทางศิลปกรรม เช่น พระราชวัง พระอุโบสถ วิหาร เจดีย์ พระพุทธรูป ซึ่งประชาชนยังใช้สอยเป็นที่สักการะ และแสดงความนับถือ หรือป้อมปราการ คลอง บ่อน้ำ รวมทั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัยย่านตลาด ฯลฯ ที่ยังคงมีประโยชน์ใช้สอยต่อมาจนถึงปัจจุบัน

ในการศึกษาสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้งนี้จะรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเกี่ยวกับ

1) การจัดทำแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมบ้านท่าแร่ จังหวัดสกลนคร
2) โครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนคร-ศรีอยุธยา
3) การจัดทำโครงการในที่ดินราชพัสดุ จังหวัดนครศรีธรรมราช
4) การขยายถนนรอบเมืองโบราณยะรัง จังหวัดปัตตานี

1. การจัดทำแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม บ้านท่าแร่ จังหวัดสกลนคร

สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม หมายถึง สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น แต่ผู้คนส่วนใหญ่มักเข้าใจว่าเป็นบริเวณรอบ ๆ ปูชนียสถาน หรือปูชนียวัตถุ ศิลปกรรมนี้ไม่จำกัดเพียงศิลปกรรมทางกายภาพเท่านั้น แต่ยังอาจครอบคลุมไปถึงชุมชนที่สืบทอดจารีต วัฒนธรรม ประเพณีมาเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นชุมชนที่ยังมีพลวัตร(dynamic) รวมเรียกว่า "มรดกทางวัฒนธรรม" การอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชุมชน จัดว่าเป็นงานที่ท้าทายนักอนุรักษ์มากที่สุด เพราะการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชุมชน นอกจากจะต้องรักษาสิ่งแวดล้อมที่รายรอบสถานที่แล้ว ยังต้องอนุรักษ์วิถีชีวิตของชุมชนที่สืบทอดวัฒนธรรมของบรรพบุรุษให้ยืนหยัดอยู่ได้ท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตร โดยให้ทั้งระบบนิเวศมีความสอดคล้องกลมกลืนและดำรงความเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมไว้ได้

ความพยายามที่จะอนุรักษ์ "มรดกทางวัฒนธรรม" ของชุมชนได้เริ่มมีแล้วในประเทศไทย คือ แหล่งศิลปกรรมและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมชุมชนบ้านท่าแร่ ชุมชนบ้านท่าแร่ หรือ บ้านท่าแฮ่ (ซึ่งอยู่ห่างจากตัวเมืองสกลนครเพียง 6 กิโลเมตร) เป็นชุมชนเก่าแก่ ที่ได้ตั้งรกรากมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2427 คือกว่าหนึ่งศตวรรษแล้ว เมื่อมองมาจากที่สูง จะเห็นเขตชุมชนบ้านท่าแร่เป็นผังสี่เหลี่ยมตารางหมากรุกคล้ายผังบ้านเมืองในแถบตะวันตกมีอาคารก่ออิฐรูปแบบตะวันตกผสมผสานกับศิลปกรรมเวียดนาม นับว่ามีเอกลักษณ์ที่โดดเด่นในประเทศไทย

บ้านท่าแร่ตั้งอยู่ริมหนองหาน จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นทะเลสาบน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติทำให้มีการตั้งถิ่นฐานชุมชนในบริเวณรอบทะเลสาบซึ่งมีสายน้ำเชื่อมไปยังแม่น้ำโขง ในบริเวณรอบทะเลสาบหนองหาน จึงปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีว่าเป็นแหล่งชุมชนมาตั้งแต่ยุคบ้านเชียงตอนปลาย ผ่านสมัยทวาราวดีที่มีศูนย์กลางชุมชนตรงข้ามฝั่งบ้านท่าแร่ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2427 ได้เกิดการตั้งชุมชนชาวคริสต์เป็นชาวญวน(เวียดนาม) และชาวไทญ้อ เรียกหมู่บ้านนี้ว่า "บ้านอัครเทวดามีคาแอลแห่งหนองหาน" คนที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่ในบ้านท่าแร่ แบ่งออกเป็น 2 เชื้อสาย คือ ชาวท่าแร่ ที่มีเชื้อสายผู้ไทและลาว ข้ามแม่น้ำโขงมาพึ่งพระบรมโพธิสมภารในรัชกาลที่ 3 โดยเข้ามาอยู่ในเขตเมืองสกลนคร และในปี พ.ศ. 2427 บาทหลวงผู้เผยแพร่ศาสนาได้อพยพผู้คนข้ามหนองหานมาตั้งถิ่นฐานที่บ้านท่าแร่ด้วยเห็นว่าเป็นที่ที่มีความเหมาะสม ขณะนั้นบ้านท่าแร่มีประชากรอยู่แล้วประมาณ 20 ครอบครัว 150 คน ซึ่งเป็นชาวเวียดนาม ชาวผู้ไทและชาวพื้นเมือง

บ้านท่าแร่จึงนับว่าเป็นชุมชนที่มีบันทึกเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ที่ซ้อนทับกันหลายยุคหลายสมัย ชุมชนใหม่ที่บ้านท่าแร่นี้มีลักษณะเฉพาะตัวหรือมีวัฒนธรรมที่เป็นผลมาจากการผสมผสานจาก 4 องค์ประกอบหลัก คือ อิทธิพลท้องถิ่น ศาสนาพุทธ ลัทธิขงจื๊อ และศาสนาคริสต์ ในส่วนบ้านท่าแร่มีประวัติศาสตร์อย่างเด่นชัด และมีเรื่องราวการต่อสู้กับอำนาจบ้านเมืองนับแต่ยุคแรกที่อพยพมาตั้งชุมชน และในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 และสงครามอินโดจีน ซึ่งเป็นข้อมูลทางประวัติศาสตร์ที่น่าศึกษายิ่ง จากศูนย์กลางของชุมชนมายังหนองหาน เคยเป็นท่าเรือในอดีต นอกจากนี้บ้านท่าแร่ยังเป็นชุมชนที่มีผู้คนสนใจอยากรู้เรื่องตลาดสุนัข ซึ่งเป็นวัฒนธรรมของชุมชนที่บริโภคเนื้อสุนัขอีกด้วย

ลักษณะสำคัญของชุมชนบ้านท่าแร่ คือ การจัดวางผังเมือง ซึ่งบาทหลวงยอเซฟ กอมบูริเออร์ ได้นำวิธีการวางผังเมืองแบบตะวันตกมาใช้ ด้วยอิทธิพลแห่งศาสนาทำให้ชุมชนบ้านท่าแร่มีสถาปัตยกรรมอาคาร โบสถ์ สำนักสงฆ์ โรงเรียน สำนักชี น่าเสียดายที่โบสถ์ใหญ่ได้ถูกรื้อถอนไปหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จนหมดสิ้น และได้มีการสร้างอาคารใหม่ขึ้นมาแทนในช่วงประมาณ 40 ปีที่ผ่านมา ในปัจจุบันจึงไม่มีสถาปัตยกรรมในคริสต์ศาสนารุ่นเก่าเหลือไว้ให้ศึกษา สำหรับด้านอาคารเรือนพักที่อยู่อาศัยของชาวไทยเชื้อสายเวียดนามและชนพื้นเมืองกลุ่มชาติพันธุ์ไทญ้อที่ยังหลงเหลืออยู่ในปัจจุบัน ยังเป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่องานสถาปัตยกรรม โดยเฉพาะอาคารรุ่นเก่าที่มีอายุก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา

1.1 ภัยจากการพัฒนา

(1) ผังชุมชนซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบการดำรงชีวิต หรือวิถีชีวิตของชาวบ้านท่าแร่ กำลังเปลี่ยนแปลงไปเพราะการพัฒนาที่ขาดการคำนึงถึงศักยภาพและความสำคัญทางประวัติศาสตร์ของบริเวณดังกล่าว ทำให้เกิดการพัฒนาที่ไม่ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ในพื้นที่ที่จำเป็นต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์เป็นสำคัญ ตามผังพัฒนาชุมชนของกรมผังเมือง 2541 เป็นการย้ายแกนของชุมชนจากแกนเดิม ซึ่งเป็นถนนหน้าโบสถ์ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อวิถีชุมชนดั้งเดิม การทำถนนให้เมืองเป็นเมือง "อกแตก" อาจทำให้เกิดการละทิ้งชุมชนดั้งเดิม ปล่อยให้ทรุดโทรมไม่เห็นค่าหรือรื้อถอนออกไป การพัฒนาเมืองในประเทศที่เจริญแล้ว มักจะคงจัตุรัสกลางเมืองและศูนย์กลางของเมืองไว้ แล้วให้มีถนนเชื่อมชุมชนเดิมกับทางอ้อมเมือง จึงจะรักษาวิถีชีวิตดั้งเดิมไว้ได้ และให้มีการพัฒนาแบบต่อยอด ไม่ใช่การพัฒนาแบบขุดรากถอนโคน

(2) ในปัจจุบันได้มีงานศึกษาด้านสถาปัตยกรรมท้องถิ่นว่าด้วยเรือนพักอาศัยชาวไทย-เวียดนาม ในบ้านท่าแร่ จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นรายงานที่สะท้อนให้เห็นสภาพสังคมในอดีตและอิทธิพลของ

ฝรั่งเศสในภาคพื้นเอเชียอาคเนย์ เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีที่จะสามารถขยายการศึกษาอย่างเจาะลึกในรายละเอียดในขั้นตอนต่อไป แต่การศึกษาเชิงประวัติศาสตร์และวรรณคดี จะต้องอาศัยเวลาจึงจำเป็นต้องรักษาระบบนิเวศที่เป็นแหล่งประวัติศาสตร์และชุมชนไว้ เพื่อพิทักษ์หลักฐานทางประวัติศาสตร์ ซึ่งยังต้องรอเวลาที่จะพิสูจน์ในอนาคต

(3) จากความสำคัญและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น หากปราศจากการจัดวางแนวทางการอนุรักษ์บ้านท่าแร่ ยิ่งเป็นการทำให้สภาพปัญหาที่มีอยู่เพิ่มความรุนแรงขึ้น อีกทั้งอาจทำให้เกิดปัญหาอื่นที่ไม่เคยปรากฏขึ้นตามมาด้วย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นสมควรที่จะมีการจัดทำแนวทางการอนุรักษ์และจัดการสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมบ้านท่าแร่ขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่น และเนื่องจากเป็นชุมชนที่มีความอ่อน การจัดวางแนวทางการอนุรักษ์และการจัดการสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมจึงจำต้องพิจารณาศึกษาแนวทางและมาตรการอย่างรอบคอบและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับชุมชนบ้านท่าแร่ ด้วยเหตุผลดังกล่าวคณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมจึงมีความเห็นชอบให้ยกร่างแนวทางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมชุมชนบ้านท่าแร่ขึ้น

1.2 แนวทางการอนุรักษ์และจัดการสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมชุมชนบ้านท่าแร่ จังหวัดสกลนคร

(1) ประกาศเขตคุ้มครองชุมชนบ้านท่าแร่ รวมทั้งเขตปริมณฑลในขอบเขตตามผังพัฒนาชุมชนเทศบาลตำบลท่าแร่ และพื้นที่ต่อเนื่องเป็นพื้นที่อนุรักษ์

(2) ให้มีการใช้มาตรการในการควบคุมอาคารและสิ่งแวดล้อมทั้งในเขตอนุรักษ์ โดยการประกาศใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกาศใช้ผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะ

(3) ให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางควบคุมและดูแล รวมทั้งเสริมสร้างให้เกิดผู้นำในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถในด้านการอนุรักษ์

(4) ให้ชุมชนบ้านท่าแร่เป็นสถานที่สำคัญของท้องถิ่นที่ควรส่งเสริมความสง่างามและดำรงความเป็นเอกลักษณ์ที่ถูกต้องของท้องถิ่น รวมทั้งให้มีการฟื้นฟู ปรับปรุง แก้ไขสิ่งที่ไม่ถูกต้องให้เหมาะสม

(5) ให้ชุมชนบ้านท่าแร่เป็นเมืองระดับชุมชนที่น่าอยู่ยั่งยืนต่อไปในอนาคตตามวาระแห่งชาติ ในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(6) ส่งเสริมให้ประชาชนหรือชุมชนท้องถิ่นได้รับความรู้ ความสำคัญ ทางด้านประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในวิถีชีวิตดั้งเดิมของตน

(7) ให้ดำเนินการอนุรักษ์และพัฒนาควบคู่กันไปให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่น

นอกจากนี้ยังใช้มาตรการทางกฎหมาย เพื่อคุ้มครองป้องกันพื้นที่ที่มีความสำคัญ โดย

1) ให้กรมผังเมือง และกรมโยธาธิการ ประกาศใช้ผังเมืองรวมและผังเมืองเฉพาะ รวมทั้งออกข้อบัญญัติต่างๆ ในการที่จะควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้างในเขตบ้านท่าแร่และบริเวณโดยรอบ

2) ให้เทศบาลตำบลท่าแร่เป็นองค์กรหลักในการกำหนดแนวทางและควบคุมการดำเนินงานตามแนวทางการอนุรักษ์และจัดการสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมบ้านท่าแร่

3) ให้มีแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และจัดการสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมบ้านท่าแร่เพื่อเป็นกรอบในการอนุรักษ์และพัฒนาอย่างยั่งยืน

4) ให้คณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดสกลนคร เป็นองค์กรท้องถิ่นในการดูแลมรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น รวมทั้งให้การเสริมสร้างให้เกิดผู้นำในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถด้านการอนุรักษ์

5) ให้กรมศิลปากรขึ้นทะเบียนโบราณสถาน และโบราณวัตถุที่มีคุณค่าทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรมเป็นการเร่งด่วน เพื่อคุ้มครองป้องกันมิให้ถูกทำลาย

6) รัฐควรให้ความช่วยเหลือเอกชนที่ครอบครองหรือใช้อาคาร โดยใช้มาตรการจูงใจทางด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น การยกเว้นหรือลดภาษี การสนับสนุนงบประมาณ จัดสรรเงินช่วยเหลือชดเชยการซ่อมบำรุงรักษาอาคาร รวมทั้งความช่วยเหลือทางวิชาการ

7) ส่งเสริมให้องค์กรเอกชนในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม รวมทั้งประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมโดยใช้วิธีการทางเศรษฐศาสตร์ในการส่งเสริมชักจูงใจ รวมถึงการให้เกียรติเชิดชูผู้รู้คุณค่าและร่วมมือในการอนุรักษ์

1.3 ข้อเสนอแนะ

(1) ถึงแม้จะมีการยกร่างแนวทางอนุรักษ์ไว้แล้ว แต่ก็ยังไม่มีการนำไปปฏิบัติอย่างเต็มที่ ควรจะมีการกระตุ้นให้เกิดประชาคมท้องถิ่นขึ้นมาผลักดันหน่วยราชการต่างๆ ให้ทำการอนุรักษ์ตามแนวทางที่ประชาคมชุมชน และรัฐท้องถิ่นเห็นพ้องต้องกัน

(2) อาศัยกองทุนสิ่งแวดล้อมและกองทุนอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นมาตรการและกลไกเสริมในการอนุรักษ์บ้านอาคารโบราณ โดยอาจใช้คฤหาสน์และอาคารเหล่านี้เป็นพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านเพื่อการศึกษาหรือซ่อมแซมอย่างถูกวิธีให้เป็นสถานที่ราชการสำหรับท้องถิ่น

(3) หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการและโครงการกระจายความรู้เกี่ยวกับศิลปกรรมท้องถิ่น ให้กับหน่วยงานของรัฐในระดับท้องถิ่น ให้กับหน่วยงานของรัฐในระดับที่ใกล้ชิดพื้นที่ที่สุดได้แก่ อบต. และอบจ. และควรทำแผนการใช้งบประมาณพัฒนาพื้นที่ร่วมกัน

(4) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมชุมชนท้องถิ่น โดยเฉพาะชุมชนที่เป็นชนกลุ่มเฉพาะนั้นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงความคิดของชนส่วนใหญ่ด้วย โดยให้มีทัศนคติที่เปิดกว้างกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม และให้เกิดความเข้าใจอันดีว่าความหลากหลายทางวัฒนธรรม เป็นรากฐานของความเข้มแข็งทางสังคมที่แท้จริง *แต่การเปลี่ยนแปลงทัศนคตินี้ต้องเป็นส่วนหนึ่งของแผนการศึกษาของชาติ* ซึ่งยอมรับสิทธิและเกียรติภูมิของชนกลุ่มเฉพาะ ความยืดหยุ่นในการให้ท้องถิ่นมีการจัดการการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมบรรพบุรุษ และเป็นระบบการศึกษาที่สามารถคงความเป็นเอกภาพของความเป็นไทย โดยที่ชนกลุ่มน้อย ชนเผ่าท้องถิ่นไม่จำเป็นต้องละทิ้งมรดกทางวัฒนธรรมของบรรพบุรุษของตน และให้ตระหนักว่าความเป็นไทยที่แท้ คือสำนึกในความเสียสละเพื่อส่วนรวม เพื่อประโยชน์ของชาติไทยโดยไม่แบ่งแยกชาติพันธุ์

2. โครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา

พื้นที่บริเวณเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา ประมาณ 1,810 ไร่ หรือประมาณ 1 ใน 3 ได้รับการประกาศเป็นพื้นที่อนุรักษ์อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา เมื่อปี พ.ศ. 2519 เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และมีโบราณสถานจำนวนมากถึง 95 แห่ง ต่อมาได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลก เมื่อปี พ.ศ. 2534 โดยองค์การศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ UNESCO ด้วยเหตุผลที่ว่า พื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์แห่งนี้เป็นตัวแทนที่เป็นประจักษ์พยานแสดงถึงความเป็นเยี่ยมในการสร้างสรรค์งานศิลปะอันทรงคุณค่า เลือกสรรตำแหน่งที่ตั้งของพระนครให้เหมาะสมกับความซับซ้อนของลักษณะผังเมือง เฉพาะตัวของชุมชนที่อาศัยการสัญจรทางน้ำเป็นหลัก และเป็นแม่แบบสำคัญในการสร้างกรุงรัตนโกสินทร์ และอาคารโบราณสถานแต่ละหลังในพระนครศรีอยุธยามีลักษณะการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่เป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นในภาคพื้นเอเชีย มีความเป็นพิเศษไม่สามารถพบเห็นได้ในที่อื่นๆ และแสดงให้เห็นถึงความต่อเนื่องทางสถาปัตยกรรมไทยและชี้ให้เห็นถึงความรุ่งเรืองในอดีต

กรมศิลปากรซึ่งเป็นผู้ดูแลอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยาโดยตรง ได้ดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์ โดยเริ่มโครงการจัดทำแผนแม่บทโครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ในปี พ.ศ. 2530 ประกอบด้วยการศึกษาทั้งทางด้านเอกสารและการสำรวจภาคสนาม ซึ่งโครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ในระยะที่ 1 (พ.ศ. 2534 – 2544) นี้ จะทำการศึกษาและ



ดำเนินการซ่อมแซม บูรณะปฏิสังขรณ์โบราณสถานในเขตพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์ทั้งหมด และได้นำเสนอแผนแม่บทต่อคณะรัฐมนตรีซึ่งลงมติให้ปรับลดระยะเวลาดำเนินการลงให้เหลือเพียง 6 ปี โดยให้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีงบประมาณ 2538 เป็นต้นไป ส่วนพื้นที่ที่เหลือในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งประกอบด้วยโบราณสถานในพื้นที่นอกเขตอุทยานประวัติศาสตร์อยู่ในระหว่างดำเนินการจัดทำแผนแม่บทโครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์ในระยะต่อไป

แผนแม่บทโครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ได้กำหนดแผนงานหลักไว้ 8 แผนงานด้วยกัน คือ

1) แผนงานโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และโบราณสถาน เพื่อดำเนินการอนุรักษ์ ค้นคว้า โบราณคดี ประวัติศาสตร์และบูรณะตกแต่ง ซ่อมแซมโบราณสถาน เพื่อฟื้นฟูภูมิทัศน์ในพื้นที่เขตโบราณสถาน

2) แผนงานพัฒนาและปรับปรุงสาธารณูปโภคและสาธารณูปการหลัก เพื่อจัดระบบการสัญจรทางบกทางน้ำ การพัฒนาแม่น้ำลำคลอง ทางระบายน้ำ การป้องกันน้ำท่วม การกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล รวมทั้งการจัดระบบบริการไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์

3) แผนงานบูรณะและปรับปรุงสภาพแวดล้อม และภูมิทัศน์เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ในบริเวณโบราณสถาน สวนสาธารณะ พื้นที่ส่วนบริการ วิชาการและการท่องเที่ยวหมู่บ้านหัตถกรรมและพื้นที่อื่นๆ

4) แผนงานพัฒนาและการปรับปรุงชุมชนในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ เพื่อดำเนินการโยกย้ายบ้านเรือนและสิ่งก่อสร้างออกจากพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์ ได้แก่ บ้าน

เรือนราษฎร 401 หลัง หน่วยราชการ 9 หน่วย บ้านพักข้าราชการ 24 หลัง โรงเรียน 1 แห่ง และโรงงานอุตสาหกรรม 1 แห่ง

5) แผนงานโยกย้ายโรงงานอุตสาหกรรมและการปรับการใช้พื้นที่เพื่อขยายพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์ด้านทิศตะวันตก ซึ่งเป็นที่ตั้งของโบราณสถานที่สำคัญ โดยโยกย้ายโรงงานสุราออกจากพื้นที่เขตอุทยาน และดำเนินการก่อสร้างพิพิธภัณฑ์พาณิชย์นาวีศรีอยุธยา

6) แผนงานบริการวิชาการและการท่องเที่ยว เพื่อให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารวิชาการของนครประวัติศาสตร์แก่ผู้สนใจ และนักท่องเที่ยว เพื่อประโยชน์แก่การศึกษา สังคม และวัฒนธรรม

7) แผนงานเศรษฐกิจและสังคมเพื่อสนับสนุนและฟื้นฟูวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อสร้างอาชีพส่งเสริมรายได้ ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่ประชาชนในท้องถิ่น

8) แผนพัฒนาสำนักงานและกำลังคนอุทยานประวัติศาสตร์เพื่อขยายอัตรากำลังและพัฒนาคุณภาพบุคลากร รวมทั้งก่อสร้างสำนักงานบริหารนครประวัติศาสตร์และศูนย์ปฏิบัติการอนุรักษ์โบราณสถานแห่งชาติ

โดยในการดำเนินงานตามแผนฯ จะใช้เงินงบประมาณแผ่นดินเป็นหลัก โดยมีแหล่งเงินอื่นๆ เช่น กองทุนสิ่งแวดล้อม เงินบริจาค เงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ เป็นต้น ซึ่งในการดำเนินงานตั้งแต่ปีงบประมาณ 2538 จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2537–2543) มีความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 แผนงานและการดำเนินการในระหว่างปีงบประมาณ 2538 ถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2537-2543)

- *แผนงานโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และการบูรณะโบราณสถาน*

งานที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท	งานที่ทำได้จริง
1. ดำเนินการโบราณสถานในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ จำนวน 95 แห่ง	1. ดำเนินการโบราณสถานในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ จำนวน 53 แห่ง
2. ทำแผนแม่บทสำหรับพื้นที่ที่เหลือและค่าใช้จ่ายสำหรับค่าจ้างที่ปรึกษา	2. สำรวจข้อมูลเพื่อการทำแผนแม่บท
3. ดำเนินการโบราณสถานในเขตอุทยานประวัติศาสตร์ในส่วนที่ขยายเขตอีก 9 แห่ง	

- *แผนงานพัฒนาและปรับปรุงสาธารณูปโภค และสาธารณูปการหลัก*

งานที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท	งานที่ทำได้จริง
1. งานป้องกันอุบัติเหตุ และรักษาความปลอดภัย	
2. งานถนน	1. ปรับปรุงถนนศรีสรรเพชญ์ ถนนนเรศวร ถนนเหล็ก บูรณะโบราณสถานสองฝั่งถนนโบราณและป้อมหอราชคฤห์
3. งานแม่น้ำ ลำคลอง สะพาน และระบบป้องกันน้ำท่วม	2. งานขุดลอกคู คลอง และสระน้ำโบราณ บริเวณสวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ 3. งานขุดลอก คู คลอง และสระน้ำโบราณภายในเกาะเมืองอยุธยา 4. งานอนุรักษ์และพัฒนาบึงพระราม (ระยะที่ 1)
4. งานระบบไฟฟ้าและโทรศัพท์	5. งานขยายเขตไฟฟ้า บริเวณศูนย์อนุรักษ์โบราณสถานแห่งชาติ 6. ก่อสร้างระบบไฟฟ้าใต้ดินถนนนเรศวร ถนนศรีสรรเพชญ์ และพื้นที่วิหารพระมงคลบพิตร
5. งานระบบประปา น้ำใช้ และงานกำจัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	7. งานศึกษาและออกแบบระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ในพื้นที่เกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา (4,800 ไร่) 8. ปรับปรุงพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการบึงพระราม 9. โครงการเร่งด่วนระบายน้ำในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา

(ต่อหน้า 125)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

- *แผนงานบูรณะและปรับปรุงสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์*

งานที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท	งานที่ทำได้จริง
1. งานก่อสร้างสวนศรีนครินทร์เดิม	1. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์ ก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกนักท่องเที่ยวบริเวณสวนสมเด็จฯ
2. ค่าสำรวจออกแบบสวนศรีนครินทร์เดิม	
3. งานก่อสร้างสวนศรีนครินทร์เพิ่มเติม	
4. ค่าสำรวจออกแบบสวนศรีนครินทร์ใหม่	2. งานก่อสร้างถนนเลี่ยงพระตำหนักสิริยาลัย
5. ค่าก่อสร้างสวนบริเวณถนน - คลองขีกุน	3. งานอนุรักษ์และพัฒนาบึงพระราม 4. งานปรับปรุงโบราณสถานและภูมิทัศน์คุ้มขุนแผน 5. งานปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณวิหารพระมงคลบพิตร ร้านค้า และบริเวณหลังคุ้มขุนแผน

- *แผนงานพัฒนาและปรับปรุงชุมชนในเขตอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา*

งานที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท	งานที่ทำได้จริง
1. รื้อถอนชดเชย-ก่อสร้างบ้านพักข้าราชการที่ถูกรื้อถอน (อาคารแถว 10 แถว และบ้านพัก 35 หลัง)	1. ก่อสร้างบ้านพักข้าราชการทดแทนที่ถูกรื้อถอน อาคาร 10 แถว บ้านพักข้าราชการ 34 หลัง
2. รื้อถอนชดเชย-ก่อสร้างอาคารทางราชการทดแทนที่ถูกรื้อถอน (ประมงจังหวัด เกษตรจังหวัด ปศุสัตว์จังหวัด เทศบาล และโรงเรียนวัดธรรมิกราช)	2. ก่อสร้างอาคารทางราชการทดแทนที่ถูกรื้อถอน (องค์การบริหารส่วนจังหวัด – เทศบาล คลังจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โรงเรียนวัดธรรมิกราช)
3. รื้อถอนชดเชยโรงงานอุตสาหกรรมเอกชน	
4. ชดเชยค่ารื้อถอนบ้านเรือนราษฎร 401 หลังคาเรือน	3. ชดเชยค่ารื้อถอนบ้านเรือนราษฎร 146 หลังคาเรือน
5. ก่อสร้างบ้านเรือนราษฎรขึ้นทดแทน (บ้านแถว 15 แถว บ้านเดี่ยว 110 หลัง และอาคารประกอบชุมชน ได้แก่ ศาลาประชาคม วัด และท่าเรือ)	
6. ค่าปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการย่อย และภูมิทัศน์ ในเขตที่พักอาศัยใหม่และชุมชนเดิม	4. งานพัฒนาและปรับพื้นที่เพื่อการรองรับการโยกย้ายของชุมชน

- *แผนงานพัฒนาสำนักงานและกำลังคนในการบริหารและดำเนินโครงการ*

งานที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท	งานที่ทำได้จริง
1. ค่าอาคารสถานที่ สำนักงานโครงการศูนย์ปฏิบัติการอนุรักษ์โบราณสถาน และบ้านพักข้าราชการ	1. งานปรับปรุงสำนักงานโครงการนครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา 2. งานปรับปรุงอาคารเรียนวิทยาลัยเกษตรกรรม (เดิม) 3. งานปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณศูนย์อนุรักษ์โบราณสถาน
2. ค่าฝึกอบรมและให้การศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพบุคคล	4. งานพัฒนาเสริมสร้างคุณภาพและประสบการณ์ข้าราชการ

(ต่อหน้า 126)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

- *แผนงานบริการวิชาการและการท่องเที่ยว*

งานที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท	งานที่ทำได้จริง
1. ก่อสร้างอาคารสถานที่ (รวมอุปกรณ์ที่จอดรถ และระบบสาธารณูปการและภูมิทัศน์)	1. งานก่อสร้างอาคารศูนย์ศึกษาและอนุรักษ์โบราณสถาน 2. งานปรับปรุงศาลากลางจังหวัด(หลังเก่า) เป็นศูนย์บริการวิชาการและการท่องเที่ยว 3. ปรับปรุงศูนย์บริการข้อมูลข่าวสารและข้อมูลการท่องเที่ยวในอาคารศาลากลางจังหวัดหลังเดิม และติดตั้งระบบปรับอากาศภายในศูนย์ฯ 4. งานปรับปรุงภูมิทัศน์ด้านหน้าศูนย์บริการวิชาการและการท่องเที่ยว 5. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมและก่อสร้างลานจอดรถบริเวณศาลหลักเมือง ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและวิชาการ (ศาลากลางจังหวัดหลังเดิม) 6. งานปรับปรุงพื้นที่ถมที่ดินในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา 7. งานซ่อมแซมบูรณะและทาสีอาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา 8. ก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกนักท่องเที่ยวในเขตโบราณสถานบึงพระราม 9. รายการจัดทำทางลาดและปรับปรุงห้องน้ำชาย – หญิง สำหรับคนพิการ (บริเวณวัดไชยวัฒนาราม และวัดมหาธาตุ)
2. งานฝึกอบรม และโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่องานบริการวิชาการ และการท่องเที่ยว	10. งานฝึกอบรมและโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่องานบริการวิชาการ และการท่องเที่ยว

- *แผนงานเศรษฐกิจและสังคม*

งานที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท	งานที่ทำได้จริง
1. ก่อสร้างอาคารสถานที่หมู่บ้านศิลปหัตถกรรม รวมทั้งอุปกรณ์ ที่จอดรถ ระบบสาธารณูปการ และภูมิทัศน์	
2. ออกแบบค่าก่อสร้างอาคารสถานที่หมู่บ้านศิลปกรรม	1. งานศึกษาและออกแบบเพื่อก่อสร้างหมู่บ้านศิลปกรรม 2. งานจัดเตรียมพื้นที่เพื่อก่อสร้างหมู่บ้านศิลปหัตถกรรม
3. ฝึกอบรม(ฟื้นฟูศิลปหัตถกรรม ฝึกฝีมือช่างพัฒนาแรงงาน พัฒนาการบริการ ฯลฯ)	

- *แผนงานรื้อย้ายโรงงานอุตสาหกรรมและปรับการใช้พื้นที่*

งานที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท	งานที่ทำได้จริง
1. ก่อสร้างบ้านเรือนราษฎรที่ให้รื้อถอนจากที่เดิมมาสร้างใหม่ และบ้านพักข้าราชการเพิ่มเติม	
2. ขยายหมู่บ้านศิลปหัตถกรรม	
3. ดำเนินงานโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และบูรณะโบราณสถาน	1. งานขุดค้นศึกษาชุมชนโบราณสมัยอยุธยา บริเวณหลังโรงงานสุราอยุธยา
4. ก่อสร้างและจัดทำพิพิธภัณฑ์พาณิชย์นาวีศรีอยุธยา	
5. จัดระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และภูมิทัศน์ในพื้นที่รื้อย้ายโรงงานอุตสาหกรรม	2. ขยายเขตไฟฟ้าสาธารณะบริเวณภายในชุมชนโรงงานสุราอยุธยา (เดิม) 3. รื้อถอนบำบัดน้ำเสียในโรงงานสุราอยุธยา (เดิม)
6. ถมดินคลองในบริเวณโรงเหล้า	4. งานปรับปรุงพื้นที่บริเวณโรงงานสุรา

ที่มา: กรมศิลปากร 2543.

ข้อเสนอแนะ

(1) จากตาราง การดำเนินงานเพื่ออนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา ในระยะที่ 1 ซึ่งมีระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ ในปี พ.ศ. 2544 นี้ ไม่สามารถที่จะดำเนินการให้แล้วเสร็จตามแผนงานที่กำหนดไว้ได้ เนื่องจากโครงการเป็นลักษณะเมืองสมัยใหม่ซ้อนเมืองเก่าโบราณที่ทำให้เกิดปัญหาระหว่างการอนุรักษ์และพัฒนา โดยเมืองใหญ่หรือชุมชนต้องการความสะดวกสบาย ต้องการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค หรือก่อสร้างที่อยู่อาศัยกิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรค ซึ่งสามารถสรุปได้โดยสังเขปดังนี้

- **ปัญหาด้านบุคลากร** โครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยาเป็นโครงการใหญ่ บุคลากรที่ดำเนินงานมีทั้งจากส่วนกลางและภูมิภาค ขั้นตอนการปฏิบัติงานจึงค่อนข้างล่าช้าในการจัดทำแผนปฏิบัติการ จัดทำรายละเอียดการของวดเงิน และนำเสนอคณะทำงานโครงการฯ พิจารณากลั่นกรองโครงการฯ นอกจากนี้ต้องประสานงานและนำเสนอกิจกรรมในโครงการฯ กับคณะอนุกรรมการบริหารโครงการฯ ซึ่งมีผู้ว่าราชการจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นประธาน และนายกเทศมนตรีนครนครศรีอยุธยา เป็นเลขานุการ
- **ปัญหาเรื่องการใช้ที่ดิน**ในพื้นที่โครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา เนื่องจากเกาะเมืองโบราณพระนครศรีอยุธยาและบริเวณใกล้เคียงที่กำหนดเป็นพื้นที่โครงการมีชุมชน สถานที่ราชการ ย่านการค้า วัด มัสยิด ที่นา ที่ทำสวน ฯลฯ พื้นที่ส่วนใหญ่กรมธนารักษ์ กรมศาสนา สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์เป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ที่ดินในการดำเนินการโครงการมีคณะกรรมการพิจารณาโยกย้ายและชดเชยค่าเสียหายให้กับผู้ถูกผลกระทบและจำเป็นต้องจัดหาที่ดินให้ปลูกสร้างที่อยู่อาศัยให้ใหม่ การดำเนินกิจกรรมโยกย้ายชดเชยบ้านเรือนราษฎรหรือการบูรณะปรับปรุงภูมิทัศน์เกิดความล่าช้าได้
- **ปัญหาเรื่องการเมืองท้องถิ่น** พื้นที่เขตโครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยาอยู่ในเขตเทศบาลนครนครศรีอยุธยา เทศบาลตำบลอโยธยา และองค์การบริหารส่วนจังหวัดและตำบล นโยบายของเทศบาลและองค์การบริหารส่วนจังหวัดและตำบล เริ่มมีกระแสการถ่ายโอนอำนาจในการบริหารจัดการโดยเน้นให้ท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ครอบคลุมเกือบทุกด้านไม่ว่าจะเป็นการศึกษา การท่องเที่ยว การอนุรักษ์ในระดับท้องถิ่น ทำให้มีการเบี่ยงเบนประเด็นเพื่อประโยชน์ในทาง การเมืองท้องถิ่น บางครั้งมีการขัดขวางการอนุรักษ์พื้นที่โบราณสถานและทำให้งานล่าช้าบ่อยครั้ง
- **ปัญหางบประมาณ** โครงการอนุรักษ์และพัฒนานคร-ประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยาไม่ได้รับการจัดงบประมาณที่พอเพียงตามแผนแม่บทฯ มีเพียงปีงบประมาณ พ.ศ. 2542–2543 ที่ถือได้ว่าได้รับงบประมาณตามแผนฯ เนื่องจากได้รับงบประมาณจากโครงการเงินกู้ OECF (SIP) ดังนั้นจึงเป็นปัญหาในการทำงานโครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา การดำเนินงานโครงการตามแผนแม่บทฯ จึงประสบผลสำเร็จได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น

ฉะนั้นการสร้างความเข้าใจที่ตรงกันของทุกหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดูแลพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์ในการวางแผนและการจัดการพื้นที่ร่วมกันทุกหน่วยงาน การชี้นำให้ทุกหน่วยงานปฏิบัติงานที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน รวมทั้งการรณรงค์ ส่งเสริมประชาสัมพันธ์เพื่อการสร้างจิตสำนึกต่อโบราณสถาน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ให้กับประชาชนและการเผยแพร่สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเฉพาะเรื่องการอนุรักษ์โบราณสถานรวมทั้งปลูกฝังแนวคิดหลักการความยั่งยืนให้ทั่วถึงในทุกระดับสถาบันการศึกษา เหล่านี้จะเป็นหนทางที่ให้ผลในระยะยาวซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา และนำมาสู่การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนในที่สุด

(2) ควรเร่งรัดในการจัดทำแผนและดำเนินการบูรณะปฏิสังขรณ์โบราณสถานในพื้นที่ที่เหลือนอกเขตอุทยานประวัติศาสตร์เนื่องจากวิถีชีวิตในเมืองกับนอกเขตเมืองย่อมเป็นองค์ประกอบและส่งเสริมซึ่งกันและกันเพื่อให้คุณค่าทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีในทั้งสองพื้นที่มีความเชื่อมโยง กระชับ ชัดเจนยิ่งขึ้น

(3) ในการบูรณะและปรับปรุงสภาพแวดล้อมและภูมิทัศน์เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ในบริเวณโบราณสถาน สวนสาธารณะ พื้นที่ส่วนบริการวิชาการและการท่องเที่ยวหมู่บ้านหัตถกรรมและพื้นที่อื่นๆ ยังคงเป็นสภาพภูมิทัศน์ของวิถีชีวิตในปัจจุบัน ซึ่งขาดบรรยากาศของความเป็นเมืองเก่าและไม่สามารถสนับสนุนข้อมูลทางประวัติศาสตร์ได้

(4) การบริการการท่องเที่ยวควรมีจุดกำหนดความพอเพียงหรือดุลยภาพระหว่างการใช้ประโยชน์กับการอนุรักษ์

(5) แผนงานเศรษฐกิจและสังคมเพื่อสนับสนุนและฟื้นฟูวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อสร้างอาชีพส่งเสริมรายได้ทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่ประชาชนในท้องถิ่น ควรให้ความสำคัญในระดับต่ำกว่าแผนงานอื่นๆ เพราะคุณค่าของสถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์

ย่อมสนับสนุนเศรษฐกิจและสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่ประชาชนในท้องถิ่นอยู่แล้ว หากหลงทางในการให้ความสำคัญของแผนงานต่างๆ ในการพัฒนาพื้นที่จะกลับเป็นการทำลายโดยไม่รู้ตัว

3. การจัดทำโครงการในที่ดินราชพัสดุ จังหวัดนครศรีธรรมราช

นครศรีธรรมราช เป็นเมืองโบราณที่มีอายุเก่าแก่ โดยเป็นเมืองท่าค้าขายชายฝั่งทะเลมาตั้งแต่อดีตไม่น้อยกว่า 1,500 ปี และมีผู้คนอยู่อาศัยอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ จากการพบร่องรอยหลักฐานการอยู่อาศัยของมนุษย์ในการสำรวจและขุดค้นทางโบราณคดี จวบจนถึงสมัยประวัติศาสตร์มีการอพยพของพวกโยนกหรือยวนเมืองละโว้ภายใต้การนำของกษัตริย์ชื่อ พระยาศรีธรรมโศกราช เมื่อปี พ.ศ. 1734 แล้วมาตั้งเมืองนครศรีธรรมราชขึ้นในปี พ.ศ. 1743 ซึ่งขณะนั้นนครศรีธรรมราชรวมกลุ่มเป็นชุมชนอยู่ก่อนแล้ว โดยเมืองนครศรีธรรมราชขณะนั้นเป็นเมืองท่าค้าขายชายฝั่งทะเลที่สำคัญในคาบสมุทรภาคใต้ ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีในหมู่นักเดินเรือและพ่อค้าชาวต่างชาติ เช่น อินเดีย อาหรับและจีน

ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 13-18 (สมัยศรีวิชัย) นักประวัติศาสตร์เชื่อว่านครศรีธรรมราชคงเป็นรัฐหนึ่งของอาณาจักรศรีวิชัย หรือเป็นเมืองท่าที่มีการติดต่อสัมพันธ์กับอาณาจักรศรีวิชัย หรืออาจเป็นเมืองศูนย์กลางของอาณาจักรศรีวิชัยในช่วงระยะหนึ่ง ซึ่งนครศรีธรรมราชมีความเจริญรุ่งเรืองสูงสุดในช่วงประมาณพุทธศตวรรษที่ 17–18 เนื่องจากเป็นจุดพักถ่ายสินค้าระหว่างเมืองทางซีกโลกตะวันออกกับเมืองทางซีกโลกตะวันตก นอกจากนี้ได้ยกทัพไปตีเมืองลังกาถึง 2 ครั้ง จึงได้นำพุทธศาสนาลัทธิลังกาวงศ์มาเผยแผ่และเจริญรุ่งเรืองในดินแดนภาคใต้ ซึ่งเป็นสิ่งดึงดูดให้คนมาตั้งถิ่นฐานในเมืองนครศรีธรรมราชอย่างเนืองแน่นจนสามารถขยายอาณาเขตมีเมืองบริวารถึง 12 เมืองแต่ละเมืองใช้สัตว์ประจำปีเป็นตราประจำเมือง เรียกว่า เมืองสิบสองนักษัตร ได้แก่ เมืองสายบุรี ปัตตานี กลันตัน ปาหัง ไทรบุรี พัทลุง ตรัง ชุมพร บันไทยสมอ สะอุเลา ตะกั่วป่า และกระบุรี

ในปี พ.ศ. 1837 เมืองนครศรีธรรมราชได้ตกเป็นประเทศราชของสุโขทัยในสมัยพ่อขุนรามคำแหง ซึ่งมีส่วนทำให้พุทธศาสนาลัทธิลังกาวงศ์ประดิษฐานอย่างมั่นคงในสุโขทัยสืบแทนพุทธศาสนาลัทธิมหายานเดิม และได้ตกเป็นเมืองขึ้นของกรุงศรีอยุธยาในช่วงพุทธศตวรรษที่ 20–24 จนได้ยกฐานะให้เป็นหัวเมืองชั้นเอก เพราะเห็นว่าเป็นเมืองศูนย์กลางที่จะควบคุมหัวเมืองมลายูได้ ในสมัยพระบรมไตรโลกนาถ (พ.ศ. 1991-2031) จนกระทั่งกรุงศรีอยุธยาอ่อนแอลงตามลำดับและเสียกรุงให้แก่พม่าในปี พ.ศ. 2310 ลุสมัยรัตนโกสินทร์ (พ.ศ. 2325–2475) พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชโปรดเกล้าฯให้ลดฐานะนครศรีธรรมราชจากเมืองประเทศราชเป็นเพียงหัวเมืองชั้นนอก ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. 2411–2455) ทรงปฏิรูปการปกครองเพื่อความมั่นคงของพระราชอาณาจักรต่อการคุกคามของอังกฤษ จึงโปรดเกล้าฯ ให้รวมเมืองนครศรีธรรมราชและเมืองสงขลาเข้าอยู่ในมณฑลเดียวกันเรียกว่า มณฑลนครศรีธรรมราช และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปกครอง ในปี พ.ศ. 2475 รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. 2468–2477) มีการยุบมณฑลหัวเมืองปักษ์ใต้ทั้งหมด โดยนครศรีธรรมราชมีฐานะเป็นจังหวัดหนึ่งของราชอาณาจักรไทยตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา จากประวัติศาสตร์ของเมืองอันยาวนานทำให้เมืองนครศรีธรรมราชในปัจจุบันมีลักษณะเป็นเมืองเก่าที่มีโบราณสถานอันมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในเมืองคล้ายกับเมืองเก่าอื่นๆ เช่น ลพบุรี กำแพงเพชร เป็นต้น

สืบเนื่องจากการเคหะแห่งชาติได้จัดทำโครงการในที่ดินราชพัสดุ แปลงหมายเลขทะเบียนที่ นศ.66 และ นศ.68 ตั้งอยู่บริเวณ ถนนศรีปราชญ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ขนาดเนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ 2 งาน 36 ตารางวา โดยทำเป็นอาคารเช่าสำหรับข้าราชการและผู้มีรายได้น้อยเพื่ออยู่อาศัย มีลักษณะเป็นอาคารแฟลต 3 ชั้น 3 หลัง จำนวน 87 หน่วย ซึ่งที่ดินบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ต่อเนื่องจากบริเวณเมืองเก่านครศรีธรรมราชด้านทิศเหนือ กล่าวคือ บริเวณพื้นที่ที่อยู่นอกเขตคูเมือง กำแพงเมืองนครศรีธรรมราชทางด้านทิศเหนือ ซึ่งมีความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดีไม่น้อยไปกว่าพื้นที่บริเวณเมืองเก่านครศรีธรรมราชเลย เนื่องจากเป็นที่ตั้งของโบราณสถานสำคัญหลายแห่ง ได้แก่

- หอพระสูง หรือพระวิหารสูง ซึ่งสร้างขึ้นประมาณปี พ.ศ. 2328 ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช เพื่อคลุมพระพุทธรูปปูนปั้นประทับนั่ง เรียกว่าพระสูง ประดิษฐานอยู่บนเนินดินซึ่งชาวเมืองเชื่อว่าเป็นหลุมฝังศพทหารพม่าที่เสียชีวิตในสมรภูมิเมืองนครศรีธรรมราชในสงครามเก้าทัพ
- สระล้างดาบศรีปราชญ์ ซึ่งความมีชื่อเสียงของศรีปราชญ์ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชก็สามารถโยงเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเข้ากับประวัติศาสตร์ระดับชาติ และเป็นเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ที่ชี้ให้เห็นความเป็นเจ้าชีวิตของผู้ปกครองที่มีอำนาจอาญาสิทธิ์ในพื้นที่ของตน
- ศาลาประดู่หก (ศาลาโกหก) ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของเมืองนครศรีธรรมราช อยู่ใกล้กับกำแพงเมืองเก่า คูเมือง คลองหน้าเมือง มีลักษณะเป็นศาลาโล่งตั้งอยู่ตรงข้าม

สนามหน้าเมือง ด้านหลังเป็นลานมีต้นประดู่และต้นไม้ประเภทอื่นเติบโตอยู่

- สนามหน้าเมืองเป็นที่โล่งใหญ่กลางเมืองนครศรีธรรมราช ในอดีตสนามหน้าเมืองถูกใช้สอยในลักษณะเป็นที่โล่งของเมืองควบคู่ไปกับการเป็นศูนย์ทำกิจกรรมของเมืองซึ่งนอกจากจะมีบทบาทความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์แล้วยังมีบทบาททางด้านวัฒนธรรมในฐานะการเป็น "หน้าพระลาน" ที่แสดงถึงการตั้งถิ่นฐานของชุมชน
- พื้นที่อื่นๆ ตามแนวแกนถนนราชดำเนิน ซึ่งเป็นบริเวณขยายตัวของชุมชนที่ต่อเนื่องกับพื้นที่เมืองเก่า สะท้อนพัฒนาการการตั้งถิ่นฐานของเมืองนครศรีธรรมราช

นอกจากนี้พื้นที่ในบริเวณโครงการของการเคหะแห่งชาติดังกล่าว ยังเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการสำคัญหลายแห่ง เช่น บ้านพักผู้ว่าราชการจังหวัด บ้านพักรองผู้ว่าราชการจังหวัด สำนักงานเหล่ากาชาดจังหวัด เป็นต้น ดังนั้นการจัดทำโครงการในที่ดินราชพัสดุของการเคหะแห่งชาติดังกล่าว จึงได้รับการคัดค้านจากคณะกรรมการสำนักศิลปวัฒนธรรม ศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดนครศรีธรรมราช และหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดนครศรีธรรมราช สถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทางสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้จัดตั้งขึ้นตามแผนพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมตามมติคณะรัฐมนตรี เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นที่ว่า ให้ประชาชนในท้องถิ่นมีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกันในการคุ้มครองรักษาสภาพแวดล้อมของแหล่งศิลปกรรมของชาติ โดยคณะกรรมการประจำหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันการศึกษา เจ้าหน้าที่ส่วนราชการ และตัวแทนประชาชนซึ่งมีความรู้ ความเข้าใจและสนใจในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมของท้องถิ่น ซึ่งบทบาทที่สำคัญของหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่นคือการนำเสนอปัญหาต่อที่ประชุม หาวิธีการที่เหมาะสมและเสนอแนะเพื่อมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการและติดตามผลในเรื่องนั้นๆ ด้วย

ความไม่เหมาะสมในการจัดทำโครงการในที่ดินราชพัสดุดังกล่าว สามารถอธิบายได้ดังนี้

1) การปลูกสร้างสิ่งก่อสร้างลงบนพื้นที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี อันควรอนุรักษ์ จะเป็นการทำลายหลักฐานทางโบราณคดีที่อยู่ใต้พื้นดิน ซึ่งยังไม่ได้มีการขุดค้นโดยไม่รู้ตัว

2) เนื่องจากโครงการในที่ดินราชพัสดุเป็นการก่อสร้างอาคารแฟลตสูงเพื่อพักอาศัย ซึ่งบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการนั้น เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการที่สำคัญซึ่งต้องต้อนรับแขกบ้านแขกเมืองอยู่เป็นประจำ ดังนั้นจะทำให้เกิดทัศนอุจาดซึ่งเป็นผลจากการไร้ระเบียบของผู้อยู่อาศัย

3) บริเวณพื้นที่โครงการนั้นครอบคลุมตามแนวถนนราชดำเนิน ซึ่งเป็นบริเวณการขยายตัวของชุมชน จึงถือได้ว่าเป็นใจกลางเมืองซึ่งมีศักยภาพด้านการค้าประกอบกับในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินไปในทางของการปลูกสร้างอาคารพาณิชย์ค่อนข้างมาก ดังนั้นการสร้างอาคารที่อยู่อาศัยบริเวณนี้จะทำให้เกิดชุมชนแออัด ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย รวมทั้งปัญหาการจราจรในอนาคต

4) ปัจจุบันพื้นที่บริเวณโครงการดังกล่าวเป็นบริเวณสนามหน้าเมืองและศาลาประดู่หก ซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ นันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของเมืองและประชาชนทุกหมู่เหล่า การก่อสร้างอาคารสูงเพื่อเป็นที่พักอาศัยจะเป็นการบดบังทัศนียภาพของเมืองประการหนึ่ง

5) ที่ดินราชพัสดุ ถือได้ว่าเป็นทรัพย์สินของแผ่นดิน ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณนี้ ควรจะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยอาจให้เป็นพื้นที่สีเขียว หรือที่โล่งของเมือง

6) หากโครงการสร้างอาคารแฟลตสูงเพื่อพักอาศัยดำเนินการแล้วเสร็จ ก็ย่อมจะต้องมีอาคาร สิ่งก่อสร้าง เพื่อการบริการและอำนวยความสะดวก เช่น ร้านค้า สถานศึกษา ตามมา ซึ่งจะเป็นการทำลายแหล่งโบราณสถานมากกว่าอาคารแฟลต เนื่องจากอาคารบริการและอำนวยความสะดวกเหล่านี้จะเติบโตต่อไปเรื่อยๆ ตามระยะเวลาและไม่สามารถที่จะควบคุมได้ในที่สุด

ข้อเสนอแนะการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่านครศรีธรรมราช

แนวคิดที่จะอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่าที่มีการพัฒนาและมีผู้อยู่อาศัยอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็น "ชุมชนเมือง" ซึ่งต้องการทั้งการอนุรักษ์และพัฒนาพร้อมกันในเวลาเดียวกัน ควรเป็นการพัฒนาเมืองเก่าที่พื้นที่และสภาพแวดล้อมของเมืองเก่าสามารถรองรับได้โดยไม่ทำให้บรรยากาศของความเป็นเมืองเก่าต้องเสียไป หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นการพัฒนาเมืองที่ไม่ก่อให้เกิดการบุกรุกรบกวนทำลายองค์ประกอบ เนื้อเมือง สภาพแวดล้อมและบรรยากาศเมืองเก่า อันได้แก่ คูเมือง กำแพงเมือง ป้อมปราการ อาคารที่ทรงคุณค่าและจินตภาพของเมืองเก่า ซึ่งการพัฒนาลักษณะนี้เรียกว่า ***"การพัฒนาเชิงอนุรักษ์"*** แตกต่างกับ ***"การพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ"*** ที่สามารถพัฒนาเพื่อการเศรษฐกิจได้อย่างเต็มที่ คือ มีการอนุรักษ์น้อย ซึ่งจำเป็นต้องแยกระหว่างพื้นที่ ***"การพัฒนาเชิงอนุรักษ์"*** และพื้นที่ ***"การพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ"*** ให้ชัดเจน โดยมีพื้นที่เชื่อมต่อที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมต่อของการพัฒนาพื้นที่ทั้งสองบริเวณที่ค่อยๆ คลี่คลายจากบริเวณที่ควรอนุรักษ์ไปสู่บริเวณที่ควรมี

การพัฒนาทางเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นตามลำดับ คือ ถ้าเป็นการพัฒนาเมืองเก่าก็เป็นการพัฒนาที่แสดงให้เห็นถึงการคลี่คลายจากเมืองเก่าไปสู่เมืองใหม่ ทั้งนี้เพื่อการกำหนดขอบเขตและพื้นที่เพื่อการรองรับการพัฒนาแต่ละประเภทให้ชัดเจนพร้อมทั้งกำหนดความเข้มข้นในการพัฒนาแต่ละพื้นที่ด้วย ซึ่งวิธีดำเนินการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ มีดังต่อไปนี้

(1) ทำการศึกษาและกำหนดกรอบการพัฒนาสูงสุดในเขตสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมพร้อมทั้งชี้นำการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจไปยังบริเวณอื่นที่เหมาะสม

(2) ทำการพัฒนาสาธารณูปโภค เช่น ถนน ทางเดิน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ฯลฯ เท่าที่จำเป็นโดยไม่ให้เกินกว่าที่กำหนดไว้เป็นกรอบการพัฒนา

(3) ควบคุมการพัฒนาในบริเวณต่างๆ ตามกรอบการพัฒนาที่กำหนดไว้ ตลอดจนบริเวณที่เชื่อมต่อกับการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจต้องควบคุมให้เกิดความกลมกลืนและการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาต้องเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป

(4) ส่งเสริมให้เขตสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมมีความสง่างามและมีบรรยากาศที่เหมาะสม สอดคล้องกลมกลืนกับงานศิลปกรรมและแหล่งศิลปกรรมนั้นๆ และการพัฒนาในเขตสิ่งแวดล้อมต้องพิจารณาตามประเภทของศิลปกรรมด้วย

(5) ดำเนินการอนุรักษ์โบราณสถานอย่างถูกต้องตามวิธีการ การพัฒนาที่อยู่ภายในเขตเมืองเก่า เพื่อให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรง ตลอดจนศึกษาหาข้อมูลทางวิชาการเพิ่มเติมมากขึ้น และพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดนครศรีธรรมราช

อนึ่ง ในการที่จะส่งเสริมให้บ้านเมืองมีเอกลักษณ์ความเป็น ***"เมืองเก่า"*** และมีความงามในแต่ละเมืองได้นั้น สิ่งแวดล้อมหรือสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบงานศิลปกรรมหรือแหล่งศิลปกรรม ในเมือง เช่น ที่โล่งว่าง อาคารข้างเคียง เส้นทางสัญจรทั้งถนน ทางเดินเท้า ทางน้ำ ต้นไม้ เป็นต้น มีความสำคัญอย่างมากในการส่งเสริมให้งานศิลปกรรม สถาปัตยกรรม มีความสง่างาม มีจุดมอง มุมมอง และระยะมองที่เหมาะสม จึงอาจกล่าวได้ว่า ***"การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ต้องควบคู่ไปกับ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ"*** เช่นกัน

จากการเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาเชิงอนุรักษ์ดังกล่าว สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมจึงได้จัดทำแผนการจัดการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมเมืองเก่านครศรีธรรมราชขึ้น โดยในบริเวณพื้นที่โครงการของการเคหะแห่งชาติในที่ดินราชพัสดุนั้น ควรใช้แนวทางในการปรับปรุงสภาพแวดล้อม ซึ่งเน้นการรักษาและเสริมสร้างคุณภาพของที่โล่งบริเวณสนามหน้าเมืองรวมทั้งควบคุมสภาพแวดล้อม ดังข้อเสนอแนะต่อไปนี้

- ต้องรักษาและเสริมสร้างคุณภาพของที่โล่งบริเวณสนามหน้าเมือง ควบคุมระดับความสูงของสิ่งปลูกสร้างที่เป็นขอบที่โล่งสนามหน้าเมืองไว้ในระดับ 16 เมตร
- ควบคุมสภาพแวดล้อม ส่งเสริมจุดที่เป็นเอกลักษณ์ของเมือง โดยควบคุมขนาดสัดส่วนอาคารด้านที่หันเข้าหาที่โล่งให้มีความยาวไม่เกิน 60 เมตร และการควบคุมการใช้สีให้มีความกลมกลืนไม่ใช้สีฉูดฉาด และเนื่องจากสถานที่เกือบทั้งหมดเป็นส่วนราชการจึงเห็นควรควบคุมให้มีรูปทรงที่แสดงถึงสถาปัตยกรรมไทยหรือสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ซึ่งข้อเสนอนี้ใช้ควบคุมกำกับดูแลอาคารที่ปลูกสร้างขึ้นใหม่ สำหรับอาคารที่มีอยู่เดิมไม่ต้องปฏิบัติ

ทั้งนี้ข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินงานในพื้นที่ดังกล่าว ปรากฏอยู่ในแผนงานปรับปรุงสภาพแวดล้อมบริเวณถนนราชดำเนินช่วงถนนกระโรม–เพนียด ถึงแนวคลองหน้าเมือง ประกอบด้วย 3 โครงการ คือ

1) โครงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมบริเวณสนามหน้าเมืองและหอพระสูง
2) โครงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมบริเวณสระล้างดาบศรีปราชญ์ และศาลาประดู่หก
3) โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์ถนนราชดำเนินช่วงถนนกระโรม–เพนียด ถึงแนวคลองหน้าเมือง

การอนุรักษ์ดูแลรักษาเมืองเก่า โบราณสถานและสภาพแวดล้อมเป็นงานใหญ่และเป็นงานของส่วนรวม จึงเป็นหน้าที่ของบุคคลหลายฝ่ายต้องร่วมมือกันและประสานงานกันตามความเหมาะสม ทั้ง 1) หน่วยปฏิบัติงานของภาครัฐบาล ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมการผังเมือง กรมศิลปากร สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย หน่วยงานส่วนกลางที่เกี่ยวข้องเฉพาะบางเรื่อง เช่น กรมธนารักษ์ กรมโยธาธิการ เป็นต้น 2) หน่วยงานท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาลระดับต่างๆ สุขาภิบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัดและองค์การบริหารส่วนตำบล หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น และ 3) ภาคเอกชน ได้แก่ องค์กรพัฒนาเอกชน และนักวิชาการอิสระ รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในท้องถิ่นได้ทราบถึงนโยบายและการปฏิบัติงานทุกระยะของงาน เพื่อให้การอนุรักษ์ดูแลรักษาเมืองเก่า โบราณสถานและสภาพแวดล้อมบรรลุตามวัตถุประสงค์

4. การขยายถนนรอบเมืองโบราณยะรัง จังหวัดปัตตานี[3]

บริเวณปากแม่น้ำปัตตานีมีภูมิประเทศเหมาะสมกับการเป็นเมืองท่า จึงเกิดชุมชนเมืองท่ามาตั้งแต่สมัยพุทธศตวรรษที่ 5 ในปัจจุบันได้มีการขุดพบเมืองโบราณหลายแห่งด้วยกัน เมืองโบราณยะรังเป็นแหล่งที่พบหลักฐานทางโบราณคดีมากที่สุด กล่าวคือ ในขอบเขตของเมืองโบราณแห่งนี้ มีซากเนินสิ่งก่อสร้างไม่น้อยกว่า 44 แห่ง นอกจากนี้ยังมีคูเมือง กำแพงเมือง ซึ่งก่อสร้างด้วยดิน ป้อม และสระน้ำโบราณ สิ่งก่อสร้างและร่องรอยเหล่านี้สร้างซ้อนทับกันหลายสมัย แสดงถึงการอยู่อาศัยติดต่อกันมายาวนาน หลักฐานจากโบราณสถานที่ขุดแต่งแล้วบางแห่งตลอดจนโบราณวัตถุที่พบแสดงให้เห็นว่าเมืองโบราณยะรังน่าจะเป็นศูนย์กลางชุมชนแถบนี้ที่มีความเจริญสูงสุดในพุทธศตวรรษที่ 12 และเจริญรุ่งเรืองอีกครั้งประมาณพุทธศตวรรษที่ 20–21 ร่วมสมัยอยุธยา ประชาชนพลเมืองในชุมชนโบราณยะรังและในปัตตานีโดยทั่วไปนับถือศาสนาฮินดูและศาสนาพุทธฝ่ายมหายานมาก่อน และเมื่ออิทธิพลของศาสนาอิสลามในชวาแผ่อำนาจจนแพร่เข้าไปสู่ปลายแหลมมาลายู ทั้งทางการเมืองและการค้าในปลายพุทธศตวรรษที่ 19 จึงมีผู้เลื่อมใสศรัทธาเพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงศาสนาตามผู้ปกครองเมืองมาเป็นอิสลาม

เมืองโบราณยะรังเป็นชุมชนที่มีความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดีเป็นอย่างมากมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับอาณาจักร "ลังกาสุกะ" (Langkasuka) หรือ "ลังยาเสียว" (Lang-ya-Hsiu) ซึ่งเป็นอาณาจักรที่เก่าแก่ที่สุดอาณาจักรหนึ่งบนคาบสมุทรมาลายู มีหลักฐานอยู่ในเอกสารจีน อาหรับ ชวา และมาลายู ในราวพุทธศตวรรษที่ 13 และสันนิษฐานว่าน่าจะมีศูนย์กลางอยู่ในบริเวณจังหวัดปัตตานี ในปัจจุบัน

ปัจจุบันนี้ค้นพบหลักฐานทางโบราณคดีพบว่ามีเมืองร่วมสมัยพุทธศตวรรษที่ 19 อยู่ในเขตยะรัง เรียกว่าเมืองประแว (เมืองพระวัง) ปัจจุบันในบริเวณเมืองเก่าแห่งนี้ยังมีแนวกำแพงดินล้อมรอบอยู่ 3 ชั้น มีคูเมือง สระ และบ่อน้ำโบราณ นอกจากนี้ยังมีซากปรักหักพังของศาสนสถาน สถูป เจดีย์อยู่เป็นจำนวนมาก ในบริเวณตำบลวัดตำบลยะรัง ตำบลระแว้ง วัตถุโบราณที่ค้นพบ ได้แก่ พระพุทธรูปสมัยทวารวดี ศิลาธรรมจักร ศิวลึงค์ฯ ซึ่งเป็นหลักฐานว่าประชาชนในเมืองประแว นับถือเลื่อมใสในพุทธศาสนา และศาสนาพราหมณ์ เมืองประแวมาเสื่อมลงในระยะที่พวกเจนละมีอำนาจยกมาตีเมืองศรีวิชัยได้ และมีอำนาจครอบคลุมไปทั่วคาบสมุทร และต่อมาเพื่อความเหมาะสมทางการค้าขาย จึงได้ย้ายเมืองไปตั้งที่บ้านกรือแซะในเขตอำเภอเมืองปัตตานีปัจจุบัน

เมืองโบราณยะรังน่าจะเป็นเมืองโบราณร่วมสมัยทวาราวดี และอาจเคยเป็นเมืองท่าที่สำคัญ เพราะตั้งอยู่ในแนวแต่อยู่ห่างไกลจากทะเล จึงทำให้หมดความสำคัญในฐานะเมืองท่าและถูกทิ้งร้างไป ต่อมาสมัยอยุธยาก็มีการสร้างเมืองใหม่ขึ้นซ้อนท้ายเมืองโบราณที่เคยร้างไป จากการสำรวจพบว่ามีเนินโบราณสถานตั้งกระจัดกระจายอยู่ภายในพื้นที่เมืองโบราณหลายต่อหลายแห่งด้วยกัน เช่น

- เมืองโบราณบ้านประแว มีลักษณะผังเมืองเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูขนาดประมาณ 500 x 550 เมตร มีคูน้ำ คันดินล้อมรอบทั้งสี่ด้าน และมีป้อมทั้งสี่มุม มีคูน้ำขุดล้อมต่อลงมาเป็นรูปสี่เหลี่ยมของเมืองขยายทางทิศใต้ คือ เมืองโบราณบ้านจาเละ
- ในเขตบ้านจาเละ มีพุทธสถานอิฐภายในคูน้ำรูปวงรี 3 แห่ง ขุดแต่งแล้วพบหลักฐานว่าเป็นสถูปในพุทธศาสนาฝ่ายมหายาน สร้างขึ้นเมื่อประมาณพุทธศตวรรษที่ 12 ซึ่งนับว่าเป็นสถูปในพุทธศาสนาฝ่ายมหายานที่เก่าแก่ที่สุดที่พบในประเทศไทย คูน้ำรูปวงรีล้อมรอบพุทธสถานอิฐ แสดงให้เห็นแนวความคิดเรื่องการกำหนดขอบเขตพุทธสถานด้วยคูน้ำที่เรียกว่า อุทกสีมา (อุทกะ = น้ำ สีมา = เขตพุทธสถาน) ที่เก่าแก่ที่สุดเท่าที่ปรากฏ ในประเทศไทย
- เมืองโบราณบ้านวัด มีลักษณะเป็นรูปวงรีล้อมรอบด้วยคูน้ำ ซึ่งในปัจจุบันตื้นเขินกลายสภาพเป็นที่นา มีกลุ่มโบราณสถานหนาแน่นอยู่ทางทิศใต้ กลุ่มโบราณสถานส่วนใหญ่จะล้อมรอบด้วยคูน้ำรูปสี่เหลี่ยม ทำให้โบราณสถานตั้งอยู่ในพื้นที่คล้ายเกาะรูปสี่เหลี่ยมที่ต่อเนื่องกันอย่างซับซ้อน

หลักฐานโบราณคดีทางกายภาพเหล่านี้ยังชี้ให้เห็นถึงประวัติของการสร้างชุมชนที่เป็นเมืองที่มีองค์ประกอบอย่างครบถ้วน มีพ่อเมือง มีการจัดทำสาธารณูปโภค สามารถศึกษาถึงแบบแผนการบริหารการปกครองเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างดี นับเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย

ภัยจากการพัฒนา

กรมโยธาธิการได้รับการสนับสนุนงบประมาณปี 2543 ตามแผนงานพัฒนาชนบทด้านการท่องเที่ยว ตามการร้องขอของอำเภอยะรัง จึงได้เริ่มโครงการก่อสร้างถนนลาดยางรอบเมืองโบราณยะรัง เป็นถนนกว้าง 6 เมตร มีไหล่ทางข้างละไม่เกิน 1 เมตร รวมทั้งสิ้น 10 เมตร ตามแนวถนนเดิมทั้งหมด ราษฎรในพื้นที่ 66 ครอบครัวได้

[3] ข้อมูลในส่วนนี้คัดและดัดตอนมาจาก แผนแม่บทโครงการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองโบราณยะรัง จังหวัดปัตตานี โดย สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 10 สงขลา สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร 2540

ร้องเรียนมาว่า การขยายถนนอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อโบราณสถาน และเศรษฐกิจของชาวบ้าน จึงคัดค้านโครงการ และร้องเรียนมายังคณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม และขอให้มีการตรวจสอบโครงการเพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อโบราณสถานและชุมชน ตัวแทนฝ่ายผู้คัดค้านมีความเห็นว่า

> "บทเรียนจากการสร้างถนนขนาดใหญ่ในเขตหมู่บ้านอื่นที่อยู่ในละแวกใกล้เคียง ทำให้ชาวบ้านเห็นผลกระทบเชิงลบมากกว่าเชิงบวก ซึ่งสรุปได้ว่า *มากถนนแต่อับจนหนทาง* โดยเฉพาะหากชุมชนและรัฐไม่เข้มแข็งพอ ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อมีการสร้างถนนใหญ่นายทุนจะเข้ามาซื้อหน้าดิน ทำให้ป่าไม้หน้าดินและสิ่งแวดล้อมต่างๆ เสียไป โดยเฉพาะคุณภาพดินจะเสื่อม น้ำผิวดินและบ่อน้ำตื้นของชาวบ้านและลดระดับลงอย่างรวดเร็ว การทำการเกษตรของชาวบ้านจะไม่ได้ผลเช่นที่ผ่านมา จะมีรถบรรทุกดินวิ่งเข้าออกส่งเสียงดัง และก่อให้เกิดอุบัติเหตุโดยเฉพาะกับเด็ก คนชรา และสัตว์เลี้ยง เสียงและความสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกจะกระทบต่อโบราณสถานและโบราณวัตถุในเขตเมืองโบราณยะรัง ในที่สุดจะเป็นปัญหาทะเลาะเบาะแว้งและชุมชนไม่สงบสุขเหมือนแต่ก่อน
>
> ชาวบ้านมีเจตนาชัดเจนคือ ไม่ได้คัดค้านการสร้างถนนหรือต่อต้านหน่วยงานราชการหากแต่ไม่ต้องการให้ขยายถนนกว้างเกินไป ต้องการถนนที่มีความเหมาะสมกลมกลืนกับชุมชนไม่กระทบต่อวิถีชีวิตดั้งเดิมของชุมชนมีความร่มรื่นและเป็นธรรมชาติ ซึ่งชาวบ้านเชื่อว่านักท่องเที่ยวก็ต้องการมาศึกษาประวัติศาสตร์โบราณสถานและวิถีชีวิตที่งดงามของชุมชนมากกว่ามาดูถนนที่กว้างใหญ่แต่ทำลายวิถีชีวิตชุมชน"

(ที่มา: คัดจากจดหมายตัวแทนกลุ่มผู้คัดค้านโครงการขยายถนนรอบเมืองโบราณยะรัง จังหวัดปัตตานี ลงวันที่ 14 ธันวาคม 2542)

คณะอนุกรรมการฯ มีความเห็นว่า (รายงานการประชุมคณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ครั้งที่ 2/2543 วันศุกร์ที่ 28 มกราคม 2543) จากลักษณะรูปแบบถนนที่กรมโยธาธิการกำหนดไว้ เป็นการขยายถนนจากแนวเดิม รวมผิวจราจรทั้งสิ้น 6 เมตร ดังนั้นเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน สภาพแวดล้อมและโบราณสถานน้อยที่สุด จึงขอให้กรมโยธาธิการรักษาแนวถนนเดิมให้คงไว้เป็นถนนระดับท้องถิ่น (local road) ถึงแม้ว่าจะมีลักษณะคดเคี้ยวก็ตาม และเห็นควรที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรชี้แจงรายละเอียดของโครงการที่ชัดเจนเป็นภาษาไทยและภาษาท้องถิ่น เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่ต่อไป ซึ่งข้อเสนอแนะนี้ก็ได้มีการปฏิบัติไปโดยเรียบร้อยแล้ว

ข้อเสนอแนะ

(1) ในยุคประชาธิปไตยซึ่งรัฐธรรมนูญได้ให้อำนาจประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของรัฐ การดูแลทรัพยากรและศิลปกรรมท้องถิ่นและปกป้องผลประโยชน์ของประชาชนอย่างเต็มที่ ประชาชนมีความตื่นตัวมีความต้องการข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับกิจกรรมของรัฐที่มีผลต่อประชาชนโดยตรง รวมไปถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ดังนั้น ก่อนที่รัฐจะเริ่มโครงการ ไม่ว่าเล็กหรือใหญ่ควรมีการประชาสัมพันธ์แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับประชาชนในพื้นที่เพื่อให้มีการมองผลกระทบของโครงการจากโลกทัศน์ที่ต่างกัน จะได้เห็นผลกระทบในมิติต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้โครงการมีประโยชน์มากขึ้นและมีผลกระทบทางลบน้อยที่สุด

(2) การนำความเจริญเข้ามาสู่พื้นที่ชนบท โดยการปรับปรุงถนนนั้น ทำให้เกิดประโยชน์ในด้านการเข้าถึงโบราณสถานและความสะดวกในด้านการคมนาคมก็จริง แต่ถนนก็อาจจะนำมาซึ่งการพัฒนาด้านวัตถุซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม เช่น สิ่งปลูกสร้างเชิงพาณิชย์ หรือป้าย ที่ไม่สอดคล้องกลมกลืนกับระบบนิเวศเมืองเก่า ดังนั้นในการพัฒนาพื้นที่ จะต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดลักษณะสิ่งปลูกสร้าง และกิจกรรมในพื้นที่ใกล้เคียง สำหรับเมืองโบราณยะรัง กรมศิลปากรได้กำหนดแผนแม่บทไว้แล้ว โดยมีข้อกำหนดด้านการใช้พื้นที่ตามรายละเอียดข้างล่างนี้ ซึ่งสมควรประชาสัมพันธ์ให้กับหน่วยปกครองท้องถิ่นได้แก่ อบต. อบจ. และประชาชนให้รับรู้กันทั่วไป

แผนแม่บทการอนุรักษ์เมืองโบราณยะรัง

กรมศิลปากรได้จัดทำแผนแม่บทโครงการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองโบราณยะรัง จังหวัดปัตตานี ในปี พ.ศ. 2540 ได้จัดแบ่งพื้นที่เป็น 3 ส่วน ดังนี้

- พื้นที่ 1 เป็นพื้นที่ประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถานเป็นโบราณสถานของชาติ พื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 600 ไร่
- พื้นที่ 2 เป็นพื้นที่อนุรักษ์พื้นที่รอบโบราณสถานที่ประกาศขึ้นทะเบียนแล้ว พื้นที่รวมทั้งสิ้น 2,986 ไร่
- พื้นที่ 3 เป็นพื้นที่สภาพแวดล้อมศิลปวัฒนธรรม พื้นที่รวมทั้งสิ้น 2,764 ไร่

แผนแม่บทได้กำหนดแนวทางในการใช้พื้นที่สำหรับสองพื้นที่แรกดังนี้

พื้นที่ 1 พื้นที่โบราณสถาน

เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญที่สุด เรียกว่าพื้นที่โบราณสถาน เพราะมีโบราณสถานที่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนซึ่งประกอบด้วยอาคารสิ่งก่อสร้างในยุคสมัยต่างๆ เช่น เจดีย์หรือสถูปวิหาร คูเมือง กำแพงเมือง สระน้ำโบราณ เป็นต้น

แนวทางในการกำหนดนั้นนอกจากจะครอบคลุมสิ่งก่อสร้างนั้นๆ แล้ว ยังมีความจำเป็นต้องกันอาณาเขตครอบคลุมพื้นที่โบราณสถานโดยรอบซึ่งใช้พื้นที่ที่ใช้ในการก่อสร้าง (construction area) และพื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งก่อสร้างนั้นๆ และเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงโบราณสถานแต่ละแห่ง เพื่อดำเนินการอนุรักษ์และการเข้าชม จึงจำเป็นต้องกันอาณาเขตบางส่วนให้ต่อเนื่องกับทางสาธารณะอีกด้วย

กฎหมายที่คุ้มครอง พ.ร.บ. โบราณสถานโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติปีพุทธศักราช 2504 แก้ไขเพิ่มเติมปีพุทธศักราช 2535

ข้อกำหนด

- โบราณสถานและพื้นที่โดยรอบโบราณสถานห่างจากขอบไม่น้อยกว่า 20 เมตร (แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอธิบดีกรมศิลปากร) ห้ามมิให้ดำเนินการใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นแต่การดำเนินการนั้นเป็นไปเพื่อการอนุรักษ์หรือส่งเสริมการอนุรักษ์ตาม พ.ร.บ. โบราณสถานฯ เท่านั้น
- พื้นที่ที่เหลือทั้งหมด เรียกว่าสภาพแวดล้อมโบราณสถาน ห้ามดำเนินกิจกรรมใดๆ ทั้งสิ้น เช่นเดียวกับข้อกำหนดข้างต้น ยกเว้นกิจกรรมที่จัดขึ้นตามนโยบายกรมศิลปากร ซึ่งจะมีเนื้อหาในการควบคุมสิ่งก่อสร้างทั้งปริมาณและรูปทรง การใช้พื้นที่ (land use) กิจกรรม (activity) โครงสร้างพื้นฐานของชุมชน คุณภาพชีวิตและคุณภาพของสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ โดยตั้งพื้นฐานไว้เพื่อรองรับการพัฒนาชุมชนตามสภาพจริงเป็นหลัก ระยะเวลา 20 ปี

พื้นที่ 2 พื้นที่อนุรักษ์

เพื่อให้การอนุรักษ์เมืองโบราณยะรังมีความละเอียดถูกต้องสมบูรณ์ทั้งในด้านกายภาพ (โบราณสถาน) และด้านโบราณคดี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีมาตรการควบคุมแหล่งโบราณคดี คือ ***พื้นที่เชื่อมต่อ***ของโบราณสถานต่างๆ ของเมืองยะรัง ซึ่งเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและมีกิจกรรมที่ต่อเนื่องครอบคลุมตั้งแต่เมืองโบราณ ประแว บ้านจาเละ บ้านวัดและแหล่งน้ำโดยรอบทั้งหมด เพื่อป้องกันการบุกรุกทำลายหลักฐานซึ่งอยู่ใต้ดิน เพื่อดำเนินการอนุรักษ์และพัฒนาอย่างสอดคล้องกับแหล่งประวัติศาสตร์ที่สำคัญในระดับโลกต่อไป

มาตรการในพื้นที่ที่ 2 นี้ จะใช้เพื่อการควบคุมกิจกรรม ความหนาแน่นของกิจกรรมและลักษณะทางกายภาพเป็นหลัก โดยจะสอดคล้องกับกิจกรรม วิถีชีวิต การประกอบอาชีพและแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประชาชนในพื้นที่ไปพร้อมกันด้วย

กฎหมายที่คุ้มครอง พ.ร.บ.โบราณสถานฯ
พ.ร.บ. สิ่งแวดล้อม
พ.ร.บ.สิ่งก่อสร้าง (กฎกระทรวง)

ข้อกำหนด

- เขตพักอาศัยหนาแน่นน้อย กำหนดให้ปลูกสร้างได้เฉพาะอาคารบ้านพักอาศัย ศาสนสถานและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ที่อำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานแก่การพักอาศัย ประกอบศาสนกิจและการเกษตรกรรม ตามที่กรมศิลปากรกำหนด

พื้นที่ 3 เรียกว่าพื้นที่สภาพแวดล้อมศิลปกรรม

กฎหมายที่คุ้มครอง พ.ร.บ. สิ่งแวดล้อม
พ.ร.บ.อาคารสิ่งก่อสร้าง
(กฎกระทรวง)

ให้ประกาศพื้นที่อนุรักษ์ (พื้นที่ที่ 2) และพื้นที่ควบคุมสภาพแวดล้อมศิลปวัฒนธรรม (พื้นที่ที่ 3) มีผลบังคับใช้และสามารถควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในประกาศนั้นๆ อันเป็นไปตามข้อกฎหมายหรือพระราชบัญญัติฉบับใดๆ ก็ตาม ตามที่คณะกรรมการพิจารณาเห็นสมควร

แนวทางทั่วไปที่ควรปรากฏในข้อกำหนด ตามประกาศพื้นที่ดังกล่าว ได้แก่

- ให้คงสภาพพื้นที่ในพื้นที่อนุรักษ์ให้เป็นสภาพสวนไร่นาดังที่เป็นอยู่
- ในพื้นที่อนุรักษ์ไม่อนุญาตให้ก่อตั้งสถานเริงรมย์และโรงงานที่จะก่อมลพิษหรือมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง
- ในพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ควบคุมสภาพแวดล้อมศิลปวัฒนธรรม การก่อสร้างถนนและสาธารณูปการใดๆ ต้องไม่ให้มีผลกระทบต่อทัศนียภาพของภูมิทัศน์ในพื้นที่ที่ 1
- ในพื้นที่อนุรักษ์และพื้นที่ควบคุมสภาพแวดล้อมศิลปวัฒนธรรม ไม่ให้มีการสร้างอาคารสูง หรือรูปทรงอาคารที่ไม่งดงามที่ขัดต่อสภาพภูมิทัศน์ และควบคุมความหนาแน่นของการก่อสร้างตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ เช่น ในพื้นที่อนุรักษ์ให้มีความหนาแน่นในการก่อสร้างน้อยถึงปานกลาง ขณะที่พื้นที่ควบคุมสิ่งแวดล้อมศิลปวัฒนธรรมให้มีความหนาแน่นในการก่อสร้างปานกลางถึงมาก โดยกำหนดบริเวณพื้นที่โดยละเอียดว่าบริเวณใดคือพื้นที่ความหนาแน่นน้อย-ปานกลาง-มาก โดยพิจารณา

จากผลกระทบที่จะมีต่อพื้นที่ที่ 1 หรือพื้นที่ประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถานเป็นสำคัญ

กรณีเมืองโบราณยะรังให้บทเรียนว่า การทำแผนแม่บทหรือแนวทางอนุรักษ์โบราณสถานท้องถิ่นก็ดี ต้องเป็นแผนที่ชุมชนมีส่วนร่วม จึงจะเป็นแผนที่สามารถนำไปดำเนินการได้ แผนหรือข้อกำหนดหรือแม้แต่กฎหมาย หากประชาชนที่เกี่ยวข้องไม่เห็นด้วย แผนและกฎหมายเหล่านั้นก็ไร้ความหมายไม่มีประสิทธิภาพ มีต้นทุนการบังคับใช้สูง เป็นที่น่ายินดีว่า ชุมชนโดยรอบเมืองโบราณยะรังมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ ดังปรากฏในคำร้องคัดค้านการขยายถนน ดังนั้นหากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น จึงมีโอกาสที่จะใช้พลังชุมชนในท้องถิ่นให้เข้ามาร่วมดูแลเป็นเครือข่ายเฝ้าระวังในท้องถิ่น ก็จะเป็นการประหยัดงบประมาณ การให้ข้อมูลที่ชัดเจนถูกต้องและการสื่อสารสองทาง ที่มีประสิทธิภาพจะสามารถกระตุ้นให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามาเป็นแนวร่วมในการอนุรักษ์และพัฒนาศิลปกรรมและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ ในวิถีทางที่เหมาะสมต่อไป

แนวทางการพัฒนาประเทศในระยะเวลาที่ผ่านมาหน่วยงานของรัฐให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมน้อยมาก กระบวนการในการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมยังไม่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอ มีปัญหาในการประสานงาน และความซ้ำซ้อนทั้งในด้านนโยบายและการปฏิบัติ กฎหมายระเบียบ ข้อบังคับที่มีอยู่มีความหลากหลาย ไม่ชัดเจน และไม่เอื้ออำนวยต่อการปกป้องคุ้มครองรักษา และอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมเท่าที่ควรทำให้ไม่สามารถที่จะลงโทษผู้ที่ละเมิดหรือกระทำผิดได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังขาดความพร้อมที่จะดำเนินงานทั้งในด้านของวิชาการ ความเข้าใจที่ตรงกัน งบประมาณ บุคลากรที่จะดำเนินการตามแนวทางอนุรักษ์ และประการสำคัญที่สุดประชาชนทั่วไปหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนยังขาดจิตสำนึก ความรู้ ความเข้าใจที่จะร่วมกันอนุรักษ์มรดกทางธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม

ข้อเสนอแนะ

(1) กำหนดกรอบการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจและเชิงอนุรักษ์ไปพร้อมๆ กัน ให้เชื่อมโยงและเกื้อกูลกันและให้เกิดความสมดุลย์ในการอนุรักษ์และพัฒนาเพื่อมิให้เป็นการทำลายมรดกของชาติ

(2) วางแนวปฏิบัติในการรักษาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม โดยให้มีแนวปฏิบัติ 2 แนวทาง คือ หนึ่ง แนวทางที่เป็นมาตรฐานทั่วไปสำหรับทุกแหล่ง และสอง แนวทางเฉพาะในกรณีที่จะมีการพัฒนาพื้นที่เป็นพิเศษ เช่น แผนการใช้ที่ดินเฉพาะแหล่ง แผนจัดการการท่องเที่ยว แผนอุตสาหกรรม โดยให้มีการกำหนดพื้นที่แนวกันชน (buffer zone) เป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน หากมีการบริการด้านการท่องเที่ยว ต้องกำหนดดุลยภาพระหว่างการใช้ประโยชน์กับการอนุรักษ์ให้เหมาะสม

(3) อาศัยกองทุนสิ่งแวดล้อมและกองทุนอื่นที่เกี่ยวข้อง เป็นมาตรการและกลไกส่งเสริมในการอนุรักษ์มรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม พยายามใช้ที่ดินราชพัสดุ เพื่อเป็นพื้นที่สีเขียว พื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมมากกว่าการใช้ที่ดินเชิงพาณิชย์

(4) ส่งเสริมให้มีใช้การบริหารอย่างมีส่วนร่วมของทั้งหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องและประชาชน รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่น เพื่อผสมผสานความคิดที่หลากหลายให้เป็นแนวเดียวกัน เพื่อป้องกันข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้ภายหลัง

(5) กระจายและแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับศิลปกรรมท้องถิ่นให้แก่หน่วยงานของรัฐในท้องถิ่น

เอกสารอ้างอิง

กรมศิลปากร. 2540. *นิตยสารศิลปากร*. 40, ฉ.3 (พฤษภาคม-มิถุนายน).

_____. 2543. สำเนาเอกสารโครงการอนุรักษ์และพัฒนานครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2543. *เอกสารประกอบการประชุมคณะอนุกรรมการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ครั้งที่ 4 /2543* โดยกองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม *ศุกร์ที่ 28 เมษายน 2543.*

_____. 2543. *เอกสารประกอบการประชุมคณะอนุกรรมการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ครั้งที่ 5 /2543* โดยกองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม อังคารที่ 9 พฤษภาคม 2543.

_____. 2543. *เอกสารประกอบการประชุมคณะอนุกรรมการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ครั้งที่ 6 /2543* โดยกองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ศุกร์ที่ 9 มิถุนายน 2543.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2541. *แผนปฏิบัติการเพื่อคุ้มครองแหล่งซากไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าวและที่เกี่ยวข้อง จังหวัดกาฬสินธุ์*. เสนอต่อสำนักงานนโยบายและ

แผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : ขอนแก่นพิมพ์พัฒนา จำกัด.

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2539. *รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการจัดทำแผนการจัดการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมเมืองเก่านครศรีธรรมราช.* เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสหธรรมิก จำกัด.

คณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม. 2539. *รายงานการประชุมคณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ครั้งที่ 7/2539.* วันที่ 19 มีนาคม 2539.

_____. 2543. *รายงานการประชุมคณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ครั้งที่ 4/2543.* วันที่ 28 เมษายน 2543.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2541. *การพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: บริษัทคุ้มครองมรดกไทย จำกัด.

สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 10 สงขลา. 2540. *แผนแม่บทโครงการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองโบราณยะรัง จังหวัดปัตตานี.* สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สมาพันธ์ จำกัด.

สำนักงานเลขานุการสมัชชาฯ. 2543. *รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม.* เสนอต่อคณะอนุกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมพิจารณาในระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม.

สุรัตน์ วรางค์รัตน์. 2542. *เรือนพักอาศัยชาวไทย-เวียดนาม บ้านท่าแร่ สกลนคร.* สำนักศิลปวัฒนธรรม สถาบันราชภัฏสกลนคร.





บทที่ 7

แนวคิดในการจัดทำดัชนีการพัฒนาที่ยั่งยืน

ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) เป็นดัชนีที่ใช้ในการชี้วัดการเจริญเติบโตของประเทศกันอย่างแพร่หลายทั่วโลกในปัจจุบันเป็นเวลาร่วม 50 ปีที่ผ่านมา แต่ในระยะหลังเริ่มมีการถกเถียงถึงความเหมาะสมของการใช้ GDP ว่าสามารถเป็นดัชนีที่บ่งบอกถึงคุณภาพชีวิตและสวัสดิการสังคมได้หรือไม่ ทั้งนี้เพราะข้อบกพร่องของ GDP ในประเด็นที่ไม่มีการคำนึงถึงการเสื่อมค่าของทุนธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า เป็นต้น และการไม่คำนึงถึงต้นทุนทางสังคม ซึ่งเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนา เช่น ปัญหามลพิษ ตลอดจนละเลยต่อความสำคัญของการกระจายรายได้ โดยมักตีความหมายว่า รายได้ที่เพิ่มขึ้นของประเทศนั้นได้กระจายไปสู่ประชาชนทั้งคนจนและคนรวยอย่างเท่าเทียมกัน แต่ในความเป็นจริงอาจไม่ได้เป็นเช่นนั้นเสมอไป

ดังนั้นการนำมูลค่า GDP มาเป็นตัวแทนเพื่อวัดระดับการเจริญเติบโตของประเทศอาจเป็นการส่งสัญญาณที่ผิดพลาดทำให้เกิดการเร่งรัดการใช้ทรัพยากร ซึ่งอาจนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ไม่ยั่งยืนในที่สุด จากสาเหตุดังกล่าวนักเศรษฐศาสตร์ในยุคหลังจึงพยายามพัฒนาดัชนีใหม่ที่สามารถสะท้อนภาพความยั่งยืนและสวัสดิการที่ชัดเจนกว่า GDP หนึ่งในดัชนีที่ได้รับการพัฒนาดังกล่าวได้แก่ "ดัชนีสวัสดิการทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน" (Index of Sustainable Economics Welfare: ISEW) ที่พัฒนาขึ้นโดย Daly and Cobb (1989) โดยเป็นดัชนีที่เน้นถึงความยั่งยืนของการพัฒนา และสวัสดิการทางเศรษฐกิจ กล่าวคือ ได้มีการคำนึงถึงต้นทุนทางสังคม การเสื่อมค่าของทุนธรรมชาติ การกระจายรายได้ ตลอดจนมูลค่าของกิจกรรมที่ไม่ผ่านตลาด ซึ่งค่าดังกล่าวไม่ได้รวมไว้ใน GDP เช่น มูลค่าจากการทำงานบ้าน มูลค่าจากการใช้บริการจากสิ่งก่อสร้างของรัฐซึ่งไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย (เช่น ถนน ห้องสมุดประชาชน) รวมเข้าไว้ในดัชนีด้วย

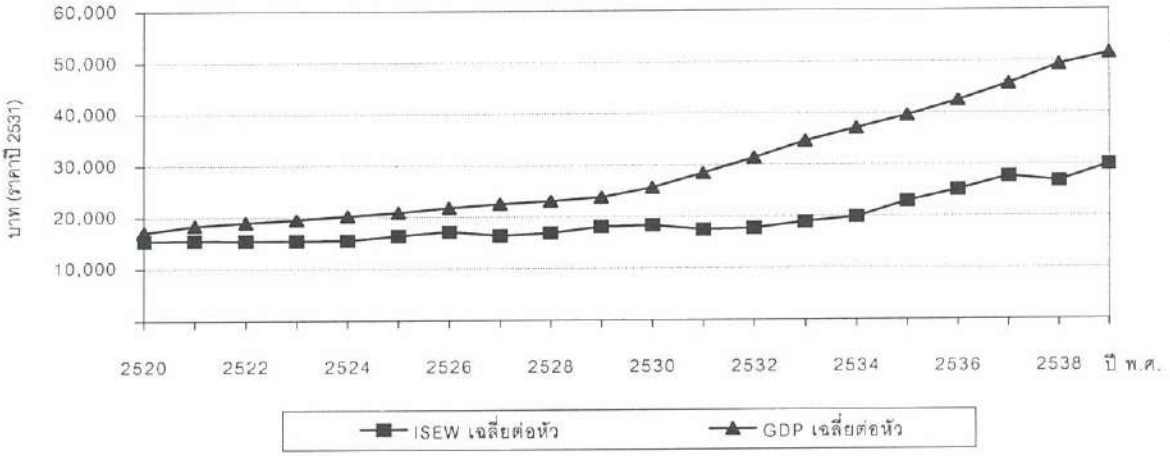
ในประเทศไทย ได้มีการทำดัชนี ISEW (สาธิต 2542) เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับกรณีประเทศไทย ซึ่งถ้าพิจารณาแยกส่วนประกอบของดัชนี ISEW สามารถแยกออกได้เป็น 4 ส่วน คือ ฐานการบริโภค (consumption base) ค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคม[1] (social defensive expenditures) ตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม (environmental variables) ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับทุน (capital related items)

ซึ่งผลการศึกษา ISEW ในรอบ 20 ปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520-2539 เปรียบเทียบกับค่า GDP (รูปที่ 7.1) พบว่า อัตราการเติบโตของ ISEW เฉลี่ยต่อหัวตลอดช่วงเวลาที่ศึกษามีค่าเท่ากับร้อยละ 3.48 ในขณะที่อัตราการเติบโตของ GDP เฉลี่ยต่อหัวมีค่าเท่ากับร้อยละ 5.81 หรือมากกว่าอัตราการเติบโตของ ISEW เกือบสองเท่าตัว นั่นคือ อัตราการเติบโตของประเทศที่แท้จริงจะมีค่าเพียงครึ่งหนึ่งของอัตราการเติบโตของ GDP ในรายงานสถิติรายได้ประชาชาติ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบมูลค่าของ ISEW ต่อหัว และ GDP ต่อหัว (ตารางที่ 7.1) พบว่า GDP ต่อหัวมีมูลค่าสูงกว่า ISEW ต่อหัวตลอดเวลาที่ทำการศึกษา และมีค่าความแตกต่างมากขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเวลาผ่านไปโดยในปี พ.ศ. 2520 มีความแตกต่างกันเพียง 1,655.38 บาทต่อหัว และเพิ่มขึ้นเป็น 21,611.53 บาทต่อหัวในปี พ.ศ. 2539 ความแตกต่างที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการนำทรัพยากรมาใช้เพื่อการผลิต การบริโภค และการลงทุน โดยไม่มีการจัดการที่ถูกต้อง ซึ่งจะก่อให้เกิดต้นทุนทางสังคม ไม่ว่าจะเป็นการหมดไปของทรัพยากรธรรมชาติอย่างรวดเร็ว ปัญหามลพิษ การขยายตัวทางเศรษฐกิจดังกล่าวยังก่อให้เกิดความไม่เท่าเทียมในการกระจายรายได้เพิ่มขึ้น

---

[1] เป็นค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการที่สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่เพิ่มขึ้นซึ่งสะท้อนถึงปัญหาจราจรที่เพิ่มขึ้นในเขตเมือง

รูปที่ 7.1 เปรียบเทียบมูลค่า ISEW เฉลี่ยต่อหัวกับ GDP เฉลี่ยต่อหัว ปี พ.ศ. 2520-2539



ที่มา: สาธิต 2542.

ตารางที่ 7.1 เปรียบเทียบ ISEW เฉลี่ยต่อหัว และ GDP เฉลี่ยต่อหัว ปี พ.ศ. 2520-2539

หน่วย : บาท

ปี พ.ศ.	GDP เฉลี่ยต่อหัว	ISEW เฉลี่ยต่อหัว	ค่าความแตกต่าง
2520	17,063	15,407	1,656
2525	20,871	16,290	4,581
2530	25,557	18,299	7,258
2535	39,498	22,838	16,660
2539	51,484	29,873	21,611

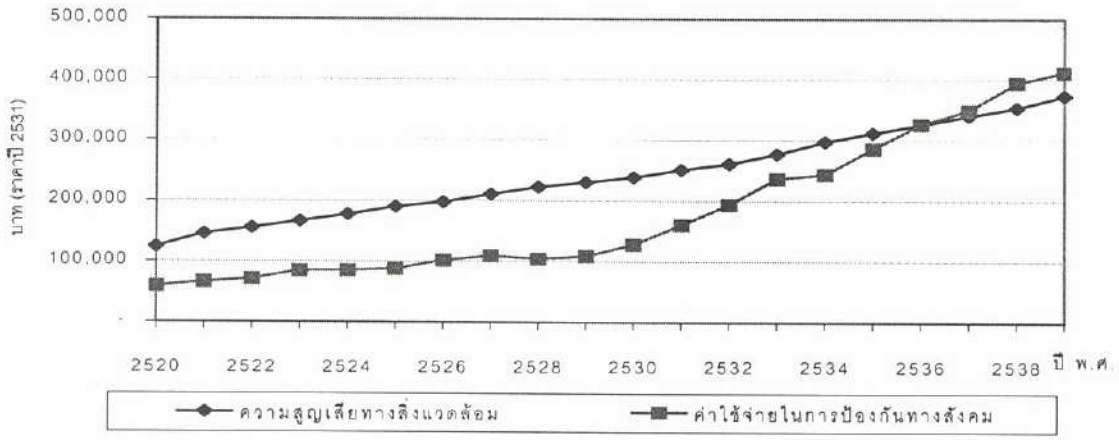
ที่มา: สาธิต 2542.

ในดัชนี ISEW มีองค์ประกอบอยู่ 2 ส่วนที่เป็นประเด็นทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ส่วนของค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคม และความสูญเสียด้านสิ่งแวดล้อม โดยในส่วนของค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมนั้นหมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อป้องกันตัวเราเองจากผลกระทบภายนอกเชิงลบ (negative externalities) ของกิจกรรมการผลิตและการบริโภคในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งในการศึกษาต้นทุนส่วนนี้จะประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายภาคเอกชนสำหรับสินค้าคงทน ค่าใช้จ่ายภาคเอกชนด้านการศึกษาและสาธารณสุข ต้นทุนในการเดินทางไปทำงาน และต้นทุนความเสียหายจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางบก ทั้งนี้มูลค่าค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมในรอบ 20 ปีที่ทำการศึกษาเพิ่มขึ้นจาก 59,229 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2520 เป็น 412,002 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2539 (รูปที่ 7.2) หรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10.2 ต่อปี

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม กับค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมพบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2520-2537 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมมีมูลค่าต่ำกว่าความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อมมาตลอด จนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2538 ค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมกลับมีมูลค่ามากกว่า ทั้งนี้เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง นั่นคือแสดงให้เห็นถึงการสะสมของความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลให้เกิดต้นทุนในการป้องกันทางสังคมมากขึ้นเรื่อยๆ และจะสังเกตเห็นว่าการสะสมของปัญหาทางสิ่งแวดล้อมมีมาก่อนปี พ.ศ. 2538 โดยสังเกตได้จากค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมมีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา

ส่วนความสูญเสียด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นความสูญเสียของสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยประกอบด้วยความสูญเสียที่เป็นปัญหาภายในประเทศ ซึ่งได้แก่ ต้นทุนมลพิษทางน้ำ ต้นทุนมลพิษทางอากาศ การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ การสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำ การสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม และการหมดสิ้นของทรัพยากรที่ไม่สามารถสร้างขึ้นทดแทนได้ และอีกส่วนหนึ่งเป็นความสูญเสียที่เป็นปัญหาในระดับโลก ซึ่งได้แก่ ต้นทุนความเสียหายของสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 7.2 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมกับความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2520-2539



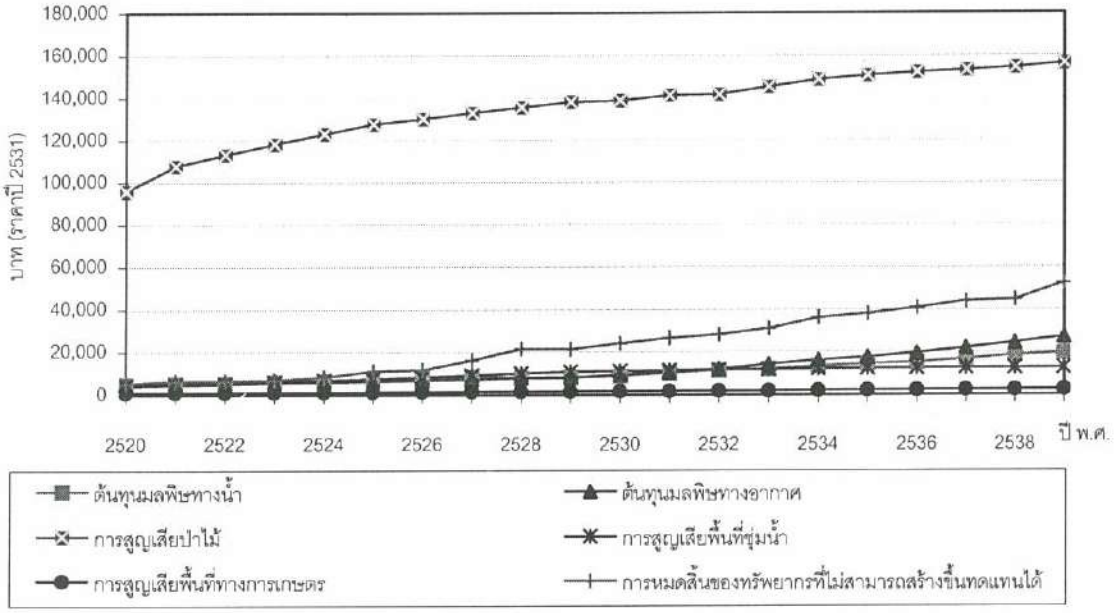
ที่มา: สาธิต 2542.

ระยะยาว และต้นทุนจากชั้นโอโซนถูกทำลาย ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงความสูญเสียด้านสิ่งแวดล้อมก็พบว่ามีอัตราเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยเพิ่มขึ้นจาก 123,456 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2520 เป็น 372,939 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2539 หรือมีอัตราเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 5.8 ต่อปี โดยที่สัดส่วนมูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เป็นมูลค่าการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ หรือคิดเป็นสัดส่วนในปี พ.ศ. 2539 ได้ประมาณร้อยละ 42 ของมูลค่าการสูญเสียด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าความสูญเสียทางด้านสิ่งแวดล้อมจะมีอัตราการเพิ่มน้อยกว่าค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคม แต่ประเด็นเรื่องความสูญเสียทางด้านสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นประเด็นที่ต้องให้ความสนใจ เพราะค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการป้องกันทางสังคมนั้นเป็นผลกระทบจากการสูญเสียทางด้านสิ่งแวดล้อมนั่นเอง และถ้าเราสามารถลดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อมนี้ได้ ค่าใช้จ่ายในการป้องกันทางสังคมก็น่าจะลดลง

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อมในส่วนของปัญหาภายในประเทศ (รูปที่ 7.3) การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ถือเป็นมูลค่าที่มีสัดส่วนสูงที่สุดดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่อัตราการเติบโตของต้นทุนจากการสูญเสียพื้นที่ป่าเฉลี่ยก็มีไม่มากนัก คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520-2539 มีอัตราการเติบโตเพียงร้อยละ 2.6 ต่อปี ส่วนต้นทุนจากการสูญเสียพื้นที่เกษตร เป็นต้นทุนความสูญเสียที่ถือเป็นสัดส่วนน้อยที่สุด เช่นในปี พ.ศ. 2539 มีมูลค่าประมาณ 2,426 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 0.7 ของต้นทุนของความสูญเสียทางด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด และมีอัตราการเติบโตของต้นทุนความสูญเสียไม่มากเช่นกัน คือประมาณร้อยละ 4.4 ต่อปี ส่วนต้นทุนมลพิษทั้งต้นทุนมลพิษทางน้ำ และมลพิษทางอากาศ จะสังเกตเห็นได้ว่าในช่วงปี พ.ศ. 2530-2535 ซึ่งเป็นช่วงคาบเกี่ยวในภาวะที่เศรษฐกิจไทยกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว ต้นทุนทั้งสองมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือในช่วงปี พ.ศ. 2525-2529 ต้นทุนมลพิษทางน้ำมีอัตราการเติบโตร้อยละ 3.9 ต่อปี และเพิ่มเป็นร้อยละ 10.7 ต่อปี ในช่วงปี พ.ศ. 2530-2535 ส่วนต้นทุนมลพิษทางอากาศก็เช่นเดียวกัน ในช่วงปี พ.ศ. 2525-2529 มีอัตราการเติบโตร้อยละ 6.1 และเพิ่มเป็นร้อยละ 13.8 ต่อปีในช่วงปี พ.ศ. 2530-2535 สิ่งที่เกิดขึ้นชี้ให้เห็นว่าการเติบโตทางเศรษฐกิจมีผลทำให้เกิดมลพิษทั้งสองด้านอย่างเห็นได้ชัด

ส่วนความสูญเสียทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาในระดับโลกทั้งสองปัญหานั้นสามารถแยกอธิบายได้ดังนี้คือ ปัญหาแรกเรื่องความเสียหายของสิ่งแวดล้อมระยะยาว หมายถึง ความเสียหายจากการที่โลกร้อนขึ้น อันเนื่องจากการสะสมตัวของก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gases) ในชั้นบรรยากาศ ทั้งนี้การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกคาดว่าจะทำให้ระบบของอากาศเปลี่ยนแปลง และเนื่องจากก๊าซเรือนกระจกนั้นทำหน้าที่รักษาระดับการผ่านเข้า-ออกของพลังงานจากแสงอาทิตย์โดยทำงานผ่านระบบอากาศ (climate system) และระบบอากาศเองก็จะต้องทำการปรับระดับของก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้เกิดสมดุลย์ระหว่างพลังงานที่ผ่านเข้ามาในชั้นบรรยากาศกับพลังงานที่ถูกปล่อยออกไปนอกโลก แต่เมื่อระบบอากาศเปลี่ยนแปลงทำให้พลังงานที่เข้ามาในชั้นบรรยากาศไม่สามารถย้อนกลับออกไปนอกโลกได้ จึงทำให้อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นสาเหตุให้โลกร้อนขึ้นเรื่อยๆ เมื่อมีการสะสมก๊าซชนิดนี้มากขึ้น ทั้งนี้ก๊าซเรือนกระจกดังกล่าวเกิดขึ้นมาจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ในหลายๆ ด้าน และในการศึกษานี้ได้พิจารณากิจกรรมที่สำคัญๆ ได้แก่ 1) การปลดปล่อย CO_2 จากการเผาไหม้เชื้อเพลิง (fossil fuels) 2) การตัดไม้ทำลายป่า ทำให้แหล่งดูดซับ CO_2 ลดลง และ 3) การปลดปล่อยก๊าซมีเธน (CH_4) จากกิจกรรมทางการเกษตร และย่อยสลายของสารอินทรีย์วัตถุโดยปฏิกิริยาของจุลินทรีย์ เช่น การกำจัดของเสียต่างๆ

รูปที่ 7.3 ความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อมในส่วนของปัญหาภายในประเทศ ปี พ.ศ. 2520-2539



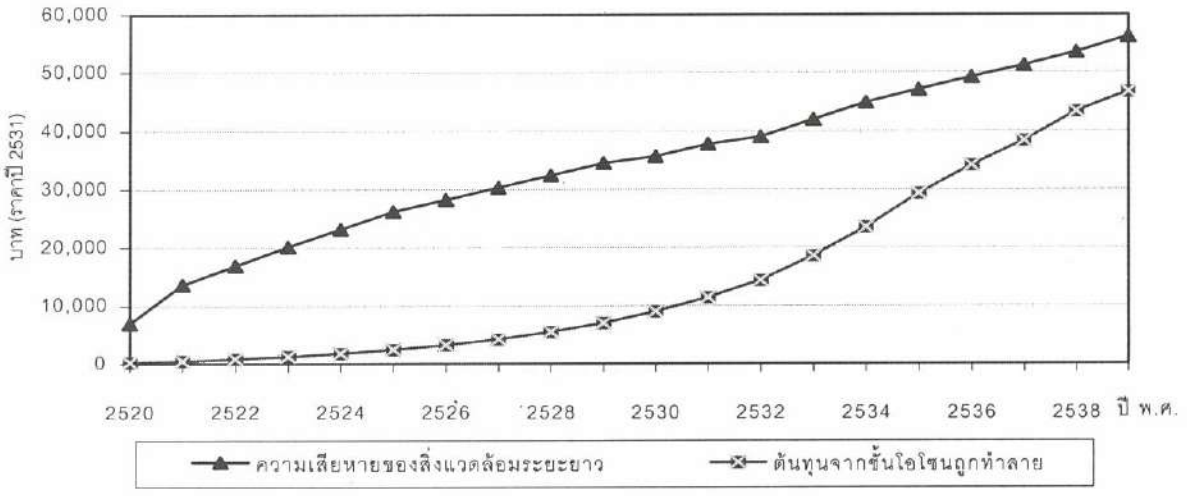
ที่มา: สาธิต 2542.

อีกปัญหาหนึ่งที่เป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมในระดับโลกคือ ปัญหาชั้นโอโซนถูกทำลาย ทั้งนี้เพราะว่าชั้นโอโซนในบรรยากาศโลกมีหน้าที่ในการป้องกันรังสีอุลตร้าไวโอเลตจากดวงอาทิตย์ไม่ให้ส่องลงมาถึงพื้นโลก แต่ถ้ารังสีดังกล่าวตกลงมาถึงพื้นโลก จะเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตทั้งคน สัตว์และพืช ซึ่งสารที่มีศักยภาพในการทำลายชั้นโอโซนสูง และมีปริมาณการใช้มาก ได้แก่ สารประเภทคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFCs) และฮาลอน (halons)

เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนของปัญหาทางสิ่งแวดล้อมในระดับโลกทั้งสอง (รูปที่ 7.4) พบว่า สัดส่วนของต้นทุนอันเกิดจากความเสียหายของสิ่งแวดล้อมระยะยาวนั้นมีสัดส่วนสูงกว่า (ร้อยละ 15.1 ของต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในปี พ.ศ. 2539) ต้นทุนของปัญหาชั้นโอโซนถูกทำลาย (ร้อยละ 12.5 ของต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในปี พ.ศ. 2539) แต่เมื่อพิจารณาถึงอัตราการเติบโตของต้นทุนความเสียหายที่เกิดขึ้นกลับพบว่า อัตราการเติบโตของต้นทุนอันเกิดจากชั้นโอโซนถูกทำลาย (ร้อยละ 28.2 ต่อปี) สูงกว่าต้นทุนความเสียหายของสิ่งแวดล้อมระยะยาว (ร้อยละ 11 ต่อปี) เกือบสองเท่า ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของปัญหาที่มีมากขึ้น

อย่างไรก็ตามในงานศึกษาชิ้นนี้ยังมีอยู่หลายประเด็นที่ต้องปรับปรุง เช่น ประเด็นเรื่องความเสียหายของสิ่งแวดล้อมระยะยาว และเรื่องปัญหาชั้นโอโซนถูกทำลาย ในการศึกษาครั้งนี้มีข้อสมมติ

รูปที่ 7.4 ความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อมในส่วนของปัญหาระดับโลก ปี พ.ศ. 2520-2539



ที่มา: สาธิต 2542.

ว่า การปลดปล่อยสารต่างๆ ของประเทศไทยที่มีผลทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว มีผลกระทบต่อประเทศไทยเพียงประเทศเดียว แต่ในความเป็นจริงยังไม่มีงานศึกษาใดที่สามารถบ่งบอกถึงผลกระทบด้านนี้ต่อประเทศไทยได้อย่างชัดเจนว่า ประเทศไทยได้รับผลกระทบด้านนี้มากน้อยเท่าใด และอีกประเด็นหนึ่งคือ ความสมบูรณ์ของมูลค่าที่ประเมิน เช่น ในกรณีต้นทุนความเสียหายจากอุบัติเหตุจากการจราจรทางบก ในการศึกษานี้ไม่ได้พิจารณาถึงมูลค่าของคนที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากอุบัติเหตุ แต่คิดเพียงมูลค่าทรัพย์สินที่เสียหายจากอุบัติเหตุเท่านั้น ซึ่งการละเลยมูลค่าดังกล่าวอาจทำให้ผลที่ได้มีมูลค่าต่ำกว่าความเป็นจริง

ข้อเสนอแนะ

(1) รัฐบาลโดยเฉพาะสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควรที่จะเริ่มจัดทำดัชนีที่ชี้การพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Green GDP ซึ่งเป็นดัชนีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่ได้หักลบความสูญเสีย และความเสื่อมโทรมสิ่งแวดล้อมออก

(2) ในการจัดทำดัชนีที่ชี้การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องอาศัยข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ดังนั้นควรมีการสนับสนุนงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม (environment evaluation) ในประเภทหลักๆ (เช่น ป่าชนิดต่างๆ พื้นที่ชุ่มน้ำ ฯลฯ)

เอกสารอ้างอิง

สาธิต จรรยาสวัสดิ์. 2542. *การคำนวณดัชนีสวัสดิการทางเศรษฐศาสตร์ที่ยั่งยืนสำหรับประเทศไทย.* ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

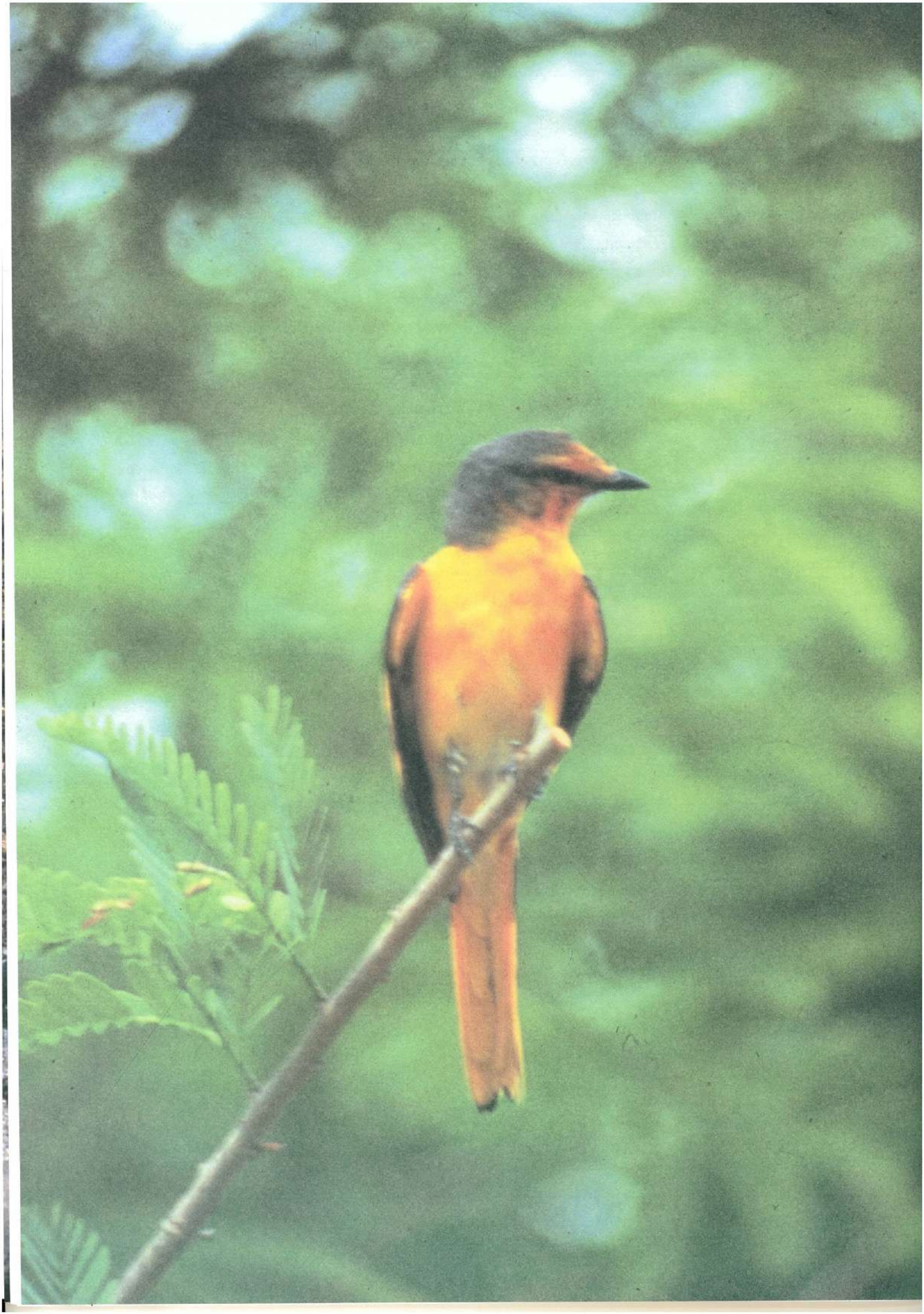
Castaneda, Beatriz E. 1999. "Analysis an index of sustainable economic welfare (ISEW) for Chile." *Ecological Economics* 28: 231-244.

Cobb, Clifford W., and John B. Cobb, Jr. 1994. *The Green National Product: A Proposed Index of Sustainable Economic Welfare. Lanham.* University Press of America. Inc.

Daly, H.E., and J.B Cobb. 1989. *For The Common Good.* Boston, MA: Beacon Press.

Guenno, Giorgio, and Silvia Tiezzi. 1998. "The Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Italy." *Environmental Economics* (January).





ส่วนที่ 2

รายงานสถานการณ์ สิ่งแวดล้อมเฉพาะเรื่อง

(กลไกทางสังคมเพื่อจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม)



บทที่ 8

เกษตรทฤษฎีใหม่ : ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

การเปลี่ยนแปลงแบบแผนการเกษตรของไทยจากเดิมที่เกษตรกรผลิตเพื่อการบริโภคในครอบครัวเป็นหลักมาเป็นการผลิตเพื่อการค้าในเชิงพาณิชย์มากขึ้น เป็นสาเหตุหนึ่งที่ผลักดันให้เกษตรกรเร่งรัดการนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มาใช้ในการผลิตเพื่อนำออกจำหน่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตเพื่อการส่งออก ที่เป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ผลที่เกิดจากการเร่งรัดการใช้ทรัพยากรเพื่อการเกษตรก็คือ ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่รุดหน้าไปโดยปราศจากการวางแผนและการจัดการย่อมนำมาซึ่งปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่ก่อตัวเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

ภายหลังจากที่เกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ภาคการเกษตรเป็นภาคการผลิตที่หลายฝ่ายมองว่าน่าจะเป็นฝ่ายรองรับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากวิกฤตครั้งนี้ได้ บางคนยังมีความคิดว่าจะเป็นแนวทางในการกู้ประเทศขึ้นมาได้ แต่เมื่อหันกลับมาพิจารณาถึงภาคการเกษตรที่ผ่านมา นอกจากภาคนี้จะได้รับผลกระทบจากความผันผวนของเศรษฐกิจภายนอก และจากการผลิตที่พึ่งพิงการส่งออกเป็นหลักแล้ว ยังได้รับผลกระทบอันเกิดจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตหลักและความแปรปรวนของดินฟ้าอากาศอยู่ตลอดเวลาอีกด้วย

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักถึงความสำคัญของภาคเกษตร และได้เสด็จพระราชดำเนินไปเยี่ยมเยียนราษฎรในพื้นที่ต่างๆ ทั่วราชอาณาจักร ได้ทอดพระเนตรและทรงทราบถึงสภาพปัญหาทางการเกษตร ทั้งในด้านปัญหาทางเศรษฐกิจและปัญหาทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ทรงค้นหาแนวทางการบริหารการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคในการทำการเกษตรที่เกิดขึ้นเป็นประจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูก

เกษตรทฤษฎีใหม่เป็นรูปแบบการทำเกษตรตามแนวพระราชดำริ เกษตรทฤษฎีใหม่มีพื้นฐานความคิดทางเกษตรเชิงผสมผสาน (integrated farming) แต่เน้นวัตถุประสงค์ในเบื้องต้นให้มี "พอมีพอกิน" เสียก่อน ผลิตผลที่เหลือยังอาจนำไปขายเพิ่มพูนรายได้ให้กับครัวเรือนได้ แนวความคิด "พอมีพอกิน" นี้ เป็นส่วนหนึ่งของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (กรอบที่ 8.1)

เกษตรกรรมกับสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยจัดได้ว่าเป็นประเทศที่ส่งออกสินค้าเกษตรรายใหญ่ของโลก การผลิตทางการเกษตรจากเดิมที่ผลิตเพื่อการยังชีพได้เปลี่ยนแปลงมาเป็นการผลิตเพื่อการค้า เพื่อการส่งออกมากขึ้น และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิตมาเป็นการเกษตรในเชิงพาณิชย์เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตต่างๆ เพิ่มมากขึ้น

ในระยะแรกของการขยายการผลิตการเกษตร ที่ดินยังมีอยู่ในปริมาณที่มากและมีความอุดมสมบูรณ์ เกษตรกรไทยส่วนใหญ่จะ



กรอบที่ 8.1 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

"เศรษฐกิจพอเพียง" เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 25 ปี ตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตรและความเปลี่ยนแปลงต่างๆ

เศรษฐกิจพอเพียงชี้ให้เห็นถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปใน ***ทางสายกลาง*** โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อยุคโลกาภิวัตร ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

ที่มา: ใบแทรกที่ประมวลและกลั่นกรองจากพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งพระราชทานในโอกาสต่างๆ รวมทั้งพระราชดำรัสอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2542 ของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย โรงแรมแอมบาสเดอร์ จอมเทียน พัทยา วันที่ 18-19 ธันวาคม พ.ศ. 2542 เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง.

ทำการเกษตรกรรมอยู่ในที่ราบลุ่มแม่น้ำ แต่เมื่อประชากรมากขึ้น ที่ดินการเกษตรเริ่มไม่เพียงพอทำให้เกิดการขยายพื้นที่เพื่อทำการเกษตรในพื้นที่ดอนและที่สูง โดยใช้วิธีการทำไร่หมุนเวียน โดยหมุนเวียนไปปลูกพืชในพื้นที่ใหม่ที่ยังมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ และปล่อยให้ที่เดิมฟื้นตัว แล้วจึงกลับมาทำการเพาะปลูกใหม่ เป็นการแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนที่ดินทำกินไปได้ระยะหนึ่ง ในขณะที่พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลกระทบจากการสูญเสียพื้นที่ป่านั้นมีปรากฏให้เห็นเชิงประจักษ์กันอยู่ในปัจจุบัน ทั้งเรื่องของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ การชะล้างพังทลายของหน้าดิน และการไหลบ่าของน้ำอย่างรุนแรง เป็นต้น

ปัญหาการทำเกษตรกรรมที่ทำให้เกิดผลต่อสิ่งแวดล้อมแบ่งเป็น 2 ประเภทด้วยกัน ประเภทแรกเป็นปัญหาที่เกิดในพื้นที่หรือในฟาร์ม (onsite effects) ประเภทที่ 2 เป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ และชุมชนที่ไกลออกไป (offsite effects) เช่น ปัญหาการชะล้างพังทะลายของหน้าดินไปทับถมคูคลอง หรือสารเคมีเกษตรที่ถูกชะล้างปะปนไปกับน้ำกิน น้ำใช้

ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในฟาร์มนั้นยังอาจแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทแรกเกิดในพื้นที่ชลประทาน ส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ปัจจัยทางการผลิตที่ไม่เหมาะสม เช่น การใช้ปุ๋ย เคมีภัณฑ์ หรือน้ำมากเกินความจำเป็นทำให้เกิดปัญหาดินเป็นพิษ ปุ๋ยไนโตรเจนที่เหลือใช้ปนเปื้อนน้ำใต้ดิน การใช้ยาฆ่าแมลงเกินความพอดีทำให้แมลงวิวัฒนาการภูมิต้านทานสูงขึ้นไปเรื่อยๆ การใช้น้ำชลประทานเกินความจำเป็น การใช้ปุ๋ยเกินพอดีทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหาร (nutrient imbalance) ในพื้นที่ที่มีเกลือใต้ดินน้ำที่ใช้เกินความพอดีจะละลายและดึงเกลือขึ้นมาบนผิวดิน การขยายตัวของพืชเชิงพาณิชย์หลักๆ ไม่กี่ชนิด ก่อให้เกิดความเสาะกร่อนทางพันธุกรรม (genetic erosion) และทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในเกษตรทฤษฎีใหม่สามารถแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้ เพราะแนวทางที่พระราชทานเน้นความพอประมาณ ความมีเหตุผล ความรู้และความระมัดระวังในการนำเอาวิชาการในทุกขั้นตอน เป็นแนวทางให้เกษตรกรใฝ่หาความรู้ หาวิธีการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม พระราชดำรัสเกี่ยวกับการสร้างระบบภูมิคุ้มกันในปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง น่าจะเป็นแสงสองทางให้บรรดานักวิชาการและผู้เสนอนโยบายเกษตร สนใจที่จะศึกษาและรวบรวมพืชพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งนับวันก็จะสูญหายไปเพราะเกษตรกรหันไปปลูกพืชที่ปรับปรุงพันธุ์แล้วมีผลผลิตสูงกว่า

ในเขตพื้นที่เกษตรน้ำฝน ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ไม่ได้มีสาเหตุมาจากการจัดการฟาร์มที่ไม่เหมาะสม แต่ส่วนใหญ่เกิดจากการขยายพื้นที่เกษตรเข้าไปในเขตป่า พระราชดำริให้มีการเก็บน้ำฝนไว้ใช้ในฤดูแล้ง เป็นการยึดปฏิทินในการเพาะปลูกและลดความจำเป็นในการขยายพื้นที่ ลดแรงกดดันการใช้พื้นที่ป่า เป็นการช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการผลิต จากการผลิตพืชที่มีมูลค่าเพิ่มต่ำ และใช้พื้นที่มาก มาเป็นการผลิตแบบใช้พื้นที่น้อยและปลูกพืชที่มีมูลค่าเพิ่มสูง

แนวคิดของเกษตรทฤษฎีใหม่

ในทุกคราที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมราษฎรตามพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศนั้น ได้ทรงถามเกษตรกรและทอดพระเนตรพบสภาพปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการปลูกข้าวและเกิดแรงดลพระราชหฤทัย ให้เกิดแนวคิดขึ้นว่า

> ***"หากเก็บน้ำฝนที่ตกลงมาไว้ได้ ก็สามารถนำมาใช้เพาะปลูกและเก็บเกี่ยวพืชได้มากขึ้นเช่นกัน การสร้างแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่ในทุกวันนี้ทำได้ยากเนื่องจากการขยายตัวของชุมชนและมีข้อจำกัดทางด้านที่ดิน หากครัวเรือนมีสระน้ำประจำไร่นาทุกครัวเรือน เมื่อรวมกันแล้วก็เท่ากับเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่เสียค่าใช้จ่ายน้อย แต่ได้รับประโยชน์สูงสุดโดยตรงมากกว่า"***

(คัดจาก "ทฤษฎีใหม่ : การบริหารจัดการที่ดินและน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวพระราชดำริ" สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.))

ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ทรงมีพระราชดำริว่า *"ธรรมชาตินั้นได้ปรับตัวสร้างความสมดุลระหว่างธรรมชาติและวิถีชีวิตของมนุษย์อยู่แล้ว จะเห็นได้ว่าสภาพภูมิประเทศได้ปรับตัวให้เป็นลักษณะหนอง คลอง บึง เพื่อเก็บกักน้ำยามหลากมาในหน้าฝน ซึ่งทำให้มีน้ำใช้ยามแล้ง แต่มนุษย์กลับละเลย ไม่ดูแลสมบัติธรรมชาติอันล้ำค่านี้ และนอกจากไม่ดูแลแล้ว มนุษย์ยังมีความโลภ ที่ทำลายโครงสร้างธรรมชาตินี้ด้วย หนอง คลอง บึง จึงอยู่ในสภาพตื้นเขินจนใช้การไม่ได้ หลายส่วนถูกยึดครองโดยไม่ชอบธรรม ผลสุดท้ายความทุกข์ยากก็เกิดขึ้น ยามน้ำหลากก็ไหลบ่า เพราะไม่มีหนอง คลอง บึง คอยรองรับเพื่อผ่อนคลายความรุนแรง และพอพ้นหน้าแล้งก็เกิดภาวะแห้งแล้ง ไม่มีปริมาณน้ำเก็บกักไว้ใช้"*

(พระราชดำริเรื่องแหล่งน้ำ คัดมาจากหนังสือ "ทฤษฎีใหม่เกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตรของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว" กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย 2537 อ้างใน อำพล เสนาณรงค์ 2539)

ในปี พ.ศ. 2535 ได้ทรงเริ่มโครงการสาธิตในพื้นที่บ้านแดนสามัคคี อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในพื้นที่ 13 ไร่ 3 งาน โดยทำการขุดสระเพื่อกักเก็บน้ำและเลี้ยงปลาประมาณ 3 ไร่ ทำนา 3 ไร่ ปลูกไม้ผลและพืชสวน 6 ไร่ บริเวณขอบสระเลี้ยงหมูเหมยซาน ก่อให้เกิดรายได้เป็นกำไรทั้งสิ้น 37,045 บาทต่อปี ในวันที่ 4 ธันวาคม 2537 ได้นำ "ทฤษฎีใหม่" ออกเผยแพร่ ทั้งนี้แนวพระราชดำริดังกล่าว เป็นรูปแบบหนึ่งของเศรษฐกิจพอเพียง ในความหมายของ "ความพอมีพอกิน" ตามที่เคยมีพระบรมราโชวาทในปี พ.ศ. 2517 (อภิชัย 2542) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เกิดจากประสบการณ์ ต่อมาทรงพระราชดำริให้ทดลอง "ทฤษฎีใหม่" เกี่ยวกับการจัดการที่ดินและแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรขึ้น ณ วัดมงคลชัยพัฒนา ตำบลห้วยบง จังหวัดสระบุรี โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน มีแนวทางดังนี้

ขั้นที่หนึ่ง การจัดการทรัพยากรที่ดินและแหล่งน้ำ

หลักการของการดำเนินการตาม "ทฤษฎีใหม่" ขั้นตอนแรกนี้มาจากข้อเท็จจริงที่ว่า น้ำ แม้ว่าจะมีปริมาณมากจากฝนที่ตกลงมา แต่ปราศจากแหล่งรองรับ ซึมซับ และเก็บเอาไว้ใช้ประโยชน์ ป่าไม้ที่เคยอุดมสมบูรณ์ถูกทำลายลงไปจนมีผลกระทบต่อความสามารถในการซึมซับน้ำไม่ได้มากเท่าที่ควร น้ำฝนส่วนหนึ่งจึงกลายเป็นน้ำที่สูญเปล่าและไหลลงสู่ทะเลไปโดยเร็ว โดยที่เกษตรกรไม่มีโอกาสได้ใช้ประโยชน์ น้ำที่หลากลงมาประกอบกับการใช้ที่ดินไม่เหมาะสม ทำให้ในที่สุดกลายเป็นภาวะน้ำท่วมพื้นที่ทำกิน ดังนั้นจึงกลายเป็นปัญหาเรื้อรังของการขาดน้ำในช่วงฤดูแล้งและน้ำท่วมในช่วงฤดูฝนสลับสับเปลี่ยนกันไปมา

เกษตรทฤษฎีใหม่เป็นการเลียนแบบหลักการทางธรรมชาติที่สามารถสร้างความสมดุลภายในของธรรมชาติและวิถีชีวิตของมนุษย์ได้เองอยู่แล้ว สาระสำคัญคือ การให้เกษตรกรจัดการใช้ประโยชน์จากที่ดินที่ถือครองให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยการแบ่งสูตรการใช้ที่ดินออกเป็น 30-30-30-10 กล่าวคือ มีที่ดินสำหรับขุดสระเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ร้อยละ 30 ใช้ทำนาร้อยละ 30 พื้นที่ร้อยละ 30 ใช้ปลูกพืชไร่สวนผสม ปลูกผักสวนครัวไว้บริโภค ถ้าเหลือก็ส่งขายเป็นรายได้เสริม พื้นที่ส่วนที่เหลือร้อยละ 10 ใช้เป็นที่อยู่อาศัย

กล่าวโดยสรุปสำหรับหลักการของทฤษฎีใหม่ในขั้นนี้ได้ว่า

1) เป็นวิธีปฏิบัติของเกษตรกรที่เป็นเจ้าของที่ดินจำนวนน้อยแปลงเล็ก (ประมาณ 15 ไร่) ซึ่งจัดเป็นอัตราถือครองที่ดินโดยเฉลี่ยของเกษตรกรไทย

2) หลักสำคัญคือให้เกษตรกรมีความพอเพียง โดยเลี้ยงตัวเองได้ในระดับชีวิตที่ประหยัดก่อนทั้งนี้ต้องมีความสามัคคีในท้องถิ่น

3) มีการผลิตข้าวบริโภคพอเพียงประจำปีโดยถือว่าครอบครัวหนึ่งทำนา 5 ไร่ จะมีข้าวพอกินตลอดปี ข้อนี้เป็นหลักสำคัญของทฤษฎีนี้

4) เพื่อการนี้จะต้องใช้หลักการว่า ต้องมีน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ฉะนั้น 5 ไร่ต้องมี 5,000 ลูกบาศก์เมตร แต่ละแปลง (15 ไร่) ทำนา 5 ไร่ ทำพืชไร่หรือไม้ผล ฯลฯ 5 ไร่ (= 10 ไร่) จะต้องมีน้ำ 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

จึงได้สูตรคร่าวๆ ว่า แต่ละแปลงประกอบด้วย

- นา 5 ไร่ และพืชไร่และสวน 5 ไร่
- สระน้ำ 3 ไร่ ลึก 4 เมตร น้ำ 19,200 ลูกบาศก์เมตร
- ที่อยู่อาศัยและอื่นๆ 2 ไร่

5) อุปสรรคที่สำคัญที่สุดคืออ่างเก็บน้ำหรือสระที่รับน้ำให้เต็มเพียงปีละหนึ่งครั้ง จะมีการระเหยโดยเฉลี่ยวันละ 1 เซนติเมตร ในวันที่ฝนไม่ตก หมายความว่าในปีหนึ่งถ้านับว่าแห้ง 300 วัน ระดับน้ำในสระจะลดลงประมาณ 3 เมตรต่อปี (ในกรณีนี้ สามในสี่ ของ 19,200 ลูกบาศก์เมตร น้ำที่ใช้ได้จะเหลือ 4,750 ลูกบาศก์เมตร) จึงต้องมีการเติมน้ำเพื่อให้เพียงพอ

6) มีความจำเป็นที่จะมีแหล่งน้ำเพิ่มเติม สำหรับโครงการวัดมงคลชัยพัฒนาได้สร้างอ่างเก็บน้ำจุ 800,000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับเลี้ยง 3,000 ไร่

7) อ่างเก็บน้ำจุ 800,000 ลูกบาศก์เมตร จะเลี้ยงได้ 800 ไร่ (วัดชัยมงคลพัฒนา มีพื้นที่ 3,000 ไร่ แบ่งเป็น 200 แปลง) อ่างนี้จึงเลี้ยงได้ 4 ไร่ต่อแปลง ลำพังสระในแปลงเลี้ยงได้ 4.75 ไร่ จึงเห็นได้ว่าหมิ่นเหม่มาก (4.75 ไร่ + 4.00 ไร่ = 8.75)

ถ้าคำนึงว่า 8.75 ไร่นั้นสามารถทำเกษตรกรรมอย่างสมบูรณ์ได้ อีก 6.25 ไร่จะต้องอาศัยเทวดาเลี้ยง แต่ถ้าคำนึงว่า ในระยะที่ไม่มีความจำเป็นที่จะใช้น้ำหรือมีฝนตก น้ำฝนที่ตกมาจะเก็บไว้ได้ในอ่างและในสระ สำรองไว้สำหรับเมื่อต้องการ อ่างและสระจะทำหน้าที่เฉลี่ยน้ำฝน (regulator) จึงเข้าใจว่าในระบบนี้น้ำจะเพียงพอ

8) ปัญหาใหญ่อีกข้อหนึ่งคือราคาการลงทุนค่อนข้างสูง เกษตรกรจะต้องได้รับความช่วยเหลือจากภายนอก (ทางราชการ ทางมูลนิธิ และทางเอกชน)

ขั้นที่สอง กระบวนการพัฒนาสังคม

เมื่อตั้งศูนย์บริการที่วัดมงคลชัยพัฒนาและแปลงตัวอย่างสำเร็จแล้ว เกษตรกรก็เริ่มเข้าใจวิธีการ จึงขอให้ดำเนินการในที่ดินของตน เมื่อได้ผลก็ต้องเริ่มขั้นที่สองคือ ให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่มหรือสหกรณ์ร่วมแรงในด้าน

1) การผลิต (พันธุ์พืช เตรียมดิน ชลประทาน ฯลฯ)
2) การตลาด (ลานตากข้าว ยุ้ง เครื่องสีข้าว การจำหน่ายผลผลิต)
3) การเป็นอยู่ (กะปิ น้ำปลา อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ฯลฯ)
4) สวัสดิการ (สาธารณสุข เงินกู้)
5) การศึกษา (โรงเรียน ทุนการศึกษา)
6) สังคมและศาสนา

ทั้งนี้ด้วยความร่วมมือของหน่วยราชการ มูลนิธิ และเอกชน ในขั้นนี้เป็นรูปแบบของกระบวนการพัฒนาที่ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนทางสังคม ทั้งวิธีการคิดและพฤติกรรมของเกษตรกร เป็นการเปลี่ยนวิสัยทัศน์ จากการผลิตแบบดั้งเดิมไปสู่ขั้นการผลิตที่ดีกว่า และก่อให้เกิดความสามัคคีรวมตัวกันในรูปสหกรณ์ ระดับครัวเรือน ชุมชนและสถาบัน ในขณะเดียวกันก็เป็นการเน้นให้ภาครัฐมีการปรับทัศนะและพฤติกรรมในการส่งเสริมกลุ่มเกษตร และส่งเสริมภาคธุรกิจให้ปรับบทบาทและความรับผิดชอบทางสังคมและร่วมในการพัฒนาระดับชุมชนมากขึ้น โดยเน้นถึงการมีส่วนร่วมของคนในสังคม

ขั้นที่สาม การพัฒนาสู่เกษตรในเชิงพาณิชย์

ติดต่อร่วมมือกับแหล่งเงิน (ธนาคาร) และกับแหล่งพลังงาน (บริษัทน้ำมัน) ตั้งและบริหารโรงสี และบริหารร้านสหกรณ์ ช่วยการลงทุนและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ทั้งฝ่ายเกษตรกรและฝ่ายธนาคารกับบริษัทจะได้รับประโยชน์

- เกษตรกรขายข้าวในราคาสูง (ไม่ถูกกดราคา) ธนาคารกับบริษัทซื้อข้าวบริโภคในราคาต่ำ (ซื้อข้าวเปลือกตรงจากเกษตรกรและนำมาสีเอง)
- เกษตรกรซื้อขายเครื่องอุปโภคบริโภคในราคาต่ำ (เป็นร้านสหกรณ์ราคาขายส่ง)
- ธนาคารกับบริษัท จะสามารถกระจายบุคลากร

ในขั้นนี้เป็นการผลิตจากระดับเพื่อพอยังชีพเป็นการผลิตเพื่อขาย หรือเพื่อการส่งออกผลผลิตที่เกินความต้องการบริโภคในครัวเรือน โดยแหล่งระบายผลผลิต ได้แก่ ตลาดชุมชนภายนอก แม้ว่าหลักการของทฤษฎีใหม่จะเน้นให้เกษตรกรผลิตเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเป็นพื้นฐาน แต่ไม่ได้เน้นว่าจะไม่ต้องเกี่ยวข้องกับผู้อื่น แต่กลับเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกร ให้มีทั้งอาหารที่พอเพียงในครัวเรือนและมีเหลือพอที่จะนำไปซื้อขายกันในชุมชนก่อนแล้วจึงค่อยๆ ขยายออกสู่นอกชุมชน โดยเน้นให้ทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และตัวเกษตรกรเองได้รับประโยชน์ร่วมกัน (วิศาล และคณะ 2542)

เกษตรทฤษฎีใหม่ : มาตรการเพื่อตัวเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

เกษตรทฤษฎีใหม่ก่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงกับผู้ปฏิบัติและสังคมส่วนรวม เกษตรทฤษฎีใหม่จึงให้ผลทวี (win-win situation) สำหรับครัวเรือนเกษตรกร การศึกษาเปรียบเทียบผลประโยชน์สุทธิของเกษตรกร 200 ครัวเรือนในกรณีที่ใช้และไม่ใช้เกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่า จะได้รับผลประโยชน์สุทธิเพิ่มขึ้น 4,433 บาทต่อปี (วิศาล และคณะ 2542)

เกษตรทฤษฎีใหม่เน้นความหลากหลายในการผลิต เป็นการลดความเสี่ยงเกี่ยวกับความแปรปรวนในด้านราคา การสร้างบ่อเก็บน้ำเป็นการลดความเสี่ยงอันอาจเกิดจากดิน ฟ้า อากาศ และเสริมศักยภาพในการปลูกพืชมูลค่าสูง อันจะช่วยให้รายได้ดีขึ้น เกษตร

ทฤษฎีใหม่เน้นการบริหารจัดการน้ำและดินในระดับฟาร์ม เป็นการรักษาสมดุลของดินและสิ่งแวดล้อม แนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้นก็เป็นปรัชญาที่ค้ำจุนสิ่งแวดล้อมโดยการกำกับอุปสงค์หรือความต้องการ กล่าวคือ ให้มีการบริโภคพอประมาณ ไม่ฟุ่งเฟ้อ การลดการบริโภคที่ไม่จำเป็นจะลดขยะ ของเสีย และมลภาวะอีกด้วย

เกษตรทฤษฎีใหม่เน้นความสามัคคีและการรวมตัวกันในรูปสหกรณ์ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ความเห็น ให้บุคคลมีความรับผิดชอบและมีบทบาทในสังคมมากขึ้น (แตงอ่อน และคณะ 2542 อ้างใน ชนิกา เจริญวงษ์ 2542)

เกษตรทฤษฎีใหม่ชี้ให้เห็นถึงพระมหากรุณาธิคุณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่มีพระทัยห่วงใยในพสกนิกร และได้ทรงชี้นำให้เห็นทางสว่างที่เกษตรกรทุกคนปฏิบัติตนได้ เพื่อช่วยตัวเองและเข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยสังคม ช่วยชาติ รักษาสิ่งแวดล้อม

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ทฤษฎีใหม่เป็นแนวพระราชดำริที่บัดนี้ได้มีการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในหมู่เกษตรกรไทยแล้วว่า พระราชดำริของพระองค์เกิดขึ้นด้วยพระอัจฉริยภาพสูงส่งที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างแท้จริง ความสมบูรณ์พูนสุขแห่งราชอาณาจักรไทยอุบัติขึ้นในครั้งนี้ด้วยพระปรีชาสามารถอันเฉียบแหลมของพระมหากษัตริย์ไทยผู้มิเคยทรงหยุดนิ่งที่จะระดมสรรพกำลังทั้งปวงเพื่อความผาสุขของชาวไทย

เอกสารอ้างอิง

ชนิกา เจริญวงษ์. 2542. *บทสำรวจความคิดความเข้าใจและการปฏิบัติตามแนวทฤษฎีใหม่.* เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2542 เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง, จัดโดยมูลนิธิชัยพัฒนา สภาวิจัยแห่งชาติ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 18–19 ธันวาคม 2542 ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์ซิตี้ จอมเทียน พัทยา.

ประเวศ วะสี. 2542. *เศรษฐกิจพอเพียงและประชาสังคมแนวทางพลิกฟื้นเศรษฐกิจสังคม.* กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.

วิศาล บุปผเวส และคณะ. 2542. "ทฤษฎีใหม่ในแง่มุมพัฒนาการเศรษฐกิจ." *ทฤษฎีใหม่ในแง่มุมการบริหารการพัฒนา.* กรุงเทพมหานคร : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2541. *ทฤษฎีใหม่: การบริหารจัดการที่ดินและน้ำ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวพระราชดำริ.* กรุงเทพมหานคร.

อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา 2542. *ทฤษฎีใหม่ : เศรษฐศาสตร์.* เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2542 เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง, จัดโดยมูลนิธิชัยพัฒนา สภาวิจัยแห่งชาติ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 18–19 ธันวาคม 2542 ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์ซิตี้ จอมเทียน พัทยา.

อภิชัย พันธเสน. 2542 *เศรษฐกิจพอเพียงของในหลวงกับการวิเคราะห์ความหมายของนักเศรษฐศาสตร์.* เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2542 เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง, จัดโดยมูลนิธิชัย พัฒนาสภาวิจัยแห่งชาติ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 18–19 ธันวาคม 2542 ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์ซิตี้ จอมเทียน พัทยา.

อำพล เสนาณรงค์. 2539. "สรุปแนวคิดเกี่ยวกับเกษตรกรรม *ทฤษฎีใหม่* และพระราชดำริเรื่องแหล่งน้ำและเรื่องทฤษฎีใหม่." *ทฤษฎีใหม่ในแง่มุมการบริหารการพัฒนา.* กรุงเทพมหานคร : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

http://www.rdpg.go.th/thai/concept/newthe.html (วันที่ 2 สิงหาคม 2543).

http://www.rdpg.go.th/thai/concept/self.html (วันที่ 2 สิงหาคม 2543).

http://www.rdpg.go.th/thai/project/_agricultural.html (วันที่ 2 สิงหาคม 2543).





บทที่ 9

การมีส่วนร่วมของประชาสังคม

การเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศได้ก่อให้การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างรีบเร่งในขณะที่กติกาควบคุมการใช้ประโยชน์ยังมิได้นำมาใช้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของประเทศเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว การเข้าไปฉกฉวยทรัพยากรก็ดี การถือโอกาสใช้สิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งรองรับของเสียก็ดี ล้วนส่งผลต่อการทำมาหากินและต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน และเมื่อหน่วยงานรัฐบาล องค์กรเอกชนอิสระ องค์กรชุมชน ประชาชน และธุรกิจเอกชน ได้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างองค์กรเป็นเครือข่ายเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น ในการดำเนินโครงการอนุรักษ์ของหน่วยงานต่างๆ เพิ่มมากขึ้น

เครือข่ายในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นเพราะเหตุผลสองประการคือ *ประการแรก* ปัญหาสิ่งแวดล้อมอาจมีต้นตอมาจากกิจกรรมในพื้นที่อื่น เช่น การทำลายป่าในเขตต้นน้ำ การปล่อยน้ำเสียโดยปราศจากการบำบัด เป็นต้น การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในบางเรื่องจึงไม่สามารถที่จะแก้โดยปัจเจกหรือบุคคลหนึ่งโดยปราศจากความร่วมมือจากผู้อื่น ดังนั้นการสร้างเครือข่ายของผู้มีจิตสำนึกร่วมกันจึงเป็นกลยุทธ์สำคัญในการรักษาสิ่งแวดล้อม *ประการที่สอง* กิจกรรมรักษาสิ่งแวดล้อมบางประเภทต้องอาศัยกิจกรรมของบุคคลจำนวนมากเพื่อช่วยให้กิจกรรมรักษาสิ่งแวดล้อมนั้นคุ้มทุน เช่น การรวบรวมและแยกขยะเพื่อนำไปแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ หรือกิจกรรมเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมนั้นจะเป็นไปได้ในขอบเขตที่กว้างขวาง เช่น การปลูกป่า การรักษาเขตอภัยทานสัตว์น้ำ ฯลฯ

ปัจจุบันประชาชน ชุมชนและกลุ่มท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่ แต่ละลุ่มน้ำ กำลังตื่นตัวที่จะสร้างความร่วมมือในท้องถิ่น เพื่อเป็นเครือข่ายองค์กรท้องถิ่น เช่น เครือข่ายการอนุรักษ์ป่า เครือข่ายป่าชายเลนของประมงพื้นบ้านภาคใต้ เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก และการประสานประโยชน์และจัดตั้งกลุ่มของประชาคมจังหวัดในด้านต่างๆ เช่น ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การรักษาประเพณีวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย เกิดเป็นประชาสังคม (civil societies) คือกลุ่มพลเรือนที่เข้ามาสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมโดยไม่หวังกำไร การมีส่วนร่วมของประชาสังคมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีรูปแบบต่างๆ ดังนี้

การมีส่วนร่วมของประชาชน

มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของปัญหาสิ่งแวดล้อม เพราะเป็นผู้ใช้ทรัพยากรและผู้ผลิตขยะและมลพิษ หากมนุษย์ไม่มีการควบคุมการผลิตและการบริโภคที่เน้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและรู้จักการนำของใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) หรือมาแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (recycle) ปัญหาสิ่งแวดล้อมก็ไม่มีวันที่จะบรรเทาเบาบางลงได้ ฉะนั้นผู้ก่อปัญหาควรต้องเป็นผู้แก้หรือมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชนโดยสมัครใจมีหลายรูปแบบ เช่น การลดการบริโภค การรู้จักลดและแยกขยะ การให้ความร่วมมือกับโครงการรักษ์สิ่งแวดล้อมต่างๆ สร้างความกดดันทาง



สังคมกับบุคคล หรือกลุ่มผลประโยชน์ที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือการออกความเห็นในการสัมมนาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนมีส่วนร่วมที่สำคัญคือการคัดแยกขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนด้วยความร่วมมือของประชาชน ดังรายละเอียดตัวอย่างกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

โครงการรณรงค์ให้ชุมชนและท้องถิ่นมีระบบการจัดการขยะรีไซเคิล ริเริ่มโครงการในปี พ.ศ. 2542 และดำเนินกิจกรรมในปี พ.ศ. 2543 โดยดำเนินการเป็นเครือข่ายความร่วมมือจากกรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมพัฒนาที่ดิน (การหมักปุ๋ย) มูลนิธิพลเอก ชาติชาย ชุณหวัณ บริษัทวงษ์พาณิชย์ ซึ่งเป็นเอกชนที่ทำธุรกิจด้านค้าวัสดุรีไซเคิล และประชาชนทั่วไป โดยมีโครงการนำร่องเชิงปฏิบัติการมากกว่า 7 แห่ง แยกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ หนึ่ง *โครงการนำร่องในพื้นที่ของราชการ เป็นโครงการแยกขยะเพื่อการแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่* โดยใช้พื้นที่บริเวณกรมสื่อสารทหาร โรงเรียนนายร้อยตำรวจสามพรานและโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเขาชะโงก โดยการรณรงค์ประชาสัมพันธ์การแยกขยะ การเปิดตลาดนัดขยะรีไซเคิล ซึ่งผลการดำเนินการสามารถลดปริมาณมูลฝอยได้ครึ่งหนึ่งจากการจัดการที่เหมาะสมและการมีส่วนร่วมของประชาชน และลดภาระของหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการขยะได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 สอง *โครงการนำร่องในพื้นที่ชุมชน* ซึ่งได้ก่อตั้งเป็นศูนย์วัสดุรีไซเคิลชุมชน เพื่อลดปริมาณขยะและนำขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้มาใช้ประโยชน์ ในการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแยกขยะและส่วนหนึ่งจะเป็นรายได้กลับสู่ประชาชนเองครอบคลุมพื้นที่ 7 ชุมชน ในเขตบางกะปิ กรุงเทพฯ ซึ่งแต่ละชุมชนจะมีตัวแทนร่วมเป็นคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมชุมชนในการกำหนดนโยบายต่างๆ โดยชุมชนสุขสันต์ 26 เป็นแกนหลักในการทำงาน อีกทั้งศูนย์ฯ นี้ยังได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนเพื่อสังคม จำนวน 2.79 ล้านบาท และมีเงินจากการระดมทุนของชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ การดำเนินการของศูนย์สามารถรองรับวัสดุรีไซเคิลได้ประมาณ 5 ตันต่อวัน ใช้เงินหมุนเวียนไม่เกินวันละ 10,000 บาท (พ.ศ. 2543) ซึ่งสามารถลดภาระของกรุงเทพมหานครได้ 5 ตันต่อวัน และสาม *โครงการนำร่องการจัดการมูลฝอยของเทศบาล* ซึ่งเป็นพื้นที่ของหน่วยราชการและชุมชนรวมกัน แนวคิดหลักของโครงการนี้ได้แก่ 1) ผู้บริหารท้องถิ่นต้องสร้างแผนหลักของการจัดการขยะ และสร้างแผนปฏิบัติร่วมกับหน่วยราชการ 2) สนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชน และ 3) การใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด และลดมลภาวะจากกระบวนการกำจัดขยะที่ดีที่สุด โดยมีพื้นที่ร่วมโครงการคือเทศบาลนครระยอง และเทศบาลนครนครราชสีมา นอกจากนี้มีพื้นที่ที่ให้คำปรึกษาในการจัดการขยะ เช่น เทศบาลด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา องค์การบริหารส่วนตำบลตะพง จังหวัดระยอง

ธนาคารขยะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอย ซึ่งเริ่มกิจกรรมในปี พ.ศ. 2543 โดยเน้นกลุ่มเยาวชนเป็นหลัก ซึ่งหลักการคือให้สมาชิกนำขยะรีไซเคิลมาส่งที่ธนาคาร ทางธนาคารจะคิดมูลค่าของขยะเป็นจำนวนเงินและบันทึกลงในสมุดบัญชีของสมาชิกแต่ละคน ถ้าสมาชิกต้องการถอนเงินก็สามารถทำได้เหมือนธนาคารทั่วไป ชุมชนที่เริ่มนำแนวความคิดมาใช้คือ ชุมชนในเทศบาลนครระยอง ซึ่งมีการรณรงค์กิจกรรมขยะแลกไข่ในชุมชน ในระยะเวลา 3 เดือนที่ดำเนินการมา สามารถขายขยะรีไซเคิลได้ประมาณ 23 ตัน เกิดกองทุนชุมชน 14 กองทุน ซึ่งใช้งบเริ่มต้นดำเนินงาน 20,000 บาท และกิจกรรมธนาคารขยะในโรงเรียนสังกัดเทศบาล ผลการดำเนินการในช่วง 3 เดือน มีนักเรียนเป็นสมาชิกธนาคาร 280 คน สามารถรวบรวมขยะได้ประมาณ 5 ตัน นอกจากนี้ยังมีชุมชนวัดกลาง เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ และหมู่บ้านเทพประทาน จังหวัดนนทบุรี ซึ่งการดำเนินการอาศัยการร่วมแรงร่วมใจกัน โดยใช้อาสาสมัครเยาวชนและสิ่งของที่นำมาใช้ใหม่ได้เป็นอุปกรณ์ในการจัดการธนาคารขยะของชุมชน รายรับจากการขายขยะรีไซเคิลประมาณ 3,000-4,000 บาทต่อเดือน ขึ้นกับคุณภาพของขยะรีไซเคิลที่นำมาฝากธนาคาร

โครงการรณรงค์ให้ประชาชนแยกขยะของกรุงเทพมหานคร โดยใช้ถัง 3 ประเภท คือ ถังสีเขียวสำหรับขยะเปียกย่อยสลายได้ ถังสีเหลืองสำหรับขยะแห้งนำไปรีไซเคิล และถังสีเทาสำหรับขยะอันตราย โดยกำหนดวันในการเก็บขยะประเภทต่างๆ ซึ่งตั้งตามจุดต่างๆ ในกรุงเทพฯ ในปี พ.ศ. 2543 มีการดำเนินการ



ทั่วกรุงเทพฯ นอกจากนี้ยังได้จัดโครงการรีไซเคิลขยะมูลฝอยในชุมชนเขตคลองเตย เพื่อลดปริมาณขยะ โดยชักชวนให้คนในชุมชนนำขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้มาแลกไข่ไก่ทุกวันอาทิตย์ ซึ่งสามารถรวบรวมปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้เดือนละประมาณ 12 ตัน

กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมคลองเตย เริ่มดำเนินกิจกรรมประมาณกลางปี พ.ศ. 2541 มีจำนวนสมาชิก 40 คน และเครือข่าย 15 ชุมชน กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมคลองเตยได้จัดทำโครงการขยะแห้งแลกไข่ไก่ เนื่องจากในชุมชนมีปริมาณขยะจำนวนมากสามารถมองเห็นได้ทั่วไป เจ้าหน้าที่เก็บขยะของเขตคลองเตยไม่สามารถเก็บขยะได้หมดและการเข้ามาเก็บขยะในชุมชนไม่สม่ำเสมอทุกวัน ปริมาณขยะในชุมชนจึงเพิ่มมากขึ้น มีปริมาณขยะตกลงไปในท่อระบายน้ำทำให้ท่อน้ำอุดตันเกิดปัญหาน้ำท่วมในชุมชน ทางกลุ่มจึงคิดหาวิธีลดจำนวนขยะโดยการจูงใจให้ชาวบ้านนำขยะแห้งมาแลกกับไข่ไก่ขึ้น โครงการขยะแห้งแลกไข่ไก่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระเบียบวินัยที่ดีให้แก่ชาวบ้านให้ทิ้งขยะเป็นที่เป็นทาง ขยะแห้งที่ได้มาจากการแลกไข่ไก่ทางกลุ่มจะนำไปขายให้กับร้านที่เป็นร้านรับซื้อของเก่าในชุมชน ราคาขยะแห้งจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับประเภทของขยะ และอัตราการแลกเปลี่ยนจะประมาณโดยใช้การประมาณการจากสายตา เมื่อได้เงินมากลุ่มจะนำไปซื้อไข่ไก่ที่ร้านขายของในชุมชน เพื่อก่อให้เกิดการซื้อขายสินค้าในชุมชนซึ่งจะส่งผลให้เศรษฐกิจในชุมชนแข็งแกร่งขึ้น โดยโครงการนี้ได้รับเงินสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนเพื่อสังคม (Social Investment Fund: SIF) จำนวน 1,048,000 บาท ระยะเวลา 3 ปี ในปี พ.ศ. 2543 ได้รับเงินงวดที่ 2 เรียบร้อยแล้ว จากพลเอกชวลิต ยงใจยุทธ เป็นจำนวนเงิน 46,000 บาท จาก DANCED จำนวน 20,000 บาท ก่อนที่โครงการจะเริ่มได้รับเงินสนับสนุนจากมูลนิธิดวงประทีปเดือนละ 2,000 บาท เพื่อใช้เป็นเงินทุนในการซื้อไข่ไก่ไปแลกกับขยะ โดยจะทำการแลกไข่ไก่ทุกวันอาทิตย์ ซึ่งจะได้ปริมาณขยะประมาณ 2 ตันต่อครั้ง โดยใช้ไข่ประมาณ 2,500-3,000 ใบ สำหรับขยะที่นำมารีไซเคิลได้จะนำไปขายให้กับโรงงาน แล้วนำเงินกลับมาใช้ในการบริหารจัดการโครงการต่อไป

ผลการประชาสัมพันธ์โครงการฯ เพื่อให้ประชาชนในชุมชนได้ตระหนักถึงปัญหาขยะ เป็นการปลูกฝังการใช้ทรัพยากรในการนำมารีไซเคิล และได้มีการเผยแพร่แนวคิดนี้ไปสู่ชุมชนในเขตต่างๆ และมีการกระจายทุนไปให้ชุมชนอื่นชุมชนละ 2,000 บาท ในปี พ.ศ. 2543 ได้ขยายไปในชุมชนเขตปทุมวัน ดุสิต สายไหม หนองจอก และมีชุมชนจากจังหวัดระยอง ยะลา ซึ่งมาดูการดำเนินงานและนำไปใช้ในชุมชนของตน ทำให้แนวคิดการแลกขยะกับไข่ขยายไปอย่างมาก

สมาคมสร้างสรรค์ไทย รณรงค์ให้ประชาชนร่วมกันแก้ไขปัญหาขยะ โดยมีโครงการต่างๆ ได้แก่ *โครงการร่วมลดขยะบรรจุภัณฑ์กับตาวิเศษ* เชิญชวนประชาชนให้ใช้ถาดบรรจุอาหารที่ทำจากพลาสติกนำกลับมาใช้ใหม่แทนโฟม มีหน่วยงานร่วมรณรงค์ประมาณ 436 แห่ง เป็นการรณรงค์โดยใช้สื่อด้านต่างๆ เช่น แผ่นโปสเตอร์ การแสดงละคร เป็นการสร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนทั่วไป ซึ่งโครงการนี้ยังไม่ได้รับการตอบรับมากนัก *โครงการร่วมใจทำไทยสะอาด* ปกติจัดในเดือนกันยายนของทุกปี โดยกำหนดวันในการคัดแยกขยะในพื้นที่ทั่วประเทศ เพื่อแยกเศษกระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติก มารีไซเคิล เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานปริมาณขยะที่ทำการคัดแยกทุกปี เพื่อดูผลสำเร็จ และโครงการโรงเรียนสร้างสรรค์ดีเด่น ซึ่งเริ่มในปี พ.ศ. 2543 โดยการคัดเลือกโรงเรียนทั่วประเทศที่มีกิจกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งคัดเลือกได้ 131 โรงเรียน ที่ได้รับทุนสนับสนุนโรงเรียนละประมาณ 10,000–400,000 บาท แล้วแต่กิจกรรมที่ทำ เช่น กิจกรรมการรีไซเคิลในโรงเรียน การปลูกป่าชายเลน เป็นต้น โดยทางสมาคมฯ จะออกไปประเมินกิจกรรมของแต่ละโรงเรียนด้วย

โครงการกระดาษเพื่อต้นไม้ ในปี พ.ศ. 2537 ศูนย์สื่อเพื่อการพัฒนาได้ริเริ่มโครงการโดยมีจุดประสงค์ในการอนุรักษ์ป่า รักษาทรัพยากรต้นไม้ด้วยการหมุนเวียนใช้อย่างรู้ค่า โดยเน้นถึงการนำกระดาษใช้แล้วมารีไซเคิลสามารถรักษาชีวิตต้นไม้ไว้ได้กี่ต้น ซึ่งได้รณรงค์ระดมทุนขอรับบริจาคกระดาษสำนักงานใช้แล้วจากบริษัท ห้างร้าน สถาบันการศึกษา และเงินบริจาคจากหน่วยงานสมาชิกจำนวนหนึ่ง โดยนำรายได้มาจัดตั้งเป็นกองทุนกระดาษเพื่อต้นไม้ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติขององค์กรเอกชนอิสระ และองค์กรชาวบ้าน นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีการรณรงค์เผยแพร่ข้อมูลด้วยกิจกรรมหลายรูปแบบ เช่น การจัดนิทรรศการ การสาธิต การจัดบรรยายความรู้ เป็นต้น การดำเนินการกว่า 6 ปี มีผู้เข้าร่วมโครงการมากกว่า 2,300 บริษัท สามารถจัดเก็บเศษกระดาษได้รวม 812 ตัน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2537 ถึงธันวาคม 2540 ซึ่งในแต่ละปีสามารถจัดเก็บเศษกระดาษได้เพิ่มมากขึ้น จากเดือนละไม่กี่สิบตันเป็นเดือนละสามสิบกว่าตัน และในปี พ.ศ. 2543 ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายนจัดเก็บได้ 231 ตัน และมีปริมาณกระดาษรีไซเคิลที่นำไปหมุนเวียนใช้อีกครั้งจำนวน 6,468 รีม เป็นการลดปริมาณขยะได้จำนวนหนึ่ง สำหรับเศษกระดาษที่ได้รับการบริจาคมานี้ทางโครงการได้นำไปขายให้กับบริษัททำกระดาษรีไซเคิลต่างๆ ซึ่งรายได้ที่เกิดขึ้นได้นำมาเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโครงการฯ และนำไปสนับสนุนการอนุรักษ์รักษาป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติในชนบท

การดำเนินงานเพื่อรณรงค์การนำของใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในภาคอุตสาหกรรม มีโครงการต่างๆ เพื่อลดปริมาณของเสียอุตสาหกรรมจากแหล่งกำเนิด

ได้แก่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ดำเนินกิจกรรมการอบรมสาธิตเทคโนโลยีสะอาด (clean technology) ให้แก่สมาชิก สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนต่างๆ ทำโครงการฉลากเขียว ณ เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2543 ประกาศผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว 26 รายการ อีกทั้งได้ให้ความรู้แก่บริษัทต่างๆ ในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ใบรับรอง ISO 14001

องค์กรเอกชนอิสระ (NGOs)

องค์กรเอกชนอิสระในประเทศไทย แบ่งคร่าวๆ ตามจุดมุ่งหมายมี 2 ประเภทด้วยกัน คือ หนึ่ง เป็นประเภทที่เน้นการทำงานเพื่อสิทธิมนุษยชน (right-oriented NGOs) และสอง เป็นประเภทที่เน้นการพัฒนาในพื้นที่ (action-oriented NGOs) ในปัจจุบันแม้ว่าบางองค์กรเริ่มมีแนวโน้มที่จะบูรณาการทั้ง 2 กิจกรรมเข้าด้วยกันก็จริง แต่ในบทนี้จะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับองค์กรอิสระที่ปฏิบัติงานในสนามด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก

ตัวอย่างองค์กรเอกชนอิสระ (NGOs) ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีการดำเนินงานด้านการรณรงค์การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การปลูกจิตสำนึกคนในท้องถิ่นให้รับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม และกระตุ้นให้รัฐบาลให้ความสนใจในการแก้ไขนโยบาย ตัวอย่างขององค์กรอิสระด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่

กรีนพีซ (Greenpeace) เป็นองค์กรรณรงค์สิ่งแวดล้อมที่ใหญ่ที่สุดในโลกองค์กรหนึ่ง มีเจ้าหน้าที่ประสานงานอยู่ใน 40 ประเทศ ในปี พ.ศ. 2543 มีผู้สนับสนุน (supportor) มากกว่า 2 ล้านคนทั่วโลก "กรีนพีซ" ทำงานรณรงค์ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การทำลายป่าดึกดำบรรพ์ การใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรเกินความจำเป็น การชะลอการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การปกป้องสุขภาพมนุษย์และสัตว์โดยการขจัดแหล่งกำเนิดของมลพิษตกค้าง ปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเล และการพยายามทำให้สาธารณชนสนใจต่ออันตรายด้านสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตที่ผ่านกระบวนการพันธุวิศวกรรม

กรีนพีซในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เกิดขึ้นจากการตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว กรีนพีซสากล จึงได้ขยายงานรณรงค์ปัญหาภาวะมลพิษเข้ามาในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วยประเทศไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม เป็นการประสานงานกันระหว่างประเทศในภูมิภาคนี้โดยตั้งสำนักงานที่กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย เริ่มดำเนินการประมาณปลายปี พ.ศ. 2541

สำนักงานกรีนพีซในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ริเริ่มงานรณรงค์ด้านมลพิษและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้แก่ การยับยั้งการเคลื่อนย้ายกากสารพิษ/กากกัมมันตภาพรังสีข้ามพรมแดน และการรณรงค์ให้ตระหนักถึงพิษภัยจากการจัดการของเสียโดยใช้เทคโนโลยีเผาขยะ การดำเนินงานรณรงค์สิ่งแวดล้อมในส่วนหนึ่งจะประสานงานกับองค์กรเอกชนอิสระในท้องถิ่น การดำเนินงานจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน การออกภาคสนาม และจัดเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ ในเรื่องการจัดการของเสีย โดยมีกิจกรรมในการรณรงค์ ได้แก่ การรณรงค์ในช่วงการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการพัฒนาและการค้าที่กรุงเทพมหานคร ในเรื่องการนำสารอันตรายมาทิ้งในประเทศแถบเอเชีย การรณรงค์เพื่อต่อต้านเตาเผาขยะที่ภูเก็ต เกาะสมุย และกรุงเทพฯ เนื่องจากการเผาขยะทำให้เกิดมลพิษ เช่น ไดออกซิน ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม การรณรงค์ให้ตระหนักถึงมลภาวะเป็นพิษจากการใช้สารเคมีที่เกิดมลพิษตกค้าง ได้แก่ ดีดีที และพีซีบี เป็นต้น รวมทั้งสร้างความร่วมมือกับท้องถิ่นโดยมีองค์กรเอกชนอิสระในพื้นที่ประสานงานในการรณรงค์คัดค้านโครงการโรงงานไฟฟ้าหินกรูดและบ่อนอก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ในปี พ.ศ. 2543 กรีนพีซได้ดำเนินโครงการเอเชียปลอดมลพิษ โดยมีเรือเรนโบว์วอริเออร์เป็นสื่อและเครื่องมือในการรณรงค์ ในกรณีของประเทศไทย ได้ทำงานรณรงค์คัดค้านการใช้เทคโนโลยีที่ก่อมลพิษต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และร่วมกำหนดยุทธศาสตร์ในการแก้ไข และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกับกลุ่มองค์กรสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่จังหวัดภูเก็ต เกาะสมุย และกรุงเทพมหานคร

ประชาคมท้องถิ่น

ประชาคมท้องถิ่นเกิดขึ้นเมื่อประชาชนในท้องถิ่นเกิดความรู้สึกร่วมกันที่จะเสียสละเพื่อเสริมสร้างสวัสดิการสังคมของตนเอง ซึ่งกิจกรรมที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมนี้ อาจเป็นการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม การสร้างบริการให้แก่สังคม การสร้างจิตสำนึก ฯลฯ

ประชาคมท้องถิ่น เป็นการร่วมกันเสนอแนวคิดและการปฏิบัติของภูมิภาค ส่วนท้องถิ่นและชุมชนในการพัฒนาพื้นที่ของตน เพื่อระดมความคิดเห็นโดยเปิดกว้างให้ทุกฝ่ายได้มีส่วนร่วม เผยแพร่ข่าวสารแก่ประชาชน และเสนอประเด็นการพัฒนาต่างๆ โดยสร้างเป็นเครือข่ายระดับจังหวัด และส่งผ่านความคิดเห็นไปยังองค์กรที่รับผิดชอบในการพัฒนา ประชาคมจังหวัดที่เกิดขึ้นในเมืองไทย ได้แก่ ประชาคมจังหวัดน่าน เพชรบุรี นครศรีธรรมราช และมหาสารคาม แต่ละท้องถิ่นมีการรวมตัวทั้งที่เกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ความยากจน จากนั้นพัฒนาขึ้นเป็นระดับเครือข่าย เกิดการประสานงาน

ระหว่างกลุ่มต่างๆ รวมถึงการติดตามด้านนโยบายรัฐ และการเข้ามีส่วนร่วมในด้านการเมืองเพิ่มขึ้น โดยใช้พลังท้องถิ่นเป็นสิ่งผลักดัน

ตัวอย่างการดำเนินงาน ได้แก่ ประชาคมจังหวัดน่าน เกิดจากจังหวัดน่านประสบปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาการแย่งชิงทรัพยากร จึงเกิดการรวมกลุ่มและตั้งศูนย์ประสานงานประชาคมจังหวัดน่านที่มีความเข้มแข็งในการร่วมรณรงค์ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยดำเนินงานร่วมกับองค์กรเอกชนอิสระในพื้นที่ ธุรกิจเอกชนต่างๆ ประชาชน และสร้างเครือข่ายกับองค์กรภายนอก ประชาคมจังหวัดราชบุรี มีรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ โดยมีจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโดยการระดมความคิดเห็นในระดับจังหวัด เช่นเดียวกับประชาคมอำเภอบางจะเกร็ง จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งเป็นประชาคมเล็กๆ โดยเริ่มจากชุมชนในระดับตำบล ที่นำปัญหาสภาพแวดล้อมซึ่งชุมชนกำลังประสบมาพูดคุยและแก้ไขร่วมกัน เช่น ประชาคมเข้าไปช่วยเหลือชุมชนที่ประสบปัญหาการลดลงของปริมาณหอยหลอด โดยรวมกลุ่มชุมชนเพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และเครือข่ายประชาคมท้องถิ่น จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีการรวมกลุ่มขององค์กรที่เกิดจากความร่วมมือของประชาชน ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่อยู่ร่วมกับชุมชน ซึ่งคือสมาคมอนุรักษ์พิทักษ์เจ้าหลาว และองค์กรการเงินในจังหวัดจันทบุรี เพื่อร่วมกันพัฒนาจังหวัด

ประชาคมอาจเป็นกลุ่มของปัจเจกที่รวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการ เช่น *กลุ่มคนรักเมืองเพชร* เกิดขึ้นจากการรวมกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการในปี พ.ศ. 2539 เพื่อระดมความคิดเห็นและหาทิศทางทำงานร่วมกันในการพัฒนาเมืองเพชรในทิศทางที่เหมาะสม และการสร้างเครือข่ายข้อมูลในการจัดการร่วมกัน โดยมีสำนักศิลปวัฒนธรรม สถาบันราชภัฏเพชรบุรี (เครือข่ายนักวิชาการท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัด) และบริษัทรีเจ้นท์ยืนยงพัฒนา (ภาคธุรกิจท่องเที่ยว) เป็นศูนย์ประสานงาน และบุคคลที่เข้าร่วมเป็นสมาชิก ทั้งคณะอาจารย์จากสถาบันการศึกษา ศิลปิน ช่างฝีมือ เครือข่ายกลุ่มชาวบ้าน กลุ่มเครดิตยูเนียน กลุ่มเยาวชนยายกับตา นักธุรกิจ สื่อมวลชน หอการค้า นักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และผู้สนใจอื่น การพบปะพูดคุยเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในจังหวัดเพชรบุรี ร่วมกันวิเคราะห์ว่าควรมีส่วนร่วมกันอย่างไร จากการประชุมเพียง 26 คน ได้เพิ่มจำนวนสมาชิกเป็นร้อยกว่าคน และจากแกนนำ 8 กลุ่มในปี พ.ศ. 2539 เพิ่มเป็น 16 กลุ่ม ในปี พ.ศ. 2542 ซึ่งจะมีการประชุมกันทุกเดือน โดยกิจกรรมช่วยเหลือชุมชนและท้องถิ่นที่ดำเนินการ เช่น ร่วมเป็นคณะกรรมการรณรงค์อนุรักษ์ต้นมะฮอกกานีและแม่น้ำเพชรบุรี การรักษาวัฒนธรรมที่ดีงาม จัดกิจกรรมเสวนาต่างๆ และการถ่ายทอดแนวคิดการดำเนินการของกลุ่มให้กับคนต่างๆ ซึ่งในปี พ.ศ. 2543 ยังดำเนินกิจกรรมเช่นนี้และมีการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง

ประชาคมอาจเติบโตจากกลุ่มเศรษฐกิจที่พัฒนาไปครอบคลุมกิจกรรมสิ่งแวดล้อม กลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ ได้รับการสนับสนุนให้เกิดกลุ่มโดยพระสุบิน ปณีโต เป็นการแก้ปัญหาความยากจนที่เกิดขึ้นในชุมชนด้วยการระดมเงินออม เพื่อนำมาปล่อยกู้ช่วยเหลือกันเอง การขยายแนวคิดนี้ได้กระจายไปทั่วจังหวัดตราด ทำให้มีกลุ่มสะสมทรัพย์มากถึง 106 กลุ่ม มีเงินหมุนเวียนไม่ต่ำกว่า 36 ล้านบาท ซึ่งการจัดการทุนมีกิจกรรม ได้แก่ การออม โดยสมาชิกต้องให้สัจจะต่อตัวเองและต่อกลุ่ม ในการนำเงินมาฝาก การกู้ และกองทุนสวัสดิการที่เป็นตัวสนับสนุนให้สมาชิกมีจิตสำนึกของการมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของ อีกทั้งการดำเนินการของกลุ่มส่งผลต่อการออมในระดับชุมชน และเมื่อเงินทุนเพิ่มมากขึ้น จึงนำมาใช้ประโยชน์ในรูปเงินปันผล เงินสวัสดิการ ทั้งที่เป็นค่ารักษาพยาบาล ค่าเล่าเรียน พัฒนาหมู่บ้าน และมีกิจกรรมในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม เมื่อชุมชนมีศักยภาพเพียงพอจะช่วยเหลือชุมชนอื่นในเครือข่ายกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ ซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชน

เครือข่ายท้องถิ่น

เป็นความร่วมมือทางด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างบุคคล ภาครัฐ และองค์กรเอกชนอิสระในการจัดตั้งเครือข่ายสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อเนื่องหลายพื้นที่ จึงต้องร่วมกันอนุรักษ์ แก้ปัญหาความขัดแย้ง และการสร้างพลังเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาของชุมชน โดยการรวมตัวเป็นเครือข่ายในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม

การประสานงานเป็นระบบเครือข่ายท้องถิ่น เช่น สำนักศิลปวัฒนธรรมของสถาบันราชภัฏเพชรบุรีมีเครือข่ายเชื่อมโยงกับประชาคมจังหวัด เป็นองค์กรความร่วมมือของประชาชนในการพัฒนา กำลังเริ่มมีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือท้องถิ่นระหว่างองค์กรที่จัดตั้งขึ้นระหว่างจังหวัด ได้แก่ เพชรบุรี นครปฐม ราชบุรี สมุทรสงคราม จันทบุรี เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างสิ่งที่ดีให้แก่ท้องถิ่น

เครือข่ายความร่วมมือระดับท้องถิ่น เช่น *เครือข่ายฮักเมืองน่าน* เป็นความร่วมมือของคนในจังหวัดน่าน เพื่อร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในจังหวัด โดยมีองค์กรเอกชนอิสระคือ มูลนิธิฮักเมืองน่าน ซึ่งเกิดจากการรวมตัวของกลุ่มองค์กรชุมชน พระสงฆ์ และเยาวชนที่ทำงานองค์กรเอกชนอิสระในจังหวัดน่าน ทำหน้าที่ประสานงานโครงการด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมลงสู่ชุมชน และสร้างเป็นเครือข่าย เนื่องจากความสำเร็จที่เกิดขึ้นไม่ได้เกิดจากการมีส่วนร่วมจากชุมชนเดียว จึงขยายโครงการไปทั่วจังหวัดน่าน โดยมีกิจกรรมในการร่วมคิดร่วมทำระหว่างชุมชนกับองค์กร พัฒนาคนในชุมชนให้สามารถพึ่งตนเองได้ ในการร่วมสนับสนุนด้านการ

อนุรักษ์และฟื้นฟูป่า เช่น พิธีการบวชป่า เพื่อป้องกันการตัดไม้ ซึ่งพิธีการบวชป่าได้แพร่ขยายออกไปและเป็นที่สนใจของคนทั่วไป การอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำ โดยมีโครงการรักษาและอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำถึง 53 โครงการ การเกษตรแบบผสมผสานและเกษตรแบบยั่งยืน การส่งเสริมอาชีพธุรกิจชุมชน การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน การเผยแพร่ศาสนาและจริยธรรม และการพัฒนาด้านสาธารณสุข การใช้ยาสมุนไพรและให้ความรู้เรื่องโรคเอดส์ โดยเฉพาะการขยายเครือข่ายพิทักษ์สิ่งแวดล้อมไปสู่ชุมชนชนบท ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม ด้วยการใช้กติกาของชุมชนที่มีอยู่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ ดังนั้นความสำเร็จที่เกิดขึ้นจึงไม่ได้เกิดจากการมีส่วนร่วมจากชุมชนเดียว แต่เกิดจากเครือข่ายชุมชน

เครือข่ายอนุรักษ์ลุ่มน้ำแม่วาง ซึ่งมีหมู่บ้านเข้าร่วมกว่า 40 หมู่บ้าน เป็นการใช้วัฒนธรรมชนเผ่าในการพัฒนาเครือข่ายชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับเครือข่ายอนุรักษ์ลุ่มน้ำแม่จัน-แม่สลอง จังหวัดเชียงราย เกิดจากการรวมตัวของชนเผ่าต่างๆ เพื่อร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พัฒนาระบบเกษตรกรรม

เครือข่ายความร่วมมือของชุมชนในการรักษาสิ่งแวดล้อม เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ทรัพยากรร่วมกันทำให้มีวิธีการดำเนินการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อลดปัญหาความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้น เช่น *เครือข่าย อบต.แสนทอง* จังหวัดน่าน มีการดำเนินงานในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ลุ่มน้ำของชุมชนที่มีพื้นที่เชื่อมต่อกัน รวมเป็นเครือข่าย อบต.แสนทอง มีประธานกรรมการบริหาร อบต.แสนทอง ทำหน้าที่ประสานงานระหว่างตำบล ส่วนราชการและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการดำเนินงานเน้นที่การอนุรักษ์มากกว่าการลงทุนก่อสร้างและพัฒนาระบบพื้นฐานเช่นเดียวกับองค์การบริหารส่วนตำบลอื่นๆ ดำเนินการโดยใช้กฎชุมชนที่มีอยู่ด้วยการจัดประชุมสัญจรตามหมู่บ้านที่เป็นเครือข่าย และหาฉันทามติเพื่อพัฒนาเป็นข้อบังคับตำบลร่วมกัน ชุมชนที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของตำบลจะไม่ได้รับส่วนแบ่งรายได้ในส่วนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มาจากรัฐบาลส่วนกลาง ข้อกำหนดดังกล่าว ได้แก่ กฎการใช้ที่ทำกินจะมีคณะกรรมการดูแลที่ทำกิน ถ้าพื้นที่ทำกินลาดชันต้องทำแนวอนุรักษ์ในพื้นที่ เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน การห้ามเข้าไปเปิดพื้นที่ทำกินบริเวณป่าต้นน้ำ หากฝ่าฝืน ระวางโทษปรับไม่เกิน 500 บาทต่อไร่ พร้อมทั้งยึดที่ดิน นอกจากนี้ยังมีข้อบังคับการควบคุมไฟป่า การควบคุมการใช้สารเคมี การควบคุมการใช้ทรัพยากรป่าไม้ ควบคุมการล่าสัตว์ป่าและสัตว์น้ำ อีกทั้งการปลูกจิตสำนึกให้ชาวบ้านในลุ่มน้ำเครือข่ายร่วมกันแจ้งข้อมูลการทำลายทรัพยากร เป็นการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์อย่างหนึ่ง

เครือข่ายลุ่มน้ำสา จังหวัดเชียงใหม่ เป็นเครือข่ายที่ให้ความสำคัญต่อการรักษาสภาพแวดล้อมในพื้นที่ การรวมตัวเกิดขึ้นเนื่องจากประสบปัญหาสภาพแวดล้อม เช่น ปัญหาด้านปริมาณและคุณภาพน้ำ ปัญหาไฟป่า จึงเกิดความจำเป็นในการร่วมมือระหว่างหมู่บ้านที่อยู่ลุ่มน้ำเดียวกัน โดยมีข้อกำหนดร่วมต่อการป้องกันและรักษาคุณภาพน้ำและที่ทำกินของ 7 หมู่บ้าน การรวมตัวของ 7 หมู่บ้านในช่วงแรกต้องอาศัยหน่วยงานรัฐ (กรมป่าไม้) เข้ามาให้คำแนะนำ และมีการจัดตั้งคณะกรรมการซึ่งเป็นตัวแทนดูแลจัดการร่วมด้วย โดยมีข้อกำหนดต่างๆ เกี่ยวกับการใช้ป่า ใช้น้ำ การใช้สารเคมี เช่น ห้ามทิ้งภาชนะใส่สารเคมีลงในน้ำ การทำแนวหญ้ากันไฟต้องกว้าง 5 เมตร เป็นต้น ซึ่งการรวมตัวดังกล่าว ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการด้านการอนุรักษ์ เช่น การจัดการการบุกรุกจากคนภายนอกที่มาทำลายป่าในพื้นที่

กรณีศึกษาที่กล่าวมาแล้วชี้ให้เห็นว่า หากรัฐสามารถจูงใจและสนับสนุนองค์กรเอกชนอิสระ ชุมชนท้องถิ่นและเครือข่ายให้หันมามีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อม ไม่เพียงแต่ภาระของรัฐจะลดลง แต่คุณภาพชีวิตของประชาชนเองก็จะดีขึ้น ในบางกรณีผู้เข้ามามีส่วนร่วมก็จะมีรายได้มากขึ้นด้วย ถึงเวลาแล้วที่รัฐจะต้องหันมาใส่ใจในการผลักดันและจรรโลงพลังประชาคมให้เป็นพลังที่สร้างสรรค์และเกื้อกูลสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย

ข้อเสนอแนะ

(1) ขยายการใช้กองทุนสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนประชาสังคมท้องถิ่นทำโครงการด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับท้องถิ่น

(2) ส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับแหล่งทางวิชาการ และเทคนิคแก่ประชาสังคมที่ต้องการความช่วยเหลือ โดยทางกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมอาจจัดทำทำเนียบและเครือข่ายนักวิชาการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่อาจสนับสนุนงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

(3) เผยแพร่เอกสารเกี่ยวกับงานด้านอนุรักษ์ขององค์กรและประชาสังคมท้องถิ่น เปิดเวทีชาวบ้านให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระหว่างประชาสังคมต่างๆ ทั้งประชาสังคมเมืองและชนบท

(4) สร้างระบบข้อมูลที่องค์กรเอกชนอิสระสามารถเข้าถึงสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐ ได้ตลอดเวลาในเว็บไซต์ (web site) เช่น ตัวอย่างแบบพิมพ์เขียวของวิธีการบำบัดต่างๆ วิธีการประเมินคุณภาพน้ำอย่างง่าย ฯลฯ

(5) เร่งรัดตระเตรียมองค์กรของรัฐในระดับท้องถิ่น ในระดับปลัด อบต. โดยการฝึกอบรมร่วมกับผู้นำธรรมชาติ และองค์กรเอกชนอิสระในท้องถิ่น ให้ทำงานด้านสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กองบัญชาการทหารสูงสุด. 2543. *การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน.* เอกสารประกอบการอบรมตามโครงการอบรมข้าราชการกองบัญชาการทหารสูงสุดในด้านสิ่งแวดล้อม. กองกิจการพลเรือน กรมกิจการพลเรือนทหาร.

คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน เขตบางกะปิ. 2543. *กว่าจะได้เป็นศูนย์วัสดุรีไซเคิลชุมชน.* ร่วมกับมูลนิธิพลเอกชาติชาย ชุณหะวัณ. เอกสารเผยแพร่.

โครงการกระดาษเพื่อต้นไม้. 2540. *รายงานการดำเนินงานโครงการกระดาษเพื่อต้นไม้ ประจำปี พ.ศ. 2540.* เอกสารเผยแพร่.

_____. 2543. *จดหมายข่าว Green Newsletter recycle paper for trees จากเศษกระดาษสีขาวสู่ต้นไม้สีเขียว.* กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิศูนย์สื่อเพื่อการพัฒนา. (เมษายน-มิถุนายน).

จามะรี เชียงทอง. 2542. "วิวัฒนาการของประชาสังคมในประเทศไทย." ใน *วิวัฒนาการของประชาสังคมและองค์กรเอกชนอิสระในประเทศไทย.* กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

นฤพล ศรีตระกูล. 2543. "ธนาคารขยะ...แฟร็นไชซของสังคม." จดหมายข่าวภายใต้ความร่วมมือระหว่างมูลนิธิสวัสดี กับมูลนิธิพลเอกชาติชาย ชุณหะวัณ. *ข่าวสวัสดี* 5, ฉ. 2 (เมษายน-มิถุนายน).

พีรียุตม์ วรรณพฤกษ์. 2543ก. "โครงการศูนย์วัสดุรีไซเคิลชุมชน." จดหมายข่าวภายใต้ความร่วมมือระหว่างมูลนิธิสวัสดี กับมูลนิธิพลเอกชาติชาย ชุณหะวัณ. *ข่าวสวัสดี* 5, ฉ. 1 (มกราคม-มีนาคม).

พีรียุตม์ วรรณพฤกษ์. 2543ข. "โครงการศูนย์วัสดุรีไซเคิลชุมชน." จดหมายข่าวภายใต้ความร่วมมือระหว่างมูลนิธิสวัสดี กับมูลนิธิพลเอกชาติชาย ชุณหะวัณ. *ข่าวสวัสดี* 5, ฉ. 2. (เมษายน-มิถุนายน).

มิ่งสรรพ์ สันติกาญจน์ ขาวสอาด. 2543. *การจัดการระบบนิเวศต้นน้ำทางภาคเหนือของประเทศไทย.* ศูนย์ศึกษาการพัฒนาที่ยั่งยืน คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

รังสรรค์ ปิ่นทอง. ไม่ปรากฏ. *การรณรงค์และส่งเสริมการใช้สินค้ารีไซเคิลในประเทศไทย.* ฝ่ายลดและใช้ประโยชน์ของเสีย กรมควบคุมมลพิษ. เอกสารเผยแพร่.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2543. "องค์กรพัฒนาเอกชนด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและองค์กรชุมชน." *สามทศวรรษขององค์กรพัฒนาเอกชนไทย.* กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2542. "การสร้างเศรษฐกิจพอเพียงและประชาสังคม." เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ เพื่อกำหนดรูปแบบแผนงาน/โครงการวิจัยแบบบูรณาการที่จะนำไปสู่เป้าหมายของการมี "บ้านเมืองอยู่เย็นเป็นสุข," จัดโดยสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการกลุ่มภารกิจด้านการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม, 27-28 ตุลาคม 2542 ณ โรงแรมรอยัล คลิฟบีช รีสอร์ท พัทยา จังหวัดชลบุรี.

สุนันท์ อุดมเวช. 2542. "กลุ่มรักเมืองเพชร." เอกสารประกอบการสัมมนา 29 พฤศจิกายน 2542 ณ โรงแรมโกลเด้นแซนด์ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี.

สุนันท์ อุดมเวชและคณะ. 2541. *โครงการจัดตั้งองค์กรความร่วมมือของประชาชนในการพัฒนา (ประชาคมจังหวัด) : ภาคกลาง.* ทุนอุดหนุนจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

จากการสัมภาษณ์คุณธารา บัวคำศรี กรีนพีซสาขาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ประเทศไทย).

จากการสัมภาษณ์คุณนฤพล ศรีตระกูล มูลนิธิพลเอกชาติชาย ชุณหะวัณ.





บทที่ 10

การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน (ISO 14000) และผู้บริโภค (ฉลากเขียว)

ในทศวรรษที่ผ่านมา ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศมีการเติบโตมากเฉลี่ยร้อยละ 8 ต่อปี แสดงให้เห็นว่า การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและทำให้เกิดแรงผลักดันให้มีการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ มากมาย ตลอดจนมีการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นมาก โดยไม่มีการจัดการในเรื่องสิ่งแวดล้อมมาก่อน ส่งผลทำให้เกิดปัญหามลพิษในด้านต่างๆ เช่น ปัญหาของเสียอันตราย น้ำเสีย และกากอุตสาหกรรม

แนวทางการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับการกล่าวถึงครั้งแรกในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) ต่อมาได้มีการจัดทำนโยบายและแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมระยะสั้นในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 ซึ่งมีความสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ 2535 ต่อมาในปี พ.ศ. 2536 ได้มีการก่อตั้งโครงการฉลากเขียว เป็นการมอบฉลากเขียวให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่เดียวกัน ซึ่งทั้งสองโครงการนี้เป็นโครงการตามความสมัครใจของบริษัทต่างๆ ที่มองเห็นความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยไม่ได้มีข้อบังคับตามกฎหมาย

จากนโยบายของรัฐบาลที่ได้สนับสนุนส่งเสริมให้มีการประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทำให้สังคมไทยเกิดความตื่นตัว และผู้บริโภคส่วนหนึ่งได้หันมาให้ความสำคัญกับการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม โดยการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ร่วมโครงการฉลากเขียวที่มีต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อมต่ำนั้น แต่อาจมีราคาแพงกว่าผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน เช่น การเลือกใช้หลอดประหยัดไฟแทนหลอดไฟธรรมดา หรือการเลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 เป็นต้น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นการแสดงออกถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในการรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมนับว่ายังเป็นเรื่องใหม่ แม้แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้วก็ตาม ในปี พ.ศ. 2533 คณะกรรมการมาตรฐานของอังกฤษได้เริ่มจัดทำ British Standard ขึ้น และในขณะที่มาตรฐานของอังกฤษ (BS 7750) อยู่ในช่วงการพัฒนา ในเวลาไล่เลี่ยกัน คณะกรรมการมาตรฐานสิ่งแวดล้อมของยุโรป (European Commission's Environmental Standard for Companies) ก็เริ่มต้นขึ้น และพัฒนาเป็น Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) ในปี พ.ศ. 2536 มาตรฐานทั้งสองได้รับการปรับปรุงอีกหลายครั้งจนกระทั่งมีความใกล้เคียงกันมาก

นอกจากนั้นประเทศออสเตรเลีย แคนาดา ฝรั่งเศส อิสราเอล และอเมริกาใต้ ได้มีการจัดทำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีสาระสำคัญใกล้เคียงกับ BS 7750 และ EMAS เช่นกัน

ต่อมาในปี พ.ศ. 2536 องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน หรือ International Organization for Standardization (ISO) ได้จัดตั้งคณะกรรมการวิชาการที่ 207 (Technical Committee–TC207) และจัดทำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment Management Standards) ภายใต้การแนะนำของ Strategic Advisory Group on the Environment (SAGE) ที่จัดตั้งขึ้นมาเพื่อตรวจสอบความต้องการด้านการดำเนินการตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

จนถึงปัจจุบันมีหลายประเทศที่ยอมรับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ให้เป็นมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศ อาทิเช่น ประเทศออสเตรีย ออสเตรเลีย อินเดีย ฝรั่งเศส มาเลเซีย นิวซีแลนด์ สวิสเซอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา ตุรกี และประเทศไทย เป็นต้น

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

แรงจูงใจในเบื้องต้นที่บริษัทเอกชนจะรับเอาชุด ISO 14001 มาปฏิบัติ เกิดจากความต้องการของลูกค้าในต่างประเทศ เพื่อจะลดการกีดกันการค้าที่ไม่ใช่กำแพงภาษี (non-tariff trade barriers) ในปี พ.ศ. 2539 ได้มีการประกาศใช้มาตรฐาน ISO 14001 และ ISO 14004 ซึ่งเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และ มาตรฐานเกี่ยวกับการติดตามสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ISO 14010,14011 และ ISO 14012 โครงสร้างของอนุกรมมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อธิบายไว้ในกรอบที่ 10.1

มาตรฐาน ISO 14001 เป็นมาตรฐานที่มีความสำคัญกว่ามาตรฐานอื่นๆ ในอนุกรมเดียวกัน เพราะเป็นข้อกำหนด (specifications) ที่ต้องปฏิบัติตาม เพื่อให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน ส่วน ISO 14000 ฉบับอื่นๆ เป็นเพียงข้อเสนอแนะ (guidelines) เท่านั้น มิใช่ข้อกำหนด แต่เป็นเพียงการเสนอแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้ได้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย ต่อมาในปี พ.ศ 2540 ได้มีการประกาศใช้

กรอบที่ 10.1 โครงสร้างของอนุกรมมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และสถานภาพปัจจุบัน

(1) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System–EMS)

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Systems หรือ EMS) หมายถึง ส่วนระบบการจัดการทั้งหมดซึ่งรวมถึงโครงสร้างองค์กร การวางแผน ความรับผิดชอบ การปฏิบัติ ขั้นตอน กระบวนการ และทรัพยากรสำหรับจัดทำ การปฏิบัติให้บรรลุถึงผล การทบทวน และการรักษานโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบการจัดการให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายในการรักษาสิ่งแวดล้อม ใช้ได้กับองค์กรทุกขนาด โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- นโยบายสิ่งแวดล้อม
- การวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม
- การปฏิบัติและการดำเนินการ
- การตรวจสอบและการแก้ไข
- การทบทวนการจัดการ

มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้มีประเทศอังกฤษเป็นคณะอนุกรรมการ และประกอบด้วยอนุกรมมาตรฐาน 3 มาตรฐานที่ประกาศใช้แล้วตั้งแต่เดือนกันยายน 2539 กล่าวคือ ISO 14001 ซึ่งเป็นข้อกำหนดและแนวทางสำหรับการนำไปใช้ในองค์กร และ ISO 14004 เป็นหลักเกณฑ์และข้อแนะนำแนวทางการนำหลักการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้ในองค์กร ส่วน ISO/TR 14061:1998 – Information Reference Material to Assist Forest Organizations in the Use of ISO 14001 and ISO 14004 Standards ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2541

- ISO 14001: Specification with Guidance for Use เป็นข้อกำหนดและแนวทางสำหรับการนำไปใช้ มีการประกาศใช้แล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539
- ISO 14004: General Guidelines on Principles, Systems & Supporting Techniques แนวทางการนำหลักการไปประยุกต์ใช้กับระบบการทำงานขององค์กร มีการประกาศใช้แล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539
- ISO/TR 14061:1998 – Information Reference Material to Assist Forest Organizations in the Use of ISO 14001 and ISO 14004 Standards

(2) การตรวจสอบสิ่งแวดล้อม (Environment Auditing - EA)

การตรวจสอบสิ่งแวดล้อมเป็นการพิจารณาว่าองค์กรได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดทางสิ่งแวดล้อมที่ตั้งไว้หรือไม่ ตลอดจนมีการรายงานผลที่ตรวจสอบได้ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบด้วย

มาตรฐานการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมนี้มีประเทศเนเธอร์แลนด์เป็นคณะอนุกรรมการ โดยจะประกอบไปด้วยอนุกรมมาตรฐาน 3 มาตรฐาน ซึ่งได้มีการประกาศใช้แล้วตั้งแต่เดือนตุลาคม 2539 ได้แก่

- ISO 14010: Guidelines-General Principles เป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป โดยจะกล่าวถึงแนวทางและหลักการในการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม
- ISO 14011: Guidelines-Audit Procedures เป็นวิธีการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นแนวทางในการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่จะครอบคลุมตั้งแต่การวางแผน วิธีการดำเนินการตรวจสอบ และการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมว่าเป็นไปตามมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) หรือไม่
- ISO 14012: Guidelines-Qualification Criteria for Environmental Auditors เป็นข้อกำหนดคุณสมบัติของผู้ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมและหัวหน้าผู้ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะครอบคลุมทั้งผู้ตรวจสอบภายในองค์กรและผู้ตรวจสอบอิสระด้วย

(3) ฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Labels and Declarations – EL)

ฉลากสิ่งแวดล้อมนี้เป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ใช้ตลาดเป็นเครื่องมือในการปกป้องสภาพแวดล้อม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้บริโภคและผู้ผลิตแบบสมัครใจ เป็นการมอบฉลากให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน แต่มีคุณภาพการใช้งานอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน โดยจะหมายถึงสินค้าและบริการทั่วๆ ไป ยกเว้น อาหาร ยา และเครื่องดื่ม ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัยมากกว่าด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

- ประเภทที่ 1 (type 1) เป็นฉลากที่ดำเนินการโดยองค์กรอิสระ มอบให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดขององค์กรนั้น
- ประเภทที่ 2 (type 2) เป็นฉลากผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตเป็นผู้ออกฉลากเอง เพื่อความมุ่งหมายเฉพาะด้าน

(ต่อหน้า 161)

มาตรฐาน ISO 14000 อีก 2 ฉบับ ได้แก่ ISO 14040 การประเมินวัฏจักรชีวิต และ ISO 14020 ฉลากสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการวิชาการที่ 907 ขึ้นภายใต้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อทำหน้าที่ให้ความเห็นและรับรองมาตรฐาน ISO ฉบับต่างๆ ในฐานะตัวแทนของประเทศไทยในที่ประชุมองค์กรมาตรฐานสากล

นอกจากมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมแล้วยังมีการจัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม (Environmental Reporting) เป็นการดำเนินการโดยองค์กร ซึ่งมีการจัดทำในบริษัทต่างประเทศกว่า 1,000 บริษัท (จากสถิติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533–2542) ที่ได้ให้ความสำคัญกับการทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมนี้ แต่สำหรับประเทศไทยมีเพียง บริษัทวินีไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งดำเนินกิจการด้านการผลิต การจัดเก็บ การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ polyvinyl chloride (ข้อมูลจากนายประเสริฐ ตปนียางกูร ผู้เชี่ยวชาญด้านมาตรฐานสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

กรอบที่ 10.1 (ต่อ)

- ประเภทที่ 3 (type 3) เป็นฉลากที่บอกรายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับฉลากโภชนาการของอาหาร

มาตรฐานฉลากสิ่งแวดล้อมนี้มีประเทศออสเตรเลียเป็นคณะอนุกรรมการ และมีอนุกรมมาตรฐาน 4 มาตรฐาน คือ

- ISO 14020: General Principles เป็นหลักการขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาและการใช้ฉลากสิ่งแวดล้อม ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2541
- ISO 14021: Self-declares Environmental Claims (Type II Environmental Labeling) เป็นคำนิยามและคำศัพท์เกี่ยวกับการใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 2 ในการประกาศคุณสมบัติทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2542
- ISO 14024: Type I Environmental Labeling Principles and Procedures เป็นแนวทางหลักการ และข้อกำหนดของวิธีการรับรองผลิตภัณฑ์ที่จะใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 1 ประกาศใช้เมื่อปี พ.ศ. 2542
- ISO/TR 14025: Type III Environmental Declaration เป็นแนวทาง หลักการ และข้อกำหนดของวิธีการรับรองผลิตภัณฑ์ที่จะใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 3 ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2543

(4) การประเมินผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance Evaluation–EPE)

การประเมินผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้บริหารสามารถประเมินได้ว่าองค์กรได้บรรลุวัตถุประสงค์ทางสิ่งแวดล้อมที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อไป

มาตรฐานการประเมินผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมมีประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นคณะอนุกรรมการ ซึ่งมีอนุกรมมาตรฐาน 2 มาตรฐานด้วยกัน ที่มีการประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2542 คือ

- ISO 14031: Guidelines on Environmental Performance Evaluation เป็นแนวทางในการออกแบบและการใช้ประโยชน์ของการประเมินผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับองค์กรทุกขนาด ทุกประเภท
- ISO/TR 14032: Examples of Environmental Performance Evaluation เป็นตัวอย่างการประเมินผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม

(5) การประเมินวงจรของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment– LCA)

การประเมินวงจรอายุของผลิตภัณฑ์เป็นมาตรฐานอีกประการหนึ่งที่มีผลกระทบต่อธุรกิจต่างๆ เนื่องจากความตื่นตัวในการรักษาสภาพแวดล้อมและผลกระทบต่างๆ ในการประเมินวงจรของผลิตภัณฑ์นี้ เป็นวิธีการที่จะพิจารณาครอบคลุมคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การบริโภค จนกระทั่งถึงการกำจัดขั้นสุดท้าย โดยปกติจะพิจารณาครอบคลุมไปถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา และผลกระทบต่อสุขภาพด้วย

มาตรฐานการประเมินวงจรผลิตภัณฑ์ มีประเทศฝรั่งเศสเป็นคณะอนุกรรมการ ประกอบด้วยอนุกรมมาตรฐานดังนี้

- ISO 14040: Principles and Framework เป็นหลักเกณฑ์และขอบเขตของการประเมินวงจรผลิตภัณฑ์ ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2540
- ISO 14041: Goal and Scope Definition and Inventory Analysis เป็นการรวบรวมประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นวิธีการในการกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของการประเมินวงจรของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งวิธีการจัดทำรายการปัจจัยที่ใช้ในกระบวนการผลิต/บริหาร และผลที่ได้จากกระบวนการ ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2541
- ISO 14049: How to apply ISO 14041 เป็นแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้ได้ ISO 14041 ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2542

(6) ความหมายและคำจำกัดความ (Term and Definitions–T&D)

ISO 14050: Term and definitions เป็นการให้คำจำกัดความและความหมายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management–EM)

(7) มาตรฐานผลิตภัณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects in Product Standards–EAPS)

ISO 14060: Environmental Aspects in Product Standards เป็นการประเมินผลผลิตภัณฑ์

ที่มา: ปราณี พันธุมสินชัย. 2542.

ภาคเอกชนของไทยกับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

นับจากปี พ.ศ. 2539 มีเพียง 4 บริษัทที่ได้รับ ISO 14001 ต่อมาปี พ.ศ. 2540 เพิ่มขึ้นอีก 45 บริษัท และปี พ.ศ. 2541 เป็นปีที่มีบริษัทได้รับ ISO 14001 มากที่สุดถึง 67 บริษัท และลดจำนวนลงในปี พ.ศ. 2542 มีเพียง 11 บริษัทที่ได้รับ ISO 14001 และในปัจจุบันบริษัทในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 มีจำนวน 288 บริษัท (จากสถิติวันที่ 9 ตุลาคม 2543) แสดงในตารางที่ 10.1

จากการสำรวจของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยร่วมกับกรมโรงงานและสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ซึ่งได้ส่งแบบสอบถามไปยัง 96 บริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในเดือนธันวาคม 2541 และได้รับแบบสอบถามตอบกลับมาจำนวน 45 บริษัท ซึ่งบริษัทส่วนใหญ่เป็นบริษัทที่มีกำลังการผลิตขนาดใหญ่ และมีมูลค่าการส่งออกจำนวนมาก

จากแบบสอบถามที่ตอบกลับมาของ 45 บริษัท พบว่าร้อยละ 91 เป็นบริษัทที่อยู่ในภาคการผลิต ร้อยละ 2 อยู่ในภาคบริการ และอื่นๆ อีกร้อยละ 7 โดยเป็นบริษัทส่งออกร้อยละ 38 ผลิตสินค้าสำหรับใช้ในท้องถิ่นร้อยละ 29 และเป็นบริษัทที่ผลิตเพื่อใช้ในท้องถิ่นและส่งออกร้อยละ 31 นอกจากนั้นเกือบร้อยละ 80 ของบริษัทเหล่านี้จะได้รับ ISO 9002 อีกด้วย

จากจำนวนบริษัทที่ตอบแบบสอบถามพบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62) เป็นบริษัทขนาดใหญ่มีพนักงานมากกว่า 500 คนขึ้นไป รองลงมา คือ บริษัทที่มีพนักงานน้อยกว่า 100 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ส่วนบริษัทที่มีพนักงานตั้งแต่ 100–500 คน มีจำนวนร้อยละ 18 ซึ่งจาก 45 บริษัทนี้ร้อยละ 40 เป็นบริษัทต่างชาติ และอีกร้อยละ 29 เป็นบริษัทไทยที่ร่วมลงทุนกับต่างชาติ

1. การดำเนินการ

ทั้ง 45 บริษัทนี้ได้ให้เหตุผลในการขอใบรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม 14001 ว่าเป็นการดำเนินการตามนโยบายของบริษัทถึงร้อยละ 69 เป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมร้อยละ 38 และเพื่อเป็นการรักษาภาพพจน์ที่ดีของบริษัทร้อยละ 20 นอกจากนั้นเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และเป็นการลดต้นทุนการผลิตอีกร้อยละ 13 และร้อยละ 7 ตามลำดับ

ระยะเวลาในการขอ ISO 14001 ของบริษัทที่ตอบแบบสอบถามแสดงให้เห็นว่าร้อยละ 60 ของบริษัท ทั้งหมดจะใช้ระยะเวลาในการดำเนินการภายในระยะเวลาเพียง 1 ปีเท่านั้น ส่วนบริษัทที่ใช้เวลามากกว่า 2 ปีคิดเป็นร้อยละ 38 ของบริษัทที่ตอบแบบสอบถาม และบริษัทที่ใช้เวลามากกว่า 2 ปีมีเพียงร้อยละ 2 จาก 45 บริษัท ทั้งนี้จากสถิติของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการดังแสดงในตารางที่ 10.2

ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือใหม่ การพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของโรงงาน (infrastructure) และเป็นการปรับปรุงอุปกรณ์ เครื่องมือเดิม และกระบวนการผลิตเดิม ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นการจัดหาเทคโนโลยีอันทันสมัยเพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

ดังเช่น บริษัท NS Electronics Bangkok (1993) Ltd. ได้ลงทุนเพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในโรงงานถึง 10 ล้านบาท

ตารางที่ 10.1 จำนวนบริษัทที่ได้รับ ISO 14001 จำแนกตามประเภทธุรกิจ

ประเภทธุรกิจ	จำนวน (บริษัท)	ร้อยละ
คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องมืออุปกรณ์วัดและตรวจสอบ	89	30.9
พลาสติก ยาง เซรามิกส์ และเคมีภัณฑ์	39	13.5
ก๊าซ น้ำมันและปิโตรเลียม	23	8.0
อาหารและเครื่องดื่ม	14	4.8
ยานยนต์ อุปกรณ์ขนส่งและบำรุงรักษา เครื่องจักรและอุตสาหกรรมเหล็ก	31	10.7
ปูนซีเมนต์ คอนกรีต ไยหิน การก่อสร้างและอสังหาริมทรัพย์	18	6.3
เสื้อผ้าสิ่งทอ และรองเท้า	18	6.3
ผลิตภัณฑ์กระดาษและการพิมพ์	10	3.5
ผลิตภัณฑ์โลหะและโลหะมีค่า	8	2.8
การผลิตและงานบริการอื่นๆ (การสุขาภิบาล การขายปลีก/ส่ง การขนส่ง การรักษาพยาบาล การศึกษา บริการที่ปรึกษา โทรคมนาคม)	38	13.2
รวม	**288**	**100**

ที่มา: http://www.tisi.go.th/L14000/14000.html (ข้อมูล ณ วันที่ 9 ตุลาคม 2543).

ตารางที่ 10.2 อัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของบริษัทที่ตอบแบบสอบถาม

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	ร้อยละ
น้อยกว่า 100,000 บาท	7
100,000 – 500,000 บาท	24
500,000 – 1,000,000 บาท	20
มากกว่า 1,000,000 บาท	47
ไม่เปิดเผย	2

ที่มา: การสำรวจของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ร่วมกับกรมโรงงานและสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม, มีนาคม 2542.

ตารางที่ 10.3 ประเภทค่าใช้จ่ายและค่าใช้จ่ายโดยประมาณ

ประเภทของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ (บาท)
จัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือใหม่	1,400,000 – 10,000,000
ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของบริษัท (infrastructure)	55,000 – 10,400,000
ปรับปรุงอุปกรณ์เครื่องมือ และกระบวนการผลิต	50,000 – 1,750,000
จัดหาเทคโนโลยีใหม่ๆ	มากที่สุด 1,653,000
ค่าจ้างที่ปรึกษา	22,000 – 900,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเกินกว่า 3 ปี	20,000 – 1,960,000
การจัดฝึกอบรมให้แก่พนักงาน	9,000 – 800,000
การเพิ่มจำนวนพนักงาน	9,000 – 540,000
ปรับเปลี่ยนวัตถุดิบการผลิต	-

ที่มา: การสำรวจของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ร่วมกับกรมโรงงานและสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม, มีนาคม 2542.

จากบริษัทที่ตอบแบบสอบถาม พบว่ามลพิษส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของน้ำเสียมากถึงร้อยละ 82 อันตรายจากของเสียร้อยละ 69 ฝุ่นละอองร้อยละ 40 กลิ่นเหม็นรบกวนร้อยละ 31 การกระจายของก๊าซที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกร้อยละ 29 การแพร่กระจายของสารที่มีผลต่อการทำลายโอโซนร้อยละ 24 มลภาวะที่เกิดจากก๊าซไนโตรเจนร้อยละ 13 อันตรายจากก๊าซพิษร้อยละ 13 อันตรายจากสารพิษร้อยละ 13 ก๊าซซัลเฟอร์ร้อยละ 11 และสารกัมมันตภาพรังสีร้อยละ 4

นอกจากนั้นร้อยละ 78 ของบริษัทที่ตอบแบบสอบถามมีหลักเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ว่าควรจะมีการพิจารณาตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต ซึ่งร้อยละ 76 จะให้ความสำคัญกับการจัดหาวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต และเป็นการนำวัตถุดิบที่ผ่านกระบวนการรีไซเคิลมาใช้ในการผลิตมากถึงร้อยละ 51 ส่วนการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุรีไซเคิลคิดเป็นร้อยละ 47 และมีการใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้ร้อยละ 36 ซึ่งมีอัตราส่วนเท่ากับการให้ข้อมูลในการป้องกันมลภาวะที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ และอีกร้อยละ 22 เป็นการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้อีกครั้ง (product take-back) และเป็นการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมในส่วนของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์

ส่วนวิธีการที่บริษัทส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98) ที่ตอบแบบสอบถามใช้ในการลดการเกิดมลพิษ คือ การฝึกอบรมพนักงาน ใช้วิธีการแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (recycle) และการนำของใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) ถึงร้อยละ 75 ปรับปรุงกระบวนการผลิตร้อยละ 75 การใช้วัตถุดิบเลือกใช้วัตถุดิบที่ก่อให้เกิดมลภาวะน้อยที่สุดร้อยละ 45 และเป็นการออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ให้มีความเหมาะสม อยู่ในสภาพที่มีความสมบูรณ์ในการใช้งานร้อยละ 36

กรอบที่ 10.2 ประโยชน์ที่บริษัทต่างๆ ได้รับจากการดำเนินการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

Lucent Technologies Microelectronics (Thai) Ltd.

- ในปี พ.ศ. 2541 บริษัทได้ลดค่าใช้จ่ายในการผลิตมากถึง 3 ล้านบาท จากนโยบายประหยัดพลังงานไฟฟ้า และสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดการกับวัตถุดิบที่เหลือได้อีก 5.2 ล้านบาท และประหยัดอีก 10 ล้านบาท จากการนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้อีกครั้ง

PTT Exploration & Production Public Company Limited (PTTEP)

- สามารถลดค่าใช้จ่ายได้มากถึง 1 ล้านบาทต่อปี โดยเป็นการลดการใช้กระดาษได้ถึงร้อยละ 40 ลดการใช้พลังงานได้ถึงร้อยละ 12

Sony Semiconductor (Thailand) Co., Ltd

- สามารถลดปริมาณการใช้วัตถุดิบลงถึงร้อยละ 49 เท่ากับสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ถึง 1.2 ล้านบาทต่อเดือน เท่ากับว่าบริษัทสามารถคืนทุนได้ภายใน 8 วัน

Toshiba Consumer Products (Thailand) Co., Ltd

- สามารถลดของเสียที่เป็นพลาสติกได้ร้อยละ 1 และลดของเสียจากโลหะได้ร้อยละ 1.5 และยังสามารถลดการใช้พลังงานได้ถึงร้อยละ 5

ที่มา: การสำรวจของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ร่วมกับกรมโรงงานและสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม. มีนาคม 2542.

นอกจากนี้แล้วปัจจัยที่ทำให้ทั้ง 45 บริษัทนี้ประสบกับความสำเร็จในการดำเนินการ (implementation) คือ ความร่วมมือของพนักงานและการตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมของผู้บริหารระดับสูงที่มีการกำหนดนโยบายอย่างชัดเจน สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ โดยอาศัยระบบการจัดการคุณภาพอย่างเป็นระบบอาทิ ISO 9000 ทั้งนี้ต้องมีการควบคุมเรื่องการใช้งบประมาณอย่างรอบคอบ และความสามารถในการกำหนดหลักเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม และผลกระทบสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

2. ผลประโยชน์ของการดำเนินการ

ประโยชน์ที่บริษัทได้รับจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (กรอบที่ 10.2) ที่สำคัญที่สุดคือ การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาของลูกค้าและสังคมเป็นการพัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อเนื่องไปยังประสิทธิภาพของคนงาน นอกจากนี้การจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทที่ตอบแบบสอบถามถึง 3 ใน 4 พบว่าสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิต (ตารางที่ 10.4) การที่องค์กรมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม สามารถบ่งชี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม และยังตรงกับความต้องการของกฎหมายข้อบังคับต่างๆ อีกด้วย

จากการสำรวจพบว่าบริษัทต่างๆ ได้รับประโยชน์ด้านการลดมลพิษ โดยบริษัทต่างๆ ที่ได้ทำการประเมินผลการดำเนินการ ISO 14001 และรายงานผลการลดลงของการกระจายมลพิษจากเดิมดังนี้

1. มลพิษทางอากาศ
   - การลดการกระจายของฝุ่นละออง ลดลงร้อยละ 40
   - การกำจัดสารที่ทำลายโอโซน ลดลงร้อยละ 38
   - การฟุ้งกระจายของกลิ่น ลดลงร้อยละ 38
   - ก๊าซที่มีผลต่อปรากฏการณ์เรือนกระจก ลดลงร้อยละ 22
   - ก๊าซพิษ ลดลงร้อยละ 22
   - ก๊าซซัลเฟอร์ ลดลงร้อยละ 18
   - ก๊าซไนโตรเจน ลดลงร้อยละ 13
2. มลพิษทางน้ำ และบนดิน
   - น้ำเสีย ลดลงร้อยละ 76
   - อันตรายจากสารต่างๆ ลดลงร้อยละ 60
   - กาก และตะกอนที่เกิดจากการบำบัดน้ำเสีย ลดลงร้อยละ 29
3. การลดการใช้วัตถุดิบและการใช้วัสดุจากธรรมชาติ
   - กระดาษ ลดลงร้อยละ 76
   - น้ำ ลดลงร้อยละ 69
   - ไฟฟ้า ลดลงร้อยละ 60
   - เคมีภัณฑ์และวัตถุดิบที่เป็นอันตราย ลดลงร้อยละ 56
   - เชื้อเพลิง ลดลงร้อยละ 49
   - วัสดุบรรจุภัณฑ์ ลดลงร้อยละ 29
4. การลดอุบัติเหตุต่างๆ
   - อุบัติเหตุที่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดลงร้อยละ 76
   - รายงานการบาดเจ็บ และการเจ็บป่วยต่อปี ลดลงร้อยละ 60
   - อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับพนักงานต่อปี ลดลงร้อยละ 60

ตารางที่ 10.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ประโยชน์ที่ได้รับ	ร้อยละ
ภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัท	98
พัฒนาสิ่งแวดล้อมในการทำงาน	78
ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนการผลิต	76
ลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม	73
ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น	69
เพิ่มศักยภาพทางการตลาด	49
ลดคู่แข่งขัน	40
อื่นๆ เช่น การได้ช่วยเหลือสังคม/ชุมชน/ท้องถิ่น	11

ที่มา: การสำรวจของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ร่วมกับกรมโรงงานและสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม, มีนาคม 2542.

อัตราส่วนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทที่ตอบแบบสอบถาม ต่างให้ความสนใจในเรื่องดังต่อไปนี้

1. พลังงาน

จากสถิติที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามครั้งนี้พบว่าร้อยละ 51 เป็นการส่งเสริมให้มีการใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน และร้อยละ 27 เป็นการนำพลังงานกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกครั้ง และที่ยังอยู่ในการพิจารณาอีกประมาณร้อยละ 33 นอกจากนั้นแล้วยังมีการศึกษาวิธีการประหยัดพลังงานถึงร้อยละ 78 และเป็นการส่งเสริมการประหยัดพลังงานร้อยละ 96

2. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พบว่า ประมาณร้อยละ 89 ของบริษัทที่ตอบแบบสอบถาม จะมีการเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกป่า การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ต้นน้ำ และอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า

3. สุขภาพและความปลอดภัย

บริษัทที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญการพัฒนาคุณภาพด้านสุขภาพและความปลอดภัย และการเตรียมพร้อมเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้น

ฉลากเขียว (Green Label) ในประเทศไทย

ปัจจุบันความตื่นตัวและการรับรู้ถึงผลกระทบในด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนไทย ในการตระหนักว่ากิจกรรมการบริโภคของตนเป็นส่วนหนึ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน ทำให้ธุรกิจที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น เสื้อผ้าไม่ฟอกย้อม น้ำมันไร้สารตะกั่ว หลอดประหยัดไฟ เป็นต้น จึงกลายเป็นทางเลือกให้แก่ผู้บริโภคที่รักสิ่งแวดล้อม

"ฉลากเขียว" เป็นฉลากสิ่งแวดล้อม (eco-labelling) ซึ่งเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ใช้ส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และเพื่อแสดงว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน อันเป็นแนวคิดของการพัฒนาประเทศวิธีการหนึ่ง ที่นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ในรูปกิจกรรมอาสาสมัครเพื่อกระตุ้นจิตสำนึกของผู้บริโภคให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคและสร้างความกดดันต่อผู้ผลิตในการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการในด้านเทคโนโลยี โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ อีกทั้งเป็นวิธีการที่ให้ผู้บริโภคเป็นผู้ตัดสินใจว่าต้องการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมเพียงใด

ฉลากเขียวเริ่มใช้เป็นครั้งแรกในประเทศเยอรมนีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 ปัจจุบันได้มีการจัดทำโครงการฉลากเขียวมากกว่า 20 ประเทศ เช่น แคนาดา สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ฝรั่งเศส สิงคโปร์ และกลุ่มประเทศนอร์ดิก สำหรับประเทศไทยเริ่มโครงการฉลากเขียวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 โดยคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย และได้รับความร่วมมือจากกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และองค์กรเอกชนอื่นๆ ซึ่งมีสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ ในการประสานงานและดำเนินโครงการการอนุมัติใช้ฉลากเขียวและการคุ้มครองสิทธิ์

วันที่ 11 สิงหาคม 2537 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ได้แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการฉลากเขียวเป็นคณะกรรมการหลักของโครงการ ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันต่างๆ ทั้งจากภาครัฐบาล ภาคธุรกิจ และองค์กรอิสระที่เกี่ยวข้อง โดยมีปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธาน ฝ่ายเลขานุการประกอบด้วยผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และผู้แทนจากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ทำหน้าที่ประสานงานและดำเนินโครงการการอนุมัติใช้ฉลากเขียวและการคุ้มครองสิทธิ์ของฉลากเขียว สำหรับคณะกรรมการโครงการฉลากเขียวมีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาและอนุมัติแผนการบริหารโครงการ กลยุทธ์ดำเนินการ ค่าธรรมเนียม การประชาสัมพันธ์ คัดเลือกประเภทของผลิตภัณฑ์เพื่อออกข้อกำหนด พิจารณาอนุมัติข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ให้คำปรึกษา ตัดสินใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของข้อกำหนด และพิจารณาแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อช่วยทำงานด้านต่างๆ

ฉลากเขียวได้รับการจดทะเบียนสิทธิ์กับกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ ให้เป็นเครื่องหมายรับรองการนำฉลากเขียวไปใช้ ถ้าผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายใช้ฉลากเขียวในการโฆษณาโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือไม่รักษามาตรฐาน จะมีการดำเนินการตามกฎหมายหลักการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาเพื่อออกข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท คำนึงถึง ***ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม*** แตกต่างกันตามผลกระทบที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ประเภทนั้น เช่น เป็นวัตถุอันตรายการปล่อยของเสียสู่อากาศ น้ำ ดิน และขยะ โดยประเมินผลกระทบตลอดชีวิตของผลิตภัณฑ์ และเน้นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างการใช้ผลิตภัณฑ์ หรือการกำจัดทิ้งหลังการใช้ ความสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ หรือสามารถนำมาใช้โดยผ่านกระบวนการผลิตใหม่ได้ ***ความสามารถของผู้ผลิตในการปฏิบัติตามข้อกำหนด*** ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดการแข่งขันระหว่างผู้ผลิต ในการยกระดับเทคโนโลยีการผลิต หรือกระบวนการอื่นๆ ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง และ***สามารถตรวจวัดได้*** ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถในการวัดผลและตรวจสอบมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ทางคุณภาพและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละ

ประเภทมีผลบังคับใช้ภายในระยะเวลา 2 ปี ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงใหม่เพื่อให้ทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่

หลักเกณฑ์การวิเคราะห์เพื่อให้ฉลากเขียวคือ การประเมินผลกระทบตลอดชีวิตของผลิตภัณฑ์ เป็นวิธีการตรวจสอบและรวบรวมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่การนำวัสดุจากธรรมชาติมาใช้ การผลิตจนถึงการกำจัดสินค้าเมื่อบริโภคแล้ว โดยปกติจะวิเคราะห์การใช้พลังงาน ปริมาณของวัสดุที่ใช้และมลพิษที่ปลดปล่อยออกมา

หลักการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวัน
- คำนึงถึงผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และคุณประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมที่ได้รับเมื่อจำหน่ายออกสู่ตลาด
- มีวิธีการตรวจสอบที่ไม่ยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง ในการประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนด
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตมีทางเลือกอื่นในการผลิตที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับฉลากเขียว (ยกเว้นสินค้าประเภทยา เครื่องดื่มและอาหาร เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับสุขภาพความปลอดภัยในการบริโภคมากกว่าด้านสิ่งแวดล้อม ถ้าติดฉลากเขียวจะสร้างความสับสนแก่ผู้บริโภคได้) ได้แก่

- กระดาษบรรจุภัณฑ์ กระดาษชำระ
- คอมพิวเตอร์
- กระดาษพิมพ์เขียน
- เครื่องซักผ้า
- หลอดฟลูออเรสเซนต์
- ฉนวนกันความร้อน
- ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทำจากพลาสติกใช้แล้ว
- บริการประเภทซักอบรีด ซักแห้ง
- ตู้เย็น
- น้ำมันหล่อลื่น
- สีอิมัลชัน
- แชมพู
- เครื่องสุขภัณฑ์
- ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชาม
- เครื่องปรับอากาศ
- ผลิตภัณฑ์ทำจากไม้ยางพารา
- ถ่านไฟฉาย
- เครื่องเรือนเหล็ก
- สารซักฟอก
- บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์
- สเปรย์
- ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ
- มอเตอร์
- ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว
- ผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า
- สบู่

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับสิทธิ์ในการใช้ฉลากเขียวแล้ว ได้แก่ ตู้เย็น สีอิมัลชันทาบ้าน เครื่องสุขภัณฑ์ (ชักโครก) ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทำจากพลาสติกที่ใช้แล้ว หลอดฟลูออเรสเซนซ์ ก๊อกน้ำ กระดาษบรรจุภัณฑ์ สเปรย์ ฉนวนกันความร้อน ถ่านไฟฉาย เครื่องปรับอากาศ และเครื่องเรือนโลหะ (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย กุมภาพันธ์ 2543)

ผลประโยชน์ที่ผู้บริโภคจะได้รับก็คือ คุณภาพชีวิตในระยะยาว การสนองตอบต่อฉลากเขียวของผู้บริโภค จะเป็นการส่งสัญญาณเตือนไปยังผู้ผลิตรายอื่นๆ ให้มีจิตสำนึกที่จะรักษาสิ่งแวดล้อมและเข้าร่วมโครงการมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1) ให้มีการประชาสัมพันธ์ในสื่อมวลชนถึงผลดีของโครงการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและโครงการฉลากเขียวให้เป็นที่รับทราบทั่วไป และเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้มีจิตสำนึกที่จะรักษาสิ่งแวดล้อมได้เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการมากขึ้น

2) สนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตที่ไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการผลิตในกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม รวมไปถึงกิจการของกลุ่มสหกรณ์ชุมชน และกลุ่มแม่บ้าน

3) ผลักดันให้สถาบันการศึกษาของรัฐโดยเฉพาะสถาบันระดับสูงให้มีมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยอมรับได้ โดยเฉพาะการจัดการด้านสารอันตรายจากห้องทดลอง และการใช้สารเคมีเกษตรเพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับองค์กรเอกชน และเกษตรกรทั่วไป

เอกสารอ้างอิง

ปราณี พันธุมสินชัย. 2542. *ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์. 2540. *ฉลากเขียว : ทางเลือกใหม่ของผู้บริโภคที่รักสิ่งแวดล้อม*. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.

_____. 2540. *ฉลากเขียว : แนวทางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านทางการตลาด*. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2538. *คู่มือแนะนำโครงการฉลากเขียว*. กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายธุรกิจและสิ่งแวดล้อม.

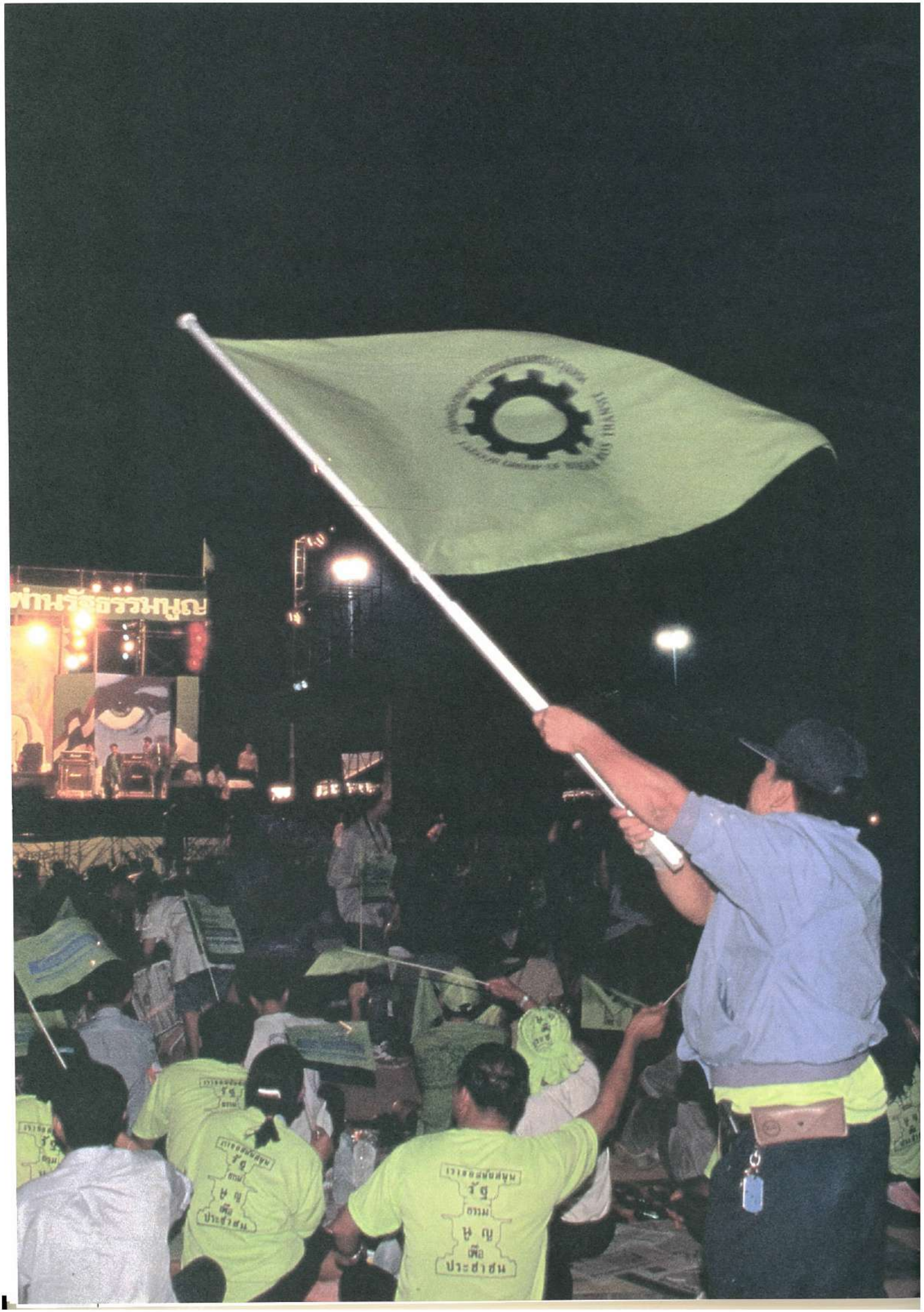
สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว. 2543. *ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับสิทธิ์ในการใช้ฉลากเขียว*. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. เอกสารเผยแพร่.

สุเทพ ธีรศาสตร์. 2541. *ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม*. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

Ingrid Ritchie and William Hayes. 1998. *A Guide to the Implementation of the ISO 14000 Series on Environmental Management*. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

http://www.tisi.go.th/114000/14000.html (วันที่ 30 สิงหาคม 2543).





บทที่ 11

การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : พันธะและกลไกทางกฎหมาย

การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหลักการที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลมากว่าสองทศวรรษนับแต่การประชุมสิ่งแวดล้อมโลก (United Nations Conference on the Human Environment หรือ UNCHE) ครั้งแรกที่กรุงสต็อกโฮมเมื่อปี ค.ศ. 1972 และยิ่งปรากฏเด่นชัดขึ้นหลังการประชุมขององค์การสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (United Nations Conference on Environment and Development หรือ UNCED) ที่กรุง Rio de Janeiro ประเทศบราซิล การให้ความสำคัญแก่การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นผลสืบเนื่องมาจากความคิดที่ว่าการมีส่วนร่วมดังกล่าวจะนำไปสู่กระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพและเป็นธรรมมากขึ้น ทั้งนี้ หลักการข้อที่ 10 (Principle 10) ได้เน้นถึงความสำคัญที่จะให้ประชาชนทุกกลุ่มเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดการพัฒนาแบบยั่งยืน อันรวมถึงการมีส่วนร่วมมากขึ้นในกระบวนการตัดสินใจ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและกระบวนการยุติธรรม นอกจากนี้ในหลักการข้ออื่นๆ ก็ยังเน้นถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนกลุ่มต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มสตรี กลุ่มคนหนุ่มสาว ชุมชนท้องถิ่น (indigenous people and their communities) และกลุ่มผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมและธุรกิจต่างๆ อีกด้วย

อิทธิพลของแนวคิดการมีส่วนร่วมดังกล่าวประกอบกับพัฒนาการทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมในประเทศไทยซึ่งทำให้ประชาชนมีความตื่นตัวในสิทธิและเรียกร้องการมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจของรัฐมากขึ้น ได้ทำให้หลักการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญมากขึ้นทั้งในแง่การเมืองและกฎหมาย ดังจะเห็นได้จากการที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้มีบทบัญญัติหลายมาตราที่เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในลักษณะที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน อีกทั้ง พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งได้ประกาศใช้ก่อนหน้านั้นก็ได้สะท้อนให้เห็นถึงอิทธิพลของแนวคิดนี้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการอภิปรายมากมายเกี่ยวกับบทบัญญัติต่างๆ ของกฎหมายที่เปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วม แต่ก็ยังมีการพิจารณาหรือการวิเคราะห์ค่อนข้างน้อยเกี่ยวกับรูปแบบที่เป็นรูปธรรมของการมีส่วนร่วม อุปสรรค และความเป็นไปได้ในการที่ประชาชนจะบังคับใช้สิทธิของตนเองได้ตามกฎหมายซึ่งจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างแท้จริง

การมีส่วนร่วมของประชาชนภายใต้รัฐธรรมนูญและ พ.ร.บ. สิ่งแวดล้อม

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มักได้รับการกล่าวถึงในฐานะที่เป็นรัฐธรรมนูญฉบับปฏิรูปทางการเมืองและรัฐธรรมนูญฉบับสีเขียว สำหรับชื่อหลังนี้เป็นผลมาจากการที่ได้มีบทบัญญัติหลายประการที่ให้ความสำคัญแก่ประเด็นการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการเปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมในลักษณะที่ไม่เคยมีมาก่อน ทั้งนี้เพราะกฎหมายของรัฐที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่จะเป็นกฎหมายที่มีลักษณะสั่งการและควบคุม (command and control) มากกว่า บทบัญญัติที่สำคัญของรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2540 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่

มาตรา 46 บัญญัติให้ชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมมีสิทธิในการอนุรักษ์จารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะวัฒนธรรม และในการมีส่วนร่วมในการจัดการ บำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

มาตรา 56 บัญญัติถึงสิทธิของบุคคลในการมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี หน้าที่ของเจ้าของโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิด

ผลกระทบรุนแรงทางด้านสิ่งแวดล้อมต้องศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้สิทธิแก่บุคคลในการฟ้องหน่วยงานหรือองค์กรของรัฐที่ไม่ปฏิบัติหน้าที่ของตนในการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมหรือควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม

มาตรา 58 บัญญัติสิทธิของประชาชนในการได้รับข้อมูลหรือข่าวสารสาธารณะในครอบครองของหน่วยงานหรือองค์กรของรัฐ เว้นแต่การเปิดเผยข้อมูลนั้นจะกระทบต่อความมั่นคงของรัฐ ความปลอดภัยของประชาชน หรือส่วนได้เสียอันพึงได้รับความคุ้มครองของบุคคลอื่น

มาตรา 59 บัญญัติสิทธิของบุคคลในการได้รับข้อมูล คำชี้แจง และเหตุผลจากหน่วยงานของรัฐก่อนการอนุญาต หรือการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมใดที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย คุณภาพชีวิต ..... และมีสิทธิในการแสดงความคิดเห็นของตนในเรื่องดังกล่าวตามกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่กฎหมายบัญญัติ

มาตรา 69 บัญญัติให้บุคคลมีหน้าที่ป้องกันประเทศ รับราชการทหาร เสียภาษีอากร ช่วยเหลือราชการ รับการศึกษาอบรม พิทักษ์ปกป้องและสืบสานศิลปะวัฒนธรรมของชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่น และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ

ในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายที่บัญญัติหน้าที่ของบุคคลในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยตรง หน้าที่ที่สามารถยกเป็นตัวอย่างได้อย่างชัดเจน เช่น หน้าที่ในการให้ความร่วมมือและช่วยเหลือเจ้าพนักงานในการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัดตามมาตรา 6 (4) ของ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 หน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรฐานมลพิษตามที่กฎหมายบัญญัติ ด้วยการไม่ปล่อยน้ำเสีย อากาศเสีย หรือของเสียอื่นๆ เว้นแต่จะได้บำบัดให้เป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำตามที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด รวมทั้งหน้าที่ในการส่งน้ำเสียหรือของเสียเข้าสู่ระบบบำบัดรวม โดยเสียค่าบริการตามอัตราที่กฎหมายกำหนด เป็นต้น

ในด้านทรัพยากรป่าไม้ ก็มีกฎหมายป่าไม้หลายฉบับที่บัญญัติหน้าที่ให้บุคคลต้องปฏิบัติ ได้แก่ พ.ร.บ. ป่าไม้ พ.ศ. 2484 ซึ่งควบคุมห้ามมิให้บุคคลทำไม้หวงห้ามและเก็บของป่าหวงห้ามเว้นแต่จะได้รับอนุญาตและชำระค่าภาคหลวงตามที่กฎหมายบัญญัติ พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ห้ามมิให้บุคคลยึดถือ ครอบครองทำประโยชน์ หรืออาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถางป่าหรือเผาป่าในพื้นที่ที่เป็นป่าสงวน พ.ร.บ. อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ห้ามการกระทำลักษณะต่างๆ มากมายหลายประการอันเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในเขตอุทยานแห่งชาติ และ พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 บัญญัติห้ามมิให้ล่าสัตว์ หรือทำอันตรายต่อรังของสัตว์ป่า ตลอดจนกระทำการในลักษณะต่างๆ ที่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น

มาตรา 79 บัญญัติให้รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรา 290 บัญญัติให้อำนาจหน้าที่แก่องค์กรปกครองท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในเขตพื้นที่และนอกเขตพื้นที่ เฉพาะในกรณีที่อาจมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ของตน

นอกจากกฎหมายรัฐธรรมนูญจะบัญญัติให้ประชาชน ชุมชนท้องถิ่น และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสิทธิและหน้าที่ต่างๆ เพื่อเอื้ออำนวยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมานี้แล้ว พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ก็ได้บัญญัติสิทธิต่างๆ เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมมากขึ้น อันได้แก่

มาตรา 6 ซึ่งกำหนดให้บุคคลมีสิทธิหน้าที่ต่างๆ เพื่อร่วมกันส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น สิทธิในการได้รับทราบข้อมูลและข่าวสารจากทางราชการ เว้นแต่ข้อมูลที่ถือว่าเป็นความลับเกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงแห่งชาติ หรือเป็นความลับเกี่ยวกับสิทธิส่วนบุคคล สิทธิในทรัพย์สิน หรือสิทธิในทางการค้าหรือกิจการของบุคคลใดที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย และสิทธิในการได้รับชดใช้ค่าเสียหายหรือค่าทดแทนจากรัฐ ในกรณีที่ได้รับความเสียหายจากมลพิษที่เกิดจากกิจการหรือโครงการที่ริเริ่มหรือดำเนินการโดยส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ เป็นต้น

มาตรา 7-8 ให้การรับรองแก่องค์กรเอกชนที่มีฐานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายไทยหรือกฎหมายต่างประเทศซึ่งมีกิจกรรมเกี่ยวข้องโดยตรงกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และมิได้มีวัตถุประสงค์ในทางการเมืองหรือมุ่งค้ากำไร โดยให้มีสิทธิขอจดทะเบียนเป็นองค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ และเมื่อจดทะเบียนแล้ว ก็อาจขอรับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากทางราชการในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม อันรวมถึงการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อสร้างจิตสำนึกทางด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาวิจัย และการให้ความช่วยเหลือแก่ประชาชน เพื่อริเริ่มโครงการหรือกิจกรรมเพื่อการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายแก่ประชาชนผู้ได้รับอันตรายหรือความเสียหาย

จากมลพิษ รวมทั้งเป็นผู้แทนในคดีที่มีการฟ้องต่อศาลเพื่อเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนหรือค่าเสียหายให้แก่บุคคลเหล่านั้น เป็นต้น

ความคลุมเครือเกี่ยวกับขอบเขตและรูปแบบของการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาจากบทบัญญัติต่างๆ ของกฎหมายดังกล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้หลายระดับและหลายรูปแบบ ในระดับนโยบาย ประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองผ่านกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามที่รัฐกำหนดได้มากขึ้น และโดยหลักการแล้วความคิดเห็นและข้อมูลต่างๆ ที่รัฐได้รับจากกระบวนการดังกล่าวควรจะนำไปสู่การตัดสินใจที่รอบคอบและตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ครบถ้วนมากขึ้น อันจะนำไปสู่การใช้อำนาจรัฐในการตัดสินใจอย่างมีคุณภาพมากขึ้นอีกต่อหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม เท่าที่ผ่านมาวิธีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งบางครั้งมักจะถูกเรียกกันทั่วๆ ไปว่า "การประชาพิจารณ์" จะถูกนำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการต่างๆ ของรัฐเป็นส่วนใหญ่ ในปัจจุบัน ยังไม่มีกฎหมายที่บัญญัติเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมโดยวิธีประชาพิจารณ์โดยตรง มีเพียงระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะโดยวิธีประชาพิจารณ์ พ.ศ. 2539 ซึ่งประกาศ ณ วันที่ 30 มกราคม 2539 ระเบียบนี้ถือเป็นระเบียบที่กำหนดแนวปฏิบัติสำหรับฝ่ายบริหารและส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ยังไม่มีสถานะเป็นกฎหมายที่มีผลผูกพันทั่วไป คณะกรรมการที่ปรึกษาว่าด้วยประชาพิจารณ์ซึ่งถูกแต่งตั้งขึ้นมาภายใต้ระเบียบนี้ได้มีประกาศเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการในการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะโดยวิธีประชาพิจารณ์ ลงวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2540 แต่ประกาศดังกล่าวก็ยังมีปัญหาในการตีความและในการปฏิบัติอีกมาก

นับแต่มีการประกาศใช้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีนี้มา ก็ได้มีการจัดประชาพิจารณ์ตามระเบียบนี้แล้วหลายครั้ง[1] คือการประชาพิจารณ์ร่าง พ.ร.บ. ป่าชุมชน การประชาพิจารณ์โครงการโรงไฟฟ้าที่ประจวบคีรีขันธ์[2] โครงการก่อสร้างศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชของกรุงเทพมหานคร โครงการก่อสร้างท่อก๊าซไทย-มาเลเซีย และร่าง พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ เป็นต้น นอกจากนี้ก็ได้มีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาและร่างกฎหมายต่างๆ โดยหน่วยงานของรัฐอยู่เนืองๆ และบ่อยครั้งมีการเรียกการประชุมในลักษณะเช่นนั้นว่า "การประชาพิจารณ์" ซึ่งเป็นการสร้างความสับสนเกี่ยวกับรูปแบบที่ชัดเจนและเงื่อนไขสำคัญของการประชาพิจารณ์ที่สำคัญมากไปกว่านั้นก็คือ แนวโน้มของบุคคลบางส่วนที่มักมองการประชาพิจารณ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนว่าเป็นสิ่งเดียวกัน จนทำให้เกิดการเรียกร้องให้มีประชาพิจารณ์อย่างพร่ำเพรื่อในประเด็นต่างๆ ที่มีความเห็นแตกต่างกัน ทั้งๆ ที่ในหลายๆ เรื่อง โดยเฉพาะในเรื่องที่เป็นปัญหาทางเทคนิคที่มีความสลับซับซ้อนและต้องอาศัยการให้ข้อมูลตลอดจนการสร้างความเข้าใจแก่สาธารณะเสียก่อน วิธีการประชาพิจารณ์อาจจะมิใช่วิธีการที่เหมาะสมในการก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างมีประสิทธิผลก็ได้

ในด้านสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารอันเป็นเงื่อนไขสำคัญที่จะเพิ่มอำนาจและความสามารถของประชาชนในการมีส่วนร่วมกับรัฐเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น ได้มีความก้าวหน้าในระดับหนึ่ง และได้มีการประกาศใช้ พ.ร.บ. ข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. 2540 ซึ่งได้ให้หลักประกันในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของทางราชการได้มากยิ่งขึ้น โดยบัญญัติหน้าที่ให้หน่วยงานของรัฐต้องตีพิมพ์ข้อมูลข่าวสารตามที่กฎหมายกำหนดลงในราชกิจจานุเบกษา และจัดให้ประชาชนเข้าตรวจดูข้อมูลข่าวสารอื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนดได้ นอกจากนี้ยังให้สิทธิแก่บุคคลในการยื่นคำขอข้อมูลข่าวสารอื่นใดของทางราชการได้ โดยหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบมีหน้าที่ต้องจัดหาข้อมูลนั้นภายในเวลาอันสมควร หากผู้ใดเห็นว่าหน่วยงานของรัฐไม่ได้ปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวหรือเห็นว่าตนไม่ได้รับความสะดวกโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรก็สามารถที่จะร้องเรียนต่อคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของทางราชการ ตลอดจนอุทธรณ์คำสั่งมิให้เปิดเผยข้อมูลข่าวสารซึ่งออกโดยหน่วยงานหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐต่อคณะกรรมการวินิจฉัยการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารภายใต้ พ.ร.บ. นี้ได้ เช่นเดียวกันกับบทบัญญัติภายใต้รัฐธรรมนูญและ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. ข้อมูลข่าวสารของทางราชการได้กำหนดข้อยกเว้นให้ข้อมูลบางประเภทเป็นข้อมูลที่ไม่ต้องเปิดเผย อาทิเช่น ข้อมูลที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อสถาบันพระมหากษัตริย์ ข้อมูลที่การเปิดเผยจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อความมั่นคงของประเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ หรือความมั่นคงในทางเศรษฐกิจหรือการคลังของประเทศ ข้อมูลที่การเปิดเผยจะทำให้การบังคับใช้กฎหมายเสื่อมประสิทธิภาพ หรือจะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือความปลอดภัยของบุคคลอื่น เป็นต้น

---

[1] มีการจัดทำประชาพิจารณ์เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามาแสดงความคิดเห็นต่อโครงการพัฒนาต่างๆ ประมาณ 21 โครงการ โดยมีประชาชนเข้าร่วมเวทีประชาพิจารณ์โดยตรงประมาณ 20,000 ราย และมีการถ่ายทอดสดผ่านทางสถานีวิทยุ และโทรทัศน์ ให้ประชาชนรับฟัง และรับชมทั้งประเทศ

[2] ปาริชาติ ศิวะรักษ์ ***การทบทวนกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย*** เอกสารเสนอในการสัมมนาเรื่อง "ธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของประชาชน และกระบวนการทางด้านสิ่งแวดล้อม" ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ 18-19 มีนาคม 2543 หน้า 28

แม้ว่าทั้งรัฐธรรมนูญ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และพ.ร.บ. ข้อมูลข่าวสารของราชการจะได้บัญญัติรับรองสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของประชาชนไว้ แต่สิ่งที่ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญก็คือ ข้อยกเว้นของประเภทข้อมูลข่าวสารที่รัฐสามารถที่จะปฏิเสธและขอไม่เปิดเผยได้ ตลอดจนทัศนคติของหน่วยงานของรัฐในการสร้างความสะดวกและความโปร่งใสเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้มากขึ้นอย่างแท้จริง ภายใต้กฎหมายปัจจุบัน หน่วยงานของรัฐยังคงดุลยพินิจได้ค่อนข้างกว้างขวางในการเลือกที่จะไม่เปิดเผยข้อมูลที่ตนเองเห็นว่า "ลับ" หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อ "ความมั่นคง" ได้

การที่กฎหมายบัญญัติข้อยกเว้นไว้กว้างเช่นนั้นเป็นเรื่องปกติธรรมดาของการเขียนกฎหมายให้เกิดความยืดหยุ่นในการปฏิบัติ และความชัดเจนเกี่ยวกับข้อยกเว้นและขอบเขตแห่งสิทธิของประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของราชการจะเกิดขึ้นได้ก็แต่โดยการใช้และการตีความกฎหมาย ประสบการณ์ของประเทศอื่นๆ ที่ประชาชนมีความตื่นตัวในสิทธิมากกว่าคนไทยได้ชี้ให้เห็นว่า เมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับขอบเขตของสิทธิต่างๆ ของประชาชนอันรวมถึงสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ก็จะต้องมีการต่อสู้เพื่อให้ได้มาซึ่งสิทธิที่กว้างขวางที่สุดเท่าที่จะทำได้ แม้ว่าในบางครั้งอาจต้องมีการฟ้องร้องคดีเพื่อให้เกิดความกระจ่างในปัญหาความขัดแย้งนั้นก็ตาม เนื่องจากที่ผ่านมา การเรียกร้องสิทธิในข้อมูลข่าวสารของราชการและการฟ้องคดีที่มีประเด็นของการเรียกร้องสิทธิดังกล่าวยังมีน้อย กรณีขอบเขตของสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของราชการจึงยังคงไม่ชัดเจนอยู่มาก

สำหรับบทบาทขององค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งดูเหมือนจะได้รับความสำคัญมากขึ้นทั้งภายใต้รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันและ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 นั้น ก็ยังมีความไม่ชัดเจนหลายประการเช่นกัน การที่ พ.ร.บ. สิ่งแวดล้อมและกฎกระทรวงที่ออกมาภายใต้กฎหมายฉบับนี้ได้กำหนดให้องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมที่จะได้รับการรับรองและมีสิทธิได้รับการสนับสนุนจากรัฐในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ของตนได้ต้องมีฐานะเป็นนิติบุคคลและเป็นมูลนิธิหรือสมาคมที่จดทะเบียนตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์เท่านั้น[3] ก็มีผลทำให้บทบาทขององค์กรเอกชนและองค์กรประชาชนอีกมากมายไม่ได้รับการยอมรับและไม่ได้ถูกระดมให้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เท่าที่ควร นอกจากนี้ การจดทะเบียนเป็นองค์กรเอกชนทางด้านสิ่งแวดล้อมเท่าที่ผ่านมาก็มิได้ทำให้องค์กรเหล่านั้นได้รับการสนับสนุนจากรัฐมากขึ้นในระดับที่น่าพึงพอใจ ที่สำคัญที่สุดก็คือ ยังไม่เป็นที่ชัดเจนว่าองค์กรเอกชนทางด้านสิ่งแวดล้อมจะมีสิทธิตามกฎหมายมากน้อยเพียงใดในการเป็นตัวแทนที่จะปกป้องผลประโยชน์สาธารณะ เช่น จะมีสิทธิฟ้องผู้ที่ก่อให้เกิดการแพร่กระจายของมลพิษจนทำให้เกิดความเสียหายแก่ผู้อื่นและแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอันเป็นสมบัติของส่วนรวมได้หรือไม่ เป็นต้น

สำหรับสิทธิในการฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมขององค์กรพัฒนาเอกชนนี้ ในต่างประเทศเช่น สหรัฐอเมริกาที่กฎหมายค่อนข้างเปิดกว้างให้ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมด้วยการดำเนินคดีหรือฟ้องผู้ที่ละเมิดกฎหมายสิ่งแวดล้อมได้ แม้ว่าตนเองจะมิใช่ผู้เสียหายก็ตาม หรือที่มักเรียกกันว่า "citizen's suit" นั้น องค์กรพัฒนาเอกชนย่อมสามารถที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมได้อย่างค่อนข้างกว้างขวาง ในบางประเทศที่ยังไม่มีความชัดเจนว่า องค์กรพัฒนาเอกชนจะมีสิทธิในการดำเนินคดีด้านสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใดนั้น ก็มีแนวโน้มว่าจะเปิดกว้างในเรื่องนี้มากขึ้นตามลำดับ ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศอังกฤษ ซึ่งมีระเบียบว่าด้วยวิธีพิจารณาความว่า ผู้ที่จะมีสิทธิในการฟ้องคดีที่เกี่ยวข้องกับ "ประโยชน์สาธารณะ" (public interest) ได้นั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีส่วนได้เสียมากเพียงพอ (sufficient interest) ในประเด็นที่พิพาทกันเท่านั้น[4] ศาลก็ได้พัฒนาหลักกฎหมายในเรื่องดังกล่าวให้เปิดกว้างมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากคดี *R. v. Secretary of State for the Environment and others, ex parte Greenpeace Ltd. and Lancashire County Council*[5] อันเป็นคดีที่ศาลวินิจฉัยว่า Greenpeace ในฐานะที่เป็นองค์กรที่มีบทบาทจนเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปและมีความห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริงย่อมมีสิทธิที่จะยื่นคำร้องต่อศาลเพื่อให้มีการตรวจสอบการใช้อำนาจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการอนุญาตให้บริษัท British Nuclear Fuels สามารถปล่อยสารกัมมันตรังสีที่เกิดจากกระบวนการบำบัดกากกัมมันตรังสีในโรงงานของตนออกสู่ทะเล Irish ได้ จึงมีความเป็นไปได้ค่อนข้างมากว่า แนวโน้มในการยอมรับบทบาทขององค์กรพัฒนาเอกชนในการเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมจะมีมากขึ้นในประเทศไทยได้เช่นกัน

นอกจากประเด็นต่างๆ ดังที่กล่าวมานี้แล้วยังมีความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับสิทธิต่างๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ถูกบัญญัติไว้ภายใต้รัฐธรรมนูญว่าจะมีผลในทางปฏิบัติและได้รับการบังคับใช้มากน้อย

---

[3] กฎกระทรวงฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2536) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 110 ตอนที่ 66 วันที่ 20 พฤษภาคม 2536

[4] The Supreme Court Act 1981, section 31 (3); Rules of the Supreme Court, Order 53r (7)

[5] The Independent Law Report, 8 March 1994

เพียงใด เช่น เมื่อมีการฟ้องร้องคดีเกี่ยวกับโครงการหรือกิจกรรมของรัฐที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ศาลจะยอมรับสิทธิในสิ่งแวดล้อมที่ดี (right to a decent environment) ตามที่มีการบัญญัติภายใต้มาตรา 56 วรรคหนึ่งมากน้อยเพียงใด และสิทธิที่จะฟ้องร้องหน่วยงานของรัฐที่บกพร่องต่อหน้าที่ในการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีและในการจัดให้มีการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาอันสมควรภายใต้มาตรา 56 วรรคสองนั้นมีมากเพียงใด ใครบ้างที่มีสิทธิฟ้องสิทธิดังกล่าวจะจำกัดให้แต่เพียงบุคคลที่เป็นผู้เสียหายหรือได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของรัฐหรือไม่ และหากจะมีการฟ้อง จะเป็นการฟ้องคดีประเภทใด กล่าวคือ เป็นการฟ้องทางอาญา ทางแพ่ง หรือจะฟ้องเป็นคดีปกครอง[6] ความชัดเจนของประเด็นต่างๆ เหล่านี้ล้วนต้องอาศัยพัฒนาการทางกฎหมายต่อไปและเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลา ทั้งนี้ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการดังกล่าวได้แก่ตัวประชาชนเองและองค์กรตุลาการซึ่งจะเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการวินิจฉัยกฎหมาย อีกทั้งการวินิจฉัยดังกล่าวจะเป็นไปในแนวทางที่ส่งเสริมให้ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมมากขึ้นหรือไม่ก็ย่อมขึ้นอยู่กับทัศนคติและความเข้าใจของตุลาการเกี่ยวกับความสำคัญของหลักการการมีส่วนร่วมของประชาชน ตลอดจนความพร้อมของสังคมไทยโดยส่วนรวมด้วย

ปัญหาและอุปสรรคในการบังคับใช้สิทธิตามกฎหมายของประชาชนเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาพัฒนาการโดยรวมของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมาก็จะพบว่า ได้มีความพยายามที่จะเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมโดยการใช้สิทธิในการดำเนินคดีกับผู้ที่กระทำผิดกฎหมายสิ่งแวดล้อมมากขึ้นทั้งในทางคดีแพ่งและคดีอาญา นอกจากนี้การให้การรับรองแก่สิทธิต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมดังได้กล่าวมาแล้วภายใต้รัฐธรรมนูญฉบับใหม่ ก็เป็นสิ่งที่ท้าทายต่อสังคมไทยว่า สิทธิเหล่านี้จะได้รับการรับรองและบังคับใช้ได้จริงหรือไม่ในที่สุด

1. การใช้สิทธิในการมีส่วนร่วมในทางคดีอาญา

โดยปรกติบุคคลทั่วไปที่พบเห็นการกระทำผิดที่มีโทษทางอาญาสามารถที่จะร้องเรียน "กล่าวโทษ" ผู้กระทำผิดต่อเจ้าพนักงานตามกฎหมายได้ตามหลักกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา และสิทธิประการนี้ก็ได้รับการยืนยันอีกครั้งหนึ่งในมาตรา 6 ของ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535[7] อย่างไรก็ตาม ลำพังการร้องเรียนกล่าวโทษมิได้เป็นหลักประกันว่าจะมีการดำเนินการทางคดีอาญากับผู้เสียหายในที่สุด เนื่องจากผู้กล่าวโทษมิใช่ผู้ได้รับความเสียหายจากการกระทำผิดอาญานั้น และการพิจารณาว่าจะมีการดำเนินคดีหรือจะฟ้องร้องต่อไปในชั้นศาลหรือไม่ยังคงขึ้นอยู่กับเจ้าพนักงานที่เกี่ยวข้องของรัฐ ในแง่นี้ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จึงมิได้ทำให้สิทธิในการดำเนินการในทางคดีอาญาของประชาชนมีเพิ่มมากขึ้นแต่ประการใด ในทางกลับกัน หากว่าบุคคลที่มีความประสงค์จะดำเนินการในทางคดีอาญาเป็นผู้เสียหายจากการละเมิดกฎหมายนั้น บุคคลนั้นย่อมมีสิทธิในการ "ร้องทุกข์" ให้มีการดำเนินคดีต่อผู้กระทำผิดได้ นอกจากนี้ ยังมีสิทธิตามกฎหมายที่จะฟ้องผู้เสียหายในคดีอาญาได้โดยตรงอีกด้วย การเป็น "ผู้เสียหาย" ในคดีอาญาจึงมีส่วนสำคัญในการทำให้มีการดำเนินคดีอาญาต่อผู้กระทำผิดได้อย่างจริงจัง แต่ผู้ฟ้องจะต้องแบกรับค่าใช้จ่ายเอง

ได้มีกฎหมายอื่นๆ ที่ได้ประกาศใช้ในช่วงระยะเวลาเดียวกันกับ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งมีบทบัญญัติที่น่าสนใจ และพยายามขยายคำนิยามของ "ผู้เสียหาย" เพื่อให้สิทธิในการดำเนินคดีอาญาแก่ประชาชนมากขึ้น ได้แก่ พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535 มาตรา 64 ซึ่งบัญญัติว่า

"ในกรณีที่มีการกระทำผิดตามพระราชบัญญัตินี้ให้ถือว่าบุคคลผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้ชิดหรือติดต่อกับโรงงานที่มีการกระทำความผิดเกิดขึ้น หรือบุคคลซึ่งความเป็นอยู่ถูกกระทบกระเทือนเนื่องจากการกระทำความผิด เป็นผู้เสียหายตามประมวลกฎหมายว่าด้วยวิธีพิจารณาความอาญา"

โดยนัยของมาตรานี้ มีความหมายว่า เมื่อมีการกระทำความผิดตาม พ.ร.บ. โรงงานอันเป็นความผิดและมีโทษทางอาญา บุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกับโรงงานหรืออยู่ในข่ายที่จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโรงงานดังกล่าวสามารถที่จะใช้สิทธิในการร้องทุกข์ในฐานะ "ผู้เสียหาย" เพื่อให้มีการดำเนินคดีอาญาต่อผู้กระทำผิดและเพื่อให้มีการลงโทษผู้กระทำผิดได้ และยังสามารถฟ้องคดีอาญาด้วยตนเอง

---

6 พนัส ทัศนียานนท์ ***มุมมองด้านกฎหมายเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน*** เอกสารเสนอในการสัมมนาเรื่อง "ธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของประชาชน และกระบวนการทางด้านสิ่งแวดล้อม" ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ 18-19 มีนาคม 2543 หน้า 11-12

7 มาตรา 6 ของ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 บัญญัติว่า

เพื่อประโยชน์ในการร่วมกันส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชาติ บุคคลอาจมีสิทธิและหน้าที่ดังต่อไปนี้ .....

.....(3) การร้องเรียนกล่าวโทษผู้กระทำผิดต่อเจ้าพนักงานในกรณีที่ได้พบเห็นการกระทำใดๆ อันเป็นการละเมิดหรือฝ่าฝืนกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษ หรือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ได้โดยตรงดังกล่าวมาแล้ว มาตรการทางกฎหมายตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 64 ของ พ.ร.บ. โรงงานนี้ถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเปิดให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายในทางคดีอาญาได้มากขึ้น โดยไม่จำกัดสิทธิดังกล่าวไว้เฉพาะผู้เสียหายเท่านั้น

นอกจากบทบัญญัติดังกล่าวของ พ.ร.บ. โรงงานแล้ว พ.ร.บ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 อันเป็นกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดหน้าที่ให้แก่พลเมือง ตลอดจนความผิดและโทษที่เกี่ยวกับความสะอาดเรียบร้อยของบ้านเมืองไว้อย่างกว้างขวาง ก็ได้มีบทบัญญัติในทำนองเดียวกันที่มุ่งส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายดังกล่าวมากขึ้นโดยวิธีการในทางคดีอาญา มาตรา 51 ของกฎหมายฉบับดังกล่าว บัญญัติว่า

"ในกรณีที่มีผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ประชาชนผู้พบเห็นอาจแจ้งความต่อพนักงานสอบสวน เจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือพนักงานเจ้าหน้าที่ ดำเนินการตามอำนาจหน้าที่โดยไม่ชักช้า และให้ถือว่าประชาชนผู้พบเห็นการกระทำความผิดดังกล่าวเป็นผู้เสียหายตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา"

จากบทบัญญัติตามมาตรานี้ หมายความว่า ประชาชนทั่วไปซึ่งไม่จำกัดเฉพาะบุคคลที่เป็นผู้เสียหายก็สามารถที่จะดำเนินการในทางคดีอาญาต่อผู้กระทำความผิดประหนึ่งเป็นผู้เสียหายได้ และเมื่อแจ้งความแล้ว เจ้าพนักงานตามกฎหมายมีหน้าที่ต้องดำเนินการต่อผู้กระทำความผิดโดยมิชักช้า มิเช่นนั้นจะต้องระวางโทษเช่นเดียวกันกับผู้กระทำความผิดตามที่มีการแจ้งความนั้น[8] นอกจากนี้ยังมีบทบัญญัติที่ส่งเสริมให้ทั้งประชาชนและเจ้าพนักงานมีความสนใจในการบังคับใช้กฎหมายมากขึ้น กล่าวคือ กฎหมายให้อำนาจแก่เจ้าพนักงานภายใต้กฎหมายนี้มีอำนาจเปรียบเทียบปรับผู้กระทำความผิดได้ และค่าปรับที่ได้จากการเปรียบเทียบปรับดังกล่าวให้แบ่งแก่บุคคลผู้แจ้งความตามมาตรา 51 กึ่งหนึ่ง และพนักงานเจ้าหน้าที่ เจ้าพนักงานจราจร หรือตำรวจที่ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมการจราจร ซึ่งเป็นผู้จับกุมอีกกึ่งหนึ่ง[9]

จะเห็นได้ว่า พ.ร.บ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองมีลักษณะเปิดกว้างยิ่งกว่า พ.ร.บ. โรงงาน ในการให้ประชาชนทั่วไปสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมได้ อันเป็นแนวทางเดียวกันกับแนวคิดในเรื่อง "citizen's suit" ที่เปิดให้บุคคลทั่วไปเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อม โดยไม่จำกัดสิทธิดังกล่าวไว้ให้แต่เพียงผู้เสียหายเท่านั้น ฉะนั้น องค์กรเอกชนทางด้านสิ่งแวดล้อมก็สามารถที่จะเข้ามีบทบาทในการบังคับใช้กฎหมายโดยอาศัยช่องทางนี้เช่นกัน อย่างไรก็ดี หลักการเปิดให้ประชาชนทั่วไปเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดแบบ "citizen's suit" นี้ยังคงจำกัดเฉพาะกรณีที่มีการกระทำความผิดอาญาภายใต้ พ.ร.บ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองเท่านั้น และความผิดตามกฎหมายนี้ก็มิได้ถือเป็นความผิดร้ายแรง เพราะมีแต่เพียงโทษปรับตั้งแต่ 500 บาทจนถึงสูงสุด 10,000 บาท จึงน่าจะมีการพิจารณาขยายหลักการนี้ไปยังกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติต่อไปด้วย

แม้ว่าการขยายแนวคิดแบบ "citizen's suit" เพื่อเปิดให้ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมฉบับอื่นๆ ด้วยจะเป็นสิ่งที่ดี ประเด็นที่น่าจะพิจารณาก็คือ สังคมไทยมีความพร้อมและความเข้าใจที่จะใช้สิทธินั้นมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพราะนับแต่มีการบังคับใช้ พ.ร.บ. โรงงาน และ พ.ร.บ. รักษาความสะอาดเรียบร้อยของบ้านเมือง มาจนบัดนี้เป็นเวลาหลายปี แต่ก็ปรากฏว่าประชาชนยังใช้สิทธิในการดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิดน้อยมาก การไม่ใช้สิทธิในการมีส่วนร่วมแม้ว่ากฎหมายจะเปิดช่องให้แล้วนี้อาจสืบเนื่องมาจากสาเหตุหลายๆ ประการ นับตั้งแต่ความไม่รู้กฎหมาย การขาดจิตสำนึกที่จะร่วมกันปกป้องผลประโยชน์ที่เป็นของส่วนรวม และที่สำคัญที่สุดก็คือ ในสังคมที่กฎหมายขาดความศักดิ์สิทธิ์ การยืนยันสิทธิในการบังคับใช้กฎหมายในระดับปัจเจกไม่ว่าจะเพื่อรักษาผลประโยชน์ส่วนตัวหรือส่วนรวมจะกลายเป็นความเสี่ยงและเป็นการกระทำที่มีต้นทุนสูง

2. การใช้สิทธิในการมีส่วนร่วมในทางคดีแพ่ง

ก่อนการประกาศใช้ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 บุคคลที่ได้รับความเสียหายจากการแพร่กระจายของมลพิษหรือการละเมิดกฎหมายสิ่งแวดล้อมของผู้อื่นจะสามารถดำเนินการทางแพ่งได้ก็แต่โดยการฟ้องคดีละเมิดตามมาตรา 420 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ (ปพพ.) ซึ่งบัญญัติว่า

"ผู้ใดจงใจหรือประมาทเลินเล่อ ทำต่อบุคคลอื่นโดยผิดกฎหมายให้เขาเสียหายถึงชีวิตก็ดี แก่ร่างกายก็ดี อนามัยก็ดี เสรีภาพก็ดี ทรัพย์สินหรือสิทธิอย่างหนึ่งอย่างใดก็ดี ท่านว่าผู้นั้นทำละเมิด จำต้องใช้ค่าสินไหมทดแทนเพื่อการนั้น"

ปัญหาและอุปสรรคสำคัญของการฟ้องคดีละเมิดก็คือผู้เสียหายจะต้องพิสูจน์ว่าผู้กระทำละเมิดได้กระทำไปโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อ และยังต้องพิสูจน์ด้วยว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นจริง ซึ่งทั้ง

---

[8] มาตรา 59 พ.ร.บ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 บัญญัติว่า *พนักงานสอบสวน เจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา 51 ต้องระวางโทษเช่นเดียวกับผู้กระทำความผิดตามที่มีการแจ้งความนั้น*

[9] มาตรา 48 พ.ร.บ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

สองประการนี้มิใช่เป็นเรื่องง่าย นอกจากนี้ ความเสียหายทางด้านสิ่งแวดล้อมอาจเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ไม่ง่าย และแม้ว่าทุกฝ่ายอาจจะยอมรับว่ามีความเสียหายทางด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นจริง แต่ก็อาจจะไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าผู้ก่อมลพิษรายใดเป็นต้นเหตุที่ก่อให้เกิดความเสียหายนั้น โดยเฉพาะหากว่าในพื้นที่ที่เกิดความเสียหายมีแหล่งกำเนิดมลพิษหลายราย เช่น มีโรงงานหลายโรงที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำสายเดียวกัน หรือมีทั้งกิจกรรมการเกษตรและกิจการอุตสาหกรรมในพื้นที่เดียวกัน จนไม่ทราบว่าสาเหตุหลักของความเน่าเสียของน้ำมาจากสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร หรือจากมลพิษที่ปล่อยออกมาจากโรงงานอุตสาหกรรมกันแน่

พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ได้มีส่วนทำให้การฟ้องคดีแพ่งเพื่อเรียกร้องค่าเสียหายทางด้านสิ่งแวดล้อมกระทำได้ง่ายขึ้น ตามมาตรา 96 ของ พ.ร.บ. นี้ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษที่ก่อให้เกิดการรั่วไหลของมลพิษจนทำให้ผู้อื่นได้รับความเสียหายมีความรับผิดทางแพ่งไม่ว่าการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษนั้นจะเกิดจากการกระทำที่จงใจหรือประมาทเลินเล่อหรือไม่ก็ตาม[10] จะเห็นได้ว่า ความรับผิดทางแพ่งภายใต้ พ.ร.บ. สิ่งแวดล้อมนี้เป็นความรับผิดแบบเคร่งครัด (strict liability) กล่าวคือ ตราบใดที่มีการกระทำผิดเกิดขึ้น ผู้ที่เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษจะต้องรับผิดเสมอ ไม่ว่าเขาจะได้กระทำไปโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อหรือไม่ก็ตาม การบัญญัติความรับผิดในลักษณะเช่นนี้จะทำให้ผู้เสียหายสามารถฟ้องร้องทางแพ่งได้ง่ายขึ้น เพราะช่วยลดภาระการพิสูจน์ของผู้เสียหายในการพิสูจน์ว่ามีความจงใจหรือประมาทเลินเล่อ อย่างไรก็ตาม ผู้เสียหายยังคงต้องพิสูจน์ว่ามีความเสียหายเกิดขึ้น และความเสียหายนั้นเป็นผลมาจากการกระทำของจำเลยหรือผู้เป็นเจ้าของแหล่งกำเนิดมลพิษ ซึ่งก็เป็นเรื่องยากดังได้กล่าวมาแล้ว นอกจากนี้การประเมินมูลค่าความเสียหายทางด้านสิ่งแวดล้อมก็เป็นสิ่งที่ทำได้ไม่ง่ายเช่นกัน

ด้วยเหตุนี้ นักกฎหมายสิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนไม่น้อยจึงมีความเห็นว่า น่าจะมีการแก้ไข พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ให้เปลี่ยนภาระการพิสูจน์จากที่เป็นของโจทก์ไปเป็นของจำเลย กล่าวคือ แทนที่จะให้โจทก์หรือผู้เสียหายเป็นฝ่ายต้องพิสูจน์ว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นและความเสียหายนั้นเกิดจากการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่จำเลยเป็นผู้รับผิดชอบ ควรที่จะให้จำเลยเป็นฝ่ายต้องพิสูจน์ว่าตนเองมิได้เป็นผู้ก่อมลพิษนั้นมากกว่า

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าเราจะแก้ไขกฎหมายได้สำเร็จหรือไม่ก็ตาม ปัญหาและอุปสรรคอันยิ่งใหญ่ของการฟ้องร้องคดีสิ่งแวดล้อมทางแพ่งก็คือ ผู้ฟ้องจะต้องเป็นผู้แบกรับค่าใช้จ่ายในการฟ้องคดี ซึ่งไม่มีความแน่นนอนว่าตนเองจะเป็นฝ่ายชนะคดีในที่สุด การฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมจึงเป็นเรื่องที่มีความเสี่ยงหรือมีต้นทุนสูงสำหรับปัจเจกชนทั้งๆ ที่เรื่องของสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องของส่วนรวม วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้การฟ้องคดีเกิดได้ง่ายขึ้นก็คือ การให้สิทธิแก่องค์กรเอกชนทางด้านสิ่งแวดล้อมให้มีอำนาจฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมแทนสาธารณชนหรือสังคมได้ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การให้องค์กรเอกชนทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็น "ผู้เสียหาย" ในคดีสิ่งแวดล้อมได้ แต่ในระยะยาวหากว่ารัฐมีความจริงใจที่จะให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ก็ควรจะพิจารณาจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการสนับสนุนหรือให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายแก่ประชาชนโดยเฉพาะผู้เสียหายในคดีสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการช่วยออกค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการฟ้องร้องคดี

3. การรับรองสิทธิในการมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี (Right to a Decent or a Healthful Environment)

แม้ว่ารัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 จะไม่ได้บัญญัติรับรองสิทธิในการมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมที่ดีโดยตรง แต่โดยนัยของมาตรา 56 ก็น่าจะสามารถตีความได้ว่า บุคคลมีสิทธิที่จะอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี[11] ในมาตราเดียวกันนี้ยังได้บัญญัติหน้าที่ให้รัฐ

---

[10] มาตรา 96 ของ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 บัญญัติว่า

แหล่งกำเนิดมลพิษใดก่อให้เกิดหรือเป็นแหล่งกำเนิดของการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษอันเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับอันตรายแก่ชีวิต ร่างกาย หรือสุขภาพอนามัย หรือเป็นเหตุให้ทรัพย์สินของผู้อื่นหรือของรัฐเสียหายด้วยประการใดๆ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นมีหน้าที่ต้องรับผิดชดใช้ค่าสินไหมทดแทนหรือค่าเสียหายเพื่อการนั้น ไม่ว่าการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษนั้นจะเกิดจากการกระทำโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อของเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษหรือไม่ก็ตาม เว้นแต่ในกรณีที่พิสูจน์ได้ว่ามลพิษเช่นว่านั้นเกิดจาก

(1) เหตุสุดวิสัยหรือการสงคราม

(2) การกระทำตามคำสั่งของรัฐบาลหรือเจ้าพนักงานของรัฐ

(3) การกระทำหรือละเว้นการกระทำของผู้ที่ได้รับอันตรายหรือความเสียหายเอง หรือของบุคคลอื่น ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงหรือโดยอ้อมในการรั่วไหลหรือการแพร่กระจายของมลพิษนั้น

ค่าสินไหมทดแทนหรือค่าเสียหาย ซึ่งเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษมีหน้าที่ต้องรับผิดตามวรรคหนึ่ง หมายความรวมถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ทางราชการต้องรับภาระจ่ายจริงในการขจัดมลพิษที่เกิดขึ้นนั้นด้วย

[11] มาตรา 56 วรรคหนึ่งของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 บัญญัติว่า

สิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการบำรุงรักษา และการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ และในการคุ้มครอง ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำรงชีพอยู่ได้อย่างปกติและต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ และคุณภาพชีวิตของตนย่อมได้รับความคุ้มครอง ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ

ต้องจัดให้มีการศึกษาและทำรายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนให้สิทธิแก่บุคคลในการฟ้องหน่วยงานของรัฐเพื่อให้มีการปฏิบัติหน้าที่ในการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีและในการจัดให้มีการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าว[12] อันที่จริง การยอมรับสิทธิของประชาชนในสิ่งแวดล้อมที่ดีนั้นมิใช่เรื่องใหม่ เพราะมีรัฐธรรมนูญของประเทศต่างๆ กว่า 50 ประเทศที่ได้ให้การรับรองแก่สิทธิของประชาชนในสิ่งแวดล้อมที่ดี แต่การรับรองสิทธิในสิ่งแวดล้อมที่ดีก็เป็นเรื่องค่อนข้างใหม่สำหรับสังคมและวงการตุลาการไทย แม้ว่าจะเคยมีการกล่าวอ้างถึงสิทธิดังกล่าวอยู่บ้างในการฟ้องร้องคดีสิ่งแวดล้อมก่อนหน้านี้ แต่ศาลไทยก็ไม่เคยอภิปรายหรือพิจารณาประเด็นดังกล่าวอย่างจริงจังแต่ประการใด

ตัวอย่างอันหนึ่งของการรับรองสิทธิในสิ่งแวดล้อมที่ดีได้แก่ คดีในฟิลิปปินส์ซึ่งตัดสินโดยศาลสูงสุดของประเทศนั้นในปี ค.ศ. 1994 ในคดี *Minors Opasa V. Secretary of the Department of Environment and Natural Resources (DENR)*[13] ในคดีนี้ โจทก์ซึ่งเป็นกลุ่มเยาวชนฟ้องในนามของตนเองและอนุชนรุ่นหลังผ่านบิดามารดาของตนเพื่อเรียกร้องสิทธิในการมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่สมดุลและดีต่อสุขภาพอนามัย และขอให้ศาลสั่งให้จำเลยอันได้แก่ อธิบดีกรมสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงผู้ที่มีอำนาจกระทำการแทนยกเลิกสัญญาสัมปทานการทำไม้ทั้งหมดที่มีอยู่ในประเทศ และให้หยุดการให้ความเห็นชอบแก่สัมปทานใหม่ๆ ที่จะมีต่อไปในอนาคต ศาลชั้นต้นได้พิพากษายกฟ้อง แต่ต่อมาศาลสูงสุดกลับคำพิพากษาของศาลชั้นต้น โดยพิพากษาว่าโจทก์มีสิทธิตามกฎหมายที่จะฟ้องเรียกร้องสิทธิในสิ่งแวดล้อมที่ดีให้แก่ตนเองและอนุชนรุ่นหน้าได้ ในคำพิพากษาดังกล่าว ศาลได้อ้างถึงกฎหมายรัฐธรรมนูญและกฎหมายอื่นๆ ของฟิลิปปินส์ที่ให้การรับรองแก่สิทธิในสิ่งแวดล้อมที่ดี และได้ใช้หลักการเรื่อง "ความยุติธรรมระหว่างรุ่นคน" (intergenerational equity) มาประกอบการพิจารณา[14] อย่างไรก็ตาม ศาลไม่ได้พิจารณาในประเด็นว่าควรจะมีการยกเลิกสัมปทานต่างๆ ตามที่ร้องขอหรือไม่ด้วยเหตุผลที่ว่า โจทก์มิได้ฟ้องบรรดาผู้รับสัมปทานให้เป็นจำเลยร่วมด้วย

คดีที่กล่าวมานี้แสดงให้เห็นว่า ศาลในต่างประเทศได้เริ่มยอมรับสิทธิในสิ่งแวดล้อมที่ดีของประชาชนตามที่บัญญัติไว้ในกฎหมายรัฐธรรมนูญ ซึ่งการเปิดกว้างเช่นนี้จะทำให้ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น ความตื่นตัวของประชาชนในการเรียกร้องสิทธินี้ตามที่บัญญัติไว้แล้วในรัฐธรรมนูญจึงเป็นเงื่อนไขสำคัญในการที่จะผลักดันพัฒนาการทางกฎหมายและการใช้กฎหมายให้ไปในทิศทางที่จะรับรองสิทธินี้มากขึ้นต่อไปในอนาคต แนวโน้มดังกล่าวจะเกิดขึ้นในสังคมไทยได้หรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับความพร้อมของประชาชนและสังคมไทยว่าจะสามารถใช้ประโยชน์จากฐานทางกฎหมายที่รัฐธรรมนูญได้วางไว้ให้แล้วมากน้อยเพียงใด

ข้อเสนอแนะ

(1) การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญยิ่งในกระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ดี หรือธรรมาภิบาล นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา กฎหมายไทยได้พยายามเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมมากขึ้น แนวโน้มอันหนึ่งก็คือ การพยายามขยายคำนิยามของ "ผู้เสียหาย" เพื่อให้บุคคลหรือองค์กรสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินคดีอาญามากขึ้น แต่ลักษณะดังกล่าวยังคงจำกัดอยู่เพียงกรณีของกฎหมายสิ่งแวดล้อมบางฉบับเท่านั้น จึงควรจะมีการขยายแนวคิดดังกล่าวไปยังกฎหมายสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เพื่อให้ประชาชนทั่วไป โดยไม่จำกัดเฉพาะผู้เสียหาย ให้สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมได้อย่างกว้างขวางตามแนวคิดแบบ "citizen's suit" ในสหรัฐอเมริกา

---

[12] มาตรา 56 วรรคสองและวรรคสาม บัญญัติต่อไปว่า

การดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะกระทำมิได้ เว้นแต่จะได้ศึกษาและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้ให้องค์กรอิสระซึ่งประกอบด้วยผู้แทนองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม และผู้แทนสถาบันอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นประกอบก่อนมีการดำเนินการดังกล่าว ทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ

สิทธิของบุคคลที่จะฟ้องหน่วยราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ ราชการส่วนท้องถิ่น หรือองค์กรอื่นของรัฐ เพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ตามที่บัญญัติไว้ในกฎหมายตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ย่อมได้รับความคุ้มครอง

[13] 33 International Legal Materials (1994) 173

[14] หลักการเรื่องความยุติธรรมระหว่างรุ่นคน หรือ Intergenerational Equity เป็นหลักการอันหนึ่งของแนวคิดเรื่องการพัฒนาแบบยั่งยืน ซึ่งปรากฏชัดเจนและได้รับการอภิปรายเป็นอย่างมากหลังจากการประชุมสิ่งแวดล้อมโลกที่กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล ปี ค.ศ. 1992 หลักการข้อที่ 3 ของคำประกาศกรุงริโอ ได้ให้การรับรองแก่สิทธิในการพัฒนาเพื่อสนองตอบอย่างยุติธรรมซึ่งความจำเป็นและความต้องการในด้านการพัฒนาและด้านสิ่งแวดล้อมของคนรุ่นปัจจุบันและคนรุ่นหน้า โดยสาระสำคัญของหลักการนี้ก็คือ คนในรุ่นปัจจุบันมีหน้าที่ต้องใช้และปกครองทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมบนโลกในลักษณะที่จะสามารถส่งมอบโลกใบนี้ให้แก่คนรุ่นหน้าในสภาพที่ไม่เลวไปกว่าเดิม

(2) สำหรับบทบาทขององค์กรพัฒนาเอกชนในการมีส่วนร่วมบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมเท่าที่ผ่านมานั้นยังมีค่อนข้างจำกัด แม้ว่า พ.ร.บ. สิ่งแวดล้อมจะได้ให้การรับรองทางกฎหมายแก่องค์กรพัฒนาเอกชนทางด้านสิ่งแวดล้อมในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม แต่สิทธิขององค์กรเหล่านี้ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินคดีตลอดจนการฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมก็ยังไม่มีความชัดเจน อย่างไรก็ตาม หากว่ามีการขยายคำนิยามของ "ผู้เสียหาย" หรือมีการนำเอาแนวคิดในเรื่อง "citizen's suit" เข้ามาใช้หรือบัญญัติไว้ในกฎหมายสิ่งแวดล้อมฉบับต่างๆ มากขึ้นดังกล่าวมาแล้ว องค์กรพัฒนาเอกชนก็น่าจะสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้นด้วย

(3) ในด้านการดำเนินคดีแพ่งนั้น พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้มีส่วนเป็นอย่างมากในการทำให้การฟ้องร้องคดีแพ่งสามารถกระทำได้ง่ายขึ้นด้วยการทำให้การกระทำผิดกฎหมายสิ่งแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้อื่นเป็นความผิดโดยเคร่งครัด หรือ strict liability โดยมิคำนึงว่าผู้กระทำได้กระทำไปโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อหรือไม่ อย่างไรก็ตาม การพิสูจน์ความเสียหายและข้อเท็จจริงที่ว่าความเสียหายนั้นเกิดขึ้นจากการกระทำของจำเลยจริงยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญในการฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมทางแพ่ง แนวทางหนึ่งที่น่าจะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ก็คือ การแก้ไขกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งสำหรับการดำเนินคดีสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างจากคดีแพ่งทั่วๆ ไป กล่าวคือ เมื่อมีการฟ้องคดีเพื่อเรียกร้องค่าเสียหายจากการก่อหรือการแพร่กระจายของมลพิษอย่างใดอย่างหนึ่ง แทนที่จะให้ผู้เสียหายหรือโจทก์เป็นฝ่ายพิสูจน์ว่าความเสียหายที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากการกระทำหรือการละเว้นของเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นๆ หรือจำเลยจริง ควรจะเปลี่ยนภาระการพิสูจน์ให้จำเลยเป็นฝ่ายพิสูจน์ว่าตนเองมิได้มีส่วนรับผิดชอบในการก่อมลพิษนั้นมากกว่า

(4) เนื่องจากการดำเนินคดีสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะในทางแพ่งหรือทางอาญา จะต้องมีค่าใช้จ่ายสูง อันเป็นปัญหาที่ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ไม่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินคดีได้ เพื่อให้การฟ้องร้องคดีโดยผู้เสียหายซึ่งมักจะเป็นประชาชนทั่วไปมีความเป็นไปได้มากขึ้น ควรจะแก้ไขเพิ่มกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งเพื่อให้การฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมได้รับการยกเว้นค่าฤชาธรรมเนียมต่างๆ อันประกอบด้วยค่าธรรมเนียมศาล ค่าคำร้อง ค่าคำขอ และค่าป่วยการพยาน เป็นต้น ซึ่งจะเป็นกลไกที่เอื้ออำนวยให้ประชาชนสามารถใช้สิทธิได้มากขึ้น นอกจากนี้ควรจะมีการจัดสรรงบประมาณให้หน่วยงานของรัฐหรือให้เงินสนับสนุนแก่องค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายแก่ประชาชนที่ได้รับความเสียหายจากมลพิษ หรือการกระทำผิดกฎหมายสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเป็นผู้แทนที่ได้รับมอบอำนาจในการดำเนินคดีสิ่งแวดล้อมแทนผู้เสียหายด้วย

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้วางฐานทางกฎหมายให้ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้นด้วยการให้สิทธิต่างๆ ในการมีส่วนร่วมแก่ประชาชน อาทิ สิทธิของชุมชนในการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ จัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิทธิในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของทางราชการ และสิทธิในการแสดงความคิดเห็นผ่านกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน อย่างไรก็ตาม ขอบเขตช่องทางและรูปแบบต่างๆ ในการใช้สิทธิดังกล่าวยังคงไม่ชัดเจน จึงเป็นที่หวังว่า เมื่อประชาชนมีความตื่นตัวในสิทธิและมีการใช้สิทธิมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโดยการใช้สิทธิทางศาล สิทธิต่างๆ เหล่านี้จะพัฒนาความเข้มแข็งและความชัดเจนมากขึ้นในอนาคต ปัญหาใหญ่ของการมีส่วนร่วมของประชาชนในที่นี้ จึงมิใช่อยู่ที่การตรากฎหมายต่างๆ เพื่อออกมารับรองสิทธิของประชาชนเท่านั้น แต่อยู่ที่ความพร้อมของสังคมไทย ประชาชน และผู้ใช้กฎหมายว่าจะทำให้สิทธิเหล่านี้นำไปสู่การมีส่วนร่วมของประชาชนได้อย่างแท้จริงมากน้อยเพียงใด

เอกสารอ้างอิง

ปาริชาติ ศิวะรักษ์. 2543. "การทบทวนกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย." เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง ธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของประชาชน และกระบวนการทางด้านสิ่งแวดล้อม 18-19 มีนาคม 2543 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร.

พนัส ทัศนียานนท์. 2543. "มุมมองด้านกฎหมายเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชน." เอกสารประกอบการการสัมมนาเรื่อง ธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของประชาชน และกระบวนการทางด้านสิ่งแวดล้อม 18-19 มีนาคม 2543 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร.

The Independent Law Report. 1994. 8 March.

The Supreme Court Act. 1981. section 31 (3) : Rules of the Supreme Court, Order 53r (7).




ข่าวสด

บทที่ 12

ข่าวสารสิ่งแวดล้อมและกลไกกระตุ้นการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในโลกปัจจุบันซึ่งเทคโนโลยีด้านการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ข่าวสารนับว่าเป็นปัจจัยที่ห้าที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของมนุษย์ ดังนั้นความสามารถในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสังคม และความฉับไวในการแก้ปัญหา ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับศักยภาพของระบบข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารของประเทศนั้นๆ

การให้ข้อมูลและข่าวสารนับเป็นเครื่องมือทางสังคม (social instrument) ที่สำคัญในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพราะการให้ข้อมูลข่าวสารจะเป็นการกระตุ้นเตือนให้หน่วยสังคมต่างๆ เช่น ปัจเจกชน (Individual) ครอบครัว ชุมชน องค์กรเอกชนอิสระ มีความเข้าใจปัญหาและเกิดจิตสำนึกที่จะร่วมกันรักษาสภาพแวดล้อมของสังคมได้

นอกจากนี้การให้ข้อมูลและข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพจึงนับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการลดต้นทุนการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยใช้กลไกทางกฎหมายเพราะถึงแม้กฎหมายสิ่งแวดล้อมจะเขียนไว้เข้มงวดเพียงไร หากมิใช่กฎหมายที่สอดคล้องกับจารีตประเพณีหรือกฎที่เป็นที่ยอมรับในสังคมประชาชนก็จะเพิกเฉย หรืออาจจะพยายามแอบละเมิดกฎหมายนั้น การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจะช่วยเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ความคิด และการยอมรับของประชาชน และทำให้ต้นทุนการบังคับใช้กฎหมายลดลง

การสื่อสารข้อมูลข่าวสารที่มีประสิทธิภาพจะต้องเป็นการสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้รับโดยตรง และเป็นข้อมูลที่ช่วยให้ผู้รับข่าวสารสามารถหาวิธีแก้ไขปัญหาได้ด้วย

สถานภาพการให้และการรับข้อมูลข่าวสารในประเทศไทย

ศักยภาพของครัวเรือนในประเทศไทยในการรับข้อมูลข่าวสารอยู่ในระดับสูง จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2537 ประมาณสามในสี่ของครัวเรือน ทั่วราชอาณาจักรต่างก็มีเครื่องรับวิทยุและโทรทัศน์ของตนเอง จำนวนเครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ต่อครัวเรือนเท่ากับ 1 ต่อ 1 กรุงเทพมหานครและภาคกลางมีจำนวนเครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ต่อประชากรสูงกว่าภาคอื่นเล็กน้อย คือประมาณ 4 ใน 5 ครัวเรือนใน กทม. และภาคกลางมีเครื่องรับวิทยุและโทรทัศน์ อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ประชาชนไทยมีโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในระดับสูง (ตารางที่ 12.1)



ตารางที่ 12.1 จำนวนครัวเรือนและอัตราร้อยละของครัวเรือนที่มีเครื่องรับวิทยุและโทรทัศน์จำแนกตามภาคและเขตการปกครอง ปี พ.ศ. 2537

ภาค	ครัวเรือนทั้งหมด (พันครัวเรือน)	อัตราร้อยละของครัวเรือนที่มีเครื่องรับ		อัตราส่วนเครื่องรับ	
		วิทยุ	โทรทัศน์	วิทยุ : 1,000 ครัวเรือน	โทรทัศน์ : 1,000 ครัวเรือน
ทั่วราชอาณาจักร	13,609.2	73.8	74.9	1,080	1,068
ในเขตเทศบาล	2,706.5	82.4	85.4	1,212	1,189
นอกเขตเทศบาล	10,902.8	71.6	72.3	1,043	1,032
กรุงเทพมหานคร	1,531.0	81.0	84.3	1,282	1,231
ภาคกลาง(ไม่รวม กรุงเทพฯ)	3,116.4	81.0	81.2	1,074	1,068
ภาคเหนือ	2,830.9	76.8	76.2	1,058	1,043
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,337.5	67.8	68.1	1,041	1,029
ภาคใต้	1,793.4	64.9	70.7	1,021	1,033

หมายเหตุ: สำรวจครั้งหลังสุดในปี พ.ศ. 2537 และจะทำการสำรวจอีกครั้งในปี พ.ศ. 2546 (ข้อมูลจากกองสถิติสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ)

ที่มา: รายงานการสำรวจเกี่ยวกับสื่อมวลชนด้านวิทยุ-โทรทัศน์ พ.ศ. 2537 สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

รายการวิทยุและโทรทัศน์ที่ประชาชนไทยให้ความสนใจมากที่สุดคือข่าวและรายการบันเทิง (ตารางที่ 12.2) สำหรับรายการประเภทความรู้หรือสารคดี ประชาชนไม่ใคร่สนใจมากนักเมื่อเทียบกับข่าวและรายการบันเทิง ที่น่าสังเกตอีกประการหนึ่งคือประชาชนนอกเขตเทศบาลสามารถได้รับสื่อจากวิทยุมากกว่าโทรทัศน์ ในขณะที่ประชาชนในเขตเทศบาลได้ใช้สื่อจากโทรทัศน์มากกว่า ดังนั้นการให้ความรู้ประชาชนทางวิทยุและโทรทัศน์ นอกจากจะเป็นข่าวแล้วควรแทรกในรายการบันเทิง

โอกาสที่ประชาชนจะเข้าถึงข่าวสารข้อมูลทางหนังสือพิมพ์โดยทั่วไปแล้วต่ำกว่าวิทยุโทรทัศน์ค่อนข้างมาก (ตารางที่ 12.3 ก) คือมีครัวเรือนไทยอ่านหนังสือพิมพ์ประมาณร้อยละ 40 ของทั้งหมด โดยสัดส่วนของประชากรในเขตเทศบาลสูงกว่าในชนบทเกือบเท่าตัว ในขณะที่ภาคกลางและภาคเหนือมีสัดส่วนใกล้เคียงกันคือประมาณร้อยละ 44-48 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้มีสัดส่วนค่อนข้างต่ำ คือประมาณร้อยละ 28-35 ทั้งนี้ชายไทย (ร้อยละ 40) มีสัดส่วนการอ่านหนังสือพิมพ์สูงกว่าสตรีไทย (ร้อยละ 30)

ตารางที่ 12.2 อัตราร้อยละของประชากรที่ฟังวิทยุและชมโทรทัศน์จำแนกตามประเภทรายการที่ฟังและชม [1/] และเขตการปกครอง ปี พ.ศ. 2537

ประเภทรายการวิทยุ-โทรทัศน์	ร้อยละของประชากรที่ฟังวิทยุ			ร้อยละของประชากรที่ชมโทรทัศน์		
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
1. ข่าว	79.1	74.3	81.1	95.2	95.6	95.1
2. ความรู้หรือสารคดี	43.2	40.7	44.3	60.5	64.2	59
3. ความคิดเห็น	50.0	45.1	52.1	38.1	41.2	36.7
4. บันเทิง	83.6	84.2	83.4	93.2	94.9	92.4
5. วิทยุหรือโทรทัศน์เพื่อการศึกษา	3.5	4.9	3.0	4.2	6.9	3.0
6. เนื้อหาโฆษณา	1.8	2.2	1.7	44.9	45.0	44.8

หมายเหตุ: [1/] ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

อัตราร้อยละคำนวณจากประชากรทั้งหมดที่ฟังวิทยุและชมโทรทัศน์ในภาคและเขตเดียวกัน

ที่มา: รายงานการสำรวจเกี่ยวกับสื่อมวลชนด้านวิทยุ-โทรทัศน์ พ.ศ. 2537 สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

ตารางที่ 12.3 จำนวนและอัตราร้อยละของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ และผู้ที่อ่านหนังสือพิมพ์เป็นประจำ ปี พ.ศ. 2538

ก. จำแนกตามภาคเขตการปกครองปี พ.ศ. 2538

ภาค	ครัวเรือนทั้งหมด (พัน)			อัตราร้อยละของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์		
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
ทั่วราชอาณาจักร	14,891.6	2,995.8	11,895.9	41.1	68.6	34.2
กรุงเทพมหานคร	1,732.2	1,732.2	-	68.1	68.1	-
ภาคกลาง (ไม่รวมกรุงเทพฯ)	3,316.2	483.4	2,832.8	47.8	71.8	43.7
ภาคเหนือ	3,071.3	230.3	2,841.0	44.2	73.9	41.8
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,852.4	294.6	4,557.8	27.7	69.2	25.0
ภาคใต้	1,919.6	255.3	1,664.3	34.6	61.1	30.5

ข. จำแนกตามเพศปี พ.ศ. 2538

ภาค	อัตราร้อยละของผู้ที่อ่านหนังสือพิมพ์เป็นประจำ		
	รวม	ชาย	หญิง
ทั่วราชอาณาจักร	35.4	40.3	30.4
กรุงเทพมหานคร	57.5	64.2	51.3
ภาคกลาง (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร)	39.9	46.7	33.4
ภาคเหนือ	36.4	41.2	31.6
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	25.7	29.0	22.2
ภาคใต้	30.2	36.0	24.4

หมายเหตุ: สำรวจครั้งหลังสุดในปี พ.ศ. 2537 และจะทำการสำรวจอีกครั้งในปี พ.ศ. 2546 (ข้อมูลจากกองสถิติสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ)

ที่มา: รายงานการสำรวจการอ่านหนังสือพิมพ์ พ.ศ. 2538 สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

ตารางที่ 12.4 อัตราร้อยละของประชากรที่อ่านหนังสือพิมพ์ จำแนกตามประเภทรายการที่อ่าน[1/] ทั่วราชอาณาจักร ปี พ.ศ. 2538

ประเภทรายการ	อัตราร้อยละของประชากรที่อ่านหนังสือพิมพ์		
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
1. ข่าว			
1. ข่าวที่น่าสนใจทั่วๆ ไปในประเทศ	98.4	98.6	98.4
2. ข่าวสาธารณประโยชน์ในประเทศ			
2.1 ด้านการเมือง	78.3	82.9	75.2
2.2 ด้านเศรษฐกิจ	55.3	57.6	53.8
2.3 ด้านสังคมและวัฒนธรรม	44.1	44.8	43.7
3. ข่าวต่างประเทศ และข่าวระหว่างประเทศ	52.0	52.6	51.6
4. ข่าวและความเคลื่อนไหวในวงการกีฬา	62.4	63.0	62.1
5. ความเคลื่อนไหว ในวงการธุรกิจบันเทิง	62.2	69.6	57.3
6. ข่าวประเภทอื่นๆ	5.1	6.4	4.3
2. ความรู้หรือสารคดี			
1. เกี่ยวกับการเมือง การปกครอง และการดำเนินงานของรัฐ	68.6	72.1	66.3
2. เกี่ยวกับเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพต่างๆ	57.1	59.4	55.6
3. ทางศาสนาและจริยศึกษา	35.6	33.6	36.9
4. สำหรับเด็ก สตรีและแม่บ้าน	36.0	38.6	34.2
5. เกี่ยวกับสุขภาพและอนามัย	50.5	53.9	48.2
6. ศิลปะ วัฒนธรรมและประวัติศาสตร์	29.4	27.5	30.6
7. ความรู้หรือสารคดีอื่นๆ	2.8	5.1	1.3

(ต่อหน้า 182)

ตารางที่ 12.4 (ต่อ)

ประเภทรายการ	อัตราร้อยละของประชากรที่อ่านหนังสือพิมพ์		
	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
3. ทัศนะหรือความคิดเห็น			
1. เกี่ยวกับการเมือง การปกครอง และการดำเนินงานของรัฐ	69.1	72.1	67.2
2. เกี่ยวกับเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพต่างๆ	53.5	52.8	54.0
3. ทางศาสนาและจริยศึกษา	32.5	31.4	33.2
4. สำหรับเด็ก สตรีและแม่บ้าน	32.4	35.2	30.5
5. เกี่ยวกับสุขภาพและอนามัย	45.4	47.7	43.8
6. ศิลปะ วัฒนธรรมและประวัติศาสตร์	28.3	27.6	28.8
7. พยากรณ์ชีวิต	50.5	54.2	48.1
8. ทัศนะหรือความคิดเห็นอื่นๆ	3.5	6.2	1.7
4. บันเทิง			
1. ภาพเขียนหรือภาพถ่าย	69.2	73.7	66.3
2. เรื่องสนุกๆ	42.4	46.8	39.5
5. ธุรกิจและการโฆษณา			
1. โฆษณาสินค้าและบริการ	55.2	61.0	51.4
2. ความเคลื่อนไหวในวงการธุรกิจการค้าและอุตสาหกรรม	27.3	30.4	25.2

หมายเหตุ: 1/ อ่านหนังสือพิมพ์ฉบับที่ชอบอ่านมากที่สุด และประเภทรายการที่อ่าน ตอบได้มากกว่า 1 ประเภท

ที่มา: รายงานการสำรวจการอ่านหนังสือพิมพ์ พ.ศ. 2538 สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

ปัญหาของการให้ข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมกับประชาชน

1. แหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสารในปัจจุบันเป็นข่าวเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว หรือเกี่ยวกับอุบัติภัยหรือภัยธรรมชาติเป็นส่วนมาก ข่าวสารประเภทนี้ไม่สามารถช่วยให้ผู้รับข่าวสารสามารถดำเนินการป้องกันหรือช่วยให้ผู้บริหาร สร้างนโยบาย และสร้างมาตรการป้องกันได้ ข่าวสารข้อมูลที่จะเกื้อหนุนเกณฑ์ "กันไว้ดีกว่าแก้" (pre-cautionary policy) นั้นจำเป็นต้องอาศัยงานวิจัยที่เป็นระบบและเป็นการวิจัยต่อเนื่องระยะยาว แต่ประเทศไทยขาดงานวิจัยปัญหาสิ่งแวดล้อมประเภทนี้ งานศึกษาวิจัยในมหาวิทยาลัยมักเป็นงานที่อาจารย์แต่ละท่านสนใจ จึงขาดแนวทางและความต่อเนื่องที่ชัดเจน ในส่วนของราชการงานวิจัยจะเป็นงานที่แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าหรืองานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานโดยตรง ลักษณะของการวิจัยจึงมักมีลักษณะเฉพาะด้าน ขาดการเชื่อมโยงเป็นระบบ แต่ปัญหาสิ่งแวดล้อมมักเป็นปัญหาที่มีผลกระทบเชื่อมโยงกัน การวิจัยในลักษณะนี้แยกส่วนอาจจะทำให้แก้ปัญหาไม่ตรงจุดหรือแก้ปัญหาผิดที่

ดังนั้นความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของไทยจึงกระท่อนกระแท่น อาจจะลึกในบางหัวข้อและตื้นในบางหัวข้อ และขาดความเชื่อมโยง ดังนั้นฐานของแหล่งข้อมูลจึงไม่แน่นหนาเพียงพอ อีกทั้งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์นิเวศก็มีอยู่จำกัด ทำให้แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีน้อยไปตามกัน

2. กลยุทธ์การเสนอข่าวสารสิ่งแวดล้อมที่เข้มแข็งต้องมีการประเมินความเข้าใจ ความรู้ของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม (environmental poll) เป็นครั้งเป็นคราว ระบบสื่อสารที่ดีจะต้องอาศัยข้อมูลจากการประเมินเพื่อเสนอข้อมูลให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้สามารถสร้างแผนแม่บทที่มีแนวทางชัดเจน มีกระบวนการขั้นตอน และวิธีการทำงานกับพันธมิตรต่างๆ ทำให้เกิดความหลากหลายและความลึกของระดับความรู้ และการสร้างจิตสำนึก มีมิติที่ลึกและกว้างขึ้นในระยะยาว ในปัจจุบันมีแต่การประเมินผลรายการประชาสัมพันธ์ของหน่วยราชการเท่านั้น ดังนั้นช่วงข่าวสารข้อมูลที่กระจายอยู่ในปัจจุบันจึงเป็นข่าวสารที่ซ้ำซาก ขาดความคมชัดที่จะเป็นการสร้างพลังในกลุ่มมวลชน

3. ข่าวสารที่ให้ประชาชนบางครั้งไม่เที่ยงตรง เพราะผู้ใช้สื่อขาดความเข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ในห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่แห่งหนึ่งมีเจตนารมณ์ที่ดีเกี่ยวกับการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม แต่ก็ให้ข้อมูลที่ไม่เที่ยงตรงนักกับประชาชน เช่นใน SPOT รณรงค์ เพื่อให้ประหยัดน้ำ ทางห้างฯ ได้เสนอว่า หากเราใช้น้ำไม่ระมัดระวังน้ำก็จะสูญสิ้นไปจากโลกนี้ ซึ่งควรจะเสนอข้อมูลว่า น้ำเป็นทรัพยากรที่มี

จำนวนแน่นอน (finite resource) ซึ่งหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มลพิษน้ำจะมีผลกระทบต่อแหล่งน้ำดี ทำให้ต้นทุนการนำมาใช้ใหม่สูงขึ้นเรื่อยๆ การสร้างมลพิษน้ำจึงเป็นการทำลายทรัพยากรอันมีค่า ฯลฯ หรือในรายการที่ประชาชนมีส่วนร่วม ประชาชนอาจจะเสนอข้อมูลจากการสังเกตซึ่งไม่ถูกต้องนัก เช่น บำทำให้เกิดฝนในประเทศไทย แต่พิธีกรก็มิได้แก้ไขว่า ฝนในประเทศไทยเกิดจากลมมรสุม แต่การอนุรักษ์ป่าทำให้พื้นที่ชุ่มชื้น มิฉะนั้นความเชื่อที่คลาดเคลื่อนอาจกระจายได้เป็นวงกว้าง

4. ข่าวสารรวมทั้งการประชาสัมพันธ์โดยเฉพาะส่วนที่ผ่านสื่อทางโทรทัศน์เน้นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมาก ทั้งๆ ที่ผู้ชมเป็นคนในเมืองจำนวนมาก ปัญหาที่เสนอจึงมักเป็นปัญหาที่ผู้อื่นสร้างขึ้น มิใช่ปัญหาที่เมืองมีส่วนร่วมแก้ไขได้ แม้แต่การแก้ไขปัญหาก็เสนอการแก้ไขของชุมชนที่มีรายได้น้อย เช่น ชุมชนสุขสันต์ที่รวบรวมขยะ ในขณะเดียวกันกลับกระตุ้นให้ชนชั้นกลาง "ลอยตัว" อยู่ท่ามกลางปัญหา ไม่มีความรับผิดชอบและบทบาทโดยตรงหรือแม้แต่นักวิชาการ ได้แต่ไปจับผิดคนอื่นยกตัวอย่าง เช่น มหาวิทยาลัยต่างๆ ก็ยังไม่สามารถที่จะช่วยจำกัดหรือลดขยะมลพิษ การควบคุมกากสารอันตรายจากห้องปฏิบัติการ หรือความคิดริเริ่มการเก็บปรอทจากห้องทันตกรรมก็เพิ่งจะเริ่มต้นเท่านั้น การเสนอข่าวสารสิ่งแวดล้อมในสื่อมวลชน มักพุ่งประเด็นไปที่ "ความหายนะ" ที่ได้อุบัติขึ้น เช่น ภัยธรรมชาติชนิดต่างๆ ปัญหาซาเล้งกับกากพิษสารพิษ เมื่อข่าวเงียบไปก็ไม่มีการติดตามการดำเนินงานของรัฐ และภาคเอกชน ตลอดจนข่าวการลงโทษผู้กระทำผิด สังคมไทยจึงขาดความระลึกได้ว่าผู้ผิดจะต้องถูกลงโทษ จึงมีผู้กระทำผิดอยู่ซ้ำๆ ซากๆ

5. ประเทศไทยขาดฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่ใช้มาตรฐานเดียวกัน ขาดการเก็บรวบรวมข้อมูลการย่อยข้อมูลเพื่อให้ประชาชนเข้าใจง่าย ถึงแม้จะมีข้อมูลเผยแพร่ในรูปแผ่นพับ เอกสารเผยแพร่และรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม แต่ก็เผยแพร่ในวงจำกัด และยังไม่มีระบบให้ประชาชนกลับมาค้นใหม่ได้

3. ข้อเสนอแนะ

1) ระบบข้อมูลข่าวสารที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นการมีส่วนร่วมของสังคม ต้องประกอบไปด้วย

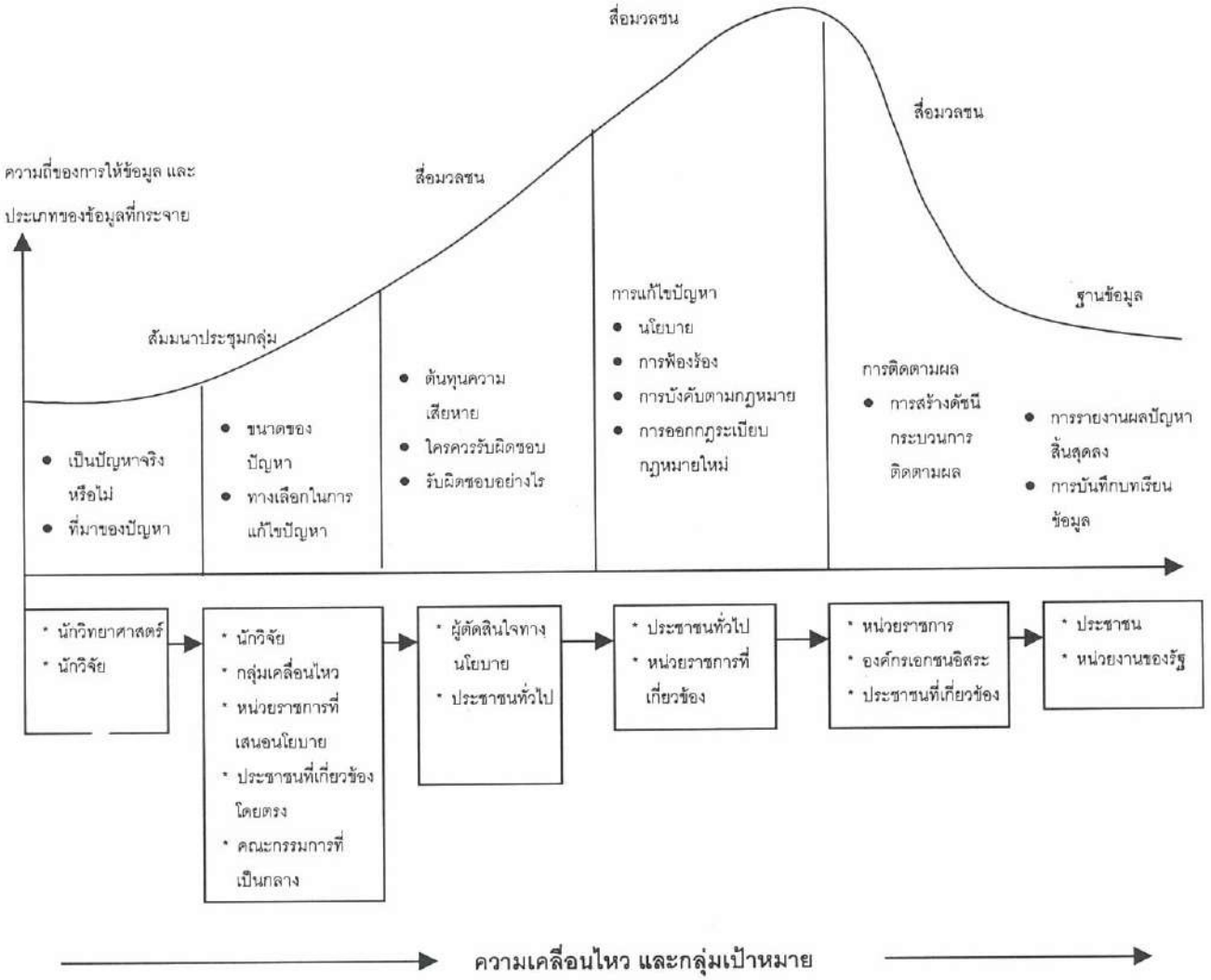
- การค้นคว้าวิจัยเพื่อบ่งชี้ปัญหาให้ถูกต้อง
- ข้อมูลต้องชัดเจน เปิดเผย ไม่ลำเอียง
- เชื่อมโยงให้เข้ากับวิถีชีวิต พฤติกรรม และแนวคิดของสังคมไทย
- การสื่อสารระหว่างนักวิจัย กลุ่มเคลื่อนไหว หน่วยงานของรัฐ และสื่อมวลชน
- การสื่อสารกับประชาชน เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของปัญหา และนโยบายที่จะต้องใช้ เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างเต็มใจ
- การบันทึกข้อมูลและจัดระบบข้อมูลในมาตรฐานเดียวกัน และจัดทำระบบประเมินผล
- การเผยแพร่การประเมินผลนโยบายและการติดตามปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ผลักดันให้สื่อมวลชนมีการยกย่องคนดีในการพัฒนาสิ่งแวดล้อม

ลักษณะการให้ข่าวสารสิ่งแวดล้อมที่ดีจึงเป็นลักษณะดังละลอกคลื่น ดังปรากฏในรูปที่ 12.1 สื่อมวลชนจะกลายมาเป็นเครื่องมือเผยแพร่ข่าวสารที่ถูกต้องหลังจากมีการตรวจสอบข้อมูลในระดับกลุ่มแล้วเท่านั้น

การเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่จะช่วยให้สังคมพิทักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพนั้นมีหลายขั้นตอนด้วยกัน แต่ละขั้นตอนก็มีประชากรเป้าหมายที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมหรือจะไปดำเนินการต่างกัน การให้ความถี่ของข้อมูลหรืออัตราการเร่งกระจายของข้อมูลก็ต่างกันไปด้วย รูปที่ 12.1 แสดงถึงลักษณะและการกระจายของข่าวสารในช่วงเวลาตั้งแต่ปัญหาเริ่มเกิด จนกระทั่งได้รับการแก้ไข ซึ่งจะเชื่อมโยงกับประชากรเป้าหมายในระดับต่างๆ กัน

ในตอนเริ่มต้น ข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นเป็นข้อมูลที่ชี้แนะว่าเกิดปัญหาขึ้นจริงหรือไม่ เกิดจากอะไร ซึ่งในเบื้องต้นข้อมูลอาจจะเป็นปรากฏการณ์ที่ต้องมีงานวิจัย เช่น มีสารหนูในน้ำที่ใช้ทำน้ำอุปโภคบริโภคจริงหรือไม่ ในช่วงนี้ผู้สนใจข้อมูลข่าวสารยังอยู่ในกลุ่มบุกเบิก ซึ่งจะเป็นนักวิจัย นักวิชาการในภาครัฐ เอกชน หรือองค์กรอิสระ ปัญหาข้อมูลข่าวสารในช่วงนี้ไม่ควรแพร่กระจายมากนัก เพื่อมิให้เกิดความตื่นตกใจจนควบคุมไม่ได้ หรือเกิดการคาดคะเนไปต่างๆ นานาเกินกว่าเหตุ ในขั้นต่อไปเป็นการประเมินขนาดของปัญหาและทางเลือกในการแก้ไข การประเมินนี้อาจประเมินโดยหน่วยงานของรัฐ สถาบันการศึกษาวิจัย หรือองค์กรอิสระ เพื่อเสนอทางเลือกให้แก่ผู้ตัดสินใจทางนโยบายและประชาชนทั่วไป ในลำดับต่อไปหน่วยงานวิชาการต้องสื่อสารกับผู้ตัดสินใจทางนโยบายและประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับต้นทุนความเสียหาย ผู้รับผิดชอบและการแก้ไขให้ประชาชนทั่วไป เพื่อให้ได้นโยบายหรือทางออกที่ยอมรับได้ทางสังคม ในช่วงนี้การสื่อสารจะถี่และกว้างขวางมากขึ้น ในลำดับต่อไปเป็นการประกาศนโยบายการบังคับใช้กฎหมาย หรือวิธีแก้ไขอื่นๆ เช่น วิธีการทางเศรษฐศาสตร์และสังคม ในช่วงนี้ต้องการการสื่อสารกับประชาชนมากที่สุด เพื่อให้ประชาชนร่วมมือ และเมื่อได้มีการดำเนินการแก้ไขแล้วก็ควรมีการติดตามผล และรายงานให้ประชาชนที่เกี่ยวข้องทราบและบันทึกไว้ในฐานข้อมูล เพื่อเป็นหลักฐานและบทเรียนในอนาคต

รูปที่ 12.1 ความถี่ของการให้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม



สำหรับการข่าวสารที่จะต้องมีการวิจัยเป็นระบบต่อเนื่อง เช่น ประเด็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ต้องมีการวิจัยระยะยาว มีกลุ่มบุกเบิกและมีการขยายผลและเผยแพร่ข้อมูลในทำนองเดียวกัน ดังนั้นงานให้ข่าวสารข้อมูลจึงมิใช่งานง่ายเพราะต้องใช้ข้อมูลหลายระดับ ต้องเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับประชากรเป้าหมายที่เหมาะสม ข่าวสารที่ให้ต้องมีความเที่ยงตรงและมีขอบเขตชัดเจน และต้องเลือกจังหวะในการให้ข้อมูลให้เหมาะสมอีกด้วยจึงจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่สัมฤทธิ์ผลได้

2) จัดทำการสำรวจทัศนคติและความรู้ของประชาชนว่าด้วยสิ่งแวดล้อมทุก 5 ปี เพื่อจัดทำแผนแม่บทด้านการสื่อสารสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถปรับกลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ การให้การศึกษาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ที่เปลี่ยนไปให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2524. "รายงานการประเมินผลสารคดีเชิงวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม." *รายงานสีเขียว*. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

นุชา วินิจฉัยกุล. 2542. *รายงานการสำรวจความคิดเห็นรายการโทรทัศน์ "เพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อมของเรา"*. บริษัทแกรมมี่ เทเลวิชั่น จำกัด เสนอต่อกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2541. *รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 1 โครงการประเมินผลการจัดทำประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม*. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

มาลี บุญศิริพันธ์ และสมหมาย ปาริจฉัตต์. 2540. "การวางแผนการนำเสนอข่าวสิ่งแวดล้อม." *วารสารสื่อมวลชนปริทัศน์* 11 ฉ. 21.

แมนูเอล ชาโตเร เจอาร์. 2537. "ผลกระทบของการสื่อข่าวสิ่งแวดล้อมในระหว่างการวางนโยบาย." เอกสารการสัมมนาของประธานชมรมสื่อมวลชนด้านสิ่งแวดล้อมแห่งเอเชีย–แปซิฟิก 24-26 มกราคม 2537, แปลโดยสนั่น ปัทมะทิน. *วารสารสื่อมวลชนปริทัศน์*. ปีที่ 10. ฉบับที่ 20.

วิลาสินี พิพิธกุล. 2534. "สร้างสื่อให้เป็นสีเขียว เจตนารมณ์ของวารสารศาสตร์." *วารสารสื่อมวลชนปริทัศน์*. 5, ฉ.1.

วีระศักดิ์ สาเลยกานนท์. 2533. "สร้างโลกให้เป็นสีเขียวอีกบทบาทของสื่อมวลชน." *วารสารสื่อมวลชนปริทัศน์*. 4, ฉ.25 (กุมภาพันธ์ – เมษายน).

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2537. *รายงานการสำรวจเกี่ยวกับสื่อมวลชนด้านวิทยุ-โทรทัศน์ พ.ศ. 2537*. กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2538. *รายงานการสำรวจการอ่านหนังสือพิมพ์ พ.ศ. 2538*. กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.





บทที่ 13

การมีส่วนร่วมของประเทศไทย ในการพิทักษ์โลก : พันธกรณีระหว่างประเทศ

ทุกประเทศต่างก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งของระบบนิเวศโลก ต่างก็มีส่วนใช้และได้รับผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรส่วนรวมของโลก ทรัพยากรที่เป็นของส่วนรวมของทุกประเทศ ได้แก่ ความหลากหลายทางชีวภาพ ชั้นบรรยากาศโอโซน ระบบภูมิอากาศโลก กิจกรรมที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การทำลายป่า หรือไฟไหม้ป่า ก็อาจส่งผลกระทบมายังประเทศอื่นๆ ได้ ดังนั้น ประชาคมโลกจึงได้สร้างกติกาขึ้นมาเพื่อพิทักษ์ระบบนิเวศโลกในรูปของอนุสัญญาพหุภาคีระหว่างประเทศ

ปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมที่มีกติการะหว่างประเทศมาควบคุมพฤติกรรมของชาวโลกนั้น มักเป็นปัญหาที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เข้มแข็งเกี่ยวกับสาเหตุว่าก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโลกจริง และเป็นที่ยอมรับว่าควรมีกติการะหว่างประเทศดูแล เช่น ปัญหาของการใช้ทรัพยากรส่วนรวมของโลก และปัญหามลพิษข้ามแดน ตัวอย่างปัญหาแรก ได้แก่ การสูญเสียชั้นโอโซนในบรรยากาศจากสารบางชนิดที่ผู้ผลิตทางอุตสาหกรรมผลิต เช่น ก่อให้เกิดช่องโหว่ที่ทำให้รังสีอุลตราไวโอเล็ตสามารถผ่านเข้ามาสร้างปัญหาสุขภาพของมนุษย์และปัญหาต่อระบบนิเวศ ในขณะที่ผู้ผลิตรับผลประโยชน์จากการผลิต โดยไม่ต้องชดใช้ค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น เพราะทรัพยากรที่สูญเสียไปเป็นทรัพยากรส่วนรวม อีกตัวอย่างได้แก่ การทำลายพันธุ์พืชและสัตว์ ซึ่งเป็นการทำลายมรดกร่วมกันของโลก พันธุ์พืชและสัตว์ไม่เพียงแต่จะมีคุณค่าจากการใช้โดยตรง แต่ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในยีนส์ของทรัพยากรธรรมชาติ อาจมีคุณค่าอย่างอื่น เช่น เป็นที่มาของการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ และการดัดแปลงพันธุกรรมในอนาคต เป็นต้น

การเคลื่อนย้ายมลพิษข้ามแดนที่เห็นแก่ตัวนำมลพิษไปทิ้งในพื้นที่ประเทศอื่น หรือเป็นปัญหาที่ประเทศหนึ่งก่อขึ้น แต่ผลไปตกอยู่กับอีกประเทศหนึ่งโดยประเทศที่รับเคราะห์ ไม่สามารถเรียกค่าเสียหายได้ ตัวอย่างที่ชัดเจน ได้แก่ การที่ประเทศอุตสาหกรรมนำกากของเสียที่เป็นภัย (hazardous waste) ไปทิ้งไว้ในประเทศกำลังพัฒนา หรือปรากฏการณ์ฝนกรด ที่ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไปรวมตัวกับน้ำฝนเป็นฝนกรดแล้วเคลื่อนตัวตามธรรมชาติจากประเทศหนึ่งไปตกในอีกประเทศหนึ่ง หรือการปล่อยมลพิษในแม่น้ำระหว่างประเทศที่มีการใช้น้ำจากแม่น้ำร่วมกัน เป็นต้น

ที่จริงแล้วได้เกิดความตื่นตัวด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นมรดกของโลก จนกระทั่งมีความพยายามที่จะสร้างกฎเกณฑ์ของการอนุรักษ์ข้ามพรมแดนมากว่า 100 ปีแล้ว กล่าวคือ สหราชอาณาจักรได้ออกกฎหมายคุ้มครองป่าในแอฟริกาตั้งแต่กลางศตวรรษที่ 19 สัญญาระหว่างประเทศที่ประเทศไทยมีพันธกรณีมีหลายสัญญาด้วยกัน เช่น อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งพืชและสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) ซึ่งจะเรียกย่อๆ ว่า "ไซเตส" (CITES) หรือบางครั้งก็เรียกว่าอนุสัญญาวอชิงตัน การสูญเสียชั้นบรรยากาศโอโซนเป็นที่มาของพิธีสารมอนทรีออล (Montreal Protocol) ภายใต้อนุสัญญาเวียนนา (Vienna Convention) และปัญหาการส่งออกกากที่เป็นภัยไปทิ้งนอกประเทศ ซึ่งก่อให้เกิดอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการเคลื่อนย้ายและกำจัดกากที่เป็นภัยข้ามแดน (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal)

อนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และก๊าซเรือนกระจก[1] อื่นๆ จากกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและเกษตรกรรม เช่น การเผาผลาญน้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการทำลายป่าไม้ ทำให้สูญเสียสมดุลของก๊าซต่างๆ ในชั้นบรรยากาศของโลก ส่งผล

[1] ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) มีเทน (CH_4) ไนตรัสออกไซด์ (NO_x)

ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก นักวิทยาศาสตร์ได้คาดว่า หากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังคงดำเนินไปในสภาพปัจจุบัน ภายในปี ค.ศ. 2100 หรืออีก 100 ปีข้างหน้า ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ซึ่งเสี่ยงต่อความเสียหายต่างๆ อาทิเช่น อุณหภูมิบนพื้นผิวโลกจะสูงขึ้น 1.5-4.5 องศาเซลเซียส ระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยจะสูงขึ้น 15-95 เซนติเมตร เกิดการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล

เมื่อปี พ.ศ. 2535 ในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ณ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล ประเทศต่างๆ ได้ลงนามให้การรับรองอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งและขยายพื้นที่รองรับก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์ และมิได้อยู่ในพิธีสารมอนทรีออล โดยมีเป้าหมายให้ประเทศพัฒนาแล้วและประเทศอุตสาหกรรมที่อยู่ในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 (Annex I Parties)[2] ของอนุสัญญาฯ ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กลับไปอยู่ในระดับการปล่อยในปี พ.ศ. 2533 (ค.ศ. 1990) ภายในปี พ.ศ. 2543 ปัจจุบันมีประเทศต่างๆ ที่ได้ให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาฯ แล้ว 184 ประเทศ (พฤษภาคม 2543) สำหรับประเทศไทย ได้ให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาฯ เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2537 โดยอนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 28 มีนาคม 2538

สำนักเลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้จัดให้มีการประชุมประเทศภาคีอนุสัญญาฯ ไปแล้ว 5 ครั้ง ในการประชุมครั้งที่ 1 ณ นครเบอร์ลิน ที่ประชุมมีความเห็นร่วมกันว่าพันธกรณีสำหรับประเทศพัฒนาแล้วตามที่กำหนดในอนุสัญญาฯ ไม่สามารถทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ ต่อมาในการประชุมครั้งที่ 3 คณะทำงานชั่วคราว (Ad Hoc Group on the Berlin Mandate: AGBM) ได้ยกร่างข้อตกลงเพิ่มเติม และประเทศภาคีอนุสัญญาฯ ได้บรรลุข้อตกลงร่วมกันในการเจรจาว่าด้วยพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ที่กำหนดพันธกรณีเพิ่มเติมให้กับประเทศที่อยู่ในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ปัจจุบัน (12 กันยายน 2543) มีประเทศที่ลงนามรับรองพิธีสารฯ ไปแล้ว 84 ประเทศ และมีประเทศที่ให้สัตยาบันพิธีสารฯ แล้ว 22 ประเทศ พิธีสารเกียวโตจะมีผลบังคับใช้ภายใน 90 วัน หลังจากประเทศสมาชิกให้สัตยาบันครบ 55 ประเทศ ทั้งนี้ ประเทศที่ให้สัตยาบันเหล่านี้จะต้องปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 55 ของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดของประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ในปี พ.ศ. 2533 สำหรับประเทศไทยได้ลงนามรับรองพิธีสารฯ เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2542 แต่ยังมิได้ให้สัตยาบัน

พันธกรณีที่สำคัญภายใต้พิธีสารเกียวโต ได้แก่ พันธกรณีที่กำหนดให้ประเทศภาคีอนุสัญญาทุกประเทศ กำหนดนโยบายและกิจกรรมต่างๆ ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงโดยเฉลี่ยรวมกันแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากระดับในปี พ.ศ. 2533 ให้ได้ภายในระหว่างปี พ.ศ. 2551-2555 ส่วนประเทศกำลังพัฒนามีพันธกรณีในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และได้กำหนดกลไกในการแก้ไขปัญหาไว้ดังนี้

1. Joint Implementation: JI การดำเนินโครงการร่วมกันระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. Emission Trading: ET การซื้อ-ขายเครดิตในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ระหว่างกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว
3. Clean Development Mechanism: CDM การดำเนินการโครงการร่วมระหว่างประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนาในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาให้บรรลุถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน และช่วยประเทศพัฒนาแล้วให้บรรลุถึงการดำเนินการตามพันธกรณี

อย่างไรก็ตาม พิธีสารเกียวโตยังมีประเด็นของความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ และแบบแผนในการดำเนินงาน คาดว่าในการประชุมประเทศภาคีอนุสัญญาครั้งที่ 6 ที่จะจัดขึ้นในเดือนพฤศจิกายน 2543 ณ กรุงเฮก ประเทศเนเธอร์แลนด์ การเจรจาในประเด็นดังกล่าวจะสามารถบรรลุผล

จากการที่ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเป็นประเทศภาคีอนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยอยู่ในกลุ่มประเทศที่มิได้อยู่ในภาคผนวกที่ 1 (Non-Annex I Parties) ทำให้ประเทศไทยมีพันธกรณีแต่เพียงการจัดทำรายงานแห่งชาติ (National Communication) ประกอบด้วยบัญชีรายการแห่งชาติ (National Inventories) ว่าด้วยปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มิได้ถูกควบคุมโดย

[2] ประเทศที่อยู่ในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 (Annex I) ได้แก่ Australia, Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Canada, Czechoslovakia, Denmark, European Economic Community, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russian Federation, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, United States of America.

พิธีสารมอนทรีออล ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนโตรเจนออกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ และสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ประเภทมีเทน สาขาการผลิตต่างๆ อันได้แก่ พลังงาน การคมนาคมขนส่ง อุตสาหกรรม การกำจัดของเสีย ป่าไม้ การเกษตร และปศุสัตว์ โดยใช้ปี พ.ศ. 2537 เป็นปีฐาน นอกจากนี้ยังประกอบด้วยการศึกษา วิจัย และจัดทำทางเลือกด้านนโยบายและมาตรการต่างๆ ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อประเทศไทยและมาตรการในการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยจะต้องนำส่งรายงานฉบับแรกภายใน 3 ปีนับจากวันที่อนุสัญญาฯ มีผลบังคับใช้ และปรับปรุงข้อมูลบัญชีรายการแห่งชาติให้ทันสมัย แล้วบรรจุในรายงานแห่งชาติฉบับต่อๆ ไปทุกปี ซึ่งประเทศไทยคาดว่าจะจัดทำรายงานแห่งชาติฉบับแรก (First National Communication) แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2543

ประเทศไทยได้ทำการศึกษาและวิจัยในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาโดยตลอด บางส่วนเป็นการศึกษาข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดทำรายงานแห่งชาติ ตัวอย่างเช่น การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย การศึกษาการดำเนินงานภายใต้พิธีสารเกียวโต และการศึกษาการใช้ประโยชน์จากสารทดแทน CFC_s ของประเทศไทย ผลจากการศึกษาต่างๆ จะได้นำมาจัดทำทางเลือกในการกำหนดนโยบายและมาตรการในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติการแห่งชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (National Action Plan on Climate Change) คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2543 ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะไม่มีพันธกรณีในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทางเลือกในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยจึงควรที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (no regret option) เช่น โครงการจัดการด้านผู้ใช้ไฟฟ้า (demand-side management) และการใช้ระบบ cogeneration เป็นต้น

การศึกษาเพื่อจัดทำบัญชีรายการแห่งชาติว่าด้วยปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มิได้ถูกควบคุมโดยพิธีสารมอนทรีออล พบว่า เมื่อปี พ.ศ. 2533 ประเทศไทยปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 164 ล้านตัน หรือร้อยละ 0.63 ของปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลก โดยส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 43 เป็นการปล่อยมาจากกิจกรรมการทำลายป่าไม้ ร้อยละ 15 เป็นการปล่อยจากกิจกรรมการขนส่ง และร้อยละ 15 ปล่อยจากกิจกรรมการผลิตพลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้มีการปล่อยก๊าซมีเทน 2.8 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.12 ของปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนของโลก โดยส่วนใหญ่เป็นการปล่อยจากกิจกรรมการทำนาข้าว (ร้อยละ 65) ปศุสัตว์ (ร้อยละ 24) การบำบัดน้ำเสีย (ร้อยละ 5) และจากผลการศึกษาเพื่อปรับปรุงบัญชีรายการแห่งชาติ โดยใช้ฐานปี พ.ศ. 2537 พบว่าประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 202 ล้านตัน โดยส่วนใหญ่เป็นการปล่อยจากภาคพลังงานถึงร้อยละ 52 ก๊าซมีเทนมีปริมาณการปล่อย 3.2 ล้านตัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการปล่อยจากกิจกรรมในภาคเกษตรคิดเป็นร้อยละ 91 ในจำนวนนี้เป็นการปล่อยจากนาข้าวคิดเป็นร้อยละ 73 และปศุสัตว์คิดเป็นร้อยละ 26

เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับประเทศไทยในการรองรับการดำเนินงานตามกลไก CDM ที่เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2543 สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ได้มอบหมายให้ศูนย์เศรษฐศาสตร์นิเวศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดทำโครงการศึกษาการดำเนินงานตามกลไก CDM ซึ่งการศึกษานี้คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2543 โดยจะครอบคลุมประเด็นดังต่อไปนี้



- การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของกลไก CDM กับกลไกอื่นๆ ภายใต้พิธีสารเกียวโต
- การวิเคราะห์ผลกระทบของการดำเนินโครงการภายใต้กลไก CDM ต่อประเทศไทยทั้งในภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะการพัฒนาโครงการด้านอุตสาหกรรม เพื่อหารูปแบบของโครงการ CDM ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย
- การกำหนดแนวทางของประเทศไทยในการเจรจาในเวทีนานาชาติ
- การจัดลำดับความสำคัญของความเหมาะสมของโครงการ CDM ที่ประเทศไทยจะสามารถเข้าโครงการได้ทั้งภาครัฐและเอกชน
- การวิเคราะห์ผลกระทบของการดำเนินการตามกลไก CDM ต่อประเทศไทยในอนาคต หากประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับสูงถึงระดับที่ต้องมีพันธกรณีในการลดและจำกัดการปล่อย

นอกจากนี้ ธนาคารโลก (The World Bank) โดยการสนับสนุนด้านการเงินจากรัฐบาลประเทศออสเตรเลีย (AusAID) ได้ให้ความช่วยเหลือประเทศไทยในการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการดำเนินงานตามกลไก CDM ภายใต้โครงการ National Clean Development Mechanism Strategies Study (NSS) ซึ่งจะครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังนี้

- กลไก CDM กับการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศไทย
- ศักยภาพในการลดและจำกัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งต้นทุนในการดำเนินการ
- โอกาสทางการตลาด (GHG emission reduction market opportunities)
- นโยบายและกรอบทางด้านกฎหมายที่จะรองรับการดำเนินงานตามกลไก CDM
- สถาบันและองค์กรรองรับการดำเนินงานตามกลไก CDM รวมทั้งการเสริมสร้างประสิทธิภาพของบุคลากรและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ศักยภาพของประเทศไทยในการเข้าร่วมดำเนินการภายใต้กลไก CDM โดยมีการวิเคราะห์ทั้งทางด้านผลประโยชน์ (benefits) และต้นทุน (costs) ที่จะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมในการดำเนินโครงการ
- ลักษณะของโครงการ CDM ที่มีความเหมาะสมกับประเทศไทย

โครงการ NSS ขณะนี้ (เดือนสิงหาคม 2543) กำลังอยู่ระหว่างการสรรหาคณะผู้ทำการวิจัยผลจากการศึกษาทั้งสองโครงการข้างต้นคาดว่าจะเป็นการเพิ่มศักยภาพของประเทศไทยในการเข้าร่วมการดำเนินงานตามกลไก CDM อย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับประโยชน์สูงสุด ทั้งในด้านการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน และความร่วมมือกับประชาคมโลกในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

อนุสัญญาไซเตส

การค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่ผิดกฎหมายนับได้ว่าเป็นธุรกิจการค้าระหว่างประเทศที่ผิดกฎหมายที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 2 ของโลก รองจากการค้าสิ่งเสพติดผิดกฎหมาย ในแต่ละปีการค้าสัตว์ป่าและพืชป่าแบบผิดกฎหมายมีมูลค่าสูงถึง 4-5 พันล้านเหรียญสหรัฐ



ซึ่งการค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่ผิดกฎหมายดังกล่าว จะส่งผลให้เกิดการสูญพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าหลายชนิด เช่น ในประเทศไทยมีสัตว์ที่สูญพันธุ์ในธรรมชาติไปแล้วถึง 7 ชนิดด้วยกัน

ในปี พ.ศ. 2516 สหภาพนานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ (The International Union for Conservation of Nature and Natural Resource: IUCN) ได้มีการจัดประชุมเพื่อร่างอนุสัญญาไซเตส หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า อนุสัญญาวอชิงตัน (Washington Convention) ที่กรุงวอชิงตัน ดี.ซี. มีประเทศต่างๆ เข้าร่วมประชุม 88 ประเทศและ 56 ประเทศได้ร่วมลงนามในอนุสัญญาเป็นประเทศภาคีทันที สำหรับอนุสัญญานี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2518 ในส่วนของประเทศไทยก็ได้ส่งผู้แทนเข้าร่วมประชุมด้วย แต่ลงนามรับรองอนุสัญญาในปี พ.ศ. 2518 และให้สัตยาบันในวันที่ 21 มกราคม 2526 นับเป็นสมาชิกลำดับที่ 80 และในปีเดียวกันได้จัดตั้งคณะเลขาธิการไซเตส (CITES Secretariat) ขึ้นภายใต้การดูแลของ IUCN ซึ่งมีสำนักงานอยู่ที่เมืองเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ในปัจจุบัน

หลักการดำเนินการของอนุสัญญาไซเตส คือ การควบคุมการค้าสัตว์ป่าและพืชป่าทั้งหมดที่มีชีวิตหรืออวัยวะของสัตว์ ส่วนประกอบของพืชที่กำลังจะสูญพันธุ์หรือมีแนวโน้มว่าจะสูญพันธุ์ได้ถ้าปล่อยให้มีการค้าขายกันอย่างเสรี ดังนั้น จึงต้องมีการควบคุมการซื้อขายที่ผิดกฎหมาย โดยได้แบ่งกลุ่มสัตว์ป่าและพืชป่าออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับโอกาสที่จะสูญพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่า

ปัจจุบันอนุสัญญาไซเตสมีสมาชิกทั้งสิ้น 150 ประเทศ (ณ เดือนสิงหาคม 2543) โดยประเทศที่เป็นสมาชิกจะต้องส่งเงินเป็นค่าบำรุงสมาชิกทุกปี ประเทศไทยโดยกรมป่าไม้เป็นผู้ขอตั้งงบประมาณเงินอุดหนุนตามอนุสัญญา โดยในช่วงปี พ.ศ. 2536-2538 ประเทศไทยต้องจ่ายเงินอุดหนุนปีละ 6,043 สวิสฟรังค์ และในช่วงปี พ.ศ. 2541-2543 จ่ายเงินอุดหนุนจำนวน 7,020 สวิสฟรังค์ต่อปี และมีหน้าที่ควบคุมการนำเข้า-ส่งออกหรือนำผ่าน ซึ่งสัตว์ป่า ซากสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ป่าทุกปี ซึ่งในปี พ.ศ. 2544 จะมีการจัดประชุมที่ประเทศไทยเพื่อสรุปสถานการณ์ของประเทศสมาชิก

สำหรับประเทศไทยได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับอนุสัญญา ได้แก่ การแต่งตั้งคณะกรรมการไซเตสประจำประเทศไทย คณะกรรมการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ คณะกรรมการพันธุ์พืช ตรวจตราการขนสัตว์ป่า การจัดทำพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พระราชบัญญัติพันธุ์พืช ในแต่ละปีประเทศภาคีจะต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่คณะเลขาธิการไซเตส โดยจะเป็นสถิติการส่งออกสัตว์และพืชของแต่ละปี จากนั้นสำนักงานเลขาธิการไซเตสก็จะทำการตรวจสอบข้อมูลจากทุกประเทศเพื่อดูว่าแต่ละประเทศมีการส่งออกมากเกินกว่าที่ได้มีการกำหนดไว้หรือไม่ ถ้าพบว่ามีการส่งออกมากเกินกว่าที่กำหนดไว้ ก็จะมีมาตรการลงโทษ เช่น อาจจะขอให้ประเทศภาคีงดการนำเข้าสินค้าจากประเทศนั้นๆ หรือมาตรการที่รุนแรงอื่นๆ ต่อไป

โดยหลักการของอนุสัญญาไซเตสและวิธีการปฏิบัติแล้ว จะไม่กระทบต่อการค้าสัตว์และพืชที่ถูกกฎหมาย และจะเป็นการประนีประนอมระหว่างการอนุรักษ์และการค้าให้ดำเนินไปด้วยกันได้ แต่ผลกระทบทางการค้านั้นจะกระทบต่อธุรกิจการลักลอบค้าสัตว์และพืชที่ผิดกฎหมายเป็นส่วนใหญ่ เพราะโดยหลักการที่ต้องมาขออนุญาตทุกครั้งที่จะทำการส่งออกนี้เอง จึงจะเป็นการกำจัดผู้ลักลอบค้าสัตว์และพืชที่ผิดกฎหมายออกไปได้ บทเรียนของประเทศไทยก็คือ การเข้าเป็นสมาชิกอนุสัญญาโดยมิได้มีการตระเตรียมกฎหมายภายในประเทศรองรับ ซึ่งประเทศไทยควรจะป้องกันปัญหาเช่นเดียวกันนี้มิให้เกิดขึ้นกับอนุสัญญาระหว่างประเทศอื่นๆ อีก

อนุสัญญาเวียนนาและพิธีสารมอนทรีออล

ก๊าซโอโซนที่รวมตัวกันเป็นเกราะกำบังรังสีอุลตราไวโอเลต (UV) ในบรรยากาศของชั้นสตราโตสเฟียร์ จะเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในโลก เช่น มนุษย์ที่รับรังสีนี้นานๆ อาจเกิดเป็นต้อกระจก ก่อให้เกิดความเสี่ยงเรื่องมะเร็งใต้ผิวหนัง รังสี UV จะทำลายการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำในช่วงแรก ทำให้จำนวนแพลงก์ตอนซึ่งเป็นอาหารของสัตว์น้ำและพืชลดลง ทำให้วัสดุสังเคราะห์ เช่น ยางพลาสติก เสื่อมประสิทธิภาพการใช้งาน แต่สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน หรือ ซีเอฟซี ซึ่งมนุษย์สังเคราะห์ขึ้นได้ไปทำลายชั้นบรรยากาศจนเป็นช่องโหว่ให้รังสี UV เล็ดลอดเข้ามาโดยตรง ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดผลกระทบอย่างร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลกและสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สาร CFC นี้ถูกสังเคราะห์ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นน้ำยาทำความเย็นในตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศ เป็นสารผลักดันในกระป๋องสเปรย์ เป็นต้น สารที่ทำลายชั้นโอโซนนี้เรียกรวมกันย่อยๆ ว่า ODS (Ozone Depletion Substance)

อนุสัญญาเวียนนา (Vienna Convention) เป็นอนุสัญญาว่าด้วยการป้องกันบรรยากาศชั้นโอโซน จัดทำขึ้นโดยโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) เมื่อวันที่ 18-22 มีนาคม 2528 ณ กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย โดยมีประเทศต่างๆ ร่วมลงนามครั้งแรก 27 ประเทศ ปัจจุบันมีสมาชิก 176 ประเทศ

จุดประสงค์ของอนุสัญญานี้ คือ เพื่อให้นานาประเทศได้ร่วมตกลงกันในอันที่จะพิทักษ์ชั้นโอโซนในบรรยากาศและร่วมกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโอโซนรั่ว

พิธีสารมอนทรีออล (MONTREAL PROTOCOL)

เป็นข้อตกลงระดับรองที่ต่อเนื่องจากอนุสัญญาเวียนนา จัดทำขึ้นเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2531 โดยมีจุดประสงค์เพื่อวางแผนดำเนินการร่วมกันของประเทศสมาชิก เพื่อกำหนดมาตรการในการควบคุมการผลิต การใช้และการค้าสารเคมีที่ไปทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศ โดยให้มีการควบคุมในระดับอุตสาหกรรม (sectoral level)

ประเทศสมาชิกจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดตามมาตรา 5 ในพิธีสารฯ ที่ว่า

1) ประเทศใดที่เป็นประเทศกำลังพัฒนา และมีระดับการบริโภคสารควบคุมต่อปีน้อยกว่า 0.3 กิโลกรัมต่อคน ในวันที่พิธีสารมีการบังคับใช้ หรือเมื่อใดหลังจากนั้นภายใน 10 ปี นับจากวันที่พิธีสารฯ มีผลบังคับใช้ สามารถชะลอเวลาที่จะต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมไปได้อีก 10 ปี ภายหลังจากเวลาที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการภายในประเทศนั้นๆ เอง อย่างไรก็ตามประเทศที่จะดำเนินการเช่นว่านี้ได้จะสามารถใช้ได้ทั้งอัตราเฉลี่ยของระดับการบริโภคต่อคนในช่วงปี พ.ศ. 2538-2540 เพียงอย่างเดียว หรือระดับการบริโภค 0.3 กิโลกรัมต่อคน แล้วแต่ว่าแบบไหนต่ำกว่ากัน เพื่อเป็นฐานในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุม

2) ประเทศภาคีจะรับผิดชอบอำนวยความสะดวกในด้านสารทดแทนที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีให้กับประเทศที่กำลังพัฒนาและช่วยเหลือประเทศเหล่านั้นให้สามารถใช้ประโยชน์จากทางเลือกใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ประเทศภาคีจะรับผิดชอบอำนวยความสะดวก จะโดยทวิภาคีหรือพหุภาคี ในเรื่องความช่วยเหลือเงินอุดหนุน เครดิต หลักประกันหรือโครงการประกันภัยต่อประเทศกำลังพัฒนา เพื่อให้ใช้เทคโนโลยีใหม่และสร้างผลิตภัณฑ์ทดแทนใหม่ขึ้น

สำหรับสารเคมีที่ทำลายชั้นโอโซนและถูกควบคุม ได้แก่ คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC)ฮาลอน คาร์บอนเตตร้าคลอไรด์ และเมธิลคลอโรฟอร์ม อันเป็นสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำความเย็น เครื่องทำความสะอาดในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สารขับดันสเปรย์ สารดับเพลิง สารเป่าโฟม เป็นต้น

การเจรจาระหว่างประเทศสมาชิก ในการประชุมครั้งที่ 3 เมื่อปี พ.ศ. 2538 ณ กรุงเวียนนา ได้กำหนดให้ประเทศอุตสาหกรรมเลิกผลิตและเลิกใช้สาร CFCs โดยสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2538 แต่ยังมีข้อกำหนดยกเว้นในกรณีของการใช้ที่จำเป็นและยังไม่มีสารทดแทนที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า สำหรับการยกเว้นดังกล่าว ได้แก่ การใช้สาร CFCs ในยาฉีดพ่นเพื่อรักษาโรคหอบหืด ส่วนสารเมทิลโบรไมด์ และสารทดแทนจำพวก HCFCs นั้นจะต้องเลิกใช้โดยสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2553 และปี พ.ศ. 2573 ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม ในการลดและเลิกใช้สารเมทิลโบรไมด์ เป็นสิ่งที่ทำได้ยากกว่าการลดและการเลิกใช้สารทำลายชั้นโอโซนอื่น ทั้งนี้ เนื่องจากเหตุผลหลายประการทั้งในด้านของผู้ผลิต ผู้ใช้ สารทดแทน รวมทั้งค่าใช้จ่ายและประสิทธิภาพในการทำลายศัตรูและโรคพืช ในปัจจุบันยังไม่มีข้อยุติที่ชัดเจนสำหรับการลดและเลิกใช้สารเมทิลโบรไมด์ แม้ว่าจะมีการกำหนดระยะเวลาสำหรับการเลิกใช้แล้วก็ตาม

พิธีสารฯ ยังได้กำหนดข้อห้ามการค้าขายสารทำลายชั้นโอโซนและผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหรือที่บรรจุสารทำลายชั้นโอโซนกับประเทศที่ไม่ได้เป็นภาคีสมาชิก ข้อกำหนดนี้มีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ทุกประเทศเข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิก และเพื่อป้องกันการย้ายฐานการผลิตสารทำลายชั้นโอโซนไปยังประเทศที่ยังไม่ได้เป็นภาคีสมาชิก ซึ่งเป็นการหลบเลี่ยงข้อบังคับ โดยกำหนดห้ามมิให้ทำการซื้อขายสาร CFCs และฮาลอน กับประเทศนอกภาคีสมาชิกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 (1 ปีภายหลังพิธีสารมีผลบังคับใช้) และในปี พ.ศ. 2536 ได้ห้ามการส่งออกสาร CFCs และฮาลอนไปยังประเทศนอกภาคีสมาชิก นอกจากนั้นยังห้ามการนำเข้าสินค้าที่มีสาร CFCs เช่น ตู้เย็น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา ซึ่งในอนาคตการควบคุมทางการค้าจะต้องขยายขอบเขตมากขึ้นตามรายชื่อสารทำลายชั้นโอโซนที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้การควบคุมทางการค้านี้จะไม่นำไปใช้กับประเทศนอกภาคีสมาชิกซึ่งยอมรับข้อกำหนดของพิธีสาร

ประเทศพัฒนาแล้วยอมรับว่าประเทศของตนจะต้องร่วมรับผิดชอบอย่างมากในการแก้ไขปัญหาการทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน โดยมีภาระหน้าที่ที่จะสนับสนุน ช่วยเหลือทางด้านเงินทุนเทคโนโลยีให้แก่ประเทศกำลังพัฒนา เพื่อร่วมมือและประสานงานกัน ในส่วนของโครงสร้างองค์กรในการดำเนินงานพิธีสารฯ นั้นมีคณะทำงาน 2 คณะ แต่ละคณะจะมีบทบาทในการตัดสินใจเท่ากัน

การประชุมใหญ่ของประเทศภาคีพิธีสารฯ จัดขึ้นเป็นประจำทุกปีเพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามพันธกรณีของประเทศภาคีและเพื่อรับทราบสถานการณ์ชั้นบรรยากาศโอโซนรวมทั้งปรับปรุงแผนการเลิกใช้สารทำลายชั้นโอโซนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

การลดการใช้ ODS สำหรับประเทศตามมาตรา 5

ประเทศตามมาตรา 5 ได้แก่ ประเทศที่มีการบริโภค ODS ไม่เกิน 0.3 กิโลกรัมต่อคน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นประเทศด้อยพัฒนา ซึ่งประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่มีการใช้ต่ำกว่า 0.3 กิโลกรัมต่อคน ตามพิธีสารมอนทรีออลประเทศตามมาตรา 5 นี้ มีกำหนดการลดการใช้ ODS ที่ยาวนานกว่าประเทศอื่นไปอีก 10 ปี ดังนั้นจึงมีผู้วิตกว่า จะมีการย้ายการลงทุนและการผลิตจากประเทศนอกมาตรา 5 ไปยังประเทศในมาตรา 5 การศึกษาเชิงประจักษ์พบว่า ปัจจัยเช่นค่า

จ้างแรงงาน และพื้นฐานอุตสาหกรรมมีความสำคัญต่อการตัดสินใจลงทุนในต่างประเทศของบริษัทข้ามชาติมากกว่ากฎหมายสิ่งแวดล้อมและภาษีนิติบุคคล การทบทวนการศึกษาเกี่ยวกับต้นทุนการบำบัดเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (Dean 1992) พบว่าต้นทุนนี้ต่ำเกินกว่าที่จะมีผลกระทบต่อแบบแผนการค้า

ประเทศไทยกับพิธีสารมอนทรีออล

ประเทศไทยได้เข้าร่วมลงนามเป็นสมาชิกของอนุสัญญาเวียนนาและพิธีสารมอนทรีออล เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2532 อันมีผลให้ไทยต้องควบคุมปริมาณการผลิตและการใช้สารดังกล่าว นับตั้งแต่วันที่ 5 ตุลาคม 2532 เป็นต้นมา

สำหรับประเทศไทย เนื่องจากเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา ถึงแม้ว่ายังไม่ถึงเวลาถูกบังคับให้ลดการใช้สารเคมีลงตามพิธีสารมอนทรีออล คือ ไทยได้รับการยกเว้นการบังคับตามข้อตกลงในการยกเลิกการใช้สารฮาลอนไปอีกสิบปี เพราะมีการบริโภคสารไม่ถึง 0.3 กิโลกรัมต่อคน และอนุญาตให้ใช้ได้ในกิจกรรมที่จำเป็นเท่านั้น แต่โดยข้อเท็จจริงขณะนี้ การใช้สารซีเอฟซีในบางสาขาได้ลดลงเป็นอย่างมาก เช่น ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และการผลิตลับลูกปืนขนาดจิ๋ว สามารถลดการใช้ลงได้มากกว่าร้อยละ 50

ที่ประชุมสมาชิกพิธีสารฯ ในปี พ.ศ. 2536 ได้แต่งตั้งให้ประเทศไทยได้รับการแต่งตั้งให้เป็นหนึ่งในคณะกรรมการบริหารกองทุนพหุภาคี ในปี พ.ศ. 2537-2538 จากทั้งหมด 12 ประเทศ ซึ่งจะเป็นผลดีกับประเทศไทย เพราะจะมีสิทธิพิจารณาอนุมัติงบประมาณเพื่อช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาในการเลิกผลิตและใช้สารทำลายโอโซน

ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันในพิธีสารฯ ฉบับแก้ไขใหม่ เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2538 ซึ่งเป็นผลมาจากการประชุมครั้งที่ 4 อย่างไรก็ตามแม้ว่าการนำเข้าสาร โดยรวมของไทยจะเพิ่มขึ้นทุกปี แต่อัตราการเพิ่มได้ลดลงเป็นลำดับ โดยอัตราการเพิ่มการนำเข้าได้ลดลงจากร้อยละ 45 ในปี พ.ศ. 2533 เหลือร้อยละ 15 ในปี พ.ศ. 2535

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมในฐานะที่เป็นหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก ได้ดำเนินการในด้านต่างๆ ตั้งแต่การศึกษาสถานการณ์และปริมาณการใช้สารทำลายชั้นโอโซนในอุตสาหกรรมต่างๆ และกำหนดมาตรการควบคุมปริมาณการนำเข้าสารทำลายชั้นโอโซน จัดทำแผนแห่งชาติเพื่อกำหนดระยะเวลาการเลิกใช้สารทำลายชั้นโอโซน โดยคำนึงถึงผลประโยชน์และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งต่อภาคอุตสาหกรรมและผู้บริโภค กล่าวคือ ได้กำหนดให้เลิกใช้สารทำลายชั้นโอโซนกลุ่มแรก (Annex A ตามพิธีสารมอนทรีออล) คือ สาร CFC-11, CFC-12 ในการผลิตสินค้าใหม่ในปี พ.ศ. 2541 และการนำไปใช้เพื่อการซ่อมบำรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมในปี พ.ศ. 2553 ส่วนสาร CFC-113 CFC-114 CFC-115 เมทิลคลอโรฟอร์ม และฮาลอน ได้กำหนดให้เลิกใช้ในปี พ.ศ. 2541 การกำหนดเวลาไว้ล่วงหน้านี้ เพื่อให้ผู้ประกอบการและผู้บริโภคมีช่วงเวลาในการเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น เช่น ปริมาณการผลิตสารที่ลดลงอาจส่งผลให้เกิดการขาดแคลนสารในการผลิต หรือเพื่อการซ่อมบำรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน เช่น ตู้เย็น เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันมิให้เกิดปัญหาการกีดกันสินค้าที่ผลิตหรือบรรจุด้วยสารทำลายชั้นโอโซน ในขณะเดียวกันได้ทำการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจ และจัดประชุมสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในเรื่องของเทคโนโลยีและสารทดแทนในอุตสาหกรรมต่างๆ ที่จะต้องลดและเลิกใช้ รวมทั้งร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน กำหนดมาตรการที่เหมาะสมเพื่อดำเนินการต่อไป และให้การสนับสนุนส่งเสริมให้มีการลดและเลิกการใช้สารให้เร็วขึ้น เช่น การยกเว้นภาษีการนำเข้าสารทดแทน การลดภาษีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บกักและปรับปรุงสภาพสารทำความเย็น รวมทั้งการสนับสนุนให้มีการลงทุนใหม่ในอุตสาหกรรมที่ไม่ใช้สารทำลายชั้นโอโซน

ในการเตรียมการเพื่อรับสถานการณ์และการป้องกันการขาดแคลนสารทำลายชั้นโอโซน เพื่อให้ประเทศไทยสามารถเข้าสู่เวทีการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศตามกระแสการรณรงค์เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อมโลก กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมห้ามการผลิตตู้เย็นที่ใช้ในบ้านเรือนใช้สาร CFC_s ในกระบวนการผลิต และห้ามตั้งหรือขยายโรงงานผลิตภัณฑ์กระป๋องสเปรย์ที่ใช้สาร CFC_s เป็นสารผลักดัน การดำเนินการต่างๆ ดังกล่าวนี้ เป็นผลให้ประเทศไทยสามารถลดและเลิกการใช้สารทำลายชั้นโอโซนได้เป็นจำนวนมาก ความสำเร็จนี้นอกจากจะทำให้อุตสาหกรรมของไทยลดความเสี่ยงในการขาดสารที่ต้องใช้เพื่อการผลิตแล้ว ยังส่งผลให้อุตสาหกรรมไทยไม่ถูกกีดกัน เพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก ลดปริมาณผลิตภัณฑ์ที่จะต้องใช้สารทำลายชั้นโอโซนในการซ่อมบำรุง และในขณะเดียวกันได้มีส่วนช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโลกด้วย

เพื่อเป็นการช่วยเหลือและลดภาระการลงทุนของภาคอุตสาหกรรมในการดำเนินการเพื่อเลิกใช้สารทำลายชั้นโอโซนในกระบวนการผลิต กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประสานงานกับองค์กรระหว่างประเทศในการขอรับความช่วยเหลือทั้งด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต และในด้านการขอทุนสนับสนุนจากกองทุนพหุภาคี ซึ่งเป็นการช่วยเหลือแบบให้เปล่า จนถึงปัจจุบันประเทศไทยได้ดำเนินการจัดทำโครงการเพื่อขอความช่วยเหลือจากกองทุนพหุภาคีผ่านองค์กรต่างๆ และได้รับการพิจารณาให้ความช่วยเหลือแล้วทั้งสิ้นจำนวน

65 โครงการ เป็นเงินทั้งสิ้น 26,732,376 เหรียญสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีโครงการจากภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ดังนี้

- โครงการในภาคอุตสาหกรรมตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศ จำนวน 17 โครงการ
- โครงการในภาคอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์กระป๋องสเปรย์ จำนวน 3 โครงการ
- โครงการในภาคอุตสาหกรรมผลิตโฟมจำนวน 18 โครงการ
- โครงการในภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เป็นสารชะล้าง จำนวน 15 โครงการ
- โครงการฝึกอบรมและสัมมนา (non-investment project) จำนวน 12 โครงการ

และในปี พ.ศ. 2543 กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการเพื่อจัดทำโครงการขอรับความช่วยเหลือจากกองทุนพหุภาคีอีกประมาณ 100 โครงการ ในวงเงินความช่วยเหลือประมาณ 40 ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา และจัดทำโครงการสำรวจข้อมูลปริมาณการใช้สารซีเอฟซี จำแนกเป็นรายอุตสาหกรรม

นอกจากการดำเนินการตามพันธกรณีเหล่านี้กรมโรงงานอุตสาหกรรมยังได้เพิ่มแรงจูงใจให้แก่ภาคเอกชน โดยได้จัดพิธีมอบเกียรติบัตรแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมของโครงการจำนวน 51 โครงการที่ดำเนินการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและกระบวนการผลิตตามโครงการที่ได้รับความช่วยเหลือดังกล่าว ในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2543 โดยเรียนเชิญ ฯพณฯ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นประธานในพิธีและมอบเกียรติบัตร และจะมีการลงนามในบันทึกความเข้าใจ (memorandum of understanding) ร่วมกันระหว่างกรมโรงงานอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการของ 51 โครงการ เพื่อเป็นการแสดงความรับผิดชอบ และยืนยันที่จะไม่นำสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนกลับมาใช้อีกในกระบวนการผลิต พร้อมทั้งเชิญผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง องค์กรระหว่างประเทศ และสื่อมวลชนร่วมเป็นสักขีพยานด้วย

อนุสัญญาบาเซล

อนุสัญญาบาเซลเป็นอนุสัญญาที่ควบคุมการเคลื่อนย้ายกากที่เป็นภัยข้ามแดน กากที่เป็นภัยเป็นมลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยังไม่มีคำจำกัดความยอมรับเป็นมาตรฐานอย่างเดียวกันทั่วโลกเหมือนมลพิษทางน้ำ หรือมลพิษทางอากาศ ตัวอย่างกากสารที่เป็นภัย ได้แก่ แร่ใยหิน โลหะหนัก (เช่น ตะกั่ว สารหนู แคดเมี่ยม ปรอท) น้ำมัน กรดแก่ ด่างแก่ และตัวทำละลาย กากที่เป็นภัยนอกจากจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเหมือนมลพิษอื่นแล้วยังมีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของคนโดยตรงด้วย โดยส่วนมากแล้วความเป็นพิษมักจะเป็นในแบบเรื้อรัง (chronic effect) เช่น มะเร็ง โรคกระดูกอ่อน หรือเป็นสาเหตุให้ทารกในครรภ์ผิดปกติ มากกว่าที่จะมีผลร้ายแรงโดยตรง (acute effect)

กากที่เป็นภัยเกิดจากวัตถุดิบหรือกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมยุคใหม่ เช่น อุตสาหกรรมเคมีและปิโตรเคมี อิเล็กทรอนิกส์ อัญมณี ปุ๋ย และยาปราบศัตรูพืช

ในประเทศอุตสาหกรรมมีกฎหมายครอบคลุมและเข้มงวดมากเกี่ยวกับกากที่เป็นภัยรวมทั้งแรงผลักดันของประชาชนที่เรียกร้องให้มีการจัดการที่ปลอดภัยซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงมาก ในขณะเดียวกันปริมาณกากก็ยังมีมากตามกำลังผลิตของอุตสาหกรรม ขณะเดียวกันพื้นที่ที่จะทิ้งทำลายกากก็ลดลงในบางประเทศโดยเฉพาะประเทศในยุโรปที่มีพื้นที่น้อย ดังนั้นกฎหมายใหม่ๆ เกี่ยวกับกากที่เป็นภัยจะเพิ่มชนิดของกากที่เป็นภัยมากขึ้นจากเดิมที่เคยสามารถทิ้งทำลายได้โดยวิธีธรรมดา จะต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายเพื่อความปลอดภัยมากขึ้น กากที่เป็นภัยที่เดิมเคยฝังกลบได้เลย แต่การค้นพบใหม่ที่ว่าไม่มีลานกลบกากใดที่ปลอดภัยจริงทำให้ต้องใช้วิธีเผา หรือวิธีบำบัดทางกายภาพหรือเคมีก่อนจึงทิ้งทำลายได้ ปริมาณกากที่เพิ่มขึ้นตามการพัฒนาอุตสาหกรรม ขณะที่ความสามารถในการจัดการลดน้อยลง ค่าประกันความเสียหายและค่าชดเชยความเสียหายสำหรับการจัดการกากที่เป็นภัยเพิ่มมากขึ้นในหลายๆ ประเทศ

จากเหตุผลทางเศรษฐกิจต่างๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดกากที่เป็นภัยข้ามแดนหรือการค้ากาก (waste trade) ขึ้นในโลก ทั้งนี้เพราะประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนาไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับกากที่เป็นภัย แต่ต้องการที่จะมีการพัฒนาอุตสาหกรรมโดยไม่มีกฎหมายและการเฝ้าระวังที่ครอบคลุมเข้มงวดเหมือนประเทศอุตสาหกรรม ไม่มีองค์ความรู้และความตระหนักรู้ของประชาชนและค่าใช้จ่ายในการจัดการกากก็ต่ำกว่าในประเทศอุตสาหกรรม

จากฐานข้อมูลของกรีนพีซระหว่างปี พ.ศ. 2533-2536 ได้มีการเคลื่อนย้ายกากจากประเทศอุตสาหกรรมมายังเอเชียโดยมีปริมาณรวม 5.13 ล้านตัน รองลงมาได้แก่ แคนาดาและอังกฤษตามลำดับ แต่สำหรับการเคลื่อนย้ายกากระหว่างประเทศอุตสาหกรรมไปยังประเทศด้อย/กำลังพัฒนา ประเทศเยอรมันและอเมริกาจะมีการส่งออกมากที่สุดในโลก กากที่เคลื่อนย้ายมาเหล่านี้จะอยู่ในรูปของวัตถุดิบเพื่อการรีไซเคิล เช่น พลาสติก หรือแบตเตอรี่เก่าเป็นต้น จากการศึกษาของกรีนพีซพบว่าประมาณร้อยละ 60 ถูกนำกลับมารีไซเคิลในโรงงานที่ไม่มีความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของคนทำงาน ส่วนที่เหลือถูกทิ้งในสิ่งแวดล้อม

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการค้าภายใต้อนุสัญญาบาเซล

อนุสัญญาบาเซลมีประเด็นหลักเพื่อควบคุมการนำเข้า ส่งออก หรือนำผ่านจะต้องได้รับอนุญาตจากประเทศผู้เกี่ยวข้องการขนส่งจะต้องมีเอกสารตามกฎหมาย มีการประกันการขนส่ง มีการรับรองความปลอดภัย หากมีการขนส่งผิดกฎหมายเกิดขึ้น เช่น ไม่ได้รับการอนุญาต ยินยอม หรือการแจ้งเท็จหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องตามสัญญา จะต้องนำกลับประเทศผู้ส่งออก หากมีอุบัติภัย มีการรั่วไหล เสียหายด้านสิ่งแวดล้อม ก็ต้องมีการชดใช้ให้กับประเทศนั้นๆ

อนุสัญญาบาเซลยินยอมให้มีการเคลื่อนย้ายกากที่เป็นภัยใน 3 สถานการณ์ คือ

(1) เมื่อผู้ส่งออกขาดความสามารถทางเทคโนโลยี อุปกรณ์ หรือสถานที่ที่จะจัดการกับสารนั้นอย่างถูกต้อง

(2) เมื่อกากที่เป็นภัยสามารถนำไปแปรรูปหรือนำคืนมาเพื่อกลับมาใช้ใหม่ (recycling หรือ reuse) ในประเทศผู้นำเข้า

(3) ประเทศภาคีจะเคลื่อนย้ายกากได้ตามกติกาของอนุสัญญา

เนื่องจากอนุสัญญาห้ามการส่งออกกากสารไปยังประเทศนอกภาคีและทวีปแอนตาร์กติก และมีเงื่อนไขบังคับผู้ส่งออกให้คำนึงถึงการรักษาสิ่งแวดล้อมในประเทศนำเข้า ซึ่งเป็นการใช้สิทธินอกเขตอำนาจศาล (extrajurisdictional) และทำให้เป็นการละเมิดแกตต์ และไม่เข้าข่ายการยกเว้นตามมาตรา 20 ของแกตต์

มีข้อน่าสังเกตก็คือ ในอนุสัญญาสิ่งแวดล้อมด้วยกัน ก็ยังมีมาตราที่คลุมเครือและมีผู้สันทัดกรณีตีความว่าอาจจะขัดแย้งกันเอง เช่น ระหว่างกรณีอนุสัญญาบาเซลและพีธีสารมอนทรีออล (Markandya 1994)

ถึงแม้อนุสัญญาบาเซลจะยินยอมให้มีการส่งออกสารควบคุมเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ หรือทำลาย แต่ต้องมีการพิสูจน์ว่าประเทศที่นำเข้ามีวิธีหรือเทคโนโลยีที่ดีกว่าประเทศที่ส่งออก แต่ในทางปฏิบัติสำหรับสารหลายตัว เช่น สารจำพวก ODS อนุสัญญาบาเซลยังไม่ระบุชัดเจนว่าเข้าข่ายการส่งออกได้หรือไม่ (Markandya 1994)

อนุสัญญาบาเซลนี้ยังต้องมีการร่วมกันช่วยเหลือทางเทคนิค ถ่ายทอดเทคโนโลยีการประสานงานทางวิชาการให้กับประเทศต่างๆ เพื่อให้จัดการกับกากที่เป็นภัยในประเทศของตนให้ดีขึ้น และก่อนจะให้สัตยาบันจะต้องมีการเตรียมพร้อมในประเทศของตนก่อน เช่น ในด้านการกำหนดคำจำกัดความ ระบบข้อมูล มาตรการด้านกฎหมาย ต้องมีระเบียบปฏิบัติที่จะควบคุมการนำเข้าส่งออกให้เป็นไปตามข้อบัญญัติ การทำรายงานเสนอต้องมีการแต่งตั้งหน่วยงาน 2 หน่วยงาน คือ หน่วยประสานงาน (focal point) และเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจควบคุม (competent authority) ต้องมีการจัดการภายในประเทศให้เป็นระบบ ลดปริมาณมลพิษให้มากที่สุด และควรมีการกำจัดกากเอง ในกรณีจำเป็นจึงมีการส่งออกกากและมีประเทศที่ยินยอมนำเข้ากากเพื่อการทิ้งทำลายที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งนี้ประเทศไทยได้มีการส่งออกกากที่เป็นภัย เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ตัวเก็บประจุไฟฟ้าที่มีสาร พี ซี บี ไปกำจัด ณ ประเทศสาธารณรัฐฝรั่งเศส และสหราชอาณาจักร โดยในปี พ.ศ. 2537-2539 ได้มีการส่งออกสาร พี ซี บี จำนวน 285 เมตริกตัน และในปี พ.ศ. 2542 จำนวน 187 เมตริกตัน

ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเป็นภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซล เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2540 และอนุสัญญาบาเซล มีผลใช้บังคับต่อประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2541 เป็นต้นมา และปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการเตรียมความพร้อมในการให้สัตยาบันต่อพิธีสารว่าด้วยความรับผิด และการชดใช้ความเสียหายอันเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดน ซึ่งได้เปิดให้มีการลงนาม ตั้งแต่วันที่ 6-17 มีนาคม 2543 ณ กรมการต่างประเทศ กรุงเบร์น ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน – 1 ธันวาคม 2543 ณ สำนักงานใหญ่สหประชาชาติ กรุงนิวยอร์ค ประเทศสหรัฐอเมริกา และจะเปิดให้มีการยื่นสัตยาบันสารหรือภาคียานุวัติสารเพื่อเป็นภาคีสมาชิกต่อไป

ประเทศไทยได้ปฏิบัติตามพันธกรณีดังนี้ คือ

(1) การแจ้งรายละเอียดข้อมูลตามพันธกรณีของอนุสัญญาบาเซล ได้แก่ การแจ้งชื่อและสถานที่ติดต่อของหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในฐานะ "หน่วยงานผู้มีอำนาจ" (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และ "ศูนย์ประสานงาน" (กรมควบคุมมลพิษ) ของอนุสัญญาฯ การแจ้งรายชื่อของเสียอันตรายที่ควบคุมภายใต้กฎหมายของประเทศ การรายงานข้อมูลการส่งออก การนำเข้า การนำผ่าน และการจัดการของเสียอันตรายประจำปี รวมทั้งการให้ข้อคิดเห็นและข้อมูลที่ฝ่ายเลขาธิการสอบถาม

(2) การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดส่งผู้แทนเข้าร่วมการประชุมภาคีสมาชิกการประชุมคณะทำงานและคณะกรรมการต่างๆ ในระหว่างปี พ.ศ. 2514-2543 ดังนี้

- การประชุมคณะทำงานด้านวิชาการของอนุสัญญาบาเซล (The Technical Working Group of Basel Convention: TWG) 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 14 วันที่ 2-5 พฤศจิกายน 2541 และครั้งที่ 15 วันที่ 12-14 เมษายน 2542 เพื่อพิจารณาจัดทำข้อกำหนดทางวิชาการ เช่น การปรับปรุงรายชื่อและกำหนดลักษณะอันตรายของของเสีย การบำบัดของเสียด้วยวิธีเคมีและชีวภาพ การจัดการของเสียบางประเภท ฯลฯ การถ่ายทอดข้อมูลและจัดทำระบบฐานข้อมูล
- การประชุมคณะทำงานเฉพาะกิจ ระดับผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายและวิชาการ (The Ad Hoc working Group of

Legal and Technical Experts to Consider and Develop a Draft Protocol on Liability and Compensation for Damage Resulting from Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal) 4 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 7 วันที่ 7-9 ตุลาคม 2541 ครั้งที่ 8 วันที่ 11-12 มกราคม 2542 ครั้งที่ 9 วันที่ 19-23 เมษายน 2542 และครั้งที่ 10 วันที่ 30 สิงหาคม-3 กันยายน 2542 เพื่อพิจารณาจัดทำร่างพิธีสารว่าด้วยความรับผิดและการชดใช้ความเสียหายอันเนื่องมาจากการเคลื่อนย้ายและการกำจัดของเสียอันตรายข้ามแดน

- การประชุมคณะผู้เชี่ยวชาญกลุ่มย่อยด้านกฎหมายและวิชาการ (The Consultative Sub-Group of Legal and Technical Experts) 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 วันที่ 6-7 พฤศจิกายน 2541 ครั้งที่ 2 วันที่ 15-17 เมษายน 2542 เพื่อร่วมพิจารณาประเด็นด้านกฎหมายและวิชาการ ได้แก่ Annex VII ร่างแนวทางการทำความตกลงระดับทวิภาคี พหุภาคี และความตกลงระดับภูมิภาค มาตรการป้องกันการขนส่งเคลื่อนย้ายที่ผิดกฎหมาย การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนด มาตรการระงับข้อขัดแย้ง รวมทั้งการพิจารณากลไกการจัดตั้งกองทุนช่วยเหลือกรณีอุบัติภัย
- การประชุมคณะทำงานเฉพาะกิจเพื่อการอนุวัติตามอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายและการกำจัดของเสียอันตรายข้ามแดน (The Open-ended Ad Hoc Committee for the Implementation of the Based Convention) 1 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 4 วันที่ 21-25 มิถุนายน 2542 เพื่อกำหนดกลไกและติดตามผลการอนุวัติตามอนุสัญญาฯ รวมทั้งสรุปและจัดเตรียมประเด็นเสนอเพื่อพิจารณาในการประชุมภาคีสมาชิก
- การประชุมภาคีสมาชิกอนุสัญญาบาเซล (The Meeting of the Conference of the Parties to the Basel Convention: COP) 2 ครั้ง ได้แก่ COP 4 วันที่ 23-27 กุมภาพันธ์ 2541 ซึ่งได้มีการแก้ไขภาคผนวกของอนุสัญญาเกี่ยวกับบัญชีรายชื่อของเสียอันตรายที่ควบคุมและไม่ควบคุมภายใต้อนุสัญญาแล้วเสร็จ และมีมติรับรองโดยมีผลบังคับใช้กับภาคีตั้งแต่วันที่ 6 พฤศจิกายน 2541 และ COP 5 วันที่ 6-10 ธันวาคม 2542 ซึ่งเป็นการฉลองครบรอบ 10 ปี อนุสัญญาบาเซล รวมทั้ง ได้พิจารณาจัดทำพิธีสารฯ แล้วเสร็จและมีมติรับรองโดยจะเปิดให้มีการลงนามและให้สัตยาบันต่อไป

(3) การควบคุมการนำเข้าและส่งออกของเสียอันตราย และการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามพันธกรณีหรือข้อบัญญัติแห่งอนุสัญญาฯ อาทิ การควบคุมผู้ประกอบการอย่างเข้มงวดในการแจ้งข้อมูลและขออนุญาตในการส่งออกนำเข้าและนำผ่านของเสียอันตราย รวมทั้งการเตรียมการก่อนการขนส่ง ได้แก่ การติดฉลากและป้ายให้ถูกต้องตามหลักสากล การจัดทำเอกสารประกอบการขนส่ง และการจัดทำประกันคุ้มครองความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นในการขนส่งของเสียอันตราย ซึ่งจากสถิติปี พ.ศ. 2541 พบว่า ประเทศไทยไม่มีการนำเข้าของเสียอันตราย แต่มีการส่งออกกากของเสียประเภทที่มีองค์ประกอบของสารประกอบทองแดงจากโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ประมาณ 80 ตัน เพื่อการนำโลหะหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในประเทศแคนาดา

(4) การแก้ไขประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2538 หมวดของเสียเคมีวัตถุ (chemical wastes) ให้เป็นไปตามบัญชีรายชื่อของเสียที่ควบคุมภายใต้อนุสัญญาฯ ที่ได้รับการแก้ไขแล้วจำนวน 59 รายชื่อ ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับข้อบัญญัติแห่งอนุสัญญาบาเซล โดยปัจจุบันอยู่ระหว่างการพิจารณาประกาศให้มีผลใช้บังคับต่อไป

(5) การจัดประชุมคณะอนุกรรมการอนุสัญญาบาเซล ตามคำสั่งคณะกรรมการควบคุมมลพิษ 4/2542 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2542 ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการอนุสัญญาบาเซล ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจาก 9 ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง โดยมีอธิบดีกรมควบคุมมลพิษเป็นประธาน ผู้อำนวยการสำนักควบคุมวัตถุอันตรายเป็นรองประธาน เจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมและกรมควบคุมมลพิษทำหน้าที่ฝ่ายเลขานุการฯ และมีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้ 1) พิจารณากำหนดมาตรการทางด้านกฎหมายและวิชาการเพื่ออนุวัติการตามอนุสัญญาบาเซล 2) พิจารณารายละเอียดพิธีสารฯ และหรือการแก้ไขอนุสัญญาฯ รวมทั้งการตรวจสอบและจัดทำคำแปลและการเตรียมความพร้อมในการให้สัตยาบันต่อพิธีสารฯ หรือการแก้ไขอนุสัญญาฯ 3) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการอนุวัติตามอนุสัญญาฯ เช่น จัดส่งผู้แทนเข้าร่วมการประชุมอย่างต่อเนื่อง การจัดทำรายงานสรุปข้อมูลประจำปี การตอบแบบสอบถาม รวมทั้งการใช้ข้อคิดเห็นและความร่วมมือกับฝ่ายเลขาธิการอนุสัญญาฯ และ 4) ปฏิบัติงานอื่นใดตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษมอบหมาย

ในปี พ.ศ. 2542 คณะอนุกรรมการฯ ได้มีการประชุมจำนวน 3 ครั้ง เพื่อพิจารณากำหนดท่าทีของประเทศไทยในการประชุม COP 5 และพิจารณาให้ข้อคิดเห็นต่อประเด็นข้อขัดแย้งของข้อค้างการพิจารณาของร่างพิธีสารฯ เพื่อนำเสนอต่อที่ประชุม COP 5

ในปี พ.ศ. 2543 การประชุมคณะอนุกรรมการอนุสัญญาบาเซล ได้พิจารณาความพร้อมในการให้สัตยาบันต่อพิธีสารฯ ได้แก่ การ

เตรียมการด้านกฎหมายและมาตรการที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับพันธกรณีของพิธีสารฯ รวมทั้งการจัดทำคำแปลเพื่อประกอบการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีในการให้สัตยาบันต่อไป นอกจากนี้จะพิจารณากำหนดท่าทีของประเทศไทยในการประชุมคณะทำงานด้านวิชาการและด้านกฎหมาย และการประชุมอื่นๆ เพื่ออนุวัติการตามอนุสัญญาบาเซล

อนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพ

อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพเป็นการดำเนินการเพื่อตอบสนองต่อวิกฤตการณ์การสูญเสียชนิดพันธุ์และระบบนิเวศ ซึ่งมีสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การตัดไม้ทำลายป่านำไปสู่การทำลายนิเวศธรรมชาติ การประมงเกินกำลังผลิต มลภาวะและอื่นๆ ทำให้ความหลากหลายทางพันธุกรรมในชนิดพันธุ์ถูกทำลายไปด้วย ประชาคมโลกจึงร่วมในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และยกอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อคุ้มครองสิ่งมีชีวิตที่ใกล้จะสูญพันธุ์

อนุสัญญาฯ เริ่มมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2536 ในปี พ.ศ. 2543 (กุมภาพันธ์) มีประเทศที่ให้สัตยาบันทั้งสิ้น 168 ประเทศ ดำเนินการประชุมภาคีสมาชิกไปแล้วทั้งหมด 3 ครั้ง และมีข้อตกลงที่ต่อเนื่องจากอนุสัญญาฯ คือพิธีสารคาร์ตาจีน่า (Cartagena Protocol) เป็นพิธีสารว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ มีข้อกำหนด 36 มาตรา ซึ่งมีการลงนามเมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2543

อนุสัญญาฯ เป็นข้อตกลงนานาชาติที่คุ้มครองมรดกทางชีวภาพของโลก มีเป้าหมายสามประการคือ หนึ่ง อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ สอง ใช้ประโยชน์องค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และสาม แบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้จากทรัพยากรพันธุกรรมอย่างยุติธรรมและเท่าเทียม เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย 3 ประการ ได้วางพันธกรณีไว้ 42 มาตรา ซึ่งมีผลผูกพันตามกฎหมาย ได้แก่ มาตรการเพื่ออนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน การจัดการทางการเงิน การเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรม และความปลอดภัยทางชีวภาพ

ประเทศไทยได้ลงนามรับรองอนุสัญญาฯ เมื่อเดือนมิถุนายน 2535 จนในปี พ.ศ. 2543 ยังไม่ได้ให้สัตยาบัน จึงยังไม่มีผลผูกพันทางกฎหมายในการปฏิบัติตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ และไม่สามารถร่วมลงนามในพิธีสารคาร์ตาจีน่าได้ แม้ประเทศไทยจะรับหลักการแล้ว แต่การลงนามในพิธีสารฯ ต้องเป็นประเทศภาคีแล้วเท่านั้น

คณะรัฐมนตรีได้พิจารณาเห็นชอบในหลักการการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2540 ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับระเบียบการเข้าถึงทรัพยากรชีวภาพหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และแนวทางในการทำสัญญาเพื่อแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเหมาะสม โดยมีองค์กรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณะอนุกรรมการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2536) คณะทำงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพของกรมประมง กรมป่าไม้ กรมวิชาการเกษตร คณะอนุกรรมการจัดตั้งสถาบันทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับอนุสัญญาซึ่งได้ดำเนินการไปแล้ว ได้แก่ จัดทำนโยบายอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ประกาศจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า พื้นที่อนุรักษ์ป่าชายเลน โครงการพัฒนาป่าชุมชน จัดตั้งสวนพฤกษศาสตร์ ตั้งธนาคารเชื้อพันธุ์พืชแห่งชาติ รักษาสายพันธุ์ในสถานีทดลอง และการกำหนดให้มีการศึกษาผลกระทบที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535



ประเด็นปัญหาในกรณีความขัดแย้งที่มีการคัดค้านไม่ให้รัฐบาลไทยลงนามในอนุสัญญาฯ เพราะฝ่ายรัฐบาลเห็นว่าการที่ยังไม่ได้ลงสัตยาบันจะทำให้เสียเปรียบการไม่ได้รับการคุ้มครองทางทรัพยากรชีวภาพ แต่ฝ่ายที่มีความเห็นตรงข้ามเกรงว่าถ้าเข้าร่วมจะเป็นการเปิดให้เข้ามานำทรัพยากรชีวภาพของไทยออกไปเพื่อผลประโยชน์ในเชิงการค้า ทำให้เกิดความสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพในทางระบบนิเวศ จึงต้องส่งรายละเอียดอนุสัญญาฯ ในเรื่องการเข้าถึงทรัพยากรชีวภาพมีความหมายอย่างไร เพื่อให้ศาลรัฐธรรมนูญตีความ แต่ศาลรัฐธรรมนูญไม่ตีความ เพราะไม่ใช่หน้าที่ทำให้การดำเนินการลงนามมีความล่าช้า

สำหรับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทยมีการดำเนินการอยู่แล้ว แต่มีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการมากจากการถูกทำลาย ซึ่งประเทศไทยต้องเพิ่มสมรรถนะในทางปฏิบัติให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเอื้ออำนวยให้การคุ้มครองและอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทยมีประสิทธิภาพมากขึ้น และต้องการความร่วมมือกับนานาชาติเพื่อรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวเนื่องต่อการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

ข้อเสนอแนะ

การทำอนุสัญญาพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม มักจะมีการต่อต้านจากกลุ่มและองค์กรเอกชนอิสระที่ไม่หวังกำไรซึ่งมักจะมีข้อกังขาเกี่ยวกับผลประโยชน์ทั้งในระดับปัจเจกและระดับชาติ และต้นทุนโดยเฉพาะต่อผู้อ่อนแอและด้อยโอกาสของการเข้าเป็นสมาชิกภาคต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถขององค์กรของรัฐที่จะต่อรองและดูแลผลประโยชน์ของชาติโดยไม่ตกเป็นเบี้ยล่างของประเทศพัฒนาแล้ว ดังนั้น ก่อนที่รัฐจะตัดสินใจรับมาตรการใดๆ เช่น CDM ควรมีการพิจารณาอย่างถ่องแท้ถึงผลได้ผลเสียทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว โดยเฉพาะการวิเคราะห์ที่กว้างขวางไปถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ตลอดจนนโยบายต่างๆ และให้มีการนำผลการศึกษามาทำการวิพากษ์ทางเทคนิคและนโยบาย (technical and policy hearing)

เอกสารอ้างอิง

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2543. "พิธีมอบเกียรติบัตรแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการเลิกใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนตามพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน." สรุปการประชุม วันจันทร์ที่ 28 กุมภาพันธ์ 2543 ณ ห้องวิภาวดีบอลรูม B โรงแรมเซ็นทรัลพลาซ่า กรุงเทพมหานคร.

จุฑามาศ จันทะยานี และคณะ. ไม่ปรากฏ. *ประเทศไทยกับการฟื้นฟูชั้นโอโซน*. กรมโรงงานอุตสาห-กรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด และพิศมัย ภูริสินสิทธิ์ เอี่ยมสกุลรัตน์. 2540. *การค้า VS ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากแกตต์ถึงองค์กรการค้าโลก*. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร.

วณี สัมพันธารักษ์. 2543ก. "สถานภาพของ CDM ในประเทศไทย" เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องบทบาทของภาคอุตสาห-กรรมต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในเรื่อง CDM (CDM – Industry's Role in Climate Change Mitigation). สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. วันอังคารที่ 11 มกราคม 2543 ณ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร.

ศักดิ์สิทธ์ ตรีเดช. 2543ค. "การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก." ข้อมูลประกอบการสนทนารายการจับตาสถานการณ์สิ่งแวด-ล้อม. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. บันทึกเทป วันอาทิตย์ที่ 6 กุมภาพันธ์ 2543 ณ สนามกอล์ฟสวนรถไฟ.

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ไม่ปรากฏ. *คู่มือความเข้าใจอนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก*.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2538. *อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ คิดในระดับโลกและทำในระดับประเทศ*. ฝ่ายทรัพยากรชีวภาพ กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เอกสารที่ CBD 2/2538.

_____. 2539. *ทำความเข้าใจกับอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ*. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เอกสารที่ CBD 1/2539.

_____. 2543ข. "ปัญหาโลกร้อน." เอกสารการแถลงข่าวของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยา-ศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม. *ข่าว สผ.* ฉ.3/2543 (26 มกราคม).

Center for Applied Economics. 2000a. *Thailand's National Greenhouse Gas Inventory 1944*. submitted to Office of Environmental Policy and Planning, Center for Applied Economics, Faculty of Economics Kasetsart University.

Center for Applied Economics. 2000b. *The First Thailand's National Communication to UNFCCC*. submitted to Office of Environmental Policy and Planning, Center for Applied Economics, Faculty of Economics Kasetsart University.

Dean, Judith M. 1992. "Trade and Environment: A Survey of Literature." Background Paper Prepared for World Development. John Hopkins University, Washington D.C.

Markandya, A. 1994. *UNEP Economic Option Committee Ch. 6*. International Trade Issue, HIID, Cambridge. draft.

Thailand Environment Institute. 1997. *Thailand's National Greenhouse Gas Inventory 1990*. Bangkok Thailand.

http://www.biodiv.org/bioasafe/BIOSAFETY-PROTOCAL.html (วันที่ 26 มิถุนายน 2543).

http://www.cites.org/CITES/common/parties/alphabet.shtm (วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2543).

http://www.moac.go.th/main/anu/a1.html (วันที่ 23 พฤษภาคม 2543).

http://www.undp.org/OZONE/mont_t.html (วันที่ 14 มิถุนายน 2543).

http://www.unfccc.int/resource/conv/index.html (31 พฤษภาคม 2543). United Nations Framework Convention on Climate Change.

http://www.unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.html (15 กันยายน 2543). The Kyoto Protocol.




เชื่อมน้ำโจน
ประชาชนควร

บทที่ 14

บทส่งท้าย : การมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ของประชาชน

สรุปสถานการณ์สิ่งแวดล้อม

ปีพุทธศักราช 2543 เป็นปีที่ประเทศไทยได้ฝ่าวิกฤตเศรษฐกิจมากว่า 3 ปีแล้ว ถึงแม้เศรษฐกิจไทยในปี พ.ศ. 2543 จะกระเตื้องขึ้นบ้าง แต่ก็ยังไม่กลับไปสู่สถานการณ์ยุคที่เศรษฐกิจเฟื่องฟู เป็นที่คาดคะเนว่าวิกฤตเศรษฐกิจน่าจะได้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้านบวกบ้าง กล่าวคือ มีการชะลอการเร่งรัดการนำทรัพยากรมาใช้ และมีการใช้สิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งรองรับมลพิษลดลง ตามการบริโภคและการผลิตที่ลดลง

การสำรวจสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า แม้ว่าเศรษฐกิจไทยจะชะลอตัวลง การสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติบางประเภทโดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ก็ยังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรก็ยังสูงกว่าศักยภาพและสมรรถนะของดินถึง 6 ล้านไร่ แต่การใช้พลังงานของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมลดลงตามอุปสงค์ทั้งในและนอกประเทศที่ลดต่ำลงทำให้การผลิตและการส่งออกแร่ลดน้อยลงไปด้วย ในด้านสถานการณ์สิ่งแวดล้อมนั้นปรากฏว่าคุณภาพน้ำยังลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือ ส่วนคุณภาพอากาศในเมืองใหญ่ดีขึ้นเล็กน้อย โดยเฉพาะดัชนีบ่งชี้คุณภาพอากาศบางตัว เนื่องจากการจราจรที่ลดลงและการจัดการมลพิษที่เข้มงวดขึ้นในกรุงเทพฯ ส่วนของเสียอันตรายนั้น ปัญหาใหญ่ก็คือ ยังมีการนำไปทิ้งกระจัดกระจายไม่เป็นที่และจำนวนที่บำบัดได้ยังเป็นส่วนน้อย กากของเสียอันตรายจำนวนมากยังถูกทิ้งไว้ในระบบนิเวศเป็นระเบิดเวลาที่จะสร้างปัญหาได้ทุกขณะดังที่เกิดกับปัญหาโคบอลต์ โดยทั่วไปแล้วยังนับได้ว่าสถานภาพและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของไทยยังอยู่ในระดับวิกฤตหรือใกล้วิกฤต

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาแล้วแสดงให้เห็นว่า ความเจริญเติบโตหรือความตกต่ำทางเศรษฐกิจมิใช่ตัวการที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม แต่ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมมากกว่าปัจจัยอื่นๆ

การวิเคราะห์สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมพบว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานราชการหลายฝ่ายหลายระดับ ในขณะที่การจัดการในด้านนี้ต้องอาศัยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งจากวิชาการหลายสาขาด้วยกัน เช่น โบราณคดี ประวัติศาสตร์ สังคมศาสตร์ สถาปัตยกรรมและผังเมือง เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย ฯลฯ การประสานงานกันทั้งในระดับพื้นที่และระดับโครงการจึงมีความสำคัญมาก รวมทั้งการให้ประชาชน และผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมให้ความเห็นเกี่ยวกับการปรับปรุงสถานที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543 ชี้ให้เห็นว่า การวิเคราะห์สถานการณ์รายสาขา มิสามารถเปรียบเทียบหรือจัดลำดับของความเสียหายหรือความเสื่อมโทรมทรัพยากรประเภทต่างๆ เพราะตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มจะเป็นตัวแปรทางกายภาพที่เปรียบเทียบข้ามประเภทกันไม่ได้ เช่นปริมาณน้ำในเขื่อน พื้นที่ป่าที่สูญเสียไป การแพร่กระจายของดินเค็ม เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องหากรอบความคิดใหม่ที่จะสามารถเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มได้ จึงได้เสนอแนวความคิดที่จะหาดัชนีวัดความเสื่อมโทรมของแต่ละสาขาที่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ ซึ่งแปรความเสื่อมโทรมของทุกกลุ่มทรัพยากรเป็นมูลค่า และยังจำเป็นจะต้องให้มีการเปรียบเทียบระหว่างสาขาได้

สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและความขัดแย้ง

มักเป็นที่กล่าวกันว่า ต้นตอของปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากประชากรที่เพิ่มขึ้น ปัญหาความยากจน หรือเกิดจากการขาดแคลนงบประมาณ บุคลากร บ้างก็กล่าวว่า ปัญหากฎหมายหย่อนยาน ฯลฯ แต่ทั้งหมดนี้มิใช่รากเหง้าแห่งปัญหาที่แท้จริง รากเหง้าแห่งปัญหาที่แท้จริงมีอยู่ 3 ประการ คือ หนึ่ง ระบบจัดการที่เปิดให้มีการเข้าถึงทรัพยากรโดยไม่มีกติกาที่ชัดเจน หรือปล่อยให้บางกลุ่ม

กระทำกิจกรรมที่มีผลกระทบต่ออีกกลุ่มหนึ่งโดยไม่มีการชดเชยที่เหมาะสม สอง การตักตวงของกลุ่มผลประโยชน์ที่มีอำนาจทางการเมือง และการบริหาร และสาม รัฐขาดวิธีการที่จะจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ไม่มีดัชนีเตือนภัยถึงปัญหาที่กำลังสะสมตัว ขาดทักษะและศิลปะในการสื่อสารกับประชาชน จนเกิดความขัดแย้งระดับชาติในที่สุด

การตักตวงสมบัติส่วนรวมมาเป็นสมบัติส่วนตัวของผู้มีอำนาจทางการเมืองและการบริหารมีให้เห็นเป็นอุทาหรณ์อยู่เสมอๆ เช่น การบุกรุกป่าของผู้มีอำนาจ การออกเอกสารสิทธิที่มิชอบด้วยกฎหมายให้ผู้ไม่มีสิทธิ การเปลี่ยนกฎระเบียบ กฎกระทรวงเพื่อพวกพ้อง การเลือกอภิมหาโครงการหรือการปฏิเสธความคิดเห็นและการจัดการที่ถูกต้องเพื่อผันเงินเข้าสู่กลุ่มผลประโยชน์ของตน การแก้ปัญหาเหล่านี้จะต้องมีการปฏิรูปการเมือง และให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมตรวจสอบความโปร่งใส การมองปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงต้องมองเป็นองค์รวม ทั้งระบบเศรษฐกิจสังคม และการเมือง มิใช่การมองและแก้ปัญหารายสาขา

ระบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของไทยส่วนหนึ่งเป็นระบบการเข้าถึงได้โดยเสรี เช่น น้ำ ทรัพยากรประมง อากาศ ในส่วนที่เป็นระบบเข้าถึงได้โดยเสรีนั้น ในสถานการณ์ที่ทรัพยากรธรรมชาติยังสมบูรณ์อยู่นั้น นับเป็นกติกาที่เอื้ออำนวยให้มีการเพิ่มสวัสดิการ แต่เมื่อทรัพยากรร่อยหรอลง ระบบนี้จะทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมในสังคมมากขึ้น และมีแนวโน้มที่ทรัพยากรจะตกอยู่ในมือของผู้ที่มีอำนาจ ผู้ที่มีเทคโนโลยี และคนรวยมากกว่าคนจน ทรัพยากรธรรมชาติอีกส่วนหนึ่ง เช่น ป่า ที่ดินแร่ธาตุ ได้มีการออกกฎหมายควบคุมก็จริง แต่ในทางปฏิบัติการบังคับใช้กฎหมายเป็นไปได้ยาก เพราะงบประมาณและกำลังคนจำกัด ดังนั้นการบังคับใช้กฎหมายจึงเกิดความลักลั่น ไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ทำให้ขาดประสิทธิภาพ จนประชาชนเกิดความเข้าใจว่ามีการเลือกปฏิบัติ และเกิดความคับแค้นใจ

สาเหตุอีกประการที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งก็คือ วัตถุประสงค์ของกลุ่มต่างๆ ที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างกัน แต่เมื่อความต้องการของกลุ่มต่างๆ ขยายตัวมากขึ้น ก็เกิดการแย่งชิงทรัพยากรขึ้น เรียกว่า เกิดความขัดแย้งทางวัตถุประสงค์ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตต้องการน้ำทำเขื่อนเพื่อสร้างกระแสไฟฟ้า ประชาชนริมฝั่งต้องการการประมง กรมป่าไม้ต้องการปกป้องป่าเพื่อเหตุผลทางสิ่งแวดล้อม ส่วนประชาชนต้องการพื้นที่ทำกิน โรงงานใช้แม่น้ำรองรับของเสียแต่ชุมชนใกล้เคียงใช้น้ำในแม่น้ำเพื่ออุปโภคบริโภค เทศบาลต้องการที่ทิ้งขยะแต่ไม่มีชุมชนไหนยอมให้มีแหล่งทิ้งขยะใกล้ชุมชนของตน ซึ่งกลายเป็นอุปสรรคสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม เมื่อความต้องการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมนับวันมีแต่จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากร ในขณะที่ปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีแต่จะคงที่หรือเสื่อมโทรมลง ดังนั้นจึงคาดหมายได้ว่า ถ้าปล่อยให้สถานการณ์ดำเนินไปเช่นนี้ ความขัดแย้งนับวันก็จะมีมากขึ้นเรื่อยๆ กลายเป็นปัญหาทับถมกัน และเรื้อรังไปได้เรื่อยๆ

การชุมนุมเพื่อการเรียกร้องของประชาชนยังชี้ให้เห็นว่าระเบียบปฏิบัติของทางราชการในปัจจุบันก็ดี กฎหมายต่างๆ ก็ดี หรือแม้แต่ระบบประชาธิปไตยที่มีผู้แทนราษฎร จำเป็นจะต้องมีการปรับปรุงระบบการรับคำร้องเรียนของราษฎร์

ด้วยเหตุผลทั้ง 2 ประการดังที่กล่าวมาแล้ว ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงกลายเป็นความขัดแย้งระหว่างคนจนกับคนรวยหรือผู้มีอำนาจ เพราะเนื่องจากคนจนไม่สามารถเข้าถึงและเรียกร้องความช่วยเหลือจากราชการได้ จึงต้องหาวิธีการจัดการปัญหาด้วยตัวเอง ในที่สุดกลับกลายเป็นปัญหาระหว่างคนจนกับรัฐ

ศักราชของความขัดแย้ง

ปี พ.ศ. 2543 นับเป็นศักราชแห่งความขัดแย้ง เฉพาะเดือนมกราคมเดือนเดียว ปรากฏว่ามีการชุมนุมของประชาชนเพื่อร้องเรียนต่อรัฐถึง 120 ครั้ง (กรุงเทพธุรกิจ 29 พ.ย 2543) การชุมนุมที่เกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและการคัดค้านโครงการของรัฐมักเป็นการชุมนุมอย่างต่อเนื่อง เช่น สมัชชาคนจน ได้เริ่มชุมนุมที่ใกล้สันเขื่อนปากมูล จังหวัดอุบลราชธานี มาตั้งแต่วันที่ 24 มีนาคม 2542 และได้เคลื่อนย้ายการชุมนุมมายังกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่วันที่ 11 มกราคม 2543 การชุมนุมเหล่านี้เกิดขึ้นในทุกภาค เช่น ในเดือนกุมภาพันธ์ กลุ่มราษฎรอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช คัดค้านการใช้ที่สาธารณะประโยชน์เป็นศูนย์กำจัดขยะแบบครบวงจร ส่วนในเดือนมีนาคม 2543 มีการชุมนุมที่ใช้ความรุนแรง อยู่หลายครั้ง อาทิเช่น กลุ่มราษฎรอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ชุมนุมปิดเส้นทางที่ทิ้งขยะของเทศบาลเวียงป่าเป้า และกลุ่มราษฎรอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ชุมนุมปิดเส้นทางเข้าที่สาธารณะประโยชน์โคกหินขาว เพื่อคัดค้านโครงการสถานที่ทิ้งขยะ ส่วนในเดือนเมษายน 2543 กลุ่มสมาพันธ์เกษตรกรฝ่ายราษีไศล (สกษ.) และกลุ่มสมัชชาเกษตรกรภาคอีสาน (สกอ.) ชุมนุมเรียกร้องให้นายพรเทพ เตชะไพบูลย์ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เร่งแก้ไขปัญหาให้ลุล่วงโดยเร็ว

ความขัดแย้งเหล่านี้เป็นเครื่องบ่งชี้ว่าการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างไม่ราบรื่น และไม่มีประสิทธิภาพ นับวันการชุมนุมต่างๆ ก็รุนแรง หรือมิฉะนั้นก็ยืดเยื้อมากขึ้นไปเรื่อยๆ

ความขัดแย้งต่างๆ เกิดผลกระทบไปยังบุคคลกลุ่มอื่นๆ รวมทั้งประสิทธิภาพของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง จนกลายเป็นปัญหาระหว่างรัฐกับราษฎร และนับวันยิ่งสะสมพอกพูนขึ้นไปเรื่อยๆ

ศักราชของการมีส่วนร่วม

การประท้วงอย่างยืดเยื้อยาวนานแสดงถึงพลังชุมชนที่เข้มแข็งในประเทศไทย ทำอย่างไรพลังชุมชนนี้จะเป็นพลังที่ร่วมกันกับรัฐเพื่อจรรโลงสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสมบัติร่วมกัน รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2543 ชี้ให้เห็นว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่เกิดจากการปล่อยให้มีการเข้าถึงทรัพยากรได้โดยเสรี และการใช้ประโยชน์ที่ขัดแย้งกัน การแก้ไขปัญหาดังกล่าวต้องสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างกติกา การทำข้อมูลให้กระจ่างและสร้างจิตสำนึกในสังคมร่วมกัน

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543 พบว่าในปัจจุบันประชาชน องค์กรต่างๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมโดยสมัครใจในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมเมือง และชนบทมากขึ้น โดยมีกิจกรรมของประชาชน ประชาคม ทั้งในรูปขององค์กรเอกชนอิสระ และเครือข่ายองค์กร ซึ่งรัฐสมควรที่จะให้การสนับสนุนกิจกรรมเหล่านี้มากยิ่งขึ้น ในวงการภาคธุรกิจเอกชนก็พบว่าได้มีขบวนการที่รักษาสภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มพูนภาพลักษณ์ และลดต้นทุนของบริษัท รายงานนี้ชี้ให้เห็นว่า ประชาชนทุกคน หน่วยสังคมทุกหน่วยมีโอกาสที่จะได้ประโยชน์จากการร่วมกันรักษาสภาพแวดล้อม โอกาสนี้เกิดขึ้นทั้งสำหรับประชาชน ทั้งในฐานะผู้ผลิตและผู้บริโภค เกิดเป็นผลทวีคูณ (win-win solutions) ทั้งแก่ตนและส่วนรวม สมควรที่รัฐจะต้องเผยแพร่ตัวอย่างเหล่านี้ให้เป็นที่ทราบอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรายสาขา

(1) ปรับปรุงกติกาของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง

กติกาของการใช้ทรัพยากรของไทย ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันบางก็เป็นกติกาที่ล้าสมัย บางก็ไม่สอดคล้องกับจารีตประเพณี วิถีการครองชีพของชุมชนในท้องถิ่น หรือเป็นกติกาที่ทำลายความมั่นคงในการดำรงชีพของชุมชน ดังนั้นจึงเกิดการชุมนุมประท้วงเป็นอันมาก ถึงแม้ว่าในความขัดแย้งที่เกิดขึ้นอาจมีเหตุผลทางการเมือง หรือการแสวงหาผลประโยชน์ของบุคคลบางกลุ่มอยู่บ้างก็ตาม แต่ก็ปฏิเสธไม่ได้ว่า ความขัดแย้งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนผ่านของประเทศไทยจากระบบนิเวศที่สมบูรณ์ มาเป็นระบบนิเวศที่ทรัพยากรเริ่มร่อยหรอ ทรุดโทรมลง เกิดการแก่งแย่งทรัพยากรค่อนข้างสูง การรวมกลุ่มชุมนุม สะท้อนให้เห็นว่า กติกา กฎหมาย และระเบียบต่างๆ ควรต้องมีการปฏิรูปเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ต้องมีความโปร่งใส และเป็นที่ยอมรับได้ของกลุ่มต่างๆ ในสังคม และในการปฏิรูปกติกาควรเปิดให้ทุกกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง

(2) ส่งเสริมศักยภาพของประชาชนให้เข้ามีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์

ประชาชนจะเข้ามามีส่วนร่วมในการรายงานคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างสร้างสรรค์ได้ต่อเมื่อประชาชนได้รับข้อมูล สารสนเทศที่เที่ยงตรง ที่ประชาชนเชื่อถือ ข้อมูลและสารสนเทศจะกระตุ้นให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกที่จะอนุรักษ์ ในขณะเดียวกันข้อมูลและสารสนเทศที่ถูกต้องและเที่ยงตรงจะทำให้รัฐบาลตัดสินใจอย่างถูกต้อง

การลงทุนในระบบข้อมูลและสารสนเทศในภาครัฐได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานแล้ว แต่การเก็บข้อมูลของรัฐเน้นหนักไปในด้านของการเก็บข้อมูลไว้ใช้ในราชการมากกว่าจะให้ประชาชนใช้ ดังนั้นการขยายระบบข้อมูลในอนาคตจะต้องสร้างระบบข้อมูลที่ประชาชนเข้าถึงและสามารถใช้ได้ อย่างเช่น ในประเทศอินโดนีเซียได้มีการจัดทำข้อมูลการปล่อยมลพิษของโรงงาน เพื่อให้ประชาชนสามารถตรวจสอบและสร้างแรงกดดันทางสังคมเพิ่มได้ด้วย

อีกประการหนึ่ง ในการดำเนินการโครงการของรัฐที่อาจมีผลกระทบต่อประชาชนในท้องถิ่นจำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลในพื้นที่ โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ดังนั้นต้องมีการปรับปรุง การทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับรายงานผลกระทบทางสังคมมากขึ้น ซึ่งอาจจะแยกเป็นรายงานต่างหาก และมีการปรับปรุงกระบวนการที่จะให้ประชาชนมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดผลที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่มที่ได้รับผลกระทบและสังคมโดยส่วนรวม

2. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

(1) การวางแนวปฏิบัติในการรักษาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ควรให้เกิดความสมดุลย์ในการอนุรักษ์และพัฒนาโดยให้มีแนวปฏิบัติ 2 แนวทาง คือ หนึ่ง แนวทางที่เป็นมาตรฐานทั่วไปสำหรับทุกแหล่ง และสอง แนวทางเฉพาะในกรณีที่จะมีการพัฒนาพื้นที่เป็นพิเศษ เช่น แผนการใช้ที่ดินเฉพาะแหล่ง แผนจัดการการ

ท่องเที่ยว แผนอุตสาหกรรม โดยให้มีการกำหนดพื้นที่แนวกันชน (buffer zone) เป็นพื้นที่คุ้มครอง

(2) อาศัยกองทุนสิ่งแวดล้อมและกองทุนอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นมาตรการและกลไกส่งเสริมในการอนุรักษ์มรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรม และครอบคลุมสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม โดยอาจใช้คฤหาสน์ และอาคารบ้านโบราณเป็นพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านเพื่อการศึกษา หรือซ่อมแซมให้ถูกวิธีเพื่อใช้เป็นสถานที่ราชการ

(3) ส่งเสริมให้มีการบริหารอย่างมีส่วนร่วมของทั้งหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องและประชาชน รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิในท้องถิ่น เพื่อผสมผสานความคิดที่หลากหลายให้เป็นแนวเดียวกัน เพื่อป้องกันข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้ภายหลัง

3. การสร้างดัชนีเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม

(1) รัฐบาลโดยเฉพาะสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติควรที่จะเริ่มจัดทำดัชนีที่ชี้การพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Green GDP ซึ่งเป็นดัชนีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่ได้หักลบความสูญเสีย และความเสื่อมโทรมสิ่งแวดล้อมออกไปแล้ว ซึ่งในขณะนี้สหประชาชาติได้เริ่มที่จะสร้างวิธีการและกระบวนการขึ้นแล้ว ซึ่งวิธีการของสหประชาชาติจะเปิดโอกาสให้มีการเปรียบเทียบระหว่างประเทศด้วย

(2) ในการจัดทำดัชนีที่ชี้การพัฒนาที่ยั่งยืนต้องอาศัยข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงควรมีการสนับสนุนงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม (environment evaluation) ในประเภทหลักๆ (เช่น ป่าชนิดต่างๆ พื้นที่ชุ่มน้ำ ฯลฯ) ให้เป็นงานวิจัยขนาดใหญ่ที่มีความเชื่อมั่นทางวิชาการสูง จึงจะทำให้ได้ดัชนีการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มีความเที่ยงตรงมากขึ้น

4. การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการรักษาสิ่งแวดล้อม

(1) ควรได้มีการส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ในหมู่เกษตรกรให้แพร่หลายยิ่งขึ้น โดยเร่งประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเข้าใจในประเด็นผลทวีของการใช้เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อให้เกิดแรงจูงใจมากขึ้น

(2) ในการนำเอาเกษตรทฤษฎีใหม่ไปส่งเสริมควรคำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่ โดยเฉพาะปัจจัยในเรื่องน้ำ ต้องมีการดำเนินการทดลองค้นคว้าปรับปรุงตามความเหมาะสม ไม่ใช่ใช้สูตรสำเร็จในที่ใดที่หนึ่งครอบทับลงไปในพื้นที่อื่นๆ ได้ทุกพื้นที่

(3) เกษตรทฤษฎีใหม่มิได้ทอดทิ้งระบบตลาด แต่ให้ศึกษาภาวะตลาดการเกษตรตลอดจนควบคุมราคาผลผลิตไม่ให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน ดังนั้นผู้ที่นำเอาทฤษฎีใหม่ไปใช้พึงตระหนักในข้อนี้

(4) ให้หน่วยราชการยึดหลักปฏิบัติของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในการพัฒนาสังคม ชุมชน โดยทรงมีหลักว่า

- ไม่ใช้วิธีสั่งการให้เกษตรกรปฏิบัติ
- ทรงใช้หลักการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ทรงใช้หลักประชาธิปไตย รับฟังคำท้วงติงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- สื่อสารกับประชาชนด้วยภาษาเรียบง่ายไม่ติดวิชาการ
- เตรียมการชุมชนให้มีความพร้อมที่จะติดต่อกับโลกภายนอก

5. การมีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสังคมในการรักษาสิ่งแวดล้อม

(1) ขยายการใช้กองทุนสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนประชาสังคมท้องถิ่น ในการทำโครงการด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งในปัจจุบันกองทุนฯ สนับสนุนแต่องค์กรเอกชนอิสระที่จดทะเบียนกับกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

(2) ส่งเสริมการให้ความรู้ทางวิชาการ และเทคนิคแก่ประชาสังคมที่ต้องการความช่วยเหลือ โดยทางกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม อาจจัดทำทำเนียบและเครือข่ายนักวิชาการสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่อาจสนับสนุนงานอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

(3) เผยแพร่เอกสารเกี่ยวกับ งานด้านอนุรักษ์ขององค์กรและประชาสังคมท้องถิ่น เปิดเวทีชาวบ้านให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระหว่างประชาสังคมต่างๆ ทั้งประชาสังคมเมืองและชนบท

(4) สร้างระบบข้อมูลที่องค์กรเอกชนอิสระสามารถเข้าถึงสารสนเทศด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐ ได้ตลอดเวลาในเว็บไซต์ (website) เช่น แบบแปลนของวิธีการบำบัดต่างๆ วิธีการประเมินคุณภาพน้ำอย่างง่าย ฯลฯ

(5) เร่งรัดตระเตรียมองค์กรของรัฐในระดับท้องถิ่น ในระดับปลัด อบต. โดยการฝึกอบรมร่วมกับผู้นำธรรมชาติ และองค์กรเอกชนอิสระในท้องถิ่น ให้ทำงานด้านสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

6. มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและฉลากเขียว

(1) ให้มีการประชาสัมพันธ์ในสื่อมวลชนถึงผลดีของโครงการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและโครงการฉลากเขียวให้เป็นที่รับทราบทั่วไป และเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีจิตสำนึกที่จะรักษาสิ่งแวดล้อมได้เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการมากขึ้น

(2) โครงการมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและโครงการฉลากเขียว เป็นโครงการที่ผู้ประกอบการเป็นผู้ผลิตรายใหญ่เสียเป็นส่วนใหญ่ จึงสมควรให้มีการวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตที่ไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการผลิตในกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม และรวมไปถึงกิจการของกลุ่มสหกรณ์ชุมชน ซึ่งมีการใช้สารเคมี และสารอันตรายต่างๆ ที่อาจเกิดผลต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของผู้บริโภค

(3) ในปัจจุบันมีการยอมรับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในการจัดการการศึกษาขั้นอนุบาลมาก รัฐบาลควรมีส่วนในการผลักดันให้สถาบันการศึกษาของรัฐโดยเฉพาะสถาบันระดับสูงให้มีมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่ยอมรับได้ โดยเฉพาะการจัดการด้านสารอันตรายจากห้องทดลอง และการใช้สารเคมีเกษตรเพื่อเป็นตัวอย่างสำหรับองค์กรเอกชน และเกษตรกรทั่วไป

7. กลยุทธ์การสื่อสารสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมกับประชาชน

(1) ระบบข้อมูลข่าวสารที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นการมีส่วนร่วมของสังคม ต้องประกอบไปด้วย

- การค้นคว้าวิจัยเพื่อบ่งชี้ปัญหาให้ถูกต้อง
- ข้อมูลต้องชัดเจน เปิดเผย ไม่ลำเอียง
- เชื่อมโยงให้เข้ากับวิถีชีวิต พฤติกรรม และแนวคิดของสังคมไทย
- การสื่อสารระหว่าง นักวิจัยกลุ่มเคลื่อนไหว หน่วยงานของรัฐ และสื่อมวลชน
- การสื่อสารกับประชาชน เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของปัญหา และนโยบายที่จะต้องใช้ เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างเต็มใจ
- การบันทึกข้อมูล และจัดระบบข้อมูลในมาตรฐานเดียวกัน และจัดทำระบบประเมินผล
- การเผยแพร่การประเมินผลนโยบายและการติดตามปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ผลักดันให้สื่อมวลชนมีการยกย่องคนดีในการพัฒนาสิ่งแวดล้อม

(2) จัดทำการสำรวจทัศนคติและความรู้ของประชาชนว่าด้วยสิ่งแวดล้อมทุก 5 ปี เพื่อจัดทำแผนแม่บทด้านการสื่อสารสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถปรับกลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ การให้การศึกษาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ที่เปลี่ยนไปให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายยิ่งขึ้น

8. กลไกทางกฎหมาย

(1) ควรจะมีการนำเอาหลัก "citizen's suit" เข้ามาเป็นแนวในการบัญญัติกฎหมายไทยมากขึ้น เพราะเป็นแนวคิดที่เปิดให้ประชาชนทั่วไป โดยไม่จำกัดว่าต้องเป็นผู้เสียหายจากการกระทำผิดกฎหมายสิ่งแวดล้อมเท่านั้น สามารถเข้ามีส่วนร่วมในการดำเนินคดีต่อผู้กระทำผิดได้มากขึ้น

(2) ควรมีการแก้ไขกฎหมายเพื่อให้การเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมมีความเป็นไปได้มากขึ้น โดยให้เปลี่ยนภาระการพิสูจน์ความเสียหายจากที่เป็นหน้าที่ของผู้เสียหายในการพิสูจน์ว่าตนเองได้รับความเสียหายจากการกระทำของผู้ก่อมลพิษจริง มาเป็นภาระของผู้ที่ถูกกล่าวหาว่าเป็นต้นเหตุของการก่อมลพิษที่ทำให้เกิดความเสียหายในการพิสูจน์ว่า ตนเองมิใช่ผู้ก่อมลพิษหรือผู้ก่อให้เกิดความเสียหายนั้น

(3) ควรมีการแก้ไขเพิ่มกฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่งเพื่อให้การฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมได้รับการยกเว้นค่าฤชาธรรมเนียมต่างๆ ซึ่งจะเป็นกลไกที่เอื้ออำนวยให้ประชาชนสามารถใช้สิทธิได้มากขึ้น นอกจากนี้ ควรจะมีการจัดสรรงบประมาณให้หน่วยงานของรัฐหรือให้เงินสนับสนุนแก่องค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการให้ความช่วยเหลือทางกฎหมายแก่ประชาชนที่ได้รับความเสียหายจากมลพิษหรือการกระทำผิดกฎหมายสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเป็นผู้แทนที่ได้รับมอบอำนาจในการดำเนินคดีสิ่งแวดล้อมแทนผู้เสียหายด้วย

9. พันธะกรณีระหว่างประเทศ

การทำอนุสัญญาพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม มักจะมีการต่อต้านจากกลุ่ม และองค์กรเอกชนอิสระที่ไม่หวังกำไรซึ่งมักจะมีข้อกังขาเกี่ยวกับผลประโยชน์ทั้งในระดับปัจเจก และระดับชาติและต้นทุนโดยเฉพาะต่อผู้อ่อนแอและด้อยโอกาสของการเข้าเป็นสมาชิกภาคต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถขององค์กรของรัฐที่จะต่อรองและดูแลผลประโยชน์ของชาติโดยไม่ตกเป็นเบี้ยล่างของประเทศพัฒนาแล้ว ดังนั้น ก่อนที่รัฐจะตัดสินใจรับมาตรการใดๆ เช่น Clean Development Mechanism (CDM) ควรมีการพิจารณาอย่างถ่องแท้ถึงผลได้ผลเสียทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว โดยเฉพาะการวิเคราะห์ที่กว้างขวางไปถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจสังคม และการเมือง ตลอดจนนโยบายต่างๆ และให้มีการนำผลการศึกษามาทำการวิพากษ์ทางเทคนิคและนโยบาย (technical and policy hearing)





ส่วนที่ 3

ข้อมูลสถิติทางสิ่งแวดล้อม



	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999

ตารางที่ 1: ที่ดิน

Table 1: Land

การจัดการป่าไม้ (ตร.กม.)

Forest Management (forest area in km²)

เนื้อที่ป่าสงวนแห่งชาติ National Forest Reserves	232,142.29	230,188.04	230,188.04	230,186.18	230,186.18	230,109.16	230,370.39	230,370.39	230,370.39	230,370.39
อุทยานแห่งชาติ National Park	33,867.18	38,695.50	39,283.50	39,283.50	40,216.15	41,738.25	42,332.51	42,332.26	44,182.12	n.a.
วนอุทยาน Forest Park	319.99	610.24	610.24	823.77	527.46	626.73	761.73	860.61	867.71	n.a.
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า Wildlife Conservation Area	25,313.97	26,061.45	27,867.24	27,975.38	28,608.63	29,185.82	30,784.41	32,011.89	32,671.84	n.a.
เขตห้ามล่าสัตว์ป่า Non Hunting Area	4,170.90	4,170.90	4,187.91	3,206.19	3,206.19	4,876.73	4,249.03	2,972.39	3,101.83	n.a.
อุทยานสัตว์ป่า Wildlife Park	24.55	24.55	24.55	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
สวนพฤกษศาสตร์ Botanical Garden	13.92	14.00	15.38	16.40	20.40	30.72	56.25	56.49	56.49	n.a.
สวนรุกขชาติ Arboretum	31.87	28.70	31.88	31.89	27.07	33.19	28.24	30.81	34.32	n.a.

พื้นที่อนุรักษ์เพื่อชุมชน (ตร.กม.)

Community Protected Areas (km²)

ป่าชุมชนดั้งเดิม Religious Protected Areas	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,719.80	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ป่าชุมชนพัฒนา Community Forest	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	375.30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

ที่มา: ส่วนป่าชุมชน กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

Source: Community Forest Division, Royal Forest Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ร้อยละของที่ดินเพื่อการเกษตรทั่วประเทศ										***Percentage of Farm Land Nationwide***
ภาคเหนือ North	22.48	22.09	22.05	22.02	n.a.	n.a.	n.a.	23.98	n.a.	n.a.
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ Northeast	42.92	43.37	43.69	43.89	n.a.	n.a.	n.a.	47.79	n.a.	n.a.
ภาคกลาง Central	21.75	21.51	21.21	20.99	n.a.	n.a.	n.a.	13.96	n.a.	n.a.
ภาคใต้ South	12.85	13.03	13.05	13.10	n.a.	n.a.	n.a.	14.27	n.a.	n.a.
พื้นที่ป่า (ตร.กม.) Forest and Woodland Area (km^2)	139,981.65	136,698.05	134,950.67	133,520.99	n.a.	131,485.0	n.a.	133,520.99	129,722.00	n.a.
พื้นที่ป่าที่ปลูกเพิ่ม (ตร.กม.) Reforestation (km^2)	405.98	383.38	522.77	334.03	327.84	216.71	110.26	66.58	73.52	n.a.

ที่มา: ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Source: Centre for Agricultural Statistics, Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

การค้าขายผลผลิตจากป่า

Trade in Forestry Products

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ปริมาณไม้ที่ผลิตได้ (1,000 ลบ.ม.) Wood Production (1,000 m^3)	491.60	231.50	119.40	64.90	62.30	34.90	43.90	59.70	54.80	n.a.
ปริมาณไม้นำเข้า (1,000 ลบ.ม.) Imports of Wood (1,000 m^3)	3,340.90	3,280.80	3,814.40	3,168.20	4,065.70	3,463.60	3,231.84	2,358.60	1,239.70	n.a.
ปริมาณไม้ส่งออก (1,000 ลบ.ม.) Exports of Wood (1,000 m^3)	48.60	57.80	45.10	53.80	62.40	80.53	45.36	79.70	108.20	n.a.
ปริมาณการใช้ไม้ภายในประเทศ (1,000 ลบ.ม.) Domestic Wood Consumption (1,000 m^3)	3,783.90	3,454.50	3,888.70	3,179.30	4,065.60	3,418.00	3,230.30	2,338.60	1,186.30	n.a.
ปริมาณการผลิตไม้ซุง (1,000 ลบ.ม.) Total Roundwood Production (1,000 m^3)	491.6	231.5	119.4	64.9	62.3	34.9	43.89	59.70	54.80	n.a.
ปริมาณไม้สักจากป่า (1,000 ลบ.ม.) Production of Teak (1,000 m^3)	17.6	2.8	1.2	6.2	5.8	2.1	10.70	12.90	12.00	n.a.
ปริมาณไม้ฟืน (1,000 ลบ.ม.) Production of Fuelwood (1,000 m^3)	390.1	409.4	289.0	267.9	173.1	151.2	148.09	6.00	4.30	n.a.
ปริมาณถ่านไม้ (1,000 ลบ.ม.) Production of Wood Charcoal (1,000 m^3)	274.5	225.2	145.2	128.9	122.0	90.4	86.37	46.60	6.00	n.a.
กระดาษหนังสือพิมพ์ (ตัน) Production of Newsprint Paper (ton)	0	0	0	0	38,700	115,522	125,000	118,000	118,000	n.a.
กระดาษพิมพ์เขียน (ตัน) Production of Printing and Writing Paper (ton)	192,403	220,890	236,896	277,781	332,900	381,030	401,345	529,000	623,000	n.a.
กระดาษคราฟท์ (ตัน) Production of Kraft Paper (ton)	556,658	636,184	757,422	877,102	1,062,100	1,166,714	1,157,017	1,309,000	1,285,000	n.a.
กระดาษแข็งและกระดาษทำกล่อง (ตัน) Production of Paper Board and Packaging Paper (ton)	94,719	109,839	109,480	110,780	174,500	224,376	272,301	231,000	246,000	n.a.
กระดาษอนามัย (ตัน) Production of Household and Sanitary Paper (ton)	47,711	56,307	59,936	62,279	68,500	75,000	81,460	84,000	95,000	n.a.
ผลิตภัณฑ์ไม้ส่งออก (บาท) Imports of Log and Sawntimber (baht)	13,776,105,131	16,074,372,096	18,315,676,582	18,808,187,528	23,729,940,199	27,017,877,375	23,518,576,971	18,633,942,386	8,919,939,138	n.a.
ผลิตภัณฑ์ไม้นำเข้า (บาท) Exports of Logs and Sawntimber (baht)	1,214,137,245	1,340,357,133	1,244,464,843	1,411,735,558	1,793,266,014	2,216,132,926	1,946,099,576	2,230,092,551	2,577,073,794	n.a.

ที่มา: 1. กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
2. กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง.

Sources: 1. Royal Forest Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives.
2. Department of Customs, Ministry of Finance.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ป่าชุ่มน้ำ (ขนาดพื้นที่)										***Wetlands (extent)***
พื้นที่ป่าชุ่มน้ำทั้งหมด (ตร.กม.) Total Wetlands (km^2)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	25,100.00	n.a.	n.a.	n.a.
ป่าชายเลน (ตร.กม.) Mangrove Forests (km^2)	n.a.	1,738.21	n.a.	1,686.82	n.a.	n.a.	1,675.82	n.a.	n.a.	n.a.
ที่มา: กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์										Source: Royal Forest Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives.
การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ตร.กม.)										***Land Use (km^2)***
พื้นที่เพาะปลูก Crop Land	211,399	212,922	211,282	210,033	n.a.	n.a.	n.a.	210,033.44	279,774.16	n.a.
พื้นที่ป่า Forest and Wood Land	139,981.7	136,698.1	134,950.7	133,521.0	n.a.	131,485.0	n.a.	133,520.99	129,722.00	n.a.
พื้นที่อื่นๆ Other Land	161,734	163,495	166,882	169,561	n.a.	n.a.	n.a.	169,560.60	64,528.70	n.a.
พื้นที่ทั้งหมด Total Land Area	513,115	513,115	513,115	513,115	513,115	513,115	513,115	513,115.00	513,115.00	513,115
พื้นที่เพาะปลูก (ร้อยละ) Crop Land (%)	41.20	41.50	41.18	40.93	n.a.	n.a.	n.a.	40.93	54.53	n.a.
พื้นที่ป่า (ร้อยละ) Forest and Wood Land (%)	27.28	26.64	26.30	26.02	n.a.	25.62	n.a.	26.02	25.28	n.a.
พื้นที่อื่นๆ (ร้อยละ) Other Land (%)	31.52	31.86	32.52	33.05	n.a.	n.a.	n.a.	33.04	12.57	n.a.
ที่มา: กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์										Source: Royal Forest Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999

ตารางที่ 2 การกำจัดของเสีย

Table 2: Waste Disposal

การผลิตของเสีย (ตันต่อปี)

Waste Production (ton/year)

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ Nationwide	n.a.	n.a.	10,634,400	11,030,400	11,882,880	12,589,524	13,140,000	13,542,230	13,594,790	13,825,835
ขยะที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร Bangkok Metropolitan	n.a.	n.a.	2,160,000	2,538,000	2,548,567	2,625,024	2,955,970	3,266,385	3,101,405	3,281,350
ขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลและเมืองพัทยา Municipality and Muang Pattaya Waste	n.a.	n.a.	2,743,200	2,721,600	3,577,730	4,002,590	4,197,500	4,750,475	4,449,715	4,499,720
ขยะที่เกิดขึ้นนอกเขตเทศบาลและเมืองพัทยา Out of Municipality and Muang Pattaya Waste	n.a.	n.a.	5,731,200	5,770,800	5,915,190	5,961,910	5,986,530	5,525,370	6,043,670	6,044,765

ความสามารถในการกำจัด (ตัน)

Waste Treated (ton)

กรุงเทพมหานคร Bangkok Metropolitan	n.a.	n.a.	1,980,000	2,232,000	2,412,000	2,548,567	2,926,411	3,233,635	3,071,475	n.a.
เทศบาลและเมืองพัทยา Municipality and Muang Pattaya	n.a.	n.a.	2,296,800	2,313,360	n.a.	n.a.	n.a.	3,610,600	3,284,423	n.a.
นอกเขตเทศบาลและสุขาภิบาล Out of Municipality and Muang Pattaya	n.a.	n.a.	n.a.	5,770,800	n.a.	n.a.	n.a.	2,265,402	2,598,778	n.a.

ปริมาณการตกค้าง (ตัน)

Waste Remained (ton)

กรุงเทพมหานคร Bangkok Metropolitan	n.a.	n.a.	216,000	306,000	107,000	76,457	29,559	32,663	31,014	n.a.
เทศบาลและเมืองพัทยา Municipality and Muang Pattaya	n.a.	n.a.	410,400	408,240	n.a.	n.a.	n.a.	1,414,633	1,165,292	n.a.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ปริมาณของเสียอันตรายทั่วประเทศ (ตัน)										***Hazardous Waste Production (ton) Nationwide***
ของเสียจากสารอันตรายอุตสาหกรรม (ตัน) Industrial Hazardous Waste (ton)	n.a.	n.a.	786,500	890,000	990,000	1,100,000	1,600,000	1,400,000	1,305,000	1,250,000
ของเสียจากการเกษตรกรรม (ตัน) Agricultural Waste (ton)	n.a.	n.a.	29,857	29,695	9,000	10,800	n.a.	31,800	34,500	35,000
ของเสียจากธุรกิจการค้าและบริการ (ตัน) Commercial and Services Waste (ton)	n.a.	n.a.	90,130	n.a.	114,000	126,150	n.a.	197,400	213,900	215,600
ของเสียอันตราย (ล้านตัน) Hazardous Waste (million tons)	n.a.	n.a.	1.07	1.21	1.35	1.50	n.a.	1.72	1.60	1.60
ขยะติดเชื้อ (ตัน) Medical and Laboratory Waste (ton)	n.a.	n.a.	87,990	17,280	111,000	122,400	n.a.	18,200	19,665	21,000
ของเสียจากท่าเรือและกิจการเดินเรือ (ตัน) Port and Shipping Waste (ton)	n.a.	n.a.	86,920	n.a.	110,000	121,950	n.a.	600	1,035	1,400
ของเสียอันตรายจากชุมชน (ตัน) Domestic Hazardous Waste (ton)	n.a.	n.a.	13,950	37,800	17,000	18,900	28,000	70,000	75,900	77,000
ปริมาณการนำเข้าสารเคมี (ล้านตัน) Chemical Products Import (million tons)	1.75	1.76	2.26	2.79	3.01	3.23	3.40	3.22	3.11	3.31
ปริมาณขยะ (ตัน) กรุงเทพมหานคร										***Solid Waste (ton), Bangkok***
ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด Solid Waste Generation	n.a.	n.a.	2,160,000	2,538,000	2,548,567	2,625,024	2,955,970	3,266,298	3,101,405	3,281,350
ขยะที่เก็บขนได้ Solid Waste Collected	n.a.	n.a.	1,783,494	2,232,000	2,448,000	2,548,567	2,926,411	3,233,635	3,071,475	3,148,837
ขยะตกค้าง Solid Waste Remained	n.a.	n.a.	216,000	306,000	107,000	76,457	29,559	32,663	31,014	n.a.
ขยะติดเชื้อที่เก็บขนได้ Medical and Laboratory Waste Collected	n.a.	n.a.	2,340	3,060	2,520	3,960	4,015	3,163	3,000	n.a.
ของเสีย ขยะ กากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นในกทม. และปริมณฑล Waste, Industrial Waste and Solid Waste Generated in BMR	n.a.	1,993,602	1,783,494	2,195,713	2,403,547	1,500,200	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
การบำบัดของเสีย แยกตามวิธีการกำจัด (ตันต่อปี) (กรุงเทพฯ และปริมณฑล)										
Waste Disposal, by Methods (ton/year) (Bangkok Metropolitan Region)										
เผาขยะติดเชื้อ Incineration on Land	n.a.	n.a.	2,340	3,060	2,520	3,960	4,015	3,163	3,000	n.a.
การบำบัดทางเคมีและกายภาพ Physical/Chemical Treatment	42,580	63,877	106,385	133,771	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ทิ้งรวม หรือทิ้งกลางแจ้ง Co-disposal Facilities/Open Dumping	n.a.	n.a.	n.a.	1,321,200	324,000	302,354	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
การฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ Sanitary Landfills	n.a.	n.a.	n.a.	720,000	1,692,000	1,880,882	2,822,228	3,231,505	3,071,475	n.a.
หมักทำปุ๋ย Composing	n.a.	n.a.	n.a.	30,000	396,000	365,331	347,277	7,100	non-operate	non-operate
คัดแยกไปใช้ประโยชน์ Recycling	n.a.	n.a.	n.a.	154,800	849,600	849,600	1,400,000	1,500,000	1,600,000	n.a.

ที่มา: 1. กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
2. กรุงเทพมหานคร.

Sources: 1. Pollution Control Department, Ministry of Science, Technology and Environment.
2. Bangkok Metropolitan Administration.

	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999

ตารางที่ 3: มลพิษทางน้ำ

Table 3: Water-Inland Water Pollution

น้ำผิวดิน

Surface Water

แม่น้ำ/ทะเลสาบสายสำคัญ

Most Important River/Lake

ชื่อแม่น้ำ: เจ้าพระยา ตอนบน

Name of River: Upper Chao Phraya

ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	1.5	1.9	2.3	1.7	0.8	1.6	1.1	1.2	0.9	2.1
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	4.8	5.6	5.6	5.9	6.3	6.5	5.8	6.4	5.7	6.3
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100ml)	26,000	23,000	210,000	39,700	228,000	402,000	20,000	20,000	1,300	3,005

ชื่อแม่น้ำ: เจ้าพระยาตอนกลาง

Name of River: Middle Chao Phraya

ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	1.4	2.3	1.7	2.3	1.4	1.4	1.0	1.5	0.8	1.8
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	2.8	1.3	3.8	4.9	5.0	5.7	4.6	4.1	4.5	4.7
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	30,000	18,000	207,000	248,700	144,000	76,000	12,000	2,000	2,700	7,805

ชื่อแม่น้ำ: เจ้าพระยาตอนล่าง

Name of River: Lower Chao Phraya

ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	3.0	7.5	8.2	2.7	2.4	3.5	6.2	3.1	2.8	3.3
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	0.7	0.4	0.3	1.5	2.2	1.0	0.7	0.5	1.0	1.8
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100ml)	1,002,000	1,650,000	2,020,000	257,700	770,000	959,000	85,000	46,000	14,500	44,156

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ชื่อแม่น้ำ: ท่าจีน ตอนบน										**Name of River: Upper Thachine**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	1.3	n.a.	3.4	3.3	0.9	3.2	1.2	1.0	1.1	1.5
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	3.5	4.9	3.2	2.9	5.3	5.4	5.3	5.1	4.8	4.3
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	711,000	170,000	43,000	84,200	142,000	530,000	2,300	7,000	1,450	4,708
ชื่อแม่น้ำ: ท่าจีน ตอนกลาง										**Name of River: Middle Thachine**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	1.9	2.2	5.8	2.1	2.8	3.4	1.9	2.0	1.6	2.4
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	1.4	1.0	3.0	3.6	2.5	2.6	1.5	2.1	1.5	1.9
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	1,000,000	21,000	210,000	109,500	146,000	2,137,000	3,200	2,700	10,000	7,493
ชื่อแม่น้ำ: ท่าจีน ตอนล่าง										**Name of River: Lower Thachine**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	3.0	1.9	6.7	4.2	2.8	3.5	2.0	2.1	2.0	4.1
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	0.3	0.8	2.2	2.4	1.3	1.0	1.2	1.0	1.3	1.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100ml)	37,000	51,700	765,000	84,300	119,000	224,000	10,000	24,000	2,400	97,846
ชื่อแม่น้ำ: แม่กลอง										**Name of River: Mae Klong**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	2.2	1.8	3.0	1.6	0.8	1.4	1.2	1.3	1.0	1.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	5.2	4.4	4.3	6.7	5.8	6.3	6.0	6.0	8.0	6.1
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	25,000	5,000	10,000	37,100	105,000	304,000	4,500	3,200	790	3,838

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ชื่อแม่น้ำ: แควน้อย										**Name of River: Kwai Noi**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	0.4	0.8	0.7	0.8	0.6	1.0	0.9
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	4.3	5.8	6.1	5.9	6.5	6.0	6.9
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	13,200	51,000	12,000	950	830	190	2,953
ชื่อแม่น้ำ: แควใหญ่										**Name of River: Kwai Yai**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.1	1.3
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	6.1	4.6	5.3	4.6	4.7	5.8	6.2
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100ml)	n.a.	n.a.	na.	7,800	48,000	97,000	1,600	200	64	1,561
ชื่อแม่น้ำ: ป่าสัก										**Name of River: Pasak**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.3	1.1	1.8	1.6	1.6	1.4	2.8
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	6.4	4.5	5.9	5.5	6.2	6.0	6.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	205,200	128,000	54,000	16,000	5,500	1,100	11,420
ชื่อแม่น้ำ: มูล										**Name of River: Moon**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	3.3	3.0	1.5	1.3	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	5.5	7.7	6.6	5.6	5.1	6.1	6.8	6.3	5.2
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	30,000	35,000	7,200	70,000	17,000	5,700	200	70	959
ชื่อแม่น้ำ: ชี										**Name of River: Shee**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	1.5	1.8	1.9	1.1	1.2	1.6	1.1	1.4	1.6
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	5.6	7.7	6.8	5.5	5.1	7.3	7.0	6.6	5.6
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	2,000	3,000	8,600	76,000	8,700	800	200	130	251

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ชื่อแม่น้ำ: พอง										Name of River: Pong
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.5	2.0	2.8	1.7	2.0	2.2	1.5
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	4.4	4.6	4.0	6.2	5.0	3.1	5.6
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	7,000	27,000	4,300	2,300	200	100	670
ชื่อแม่น้ำ : เลย										Name of River: Loei
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.7	0.9	1.2	1.0	2.1	1.1
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6.5	6.5	6.8	7.6	7.3	6.1
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,500	37,000	5,000	380	1,550	2,309
ชื่อแม่น้ำ: ลำปาว										Name of River: Lampao
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.6	2.1	1.2	0.6	1.1	1.3	1.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	6.3	4.8	4.6	5.2	6.6	6.4	6.8
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	4,600	53,000	43,000	200	230	750	326
ชื่อแม่น้ำ: ลำชี										Name of River: Lamshee
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.1	1.4	1.3	1.2	1.6	1.0	1.3
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	7.1	4.0	5.2	5.8	6.5	6.1	4.9
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	38,400	32,000	830	900	200	20	154
ชื่อแม่น้ำ: สงคราม										Name of River: Songkram
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.8	1.4	0.9	1.3	1.7	1.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4.0	5.1	5.3	6.1	6.2	5.5
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,900	11,000	750	80	165	89

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ชื่อแม่น้ำ: เสียว										**Name of River: Siew**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.7	2.5	1.7	1.6	1.3	1.8	1.6
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	7.2	5.1	5.0	4.5	6.3	5.8	4.3
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	1,900	30,000	20,000	300	200	400	76
ชื่อแม่น้ำ: หนองหาน										**Name of River: Nonghan**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.5	0.9	1.0	1.4	1.1	1.2	1.2
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	6.8	5.7	6.9	7.9	6.9	7.2	7.2
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	1,100	40,000	2,200	500	20	240	19
ชื่อแม่น้ำ: บางปะกง										**Name of River: Bangpakong**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	1.2	1.0	1.2	2.3	1.1	1.3	1.3	0.9	0.9	1.6
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	4.0	3.3	3.8	4.4	4.6	3.8	3.2	4.3	4.7	4.8
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	21,000	16,100	250,000	37,400	20,000	45,000	3,000	500	195	8,945
ชื่อแม่น้ำ: นครนายก										**Name of River: Nakon Nayok**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.0	1.1	1.4	1.1	1.3	0.8	2.3
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	4.7	4.9	4.2	1.0	3.8	4.4	5.8
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	89,300	48,000	828,000	17,000	2,000	330	2,227
ชื่อแม่น้ำ: ปราจีนบุรี										**Name of River: Prachin Buri**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	0.6	1.1	1.5	0.9	1.3	1.2	1.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	5.4	5.5	6.0	5.2	6.4	5.5	4.4
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,500	1,900	340	3,500

	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ชื่อแม่น้ำ: พังราด										**Name of River: Pangrad**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	0.8	1.1	1.6	1.0	1.3	0.7	5.1
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	5.5	6.9	4.9	6.6	4.8	6.1	6.6
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	9,000	13,000	46,000	140	1300	190	3100
ชื่อแม่น้ำ: ประแสร์										**Name of River: Prasae**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.1	1.3	1.1	1.4	2.2	1.4	3.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	4.4	6.7	4.4	5.1	3.7	4.3	4.8
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	20,000	4,100	19,000	1,800	4,900	1,050	4,500
ชื่อแม่น้ำ: ตราด										**Name of River: Trad**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	0.3	1.9	0.6	1.1	0.9	1.1	1.7
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	6.6	6.9	5.6	6.7	6.0	5.8	5.9
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	10,200	85,000	23,000	1,200	5,400	900	1,600
ชื่อแม่น้ำ: จันทบุรี										**Name of River: Chantaburi**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	0.4	0.9	1.0	0.8	1.1	1.2	3.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	5.7	7.0	5.5	6.9	5.7	5.8	7.3
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	8,900	11,000	29,000	1,700	4,100	500	4,900
ชื่อแม่น้ำ: ระยอง										**Name of River: Rayong**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	0.5	1.4	1.0	1.5	1.1	1.2	3.2
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	4.1	5.6	5.3	5.8	6.8	5.2	6.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	11,900	144,000	75,000	6,500	11,000	2,000	10,700

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ชื่อแม่น้ำ: น้อย										**Name of River: Noi**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.3	1.1	0.9	1.2	1.6	1.2	2.4
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	4.5	4.2	5.6	5.4	5.8	5.6	4.8
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	209,000	220,000	37,000	4,000	2,800	1,850	15,500
ชื่อแม่น้ำ: สะแกกรัง										**Name of River: Sakaekrang**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.9	1.1	1.1	1.6	1.5	1.5	2
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	5.3	1.9	4.1	3.2	4.7	5.4	4.3
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	133,000	165,000	65,000	2,000	1,200	900	1,000
ชื่อแม่น้ำ: ลพบุรี										**Name of River: Lopburi**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.5	1.2	1.8	1.9	1.9	1.4	4.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	2.8	2.5	4.2	5.0	5.5	4.6	5.1
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	178,800	138,000	83,000	13,500	4,000	2,200	10,000
ชื่อแม่น้ำ: เพชรบุรี										**Name of River: Phetburi**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	1.3	2.0	2.4	1.8	1.3	0.8	1.4	1.6	3.7
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	5.9	6.9	4.9	5.1	5.0	5.7	6.0	6.4	6.3
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	14,000	61,000	20,600	128,000	60,000	7,500	2,700	485	5,000
ชื่อแม่น้ำ: ปิง										**Name of River: Ping**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	4.7	0.4	1.1	1.1	0.7	1.1	0.7	1.2	1.1	1.5
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	4.8	7.0	7.0	6.4	6.4	7.1	6.2	6.2	6.6	6.8
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	230,000	2,300	24,400	67,500	13,000	46,000	6,400	1,200	800	3,000

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ชื่อแม่น้ำ: วัง										**Name of River: Wang**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	1.4	1.5	1.1	1.6	1.1	1.0	1.8	1.5	2.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	7.8	7.6	6.1	6.0	7.2	6.3	6.1	6.7	7.3
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	9,300	20,300	126,500	84,000	53,000	57,000	2,800	850	39,000
ชื่อแม่น้ำ: ยม										**Name of River: Yom**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	1.0	1.6	1.4	1.4	1.1	0.8	1.5	1.5	2.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	6.5	6.5	5.7	5.7	6.5	5.8	5.8	5.9	6.4
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	9,700	21,700	49,000	11,000	48,000	5,600	920	270	18,000
ชื่อแม่น้ำ: น่าน										**Name of River: Nan**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	1.7	0.6	1.4	1.3	0.4	1.0	0.6	1.0	1.5	1.5
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	6.8	6.6	6.3	6.3	6.7	6.0	6.1	6.7	7.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	21,900	25,600	83,900	36,000	93,000	2,200	1,300	215	7,800
ชื่อแม่น้ำ: กว๊านพะเยา										**Name of River: Kwan Payao**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	1.5	0.7	2.6	2.1	2.2	1.7	2.7
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	5.6	6.0	8.3	7.3	6.4	7.5	8.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	44,300	2,400	29,000	500	780	50	140

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ชื่อแม่น้ำ: บึงบรเพ็ด										**Name of River: Bung Borapetch**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	0.8	1.5	1.6	1.2	1.8	1.7	1.4
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	n.a.	n.a.	5.7	3.8	6.3	6.4	5.3	6.1	6.5
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	n.a.	n.a.	190	29,000	200	20	20	20	170
ชื่อแม่น้ำ: ปราณบุรี										**Name of River: Pranburi**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	2.3	3.9	2.2	1.8	0.9	0.9	1.9	1.4	1.0
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	5.1	7.0	4.9	5.2	4.2	5.2	5.5	7.1	4.4
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	68,000	18,000	1,600	38,000	5,000	2,300	750	420	3,500
ชื่อแม่น้ำ: กุยบุรี										**Name of River: Kuiburi**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	2.3	3.9	2.3	1.3	1.3	1.0	1.8	1.4	1.9
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	5.1	7.0	6.0	6.1	6.4	5.2	5.7	6.8	6.2
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	68,000	18,000	13,000	126,000	3,000	3,000	350	120	660
ชื่อแม่น้ำ: ชุมพร										**Name of River: Chumporn**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	0.6	2.1	1.9	1.9	1.5	1.1	0.8	1.3	0.7
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	7.2	7.4	5.0	6.9	6.3	6.0	5.7	6.8	6.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	12,000	14,000	160,700	68,000	9,000	800	600	900	1670

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ชื่อแม่น้ำ: หลังสวน										**Name of River: Langsuan**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	0.5	1.9	2.0	1.8	0.9	0.8	1.2	4.0	0.7
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	6.6	7.4	4.6	6.6	6.9	6.5	6.6	6.7	7.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	2,500	87,000	187,000	68,000	95,000	2,000	1,100	780	1,450
ชื่อแม่น้ำ: ตาปี-พุมดวง										**Name of River: Tapee-Pumduang**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	0.5	1.4	1.9	2.0	1.2	1.0	0.9	1.2	0.6
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	6.9	6.0	6.5	5.1	6.2	6.3	4.8	5.0	5.9
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	3,500	4,500	122,700	30,000	13,000	2,100	300	350	1,670
ชื่อแม่น้ำ: ปากพนัง										**Name of River: Pagpanang**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	1.7	0.9	2.1	1.6	0.8	1.2	1.6	0.7	1.2
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	5.7	5.6	6.9	5.1	5.3	5.2	4.5	4.3	6.0
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	4,000	57,000	3,900	110,000	24,000	800	500	250	480
ชื่อแม่น้ำ: ทะเลน้อย										**Name of River: Noi Sea**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	0.9	1.3	6.2	1.1	1.9	1.4	3.1	2.0	2.5
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	8.5	6.8	6.2	7.1	6.7	8.7	7.2	5.0	8.2
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	1,200	700	1,300	550	170	40	120	80	40

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ชื่อแม่น้ำ: ทะเลหลวง										**Name of River: Luang Sea**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	2.0	4.0	6.0	1.3	2.6	1.5	2.0	2.0	3.3
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	7.0	6.7	6.0	6.5	7.0	7.7	4.7	5.5	7.9
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	12,000	2,000	800	1,000	6,700	200	850	750	100
ชื่อแม่น้ำ: ทะเลสาบสงขลา										**Name of River: Songkhla Lake**
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร) Biochemical Oxygen Demand: BOD (mg/l)	n.a.	2.1	3.9	6.0	0.6	1.3	1.1	2.1	3.0	3.1
ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) Dissolved Oxygen: DO (mg/l)	n.a.	7.0	5.0	6.0	6.8	6.1	5.5	6.1	5.8	7.9
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (หน่วย) Coliform (MPN/100 ml)	n.a.	1,000	600	760	1,000	16,000	40	360	4,700	170

หมายเหตุ: * ปี พ.ศ. 2539 ค่าแบคทีเรียโคลิฟอร์ม หมายถึง ฟีคัลโคลิฟอร์ม

Note: In 1996, Coliform means Fecal Coliform Bacteria.

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

Source: Pollution Control Department, Ministry of Science, Technology and Environment.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999

ตารางที่ 4: บรรยากาศและภูมิอากาศ: มลพิษทางอากาศ

Table 4: Atmosphere and Climate: Air Pollution

ความเข้มข้นในบรรยากาศ

Atmospheric Concentration

สถานี: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

Name of Station: Office of Environmental Policy and Planning

คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.)										
CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	1.22	0.72	1.18	0.99	1.06	1.24	1.00	1.1	1.0	1.5
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.)										
Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	0.42	0.30	0.23	0.18	0.12	0.11	0.07	0.07	0.05	0.03
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.)										
SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.13	0.23	0.15	0.14	0.14	0.14	0.17	0.12	0.08	0.08

หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง, ตะกั่ว เป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง, ฝุ่น เป็นค่าเฉลี่ย 1 ปี

Notes: CO average for 1 hour, Pb average for 24 hours, and SPM average for 1 year.

สถานี: ไปรษณีย์ราษฎร์บูรณะ (แบบถาวร)

Name of Station: Post Office, Ratburana Area (permanent station)

คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.)										
CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	0.78	0.75	0.93	0.98	0.82	0.78	1.10	0.6	0.9	0.9
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.)										
Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	0.30	0.26	0.13	0.22	0.52	0.07	0.07	0.07	0.07	0.1
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.)										
SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.13	0.13	0.14	0.13	0.11	0.12	0.16	1.2	0.09	0.09

หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง, ตะกั่ว เป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง, ฝุ่น เป็นค่าเฉลี่ย 1 ปี

Notes: CO average for 1 hour, Pb average for 24 hours, and SPM average for 1 year.

สถานี: ป้อมตำรวจแม้นศรี ถ.บำรุงเมือง (ริมถนน)

Name of Station: Police Station, Mansri Area, Bamrung Muang Road (along the road)

คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.)										
CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	11.59	16.76	12.44	n.a.	12.18	n.a.	18.24	8.4	1.2	4.74
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.)										
Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	5.09	1.92	0.37	n.a.	0.52	n.a.	0.21	n.a.	0.06	0.08
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.)										
SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.46	0.70	0.28	n.a.	0.49	n.a.	0.73	n.a.	0.26	0.25

หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด

Notes: CO highest average for 8 hours, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
สถานี: บริษัทเวิลด์ทราเวลจำกัด ถนนสี่พระยา (ริมถนน) (ชั่วคราว)							**Name of Station: World Travel Co.Ltd., Si Phraya Road (along the road) (temporary station)**			
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.) CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	2.65	1.97	n.a.	4.19	8.81	10.76	9.04	n.a.	7.3	3.07
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.) Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	1.25	1.39	0.54	n.a.	0.41	0.32	0.23	n.a.	0.11	n.a.
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.) SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.28	0.32	0.34	n.a.	0.37	0.46	0.68	n.a.	0.43	0.17
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด							Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.			
สถานี: สถานีไฟฟ้าบางยี่ขัน (ริมถนน)							**Name of Station: Bang Yeekhan Electric Station (along the road)**			
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.) CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	n.a.	n.a.	n.a.	6.18	12.71	12.66	14.12	7.10	n.a.	n.a.
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.) Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	n.a.	n.a.	n.a.	0.35	0.47	0.21	0.15	0.08	n.a.	n.a.
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.) SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	n.a.	n.a.	n.a.	0.33	0.53	0.49	0.93	0.24	n.a.	n.a.
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด							Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.			
สถานี: ป้อมตำรวจประตูน้ำ ถนนราชปรารภ (ริมถนน)							**Name of Station: Police Booth, Pratunam Area, RatchAprilad Road (along the road)**			
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.) CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	13.68	5.84	14.52	4.56	28.25	19.55	18.08	19.8	3.3	3.62
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.) Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	2.06	1.76	0.66	0.68	0.73	0.46	0.13	0.3	0.1	0.07
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.) SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.64	0.46	0.62	0.73	0.81	0.93	0.88	0.87	0.36	0.24
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด							Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.			

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
สถานี: ถนนเยาวราช (ริมถนน)										**Name of Station: Yaowarat Road (along the road)**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.)										
CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	12.42	9.53	8.17	5.18	8.48	15.82	10.17	3.1	3.2	2.33
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.)										
Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	2.21	2.34	0.71	0.61	0.63	0.45	0.25	0.11	0.08	0.06
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.)										
SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.74	0.68	0.79	0.36	0.56	0.40	0.78	n.a.	0.2	0.25
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด										Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.
สถานี: บางลำภู (ถนนพระสุเมรุ)										**Name of Station: Banglumpoo (Phra Sumain Road)**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.)										
CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	5.75	6.57	n.a.	2.51	15.26	14.35	13.56	n.a.	n.a.	2.64
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.)										
Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	1.31	1.11	n.a.	0.37	0.29	0.25	0.12	n.a.	n.a.	n.a.
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.)										
SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.23	0.28	n.a.	0.27	0.33	0.34	0.38	0.22	n.a.	0.15
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด										Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.
สถานี: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (ถนนหลานหลวง)										**Name of Station: National Statistical Office (Lanluang Road)**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.)										
CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	6.11	3.33	2.86	n.a.	15.82	7.91	9.61	n.a.	1.5	3.16
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.)										
Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	4.19	0.94	0.74	0.37	0.30	0.35	0.09	n.a.	0.1	0.09
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.)										
SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.36	0.29	0.29	0.23	0.50	0.38	0.31	n.a.	0.29	0.23
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด										Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
สถานี: วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จ (บริเวณทั่วไป แบบถาวร)										**Name of Station: Ban Somdej Teaching College (permanent station)**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.) CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	1.24	1.13	2.01	1.91	1.42	1.23	1.10	0.9	n.a.	0.6
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.) Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	0.38	0.25	0.21	0.21	0.41	0.08	0.06	0.007	n.a.	0.09
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.) SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.14	0.16	0.21	0.18	0.13	0.15	0.17	0.15	n.a.	0.09
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 1 ปีสูงสุด										Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 1 year.
สถานี: โรงพยาบาลกรุงเทพคริสเตียน ถนนสีลม (ริมถนน)										**Name of Station: Bangkok Christian Hospital, Silom Road (along the road)**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.) CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	10.46	9.83	8.49	9.04	45.20	14.97	16.95	0.29	2.4	2.06
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.) Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	2.73	1.90	0.65	0.44	0.38	0.43	0.18	0.16	0.07	n.a.
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.) SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.64	0.57	0.40	0.34	0.65	0.90	0.38	0.9	0.21	0.2
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด										Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.
สถานี: กรมตำรวจ ถนนพระรามที่ 1 (ริมถนน)										**Name of Station: Police Department, Rama I Road (along the road)**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.) CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	3.32	3.54	6.53	3.89	13.56	14.97	10.74	2.8	n.a.	n.a.
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.) Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	1.35	1.71	0.48	0.32	0.20	0.30	0.20	0.22	n.a.	n.a.
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.) SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.36	0.56	0.34	0.29	0.40	0.64	0.61	0.92	n.a.	n.a.
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด										Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
สถานี: กรมพัฒนาที่ดิน (ริมถนน)										**Name of Station: Land Development Department (along the road)**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.)										
CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	n.a.	n.a.	n.a.	3.20	16.95	17.97	10.17	1.9	2	2.06
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.)										
Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	0.86	0.62	0.94	0.22	0.23	0.13	0.17	0.03	0.04	n.a.
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.)										
SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	n.a.	n.a.	n.a.	0.24	0.25	0.38	0.33	0.11	0.13	0.1
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด										Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.
สถานี: สี่แยกสะพานควาย										**Name of Station: Saphan Kwai Station**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.)										
CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	7.10	6.38	14.27	5.67	45.20	15.26	8.22	n.a.	n.a.	n.a.
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.)										
Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	0.86	0.62	0.94	0.35	0.40	0.57	0.21	n.a.	n.a.	n.a.
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.)										
SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.38	0.36	0.28	0.31	0.43	2.18	1.02	n.a.	n.a.	n.a.
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด, ตะกั่ว ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด										Notes: CO highest average for 1 hour, Pb highest average for 24 hours, and SPM highest average for 24 hours.
สถานี: กรมอุตุนิยมวิทยา ถนนสุขุมวิท (บางนา บริเวณทั่วไป)										**Name of Station: Meteorological Department, Sukhumvit Road (Bangna: general area)**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.)										
CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	4.73	2.78	n.a.	n.a.	n.a.	8.93	18.10	n.a.	0.07	n.a.
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.)										
Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	0.72	1.06	n.a.	n.a.	n.a.	0.39	0.43	n.a.	0.2	n.a.
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.)										
SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.14	0.14	n.a.	n.a.	n.a.	0.12	0.09	n.a.	0.08	n.a.
หมายเหตุ: คาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด										Notes: CO highest average for 1 hour, Pb 1987-1991 highest average for 24 hours,
ตะกั่ว ปี พ.ศ. 2530-2534 ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด พ.ศ. 2538 ค่าเฉลี่ย 1 เดือนสูงสุด, ฝุ่น ค่าเฉลี่ย 1 ปี สูงสุด										1995 highest average for 1 month, and SPM highest average for 1 year.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
สถานี: นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด บริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง							**Name of Station: Mabtapud Industrial Estate, Mabtapud Area, Rayong**			
คาร์บอนมอนอกไซด์ (มก./ลบ.ม.) CO (Carbon Monoxide) (milligram/cu.m.)	0.333	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.60	n.a.	n.a.	0.4	n.a.
ตะกั่ว (มคก./ลบ.ม.) Pb (Lead) (microgramme/cu.m.)	0.102	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.) SPM (Suspended Particulate Matter) (milligram/cu.m.)	0.162	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	39.50	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (มคก./ลบ.ม.) SO_2 (Sulphur Dioxide) (microgram/cu.m.)	0.030	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3.70	n.a.	n.a.	3.1	n.a.
ไนโตรเจนออกไซด์ (มคก./ลบ.ม.) NOx (Nitrogen Oxide) (microgram/cu.m.)	0.008	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ไนโตรเจนไดออกไซด์ (มคก./ลบ.ม.) NO_2 (Nitrogen Dioxide) (microgram/cu.m.)	0.007	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13.20	n.a.	n.a.	10.1	n.a.
โอโซน (มคก./ลบ.ม.) O_3 (Ozone) (microgram/cu.m.)	0.029	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	19.30	n.a.	n.a.	13.1	n.a.
แหล่งกำเนิดมลพิษ (1,000 ตัน)							***Pollution Source Emission (1,000 tons)***			
แหล่งกำเนิดของฝุ่น							**Emission of SPM from**			
การคมนาคมขนส่ง Transport	11.0	11.0	12.0	14.0	16.0	19.0	20.0	20.0	n.a.	n.a.
แหล่งกำเนิดไฟฟ้า Power Generation	839.0	996.0	1,052.0	980.0	1,038.0	1,065.0	1,130.0	200.0	160.0	n.a.
อุตสาหกรรม Industry	3.0	4.0	4.0	6.0	6.0	5.0	6.0	5.0	7.0	n.a.
ย่านพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย Commercial and Residential	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.
อื่นๆ Others	9.0	9.0	9.0	14.0	8.0	8.0	9.0	8.0	9.0	n.a.
รวม Total	860.0	1,020.0	1,077.0	1,014.0	1,069.0	1,097.0	1,165.0	231.0	193.0	n.a.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
แหล่งกำเนิดของคาร์บอนมอนอกไซด์										**Emission of CO from**
การคมนาคมขนส่ง Transport	1,164.0	1,238.0	1,371.0	1,540.0	1,746.0	1,983.0	2,155.0	2,317.0	2,224.0	n.a.
แหล่งกำเนิดไฟฟ้า Power Generation	7.0	10.0	11.0	12.0	14.0	15.0	17.0	31.0	34.0	n.a.
อุตสาหกรรม Industry	218.0	228.0	237.0	257.0	304.0	327.0	357.0	362.0	301.0	n.a.
ย่านพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย Commercial and Residential	3,278.0	3,168.0	5,162.0	5,619.0	5,939.0	5,979.0	6,282.0	3,502.0	3,620.0	n.a.
อื่นๆ Others	60.0	60.0	62.0	56.0	58.0	56.0	62.0	56.0	63.0	n.a.
รวม Total	4,728.0	4,704.0	6,844.0	7,484.0	8,061.0	8,360.0	8,873.0	6,268.0	6,242.0	n.a.
แหล่งกำเนิดของคาร์บอนไดออกไซด์										**Emission of CO_2 from**
การคมนาคมขนส่ง Transport	34,481.0	36,090.0	38,320.0	44,214.0	49,559.0	56,970.0	60,978.0	54,831.0	47,980.0	n.a.
แหล่งกำเนิดไฟฟ้า Power Generation	31,546.0	38,538.0	41,896.0	44,824.0	49,773.0	54,498.0	61,981.0	67,581.0	62,492.0	n.a.
อุตสาหกรรม Industry	33,032.0	36,103.0	38,725.0	44,190.0	53,180.0	59,341.0	65,183.0	31,664.0	27,539.0	n.a.
ย่านพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย Commercial and Residential	20,534.0	19,966.0	29,596.0	32,281.0	34,196.0	35,080.0	36,794.0	4,808.0	3,660.0	n.a.
อื่นๆ Others	6,189.0	6,396.0	6,655.0	5,670.0	5,992.0	5,774.0	6,611.0	5,875.0	6,690.0	n.a.
รวม Total	125,782.0	137,093.0	155,192.0	171,179.0	192,700.0	211,662.0	231,547.0	163,959.0	148,298.0	n.a.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
แหล่งกำเนิดของซัลเฟอร์ไดออกไซด์										**Emission of SO_2 from**
การคมนาคมขนส่ง Transport	182.0	187.0	195.0	149.0	165.0	189.0	185.0	73	63	n.a.
แหล่งกำเนิดไฟฟ้า Power Generation	688.0	825.0	897.0	895.0	935.0	990.0	839.0	1047	600	n.a.
อุตสาหกรรม Industry	169.0	180.0	218.0	227.0	231.0	263.0	258.0	240	205	n.a.
ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัย Commercial and Residential	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	10.0	5.0	2	1	n.a.
อื่นๆ Others	43.0	45.0	46.0	276.0	23.0	22.0	28.0	17	15	n.a.
รวม Total	1,084.0	1,239.0	1,358.0	1,551.0	1,358.0	1,474.0	1,316.0	1379	884	n.a.
แหล่งกำเนิดของไนโตรเจนออกไซด์										**Emission of NO_x from**
การคมนาคมขนส่ง Transport	310.0	329.0	347.0	392.0	443.0	516.0	531.0	463	409	n.a.
แหล่งกำเนิดไฟฟ้า Power Generation	110.0	130.0	140.0	148.0	162.0	177.0	204.0	227	212	n.a.
อุตสาหกรรม Industry	79.0	88.0	103.0	133.0	144.0	161.0	191.0	182	151	n.a.
ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัย Commercial and Residential	38.0	37.0	58.0	63.0	67.0	68.0	71.0	41	42	n.a.
อื่นๆ Others	83.0	87.0	90.0	76.0	81.0	78.0	86.0	77	90	n.a.
รวม Total	620.0	670.0	738.0	813.0	897.0	999.0	1,083.0	990	904	n.a.
แหล่งกำเนิดของมีเธน										**Emission of CH_4 from**
การคมนาคมขนส่ง Transport	4.0	5.0	5.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8	8	n.a.
แหล่งกำเนิดไฟฟ้า Power Generation	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3	2	n.a.
อุตสาหกรรม Industry	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	n.a.	n.a.	n.a.
ย่านพานิชยกรรมและที่อยู่อาศัย Commercial and Residential	14.0	13.0	21.0	23.0	24.0	24.0	25.0	14	15	n.a.
อื่นๆ Others	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1	1	n.a.
รวม Total	20.0	21.0	29.0	32.0	34.0	35.0	37.0	27	27	n.a.

ที่มา: รายงานสถานการณ์พลังงานของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2539, กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน, กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม.

Source: Thailand Energy Situation, 1996, Department of Energy Development and Promotion (DEDP), Ministry of Science, Technology and Environment.

การเปลี่ยนแปลงบรรยากาศ

Climate Change

ปริมาณฝน (มม.)

Rainfall (mm)

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ปริมาณฝนประจำปี เฉลี่ยทั้งประเทศ (มม.) Total annual rainfall (mm)	1,499.6	1,428.6	1,353.2	1,584.7	1,786.6	1,805.0	1,836.5	1,546.0	1,643.6	1,949.3
อุณหภูมิเฉลี่ยประจำเดือน (องศาเซลเซียส)										
Mean Monthly Temperature (degree C)										
มกราคม January	27.7	28.0	25.2	26.3	26.9	26.2	24.8	26.8	29.1	27.8
กุมภาพันธ์ February	28.5	28.0	27.5	26.9	28.9	27.0	25.6	28.9	30.0	28.4
มีนาคม March	29.1	29.8	29.3	28.8	28.7	29.5	28.5	29.7	30.8	30.3
เมษายน April	30.7	30.1	31.3	29.9	30.6	30.8	28.9	30.2	31.6	29.7
พฤษภาคม May	29.5	30.1	31.1	30.1	29.5	30.1	28.5	31.1	31.4	28.6
มิถุนายน June	29.5	29.1	29.6	29.8	28.7	29.4	28.2	30.8	30.4	29.1
กรกฎาคม July	28.5	28.9	28.9	29.6	28.4	29.0	27.8	29.7	29.9	29.6
สิงหาคม August	28.8	28.2	28.4	27.8	28.0	28.7	27.6	29.5	29.2	28.9
กันยายน September	28.1	28.2	28.4	27.8	28.0	28.2	27.1	28.7	28.4	28.6
ตุลาคม October	27.7	27.5	26.7	27.6	27.1	28.3	26.9	28.9	29.1	28.0
พฤศจิกายน November	27.2	27.1	26.2	27.4	27.8	28.2	26.2	29.0	28.1	27.7
ธันวาคม December	26.4	n.a.	26.4	25.3	26.8	26.4	24.1	29.1	27.2	24.5

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา.

Source: The Meteorological Department.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ความเร็วลมเฉลี่ย (กม.ต่อชั่วโมง)										**Average Monthly Wind Speed (km/hour)**
มกราคม January	4.818	4.077	3.891	3.706	2.965	3.335	2.732	1.200	0.000	1.200
กุมภาพันธ์ February	8.894	7.412	4.818	4.447	6.115	6.300	4.491	1.100	1.200	0.000
มีนาคม March	8.709	11.859	7.041	7.041	6.486	6.856	3.415	1.400	1.300	1.000
เมษายน April	6.671	9.265	6.115	6.671	5.559	6.115	2.901	1.100	1.500	0.000
พฤษภาคม May	5.188	7.227	4.262	5.003	3.335	3.706	2.391	1.300	1.200	1.000
มิถุนายน June	5.744	6.856	4.262	4.262	4.818	3.891	2.653	1.000	1.000	0.000
กรกฎาคม July	4.818	6.671	4.262	5.374	4.077	6.115	3.067	1.300	0.000	1.100
สิงหาคม August	6.300	7.041	4.077	4.262	4.447	5.374	2.538	1.100	0.000	1.000
กันยายน September	4.077	3.706	3.706	2.594	2.965	4.818	2.327	0.000	0.000	0.000
ตุลาคม October	4.262	3.521	4.447	3.706	2.780	4.262	2.109	0.000	1.000	0.000
พฤศจิกายน November	4.077	3.335	6.300	3.706	3.891	5.374	2.527	0.000	1.100	0.000
ธันวาคม December	4.447	4.818	4.818	5.188	2.780	4.262	3.004	1.100	1.200	1.500

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา.

Source: The Meteorological Department.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
สถานี: บางนา										
										Station: Bangna
ปริมาณแสงแดดในแต่ละวัน (ชม.)										
										Average Daily Sunshine Hours (hr)
มกราคม January	8.1	7.6	7.8	7.3	8.7	8.0	8.4	8.6	8.2	6.9
กุมภาพันธ์ February	8.8	8.6	8.7	8.9	8.6	9.4	8.6	8.5	9.3	8.6
มีนาคม March	8.9	9.4	9.4	8.3	6.7	8.2	9.0	8.9	9.5	8.9
เมษายน April	8.4	8.6	9.7	8.6	9.4	9.0	7.2	8.9	9.5	6.0
พฤษภาคม May	6.8	6.9	7.7	7.1	6.0	6.4	6.6	8.5	8.1	4.6
มิถุนายน June	5.0	4.9	5.0	6.3	4.0	5.9	5.8	7.7	7.5	4.5
กรกฎาคม July	5.7	4.8	5.5	7.2	3.7	5.8	4.2	3.2	6.4	6.3
สิงหาคม August	5.5	3.7	4.4	3.8	3.4	3.8	4.8	5	5.5	4.6
กันยายน September	5.7	4.5	5.8	4.4	5.1	3.6	3.9	4.4	4.2	6.0
ตุลาคม October	6.0	5.8	4.5	6.1	7.7	4.6	5.3	6.9	5.7	5.5
พฤศจิกายน November	7.2	8.2	8.1	7.8	9.1	7.1	5.8	7.3	6.0	6.3
ธันวาคม December	9.1	8.4	7.6	7.9	8.6	8.3	6.3	9	6.6	6.9

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา.

Source: The Meteorological Department.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
การระเหยของน้ำเฉลี่ย (มม.): บางนา										**Mean Monthly Evaporisation (mm): Bangna**
มกราคม January	3.8	4.2	4.3	4.3	4.2	4.2	3.8	3.9	3.9	4.3
กุมภาพันธ์ February	4.8	5.0	5.0	4.9	5.1	5.0	4.8	4.3	4.8	4.4
มีนาคม March	5.5	6.6	5.8	5.1	5.0	5.7	5.3	5.1	5.6	5.3
เมษายน April	5.8	6.1	6.9	5.6	6.2	5.9	5.0	5.4	5.9	4.8
พฤษภาคม May	5.0	5.3	6.5	5.7	4.8	5.5	4.5	6	5.8	3.7
มิถุนายน June	4.4	4.5	4.6	5.6	4.4	4.8	4.0	5.5	5.2	4.2
กรกฎาคม July	4.6	4.5	4.9	5.4	3.8	4.3	3.7	4.3	4.5	4.6
สิงหาคม August	4.7	3.6	4.7	4.8	4.0	3.5	4.0	4.7	4.6	3.9
กันยายน September	4.1	3.7	4.5	4.5	4.2	3.3	3.4	3.8	3.5	4.0
ตุลาคม October	3.7	3.9	4.8	4.7	4.8	3.3	3.7	4.3	3.7	3.6
พฤศจิกายน November	4.0	5.1	4.9	4.5	5.0	4.2	3.5	3.9	4.1	3.8
ธันวาคม December	4.7	5.1	4.4	4.5	4.5	4.5	3.9	4.7	4.1	4.2

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา.

Source: The Meteorological Department.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)										Relative Humidity (%)
มกราคม January	71	71	74	70	70	69	71	66	68	67
กุมภาพันธ์ February	72	67	73	70	73	71	68	64	67	67
มีนาคม March	71	73	72	76	73	73	69	66	63	66
เมษายน April	66	72	68	73	71	73	75	66	67	78
พฤษภาคม May	74	73	70	75	77	75	80	67	72	81
มิถุนายน June	71	73	74	73	78	77	81	65	75	78
กรกฎาคม July	73	73	76	72	77	75	81	73	78	76
สิงหาคม August	72	76	77	79	79	78	82	76	79	78
กันยายน September	77	78	77	81	80	81	85	82	82	80
ตุลาคม October	79	79	79	79	75	78	82	79	80	83
พฤศจิกายน November	73	70	65	69	66	66	80	73	76	78
ธันวาคม December	66	99	66	63	67	59	73	67	68	59

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา.

Source: The Meteorological Department.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
มลพิษทางเสียง										***Noise Pollution***
ระดับความดังของเสียงในกรุงเทพมหานคร										***Noise Level in Bangkok***
จุดตรวจวัด: ถ.พระรามที่ 6 เขตพญาไท										**Station: Rama VI Rd. Phayathai**
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Average 24 hr. (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	68.4-77.5	60.4-79.7	73.9-76.7	n.a.
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Day-night (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	73.0-83.6	66.9-87.3	78.9-80.7	n.a.
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิน 70 เดซิเบล Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. Limit (70 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	95	97	100	n.a.
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน เกิน 55 เดซิเบลเอ Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. and Day-night Level Limit (55 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	100	97	100	n.a.
จุดตรวจวัด: ถนนเยาวราช เขตสัมพันธวงศ์										**Station: Yaowaraj Rd. Samphanthawong**
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Average 24 hr. (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	60.4-71.5	n.a.	n.a.	78.4-80.8
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Day-night (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	63.5-75.8	n.a.	n.a.	n.a.
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิน 70 เดซิเบล Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. Limit (70 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	29	n.a.	n.a.	100
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน เกิน 55 เดซิเบลเอ Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. and Day-night Level Limit (55 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	100	n.a.	n.a.	n.a.
จุดตรวจวัด: ถ.ลาดพร้าว เขตบางกะปิ										**Station: Lad Prao Rd. Bangkapi**
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Average 24 Hr. (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	74.2-76.2	73.2-76.4	72.6-76.7	74.1-76.0
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Day-night (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	79.7-81.8	78.9-72.8	78.3-82.2	n.a.
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิน 70 เดซิเบล Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. Limit (70 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	100	100	100	100
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน เกิน 55 เดซิเบลเอ Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. and Day-night Level Limit (55 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	100	100	100	n.a.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
จุดตรวจวัด: ถ.ดินแดง เขตดินแดง									Station: Dindang Rd. Dindang	
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Average 24 hr. (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	71.9-79.4	72.4-77.0	72.6-79.3	73.0-75.7
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Day-night (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	77.9-85.4	77.8-84.0	78.5-85.1	n.a.
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิน 70 เดซิเบล Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. Limit (70 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	100	100	100	100
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน เกิน 55 เดซิเบลเอ Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. and Day-night Level Limit (55 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	100	100	100	n.a.
ระดับความดังของเสียงในจังหวัดปทุมธานี									*Noise Level in Pathum Thani Province*	
จุดตรวจวัด: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ อ.คลองหลวง									Station: Bangkok University, Amphoe Khlong Luang	
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Average 24 hr. (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	50.5-69.0	49.5-68.2	n.a.	n.a.
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Day-night (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	56.6-72.7	56.0-74.9	n.a.	n.a.
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิน 70 เดซิเบล Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. Limit (70 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	n.a.	n.a.
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน เกิน 55 เดซิเบลเอ Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. and Day-night Level Limit (55 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	91	n.a.	n.a.	n.a.
ระดับความดังของเสียงในจังหวัดนนทบุรี									*Noise Level in Nonthaburi Province*	
จุดตรวจวัด: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ อ.เมือง									Station: Department of Medical Sciences, Amphoe Muang Nonthaburi	
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Average 24 hr. (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	60.2-67.6	60.0-73.4	61.4-73.4	61.9-69.4
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Day-night (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	65.1-76.5	66.0-80.1	63.5-80.0	n.a.
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เกิน 70 เดซิเบล Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. Limit (70 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	29	2	0
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน เกิน 55 เดซิเบลเอ Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. and Day-night Level Limit (55 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	100	29	2	n.a.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ระดับความดังของเสียงในจังหวัดนครปฐม										
Noise Level in Nakhon Pathom Province										
จุดตรวจวัด: มหาวิทยาลัยศิลปากร อ.เมือง										
Station: Silpakorn University, Amphoe Muang Nakhon Pathom										
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Average 24 hr. (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	54.0-65.8	52.5-65.3	52.1-69.1	55.0-65.4
ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน ต่ำสุด-สูงสุด (เดซิเบลเอ) Noise Level dB(A) Day-night (minimum-maximum)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	59.7-73.0	57.4-74.9	58.3-75.4	n.a.
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเกิน 70 เดซิเบล Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. Limit (70 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	0	0
ร้อยละของจำนวนวันที่ตรวจวัดที่มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน เกิน 55 เดซิเบลเอ Percentage of Measured Days Exceeded 24 Hr. and Day-night Level Limit (55 dB(A))	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	98	0	0	n.a.

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ.

Source: Pollution Control Department.

ตารางที่ 5: ประชากร

Table 5: Population

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ลักษณะของประชากร										
Characteristics of Population										
ประชากรเมือง Urban Population	9,943,547	10,044,334	10,229,747	10,238,741	10,721,051	10,792,714	11,056,000	11,184,765	11,336,591	11,433,519
ร้อยละของประชากรเมือง % of Urban Population	17.70	17.60	17.70	17.60	18.10	18.20	18.40	18.40	18.40	18.54
อัตราการขยายตัว Population Growth Rate	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.10	1.10	1.16	1.07	0.32
จำนวนประชากรทั้งประเทศ (ตามทะเบียนบ้าน) Total Population (registration record)	56,303,273	56,916,030	57,788,965	58,336,072	59,095,419	59,460,382	60,116,000	60,814,227	61,466,178	61,661,701
ช่วงอายุ (ร้อยละ)										
Age Distribution (%)										
0 - 14 yrs	32.70	32.00	31.30	25.67	25.33	25.07	24.69	24.14	22.53	20.84
15 - 64 yrs	63.40	64.00	64.60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	72.02	73.46
65 and above	3.90	4.00	4.10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	5.45	5.7
การขยายตัวของประชากร										
Population Growth										
จำนวนคนเกิด No. of Birth	934,000	957,223	1,007,127	1,387,501	970,760	928,956	984,072	880,028	862,260	774,349
อัตราการเกิด (ต่อ 1,000 คน) Crude Birth Rate (Nos. per 1,000 population)	16.65	16.90	17.55	16.95	16.53	15.67	16.46	14.60	14.03	12.6
จำนวนคนตาย No. of Death	234,549	279,371	293,514	318,689	244,061	298,468	314,307	279,090	344,210	315,550
อัตราการตาย (ต่อ 1,000 คน) Crude Death Rate (Nos. per 1,000 population)	4.18	5.08	5.11	4.78	4.16	5.04	5.26	4.60	5.60	5.1
ความหนาแน่นของประชากร (คนต่อตร.กม.) Population Density (person per Km^2)	108.29	109.55	112.62	113.69	115.17	115.88	117.2	118.52	119.79	120.00

ที่มา: กองวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

Source: Human Resources Planning Division, Office of the National Economic and Social Development Board.

ตารางที่ 6: การศึกษา

Table 6: Education

Schools

สถานที่ศึกษา	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
รวมทุกสาย Total All Streams	39,811	39,973	40,199	40,630	41,232	38,408	38,580	n.a.	38,716	38,482
รัฐบาล Government	34,861	34,933	35,028	35,270	35,348	35,406	35,524	n.a.	35,558	35,320
เอกชน Private	4,950	5,040	5,171	5,360	5,884	3,002	3,056	n.a.	3,158	3,162
สายสามัญ Academic Stream	37,162	37,204	37,297	37,543	37,552	n.a.	37,748	n.a.	37,751	37,467
รัฐบาล Government	34,556	34,592	34,674	34,915	34,939	n.a.	35,049	n.a.	34,980	34,696
เอกชน Private	2,606	2,612	2,623	2,628	2,613	n.a.	2,699	n.a.	2,771	2,771
สายอาชีวศึกษา Vocational Stream	574	558	562	566	615	n.a.	717	n.a.	841	841
รัฐบาล Government	252	246	259	260	314	n.a.	395	n.a.	496	496
เอกชน Private	322	312	303	306	301	n.a.	322	n.a.	345	345
สายฝึกหัดครู Teacher Training Stream	53	53	53	53	53	n.a.	36	n.a.	36	36
รัฐบาล Government	53	53	53	53	53	n.a.	36	n.a.	36	36
เอกชน Private	0	0	0	0	0	n.a.	0	n.a.	0	0
สายอื่นๆ Other Streams	2,022	2,158	2,287	2,468	3,012	n.a.	151	n.a.	88	138
รัฐบาล Government	0	42	42	42	42	n.a.	116	n.a.	46	92
เอกชน Private	2,022	2,166	2,245	2,426	2,970	n.a.	35	n.a.	42	46

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ผู้สอน										
รวมทุกสาย										Teaching Staff
Total All Streams	577,272	592,090	581,831	603,653	681,479	633,652	646,143	n.a.	659,530	650,801
รัฐบาล										
Government	505,534	513,478	504,449	520,717	595,041	601,251	557,980	n.a.	564,179	555,450
เอกชน										
Private	71,738	78,612	77,382	82,936	86,438	32,401	88,163	n.a.	95,351	95,351
สายสามัญ										
Academic Stream	516,845	524,151	530,722	545,880	558,207	n.a.	570,258	n.a.	578,469	569,070
รัฐบาล										
Government	463,632	469,726	475,154	488,414	499,254	n.a.	504,534	n.a.	507,991	498,592
เอกชน										
Private	53,213	54,425	55,568	57,466	58,953	n.a.	65,724	n.a.	70,478	70,478
สายอาชีวศึกษา										
Vocational Stream	29,417	29,469	31,400	35,826	39,104	n.a.	39,997	n.a.	43,418	43,644
รัฐบาล										
Government	19,957	19,749	20,655	23,621	25,797	n.a.	23,863	n.a.	25,416	25,642
เอกชน										
Private	9,460	9,720	10,745	12,205	13,307	n.a.	16,134	n.a.	18,002	18,002
สายฝึกหัดครู										
Teacher Training Stream	6,948	6,677	7,055	7,097	7,226	n.a.	7,036	n.a.	7,555	7,555
รัฐบาล										
Government	6,948	6,677	7,055	7,097	7,226	n.a.	7,036	n.a.	7,555	7,555
เอกชน										
Private	0	0	0	0	0	n.a.	0	n.a.	0	0
สายอื่นๆ										
Other Streams	24,062	11,750	12,654	14,850	76,942	n.a.	28,852	n.a.	30,088	30,532
รัฐบาล										
Government	14,997	1,585	1,585	1,585	62,764	n.a.	22,547	n.a.	23,217	23,661
เอกชน										
Private	9,065	10,165	11,069	13,265	14,178	n.a.	6,305	n.a.	6,871	6,871

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
นักเรียน										Students
รวมทุกสาย Total All Streams	12,249,146	12,763,512	13,138,054	13,558,075	15,218,172	12,788,577	13,194,805	n.a.	13,859,772	13,799,074
รัฐบาล Government	10,393,108	10,816,100	11,094	11,335,464	12,860,962	10,790,096	11,101,868	n.a.	11,731,604	11,680,645
เอกชน Private	1,856,038	1,947,412	2,043,185	2,222,611	2,357,210	1,998,481	2,092,937	n.a.	2,128,168	2,118,429
สายสามัญ Academic Stream	10,145,635	10,288,630	10,420,237	10,252,000	10,820,650	10,976,799	11,202,271	n.a.	11,493,273	11,544,850
รัฐบาล Government	8,931,688	9,034,513	9,132,104	8,920,936	9,446,738	9,539,960	9,723,023	n.a.	9,994,365	10,045,942
เอกชน Private	1,213,947	1,254,117	1,288,133	1,331,064	1,373,912	1,436,839	1,479,248	n.a.	1,498,908	1,498,908
สายอาชีวศึกษา Vocational Stream	703,960	568,571	622,484	691,096	776,598	845,118	977,956	n.a.	1,124,595	1,150,700
รัฐบาล Government	478,586	305,086	330,859	366,742	412,349	439,085	535,599	n.a.	685,172	711,277
เอกชน Private	225,374	263,485	291,625	324,354	364,249	406,033	442,357	n.a.	439,423	439,423
สายฝึกหัดครู Teacher Training Stream	184,477	215,660	231,881	256,600	283,730	55,349	59,065	n.a.	65,913	65,467
รัฐบาล Government	184,477	215,660	231,881	256,600	283,730	55,349	59,065	n.a.	65,913	65,467
เอกชน Private	0	0	0	0	0	0	0	n.a.	0	0
สายอื่นๆ Other Streams	1,215,074	1,690,651	1,863,452	2,358,379	3,337,194	911,311	784,181	n.a.	1,175,991	1,038,057
รัฐบาล Government	798,357	1,260,841	1,400,025	1,791,186	2,718,145	755,702	612,849	n.a.	986,154	857,959
เอกชน Private	416,717	429,810	463,427	567,193	619,049	155,609	171,332	n.a.	189,837	180,098
อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครูหนึ่งคน Nos. of Students per One Teacher	32	22	24	22	21	20	21	n.a.	20	21
อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อชั้นเรียน Nos. of Students per One Classroom	20	22	24	24	25	26	26	n.a.	26	28

ที่มา: 1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.

2. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ.

Sources: 1. National Statistical Office, Office of the Prime Minister.

2. Office of the Permanent Secretary for Education, Ministry of Education.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999

ตารางที่ 7: ความยากจน

Table 7: Poverty

การเข้าถึงน้ำดื่มที่สะอาด (ในเมือง) (ครัวเรือน) Access to Safe Drinking Water (Urban) (Households)	7,108,159	7,231,713	6,273,352	6,645,416	7,516,369	8,005,128	8,196,212	n.a.	n.a.	n.a.
การเข้าถึงน้ำดื่มที่สะอาด (ในเมือง) (ร้อยละ) Access to Safe Drinking Water (Urban) (%)	74.42	74.82	76.35	80.58	88.55	92.25	93.36	n.a.	n.a.	n.a.
การเข้าถึงการบริการสุขาภิบาล (ในเมือง) (ครัวเรือน) Access to Sanitation Services (Urban) (Households)	7,053,018	7,148,590	6,883,121	7,377,589	7,998,444	8,342,625	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
การเข้าถึงการบริการสุขาภิบาล (ในเมือง) (ร้อยละ) Access to Sanitation Services (Urban) (%)	73.84	73.96	84.31	89.45	94.23	96.14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
การเข้าถึงบริการกำจัดขยะที่ถูกสุขลักษณะ (ในเมือง) (ครัวเรือน) Access to Hygenic Solid Waste Treatment (Urban) (Households)	5,685,789	5,801,268	5,581,607	6,291,296	7,243,040	7,648,444	7,853,464	n.a.	n.a.	n.a.
การเข้าถึงบริการกำจัดขยะที่ถูกสุขลักษณะ (ร้อยละ) Access to Hygenic Solid Waste Treatment (%)	59.53	60.02	68.37	76.28	85.33	88.14	89.46	n.a.	n.a.	n.a.

ที่มา: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย.

Source: Office of Environmental Health, Department of Health.

ตารางที่ 8: สุขภาพอนามัย

Table 8: Health

คุณลักษณะด้านสุขอนามัย

Characteristics of Health

จำนวนแพทย์ Nos. of Physicians	12,520	12,803	13,398	13,629	14,098	14,181	16,209	16,569	n.a.	n.a.
จำนวนทันตแพทย์ Nos. of Dentists	2,285	2,408	2,669	2,786	2,984	2,920	3,415	3,414	n.a.	n.a.
จำนวนเภสัชกร Nos. of Pharmacists	4,168	4,333	4,609	4,721	5,575	5,867	5,640	5,941	n.a.	n.a.
จำนวนพยาบาล Nos. of Nurses	39,021	40,685	43,856	46,669	51,058	54,262	54,207	56,366	n.a.	n.a.
จำนวนประชากรต่อจำนวนแพทย์ Nos. of Population per Physician	4,500	4,425	4,282	4,260	4,165	4,180	3,689	3,649	n.a.	n.a.
จำนวนโรงพยาบาล Nos. of Hospitals	1,043	1,064	1,097	1,105	1,215	1,280	1,293	1,301	n.a.	n.a.
จำนวนประชากรต่อจำนวนเตียงคนไข้ Nos. of Population per Bed	738	715	691	666	628	501	464	457	n.a.	n.a.

ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

Source: Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
การตาย										*Mortality Incidence*
อายุขัยของผู้ชาย (ปี) Average Life Expectancy of Male (years)	66.48	66.48	66.48	66.48	66.48	66.48	67.36	67.36	67.36	67.36
อายุขัยของผู้หญิง (ปี) Average Life Expectancy of Female (years)	71.04	71.04	71.04	71.04	71.04	71.04	71.74	71.74	71.74	71.74
อัตราการเกิดมีชีพของทารก (ต่อจำนวนพันคน) Infant Mortality Rate (per 1,000 births)	8.0	8.3	7.5	7.4	7.1	7.2	5.5	5.8	4.5	n.a.
จำนวนผู้ตายจากโรคอหิวาตกโรค Nos. of Deaths Due to Cholera	51	51	10	18	0	0	0	0	0	n.a.
จำนวนผู้ตายจากโรคมาเลเรีย Nos. of Deaths Due to Malaria	463	276	276	252	908	856	826	760	608	n.a.
จำนวนผู้ตายจากโรควัณโรค Nos. of Deaths Due to Tuberculosis (T.B)	3,937	3,663	3,595	3,514	3,473	4,144	4,662	3,759	4,388	n.a.
จำนวนผู้ตายจากโรคเนื้องอกร้ายแรง Nos. of Deaths Due to Malignant Neoplasm	22,154	23,333	24,961	26,132	28,741	30,195	30,172	26,478	30,121	n.a.
จำนวนผู้ตายจากโรคหัวใจวาย Nos. of Deaths Due to Heart Failure	15,985	15,872	15,993	14,515	35,154	n.a.	44,135	4,114	37,457	n.a.
จำนวนผู้ตายด้วยโรคติดเชื้อและปรสิตบางชนิด No. of Deaths Due to Certain infectious and parasitic diseases	3,831	3,984	4,130	4,946	n.a.	17,567	18,602	16,890	18,959	n.a.
จำนวนผู้ตายจากโรคปอดอักเสบ Nos. of Deaths Due to Pneumonia	3,831	3,984	4,130	4,946	6,223	6,507	6,859	5,634	5,746	n.a.
จำนวนผู้ตายจากโรคหวัดใหญ่ Nos. of Deaths Due to Influenza	3	0	4	3	86	84	160	197	148	n.a.
จำนวนผู้ตายจากโรคตับเรื้อรัง Nos. of Deaths Due to Chronic Liver Diseases	5,134	5,382	5,395	5,345	7,221	7,236	6,951	5,957	5,398	n.a.
จำนวนผู้ติดเชื้อ HIV Nos. of HIV Cases (AIDS) Identified	75	433	1,341	n.a.	n.a.	339	24,331	26,320	26,324	21,809
จำนวนผู้ตายจากโรคเอดส์ Nos. of Deaths Due to AIDS	42	172	576	n.a.	1,310	n.a.	782	1,294	4,825	5,691
จำนวนผู้ตายด้วยอุบัติเหตุยานยนต์ในการจราจรทางบก Nos. of Deaths Due to Motor Vehicle Traffic Accidents	8,336	10,166	11,044	12,321	13,367	14,479	16,268	12,942	8,165	n.a.
จำนวนผู้ตายจากการฆ่าตัวตายและการทำร้ายตัวเอง Nos. of Deaths Due to Suicide and Self-inflicted Injury	3,801	3,602	3,602	3,873	2,337	4,296	4,668	4,218	5,096	n.a.
จำนวนผู้ถูกฆ่าตายและถูกทำร้ายโดยบุคคลอื่น Nos. of Deaths of Homicide and Injury Purposedly Inflicted by Other Persons	4,768	4,643	4,953	4,528	4,161	3,564	3,715	3,413	3,734	n.a.
จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษจากสารอันตรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของรัฐ No. of Population Affected by Toxic Substances in Public Hospitals	23	115	79	135	104	170	n.a.	171	179	n.a.

ตารางที่ 9: การเกษตรกรรม

Table 9: Agriculture

ที่ดินเพื่อการเกษตร

Area under Agriculture

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ข้าว (1,000 ตร.กม.) Rice (1,000 km²)	103.10	99.06	95.47	96.72	94.80	97.08	101.00	91.66	102.70	101.12
มันสำปะหลัง (ตร.กม.) Cassava (km²)	15,298.49	14,916.39	14,917.52	14,560.60	14,107.63	13,228.60	12,616.70	12,650.96	10,709.99	10,656.00
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ตร.กม.) Maize (km²)	17,863.99	17,456.09	14,750.21	13,513.84	13,391.97	14,125.69	13,354.03	13,863.77	13,965.77	14,688.00
ฝ้าย (ตร.กม.) Cotton (km²)	637.61	737.89	993.33	772.30	525.07	568.56	581.14	538.90	370.99	320.00
อ้อยโรงงาน (ตร.กม.) Sugarcane (km²)	6,877.09	7,886.80	9,266.04	10,026.79	8,568.24	9,419.65	10,046.27	10,101.84	9,435.80	9,168.00
ปอแก้ว (1,000 ตร.กม.) Kenaf (1,000 km²)	1.27	1.28	1.00	0.96	0.92	0.82	0.72	0.70	0.64	n.a.
ยางพารา (1,000 ตร.กม) Rubber (1,000 km²)	17.54	17.64	17.80	17.94	18.09	18.20	n.a.	15.19	15.28	15.34
ถั่วเขียว (ตร.กม.) Mungbean (km²)	4,492.28	4,406.49	3,845.67	3,435.75	3,626.56	3,515.00	3,515.00	5,164.51	2,886.64	3,200.00
ข้าวฟ่าง (ตร.กม.) Sorghum (km²)	1,873.38	1,944.60	1,969.35	1,868.94	1,755.00	1,767.19	1,418.85	1,488.24	1,083.68	1,136.00
ถั่วเหลือง (ตร.กม.) Soybeans (km²)	5,134.20	4,251.55	3,480.76	3,669.61	4,160.35	4,358.37	3,009.36	2,713.50	2,476.41	2,432.00
ถั่วลิสง (ตร.กม.) Groundnuts (km²)	1,221.15	1,215.29	1,156.00	1,040.44	964.46	1,041.07	998.46	990.05	861.37	976.00
ละหุ่ง (1,000 ตร.กม.) Castor Bean (1,000 km²)	0.47	0.44	0.45	0.48	0.48	0.15	0.15	n.a.	1.08	n.a.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ผลผลิตทางการเกษตร (ตัน)										***Agricultural Production (tons)***
ข้าว (1,000 ตัน) Rice (1,000 tons)	20,601	17,193	20,400	19,917	18,447	21,111	22,015	22,322	23,580	22,790
มันสำปะหลัง Cassava	20,700,511	19,705,040	20,355,723	20,202,897	19,091,347	18,164,330	17,387,780	18,083,580	15,591,000	16,510,000
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ Maize	4,392,579	3,722,266	3,792,652	3,672,022	3,328,228	3,965,339	4,154,518	45,326,100	3,382,000	4,990,000
ฝ้าย Cotton	85,829	96,699	128,674	99,176	66,574	77,907	80,751	75,142	51,413	40,000
อ้อยโรงงาน Sugarcane	33,561,479	40,660,624	47,479,508	39,826,601	37,822,875	50,597,339	60,858,280	56,393,940	46,873,000	50,330,000
ยางพารา (1,000 ตัน) Rubber (1,000 tons)	1,418	1,500	1,500	1,553	1,737	1,810	1,937	2,169	2,164	2,198
ถั่วเขียว Mungbean	356,141	303,299	304,207	261,403	231,257	255,506	234,351	217,988	199,935	230,000
ข้าวฟ่าง Sorghum	231,021	236,997	250,123	249,987	208,483	228,121	193,939	224,543	156,300	170,000
ถั่วเหลือง Soybeans	672,368	530,112	435,587	480,148	513,099	527,580	385,560	359,094	337,790	330,000
ถั่วลิสง Groundnuts	161,493	161,114	156,913	136,863	136,363	150,329	146,755	146,703	126,497	150,000
มะพร้าว (1,000 ตัน) Coconut (1,000 tons)	1,426.00	1,379.00	1,411.00	1,462.00	1,476.00	1,412.60	1,410.00	1,419.00	1,372.00	1,380.50
น้ำมันปาล์ม (1,000 ตัน) Oil Palm (1,000 tons)	1,192.00	1,316.00	1,352.00	1,827.00	1,923.00	2,255.00	2688	2,681	2,464	2,460
ละหุ่ง (1,000 ตัน) Castor Bean (1,000 tons)	28.70	27.60	12.00	10.00	7.00	5.70	5.60	6.00	7.10	7.20
งา (1,000 ตัน) Sesame Seed (1,000 tons)	27.50	29.20	31.50	32.80	31.80	33.50	34.30	34.70	36.10	37.40

ที่มา: ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Source: Center for Agricultural Statistics, Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ปริมาณปศุสัตว์										
										Live-Stock Population
โค (ตัว) Cattle (head)	5,481,782	5,771,052	6,023,227	6,360,455	6,795,415	6,822,333	6,225,221	6,778,000	6,650,000	5,680,000
กระบือ (ตัว) Buffalo (head)	5,094,270	4,918,907	4,804,171	4,753,697	4,659,580	4,181,612	2,711,737	2,293,938	1,951,068	n.a.
สุกร (ตัว) Pigs (head)	4,761,622	4,859,036	4,655,479	4,984,962	5,434,740	5,369,100	8,707,887	6,893,000	9,490,000	14,440,000
แพะ (ตัว) Goats (head)	120,519	136,035	159,642	151,860	141,076	132,400	118,829	68,000	n.a.	n.a.
ช้าง (ตัว) Elephants	3,145	2,938	2,954	2,665	2,502	2,692	3,514	n.a.	n.a.	n.a.
แกะ (ตัว) Sheep (head)	162,496	166,102	176,229	110,465	90,508	75,329	40,900	39,000	n.a.	n.a.
ม้า (ตัว) Horses (head)	19,758	20,331	18,852	18,047	14,032	16,875	12,003	n.a.	n.a.	n.a.
ไก่ (ตัว) Chicken (head)	n.a.	n.a.	n.a.	139,085,441	147,092,443	148,783,953	144,579,428	164,685,842	155,324,646	839,460,000
เป็ด (ตัว) Duck (head)	17,901,840	19,123,564	19,344,714	21,778,395	21,811,815	18,896,635	21,400,375	21,829,000	19,748,077	n.a.
ผลิตภัณฑ์จากนม (ตัน) Milk Production (tons)	130,277.70	n.a.	n.a.	134,011.20	205,407.15	307,229.00	171,801.74	n.a.	n.a.	n.a.
ปริมาณปลาทะเล (1,000 ตัน) Marchine Fish Production (1,000 tons)	2,362.2	2,478.6	2,736.4	2,752.5	2,804.4	2,827.4	2,786.1	2,679	n.a.	n.a.
ปริมาณปลาน้ำจืด (1,000 ตัน) Inland Fish Production (1,000 tons)	127.2	136.0	132.00	175.4	202.60	250.00	220.0	n.a.	n.a.	n.a.
ปริมาณปู (1,000 ตัน) Crab Production (1,000 tons)	41.6	45.2	44.4	47.0	50.9	52.3	52.8	51.0	n.a.	n.a.
ปริมาณกุ้ง (1,000 ตัน) Shrimp Production (1,000 tons)	107.4	129.1	116.8	119.0	123.1	132.0	134.5	126.3	n.a.	n.a.
ปริมาณหอย (1,000 ตัน) Shellfish Production (1,000 tons)	117.9	76.3	94.8	67.8	58.7	51.5	73.1	54.3	n.a.	n.a.
ปริมาณการส่งออกสัตว์น้ำ (1,000 ตัน) Fish and Fish Product Export (1,000 tons)	904,973	1,087,395	1,106,395	1,115,078	1,214,946	1,192,560	1,146,946	n.a.	n.a.	n.a.
ปริมาณการนำเข้าสัตว์น้ำ (1,000 ตัน) Fish and Fish Product Import (1,000 tons)	507,737	724,668	714,012	760,919	893,588	872,828	797,386	n.a.	n.a.	n.a.

ที่มา: ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Source: Center for Agricultural Statistics, Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
การใช้สารเคมีเพื่อการเกษตร (ตัน)										*Use of Agrochemicals (tons)*
ปริมาณการผสมปุ๋ยเคมีภายในประเทศ										
Local Mixing Capacity of Fertilizer	598,615	539,336	597,181	518,898	568,613	564,307	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ไนโตรเจน Nitrogen Fertilizer	69,080	62,890	64,386	58,716	63,953	89,907	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ฟอสเฟต P_2O_5 Fertilizer	47,885	40,455	49,790	39,435	47,122	68,458	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
โปแตสเซียม K_2O Fertilizer	41,760	36,116	42,920	35,497	35,043	48,662	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
การใช้ปุ๋ย										
Fertilizer Consumption	2,648,910	2,487,082	2,806,784	3,195,576	3,387,804	3,313,313	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ไนโตรเจน Nitrogen Fertilizer	576,517	525,825	600,176	769,095	720,211	663,345	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ฟอสเฟต P_2O_5 Fertilizer	318,337	272,318	325,713	430,233	412,273	412,159	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
โปแตสเซียม K_2O Fertilizer	148,937	164,016	191,855	250,147	263,434	288,949	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
การนำเข้าปุ๋ย										
Fertilizer Import	2,650,535	2,368,475	2,856,116	3,337,976	3,173,545	3,640,600	3,567,360	3,292,373	3,047,159	n.a.
ไนโตรเจน Nitrogen Fertilizer	573,835	494,942	609,480	727,343	687,113	728,600	721,013	749,450	763,619	n.a.
ฟอสเฟต P_2O_5 Fertilizer	301,290	259,104	338,320	396,773	381,157	453,400	423,917	391,167	328,470	n.a.
โปแตสเซียม K_2O Fertilizer	167,575	173,090	184,021	233,599	245,093	326,200	251,204	277,275	223,482	n.a.
ปริมาณการผลิตสารกำจัดแมลง Insecticides Production	18,554	16,901	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ปริมาณนำเข้าสารกำจัดแมลง Insecticides Import	9,356	7,233	7,903	7,330	7,708	10,560	14476	12543	12543	n.a.
ปริมาณการผลิตสารกำจัดวัชพืช Herbicides Production	27,741	22,048	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ปริมาณการนำเข้าสารกำจัดวัชพืช Herbicides Import	14,518	12,372	15,227	15,386	16,108	19,954	23,536	22459	15108	n.a.
ปริมาณการผลิตสารกำจัดเชื้อราและแบคทีเรีย Fungicides & Bactericides Production	344	218	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ปริมาณนำเข้าสารกำจัดเชื้อราและแบคทีเรีย Fungicides & Bactericides Import	4,243	5,112	5,192	5,651	7,065	6,937	6447	5820	n.a.	n.a.
ปริมาณการผลิตสารกำจัดหนู Rodenticides Production	520	27	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ปริมาณนำเข้าสารกำจัดหนู Rodenticides Import	294	123	121	129	98	86	92	n.a.	n.a.	n.a.
ปริมาณนำเข้าสารกำจัดไร Acaricide Import	443	466	544	469	404	520	384	237	235	n.a.
ปริมาณนำเข้าสารรมควันพิษ Fumigant Import	323	401	626	217	345	50	82	219	190	n.a.
ปริมาณนำเข้าสารกำจัดหอยทาก Mullucicide Import	n.a.	n.a.	n.a.	37	46	36	216	72	46	n.a.
ปริมาณนำเข้าสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช Plant Growth Regulators Import	286	353	444	476	500	611	464	538	587	n.a.

ที่มา: 1. ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

2. กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

3. กองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

Sources: 1. Center for Agricultural Statistics, Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

2. Agricultural Economics Research Division, Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

3. Agricultural Regulatory Division, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ตารางที่ 10: การท่องเที่ยว										**Table 10: Tourism-International/Internal**
จำนวนนักท่องเที่ยวที่เที่ยวภายในประเทศไทย (คน) Nos. of Domestic Tourists (persons)	42,880,641	39,400,068	35,945,709	38,699,242	42,646,456	52,256,566	52,470,000	52,053,251	52,500,000	53,624,843
จำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศ (คน) Nos. of International Tourists (persons)	5,298,860	5,086,899	5,136,443	5,760,533	6,166,496	6,951,566	7,244,400	1,293,957	7,842,760	8,580,332
รายได้จากนักท่องเที่ยวต่างประเทศ (ล้านบาท) Revenue from International Tourists (million baht)	110,572	110,004	123,135	127,802	145,211	190,765	219,364	220,755	242,177	253,018
จำนวนห้องในโรงแรม (ห้อง) Nos. of Hotel Rooms (rooms)	168,593	190,453	205,009	212,389	246,113	255,573	265,542	272,993	279,070	279,943
ระยะเวลาในการเข้าพัก (วัน) Average Length of Stay (days)	7.06	7.09	7.06	6.94	6.98	7.43	8.23	8.33	8.4	8.29

ที่มา: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.

Source: Tourism Authority of Thailand.

ตารางที่ 11: การคมนาคมขนส่ง										**Table 11: Transportation**
ความยาวของถนน (กม.) Length of Roads (km)	49,805	49,961	50,457	50,477	51,126	51,242	51,303	51,477	51,775	52,255
จำนวนรถยนต์ (รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถยนต์รับจ้างและบริการ) Nos. of Cars (passenger car and taxi and service car)	522,438	1,279,262	1,396,577	1,598,237	1,798,827	2,022,960	2,214,014	2,463,311	2,646,627	2,714,179
จำนวนขบวนรถไฟ (1,000 ขบวน) Nos. of Railway Wagons (1,000 wagons)	n.a.	n.a.	270	284	284	284	n.a.	312	n.a.	n.a.
จำนวนรถจักรยานยนต์ Nos. of Motorcycles	4,778,220	5,521,391	6,307,800	7,260,665	8,248,303	9,314,840	10,713,678	11,649,959	12,464,499	13,244,961
จำนวนเรือกล Nos. of Motor Boat	75,715	76,847	77,637	78,479	79,130	79,854	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
การบรรทุกขนส่งทางรถไฟ (ล้านตัน-กม.) Railway Traffic (million ton - kilometer)	8,319	9,067	8,377	8,667	8,848	9,462	9,892	n.a.	n.a.	n.a.
การสัญจรทางรถไฟ (ล้านคน-กม.) Railway Traffic (million passenger - kilometer)	25,607	26,188	28,788	27,295	26,967	26,645	29,157	n.a.	n.a.	n.a.

ที่มา:
1. กรมทางหลวง, กระทรวงคมนาคม.
2. กรมการขนส่งทางบก, กระทรวงคมนาคม.
3. การรถไฟแห่งประเทศไทย, กระทรวงคมนาคม.
4. กรมเจ้าท่า, กระทรวงคมนาคม.
5. การทางพิเศษแห่งประเทศไทย, กระทรวงมหาดไทย.

Sources:
1. Department of Highways, Ministry of Transport and Communications.
2. Department of Land Transport, Ministry of Transport and Communications.
3. The State Railway of Thailand, Ministry of Transport and Communications.
4. Harbour Department, Ministry of Transport and Communications.
5. Expressway and Rapid Transit Authority of Thailand, Ministry of Interior.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ตารางที่ 12: พลังงาน										
Table 12: Energy										
พลังงานที่ไม่สามารถทดแทนได้										
Non-renewable Energy										
การผลิตไฟฟ้า (พันล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) Electric Generation (gwh)	44,175.0	50,185.9	57,098.4	63,404.8	71,176.7	80,060.2	87,467.0	93,253.3	90,068.9	90,067.0
การใช้ไฟฟ้า (พันล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) Electric Consumption (gwh)	38,342.2	43,397.6	49,303.7	56,279.4	62,510.4	71,224.9	77,354.0	82,429.4	80,433.9	81,450.2
การส่งออกไฟฟ้า (พันล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) Electric Export (gwh)	30.7	39.9	41.4	48.6	58.0	78.9	89.0	103.9	152.7	180.1
การนำเข้าไฟฟ้า (พันล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง) Electric Import (gwh)	652.3	594.8	481.2	644.5	884.1	699.1	805.0	745.6	1,622.7	2,255.7
การผลิตถ่านหิน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Coal Production (ktoe)	3,570.0	4,193.0	4,426.0	4,631.0	5,174.0	5,524.0	6,372.0	6,868.0	6,075.0	5,699.0
การใช้ถ่านหิน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Coal Consumption (ktoe)	1,344.0	1,559.0	1,713.0	2,524.0	3,106.0	3,658.0	2,412.0	3,970.0	3,237.0	3,846.0
การส่งออกถ่านหิน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Coal Export (ktoe)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
การนำเข้าถ่านหิน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Coal Import (ktoe)	218.0	331.0	342.0	659.0	957.0	1,515.0	2,428.0	2,053.0	1,018.0	2,029.0
การผลิตก๊าซธรรมชาติ (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Natural Gas Production (ktoe)	5,657.0	7,011.0	7,501.0	8,397.0	9,307.0	9,833.0	11,518.0	14,029.0	15,284.0	16,655.0
การใช้ก๊าซธรรมชาติ (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Natural Gas Consumption (ktoe)	264.0	360.0	441.0	492.0	588.0	787.0	940.0	951.0	882.0	1,117.0
การส่งออกก๊าซธรรมชาติ (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Natural Gas Export (ktoe)	4.0	66.0	117.0	107.0	51.0	74.0	30.0	117.0	132.0	152.0
การนำเข้าก๊าซธรรมชาติ (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Natural Gas Import (ktoe)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	27.0
การผลิตน้ำมันสำเร็จรูป (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Petroleum Products Production (ktoe)	24,445.9	24,691.5	28,931.8	32,764.2	36,495.5	42,263.4	29,041.0	n.a.	32,708.0	n.a.
การใช้น้ำมันสำเร็จรูป (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Petroleum Products Consumption (ktoe)	16,809.0	17,581.0	19,062.0	21,115.0	23,352.0	26,443.0	28,414.0	29,012.0	26,243.0	26,873.0
การส่งออกน้ำมันสำเร็จรูป (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Petroleum Products Export (ktoe)	21.0	29.0	155.0	356.0	288.0	452.0	3,225.0	4,606.0	4,139.0	3,072.0
การนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูป (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Petroleum Products Import (ktoe)	7,660.0	7,974.0	8,092.0	9,072.0	8,603.0	9,335.0	7,549.0	2,704.0	1,265.0	1,850.0
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Final Energy Consumption (ktoe)	30,642.0	32,407.0	35,104.0	39,328.0	43,849.0	48,766.0	52,847.0	50,130.0	45,674.0	47,699.0

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
พลังงานทดแทน										***Renewable Energy***
การผลิตพลังงานมวลชีวภาพ (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Biomass Energy Production (ktoe)	14,784	15,286	16,283	17,730	19,371	20,232	21,387	14,126	13,452	13,975
การผลิตไม้ฟืน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Fuel Wood Production (ktoe)	12,439	12,863	13,816	15,180	16,221	16,476	17,539	9,486	9,439	9,508
การผลิตถ่าน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Charcoal Production (ktoe)	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0
การผลิตฟางข้าว (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Paddy Husk Production (ktoe)	630	455	607	571	483	621	684	1,564	1,645	1,682
การผลิตชานอ้อย (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Bagasse Production (ktoe)	1,715	1,968	1,860	1,979	2,667	3,135	3,153	3,076	2,368	2,785
การใช้พลังงานมวลชีวภาพ (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Biomass Energy Consumption (ktoe)	8,958	9,209	9,687	10,402	11,477	11,809	12,458	9,173	8,459	8,892
การใช้ไม้ฟืน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Fuel Wood Consumption (ktoe)	3,426	3,426	3,555	3,765	3,902	3,786	3,909	3,200	3,188	3,279
การใช้ถ่าน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Charcoal Consumption (ktoe)	3,253	3,409	3,705	4,125	4,458	4,589	4,926	2,273	2,254	2,218
การใช้ฟางข้าว (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Paddy Husk Consumption (ktoe)	564	406	567	533	450	585	625	723	779	719
การใช้ชานอ้อย (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Bagasse Consumption (ktoe)	1,715	1,968	1,860	1,979	2,667	2,849	2,998	2,977	2,238	2,676
การส่งออกพลังงานมวลชีวภาพ (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Biomass Energy Export (ktoe)	19	9	14	10	7	5	6	3	4	21
การส่งออกไม้ฟืน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Fuel Wood Export (ktoe)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
การส่งออกถ่าน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Charcoal Export (ktoe)	19	9	14	10	7	5	6	3	4	21
การส่งออกฟางข้าว (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Paddy Husk Export (ktoe)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
การส่งออกชานอ้อย (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ) Bagasse Export (ktoe)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
การนำเข้าพลังงานมวลชีวภาพ (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ)										
Biomass Energy Import (ktoe)	17	9	12	11	14	13	17	10	5	9
การนำเข้าไม้ฟืน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ)										
Fuel Wood Import (ktoe)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
การนำเข้าถ่าน (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ)										
Charcoal Import (ktoe)	16	9	12	11	14	13	17	10	5	9
การนำเข้าฟ่างข้าว (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ)										
Paddy Husk Import (ktoe)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
การนำเข้าชานอ้อย (เทียบเท่าพันตันน้ำมันดิบ)										
Bagasse Import (ktoe)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ที่มา: 1. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.

2. กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

Sources: 1. National Energy Policy Office, Office of The Prime Minister.

2. Department of Energy Development and Promotion, Ministry of Science, Technology and Environment.

	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999

ตารางที่ 13: อุตสาหกรรม

Table 13: Industry

การทำเหมือง / ***Mining & Quarrying***

หินปูน (ตัน) Limestone (tons)	19,520,720	19,516,190	25,272,166	32,035,644	42,223,711	45,559,206	50,058,352	58,757,086	37,251,071	n.a.
ถ่านหิน (ตัน) Lignite (tons)	12,421,138	14,688,440	15,618,230	15,592,759	17,099,654	18,418,738	21,685,894	23,443,470	20,161,721	18,241,401
ยิบซัม (ตัน) Gypsum (tons)	5,753,351	7,196,390	7,111,108	7,454,806	8,139,817	8,533,225	8,934,492	8,557,593	4,333,804	5,005,184
สังกะสี (ตัน) Zinc (tons)	404,100	496,006	407,108	445,761	349,642	135,198	181,233	91,132	195,122	185,702
ดินขาว (ตัน) Kaolin (tons)	208,029	255,543	301,035	397,329	417,064	460,629	553,770	520,658	417,410	n.a.
หินดินดาน (ตัน) Shale (tons)	2,685,570	2,447,898	2,860,084	3,596,952	3,574,333	4,357,344	4,605,494	5,387,424	2,703,523	n.a.
เฟลด์สปาร์ (ตัน) Feldspar (tons)	295,398	384,157	523,228	568,339	528,027	600,815	669,115	596,933	431,246	n.a.
แกรนิต (ตัน) Granite (tons)	57,460	75,268	91,746	109,267	134,927	113,482	49,259	24,017	9,493	n.a.
สินแร่ดีบุก (ตัน) Tin Ore (tons)	19,979	14,939	11,484	6,363	4,400	2,201	1,457	756	2,038	3,401
โดโลไมท์ (ตัน) Dolomite (tons)	379,548	481,866	331,819	537,119	613,397	668,795	1,064,700	803,511	520,826	n.a.

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม.

Source: Department of Mineral Resources, Ministry of Industry.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
อุตสาหกรรม										*Manufacturing*
น้ำตาล (พันลิตร) Sugar (1,000 litres)	n.a.	4,031	4,857	3,650	3,974	5,202	6,087	6,187	3,921	5,630
เบียร์ (พันลิตร) Beer (1,000 litre)	263,482	284,048	325,202	415,311	521,648	647,309	759,072	874,231	976,983	1,042,221
สุรา (20,000 ลิตร) Liquor (20,000 litres)	n.a.	29,809	30,242	34,982	34,780	42,207	40,042	45,813	45,757	67,267
น้ำอัดลม (ล้านลิตร) Soft Drinks (million litres)	905	1,196	1,257	1,349	1,558	1,722	1,799	1,769	1,592	1,384
บุหรี่ (ตัน) Cigarettes (tons)	38,180	39,697	40,691	42,043	45,359	43,020	48,173	43,387	34,585	31,146
ปอกระเจา (ตัน) Jute Products (tons)	152,263	136,523	132,131	118,913	117,283	75,820	61,560	39,168	25,550	18,450
ใยสังเคราะห์ (ตัน) Synthetic Fibre (tons)	1,250.0	306,100	359,905	397,695	424,370	540,756	521,560	551,409	702,852	695,697
เหล็กแท่ง (ตัน) Steel Bar (tons)	86,035	870,245	974,536	1,134,778	1,488,467	1,974,162	2,076,860	2,107,528	1,395,719	1,227,472
สังกะสีแผ่น (ตัน) Galvanised Iron Sheet (tons)	208,483	213,323	217,332	249,754	307,412	370,043	384,429	387,000	252,857	300,830
ปูนซีเมนต์ (1,000 ตัน) Cement (1,000 tons)	n.a.	19,164	21,711	26,300	29,929	34,051	38,749	37,136	22,722	25,354
ปูนขาว (ตัน) White Cement (tons)	91,616	106,719	120,429	129,897	145,614	150,563	159,792	167,888	58,299	121,120
รถโดยสาร (คัน) Passenger Car (units)	73,768	76,938	100,276	144,449	109,882	127,242	138,579	112,041	32,008	72,716
ยานพาหนะที่ใช้ในการพาณิชย์ (คัน) Commercial Vehicles (units)	231,377	206,177	223,685	275,412	323,504	398,438	420,849	248,262	126,122	254,517
รถจักรยานยนต์ (คัน) Motorcycle (units)	4,778,220	5,521,391	6,307,800	7,260,665	8,248,303	9,314,840	10,713,678	11,649,959	12,464,499	13,244,961
ยางรถยนต์ (ตัน) Tyre (tons)	65,319	73,661	88,035	93,254	107,858	146,952	153,031	139,708	131,379	158,179
อัญมณี (1,000 กะรัต) Jewelry (1,000 karat)	2,985	1,510	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

ที่มา:
1. สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย.
2. โรงงานยาสูบแห่งประเทศไทย.
3. กรมสรรพสามิต.
4. สมาคมผู้ประกอบการ.
5. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

Sources: 1. The Office of the Cane and Sugar Board.
2. Thailand Tobacco Monopoly.
3. The Excise Development.
4. Manufacturers of Respective Products.
5. Department of Industrial Promotion, Ministry of Industry.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ตารางที่ 14: เศรษฐกิจและการจ้างงาน										**Table 14: Economy and Employment**
ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (ล้านบาท) GDP (million baht)	2,186,026.0	2,507,029.0	2,827,158.0	3,163,914.0	3,634,848.0	4,202,835.0	4,598,288.0	4,724,107	4,635,925	4,688,000
ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (ล้านบาท) GNP (million baht)	2,158,588.0	2,466,909.0	2,770,652.0	3,095,250.0	3,559,816.0	4,107,377.0	4,475,330.0	3,429,154	4,471,484	4,560,000
ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวต่อปี (บาท) GNP per capita (baht)	38,657.0	43,605.0	48,359.0	53,357.0	60,631.0	69,147.0	74,585	75,983	73,056	73,771
การออมเบื้องต้น (ล้านบาท) GDP Savings (million baht)	n.a.	n.a.	971,765	1,092,472	1,253,340	1,309,234	1,279,059	1,530,428	1,533,939	n.a.
หนี้ต่างประเทศทั้งหมด (ล้านเหรียญสหรัฐฯ) Total Foreign Debt (billion US$)	29.3	37.9	43.6	52.1	64.9	82.6	90.5	93.4	86.2	75.6
จำนวนผู้มีงานทำ (1,000 คน) Total Employed Persons (1,000)	28,812	29,322	30,795	30,679	29,303	30,815	31,166	31,714	30,775	31,055
จำนวนผู้ไม่มีงานทำ (1,000 คน) Total Unemployed Persons (1,000)	1,061	973	913	844	834	550	498	495	1,423	1,383
อัตราการว่างงาน (ร้อยละ) Unemployment Rate (%)	3.44	3.12	2.87	2.64	2.65	1.72	1.55	1.53	4.37	4.20

ที่มา: กองวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

Source: Human Resources Planning Division, Office of the National Economic and Social Development Board.

ตารางที่ 15: ภัยธรรมชาติ — **Table 15: Natural Disasters**

ภัยจากน้ำท่วม — ***Flood Hazard***

อุทกภัย — **Flooding**

จำนวนผู้เสียชีวิตจากน้ำท่วม Deaths Due to Flood	50	43	47	47	46	442	158	98	8	53
การสูญเสียทางทรัพย์สิน (ล้านบาท) Financial Loss Due to Drought (million bahr)	6,652.27	2,620.92	5,240.58	2,181.61	5,058.88	6,123.52	7,160.67	3,842.22	1,706.03	1,381.64

พายุหมุนเขตร้อน — **Tropical Cyclones**

จำนวนครั้งที่เกิด Nos. of Occurrence	3	2	4	4	2	1	4	2	2	2

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา.

Source: The Meteorological Department.

	2533 1990	2534 1991	2535 1992	2536 1993	2537 1994	2538 1995	2539 1996	2540 1997	2541 1998	2542 1999
ภัยแล้ง										***Drought Hazard***
จำนวนผลผลิตที่เสียหาย (ไร่) Number of Crop Failure (rai)	1,970,703	1,037,271	5,334,471	2,040,443	17,923,817	3,001,437	101,900	1,431,296	n.a.	3,144,932
วาตภัย										***Storm Hazard***
จำนวนครั้งที่เกิด Nos. of Occurrence	907	705	3,125	836	1,073	616	3,026	2,993	2,816	760
การสูญเสียทางทรัพย์สิน (1,000 บาท) Financial Loss Due to Typhoon (1,000 baht)	172,023.8	75,850.0	193,060.0	204,434.0	120,276.0	100,414.0	335,905.3	518,639.70	371,437.10	181,414.1

ที่มา: กองป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย.

Source: Civil Defence Divison, Department of Local Administration, Ministry of Interior.

แผ่นดินไหว										***Earthquake***
จำนวนครั้งที่เกิด Nos. of Occurrence	9	6	4	2	6	16	9	5	7	6
ไฟป่า										***Forest Fires***
พื้นที่รับผิดชอบในการดับไฟป่า (ไร่) Area under Forest Fire Control (rai)	10,295,625	10,635,000	484,375	13,620,000	14,042,919	15,780,511	17,101,805	17,881,180	17,327,980	29,243,652
จำนวนครั้งที่เกิด Nos. of Occurrence	3,688	4,411	4,684	4,263	4,402	5,252	5,890	7,423	7,909	7,800
จำนวนผลผลิตที่เสียหาย (ตร.กม.) Number of Crop Failure (km^2)	73,480	77,325	98,894	76,824	191,802	149,229	143,918	n.a.	n.a.	n.a.

n.a. = ไม่มีข้อมูล

n.a. = not available.

ที่มา: ส่วนจัดการไฟป่าและภัยธรรมชาติ กรมป่าไม้.

Source: Forest Fire and Natural Disaster Management Division, Royal Forest Department.



ภาคผนวก

คณะผู้จัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543

รายชื่อคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามความในมาตราที่ 18 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และโดยมติที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 3/2536 เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2536 ครั้งที่ 2/2537 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 ครั้งที่ 2/2538 เมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2538 ครั้งที่ 4/2539 เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2539 และครั้งที่ 1/2542 เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2542 แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1.	นายทองโรจน์ อ่อนจันทร์	ประธานอนุกรรมการ
2.	เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม	รองประธานอนุกรรมการ
3.	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ	อนุกรรมการ
4.	รองอธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการ
5.	ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	อนุกรรมการ
6.	ผู้แทนกรมอนามัย	อนุกรรมการ
7.	ผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	อนุกรรมการ
8.	ผู้แทนกรมป่าไม้	อนุกรรมการ
9.	ผู้แทนกรมประมง	อนุกรรมการ
10.	ผู้แทนกรมพัฒนาที่ดิน	อนุกรรมการ
11.	ผู้แทนกรมวิชาการเกษตร	อนุกรรมการ
12.	ผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม	อนุกรรมการ
13.	ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม	อนุกรรมการ
14.	ผู้แทนกรมชลประทาน	อนุกรรมการ
15.	ผู้แทนกรมทรัพยากรธรณี	อนุกรรมการ
16.	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ	อนุกรรมการ
17.	ผู้แทนกรมการผังเมือง	อนุกรรมการ
18.	ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย	อนุกรรมการ
19.	ผู้แทนกรมศิลปากร	อนุกรรมการ
20.	ผู้แทนกรุงเทพมหานคร	อนุกรรมการ
21.	ผู้แทนการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	อนุกรรมการ

22. นายสุรพล สุดารา — อนุกรรมการ
23. นายพิชิต สกุลพราหมณ์ — อนุกรรมการ
24. ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม — อนุกรรมการและเลขานุการ
25. เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม — อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
26. เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ — อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่รับผิดชอบ

1. ดำเนินการและกำกับการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
2. พิจารณาแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

รายชื่อหน่วยงานที่ร่วมสัมมนา "รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชน และองค์กรในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม"

สำนักนายกรัฐมนตรี

1. กรมประชาสัมพันธ์
2. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
3. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
4. สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก
5. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ
6. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
7. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
8. สำนักงานสถิติแห่งชาติ
9. สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

10. กรมชลประทาน
11. กรมประมง
12. กรมปศุสัตว์
13. กรมป่าไม้
14. กรมพัฒนาที่ดิน
15. กรมวิชาการเกษตร
16. สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
17. สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
18. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงคมนาคม

19. กรมการขนส่งทางบก
20. กรมเจ้าท่า
21. กรมทางหลวง
22. กรมอุตุนิยมวิทยา

กระทรวงมหาดไทย

23. กรมการปกครอง
24. กรมการผังเมือง
25. กรมที่ดิน
26. กรมโยธาธิการ
27. การเคหะแห่งชาติ
28. การประปานครหลวง
29. สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ
30. สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

กระทรวงศึกษาธิการ

31. กรมศิลปากร

กระทรวงสาธารณสุข

32. กรมอนามัย
33. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
34. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงอุตสาหกรรม

35. กรมทรัพยากรธรณี
36. กรมโรงงานอุตสาหกรรม
37. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
38. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ทบวงมหาวิทยาลัย

39. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม)
40. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
41. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
42. มหาวิทยาลัยบูรพา
43. มหาวิทยาลัยมหิดล
44. มหาวิทยาลัยศิลปากร
45. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

46. กรมควบคุมมลพิษ
47. กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน
48. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
50. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
51. สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ
52. สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งชาติ
53. องค์การจัดการน้ำเสีย

หน่วยงานอิสระ

54. ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร

องค์กรพัฒนาเอกชน

จำนวน 10 องค์กร

รายชื่อคณะผู้ทำการศึกษาและรวบรวม รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2543 โดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

ดร.มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด
นายโสภณ ชมชาญ
นางสาวพรเพ็ญ วิจักษณ์ประเสริฐ
นางสาวจิราภรณ์ แผลงประพันธ์
นายสมบัติ แซ่แฮ่
นางสาวผการัตน์ เพ็งสวัสดิ์
ดร.กอบกุล รายะนาคร
นางทิพวัลย์ แก้วมีศรี
นางสาวพิศสม มีถม
นางสาวปริญญารัตน์ เลี้ยงเจริญ
นางสาวเรวดี จรุงรัตนาพงศ์
นางสาววไลรักษ์ รัติวนิช



ISBN 974-7360-75-6



จัดทำโดย

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ศึกษาและรวบรวมโดย

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย