

รายงานวิชาการ

ฉบับที่ สบย. 1/2553

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการ
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย

นายจรินทร์ ชลไพศาล

กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
สำนักบริหารยุทธศาสตร์
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
นายสมเกียรติ ภู่งชัยฤทธิ์

ผู้อำนวยการสำนักบริหารยุทธศาสตร์
นางสมจินต์ ศงสะเสน

หัวหน้ากลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
นางสาวกฤษณา แก้วสวัสดิ์

จัดพิมพ์โดย กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน สำนักบริหารยุทธศาสตร์
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ. 10400
โทรศัพท์ (662) 202-3673 โทรสาร (662) 640 9859

พิมพ์ครั้งที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2553
จำนวน 50 เล่ม

ข้อมูลการลงรายการบรรณานุกรม

จรินทร์ ชลไพศาล

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่
ของไทย / โดยจรินทร์ ชลไพศาล. กรุงเทพฯ :

กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน สำนักบริหารยุทธศาสตร์
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2553.

จำนวน 62 หน้า

รายงานวิชาการ ฉบับที่ สบย. 1/2553

คำนำ

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมเป็นประเด็นสำคัญของประเทศไทยในปัจจุบัน จะเห็นได้จากประเด็นดังกล่าวได้รับการบรรจุในรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2550 และเริ่มทวีความสำคัญและเป็นที่สนใจของสังคมมากขึ้นภายหลังจากที่ศาลมีคำสั่งคุ้มครองชั่วคราวกรณีมาบตาพุดในช่วงปลายปี 2552 ทั้งนี้ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ซึ่งอยู่ในการกำกับดูแลของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มักจะถูกมองว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การศึกษาหามาตรการที่เหมาะสมในการป้องกัน ลด และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบกิจการเหมืองแร่จึงเป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่งในการบริหารจัดการการทำเหมืองแร่ให้มุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ในปัจจุบันมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา สำหรับประเทศไทยปัจจุบันคณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติในหลักการต่อร่างพระราชบัญญัติมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อมแล้วเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2553 ซึ่ง พ.ร.บ. ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นกฎหมายหลักในการนำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ ดังนั้น ผู้เขียนจึงมีแนวความคิดที่จะศึกษาทบทวนทฤษฎีเศรษฐศาสตร์และประสบการณ์ในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ในต่างประเทศอันนำมาสู่ข้อเสนอแนะเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวทางการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ คุณสมจินต์ ศงสะเสน ผู้อำนวยการสำนักบริหารยุทธศาสตร์ และ คุณกฤษณา แก้วสวัสดิ์ หัวหน้ากลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไข ปรับปรุง และช่วยตรวจทานต้นฉบับรายงานวิชาการฉบับนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักบริหารสิ่งแวดล้อมและสำนักกฎหมายสำหรับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งขอขอบคุณเศรษฐกิจกลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานทุกท่านที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ตลอดจนกำลังใจในการเขียนรายงานวิชาการเป็นอย่างดี สุดท้ายนี้หากรายงานวิชาการฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใดผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

นายจรินทร์ ชลไพศาล
กลุ่มเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน
สำนักบริหารยุทธศาสตร์
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	I
สารบัญ	II
สารบัญรูป	IV
สารบัญตาราง	IV
บทคัดย่อ	V
1. บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 วิธีการศึกษา	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2. กรอบความคิดทางทฤษฎี	
2.1 บทบาทของรัฐกรณีเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ	4
2.2 ระดับมลภาวะที่เหมาะสม	6
2.3 มาตรการที่รัฐใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	7
2.4 หลักเกณฑ์ในการเลือกมาตรการที่เหมาะสม	13
2.5 เปรียบเทียบการบังคับและควบคุมกับการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์	15
3. ประสบการณ์ของต่างประเทศในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมจากทำเหมืองแร่	
3.1 ประสบการณ์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว	20
3.2 ประสบการณ์ของประเทศที่กำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา	29
4. การบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย	
4.1 กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	40
4.2 นโยบายของ กพร. ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่	48
4.3 การตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมาย	51

5. การใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย	
5.1 การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม (Fees, Charges and tax)	53
5.2 การใช้ระบบเงินมัดจำ (Deposit-refund schemes)	54
5.3 การค้าสิทธิในการปล่อยมลภาวะ (Pollution trading permits)	55
5.4 การให้เงินอุดหนุน (Subsidy)	56
5.5 การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information disclosure)	57
5.6 การกำหนดความรับผิด (Liability)	58
5.7 การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ (Voluntary mechanism)	58
6. สรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 สรุป	61
6.2 ข้อเสนอแนะ	61
ภาคผนวก	
ก. มาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่	
ข. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม: ประกาศกฎกระทรวง และหนังสือที่เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายบริการ (User charges) การทำเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าไม้	
ค. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบเงินมัดจำ : สัญญาค้ำประกันการทำเหมืองแร่ ตามระเบียบ กพร. ว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับคำขอประทานบัตร การออกประทานบัตร การต่ออายุประทานบัตร และการโอนประทานบัตร พ.ศ. 2547	
ง. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการให้เงินอุดหนุน: ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2/2553 เรื่องการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	
จ. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร: นโยบายของ กพร. เรื่อง เหมืองแร่สีเขียว และรางวัลเหมืองแร่สีเขียว (Green Mining Award)	
ฉ. กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ: ประกาศ กพร. เรื่อง มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ พ.ศ. 2553	
บรรณานุกรม	

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ระดับราคาและปริมาณในกรณีผลกระทบภายนอกเชิงลบ (Negative externality)	5
รูปที่ 2.2 ระดับมลภาวะที่เหมาะสม (An efficient level of pollution)	7
รูปที่ 2.3 การลดต้นทุนจากการซื้อขายมลภาวะ (Emission trading)	15
รูปที่ 3.1 ผลของมาตรการ Eco-watch ในฟิลิปปินส์	37
รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการพิจารณา EIA สำหรับโครงการเหมืองแร่ทั่วไป	46
รูปที่ 4.2 ขั้นตอนการพิจารณา EIA สำหรับโครงการเหมืองแร่ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ	47

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ข้อดี-ข้อเสียของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในแต่ละประเภท	18
ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในประเทศที่พัฒนาแล้ว	21
ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างเงินประกันความเสี่ยงจากการทำเหมืองแร่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว	24
ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างการค้ำสิทธิการปล่อยมลพิษในประเทศที่พัฒนาแล้ว	25
ตารางที่ 3.4 ตัวอย่างมาตรการการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารในประเทศที่พัฒนาแล้ว	27
ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา	31
ตารางที่ 3.6 ตัวอย่างเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา	34
ตารางที่ 3.7 ตัวอย่างการให้เงินอุดหนุนในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา	35
ตารางที่ 3.8 ตัวอย่างผลของการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา	35
ตารางที่ 4.1 ประเภทและขนาดของโครงการเหมืองแร่ที่ต้องทำ EIA และ IEE	45
ตารางที่ 5.1 สรุปการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย	60

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย

โดย จรินทร์ ชลไพศาล

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยในปัจจุบันส่วนใหญ่ เน้นหนักไปทางมาตรการบังคับและควบคุมทั้งการกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมด้านเทคนิค เช่น ข้อกำหนดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมือง การใช้วัตถุระเบิด การเก็บกองมูลดินทราย เป็นต้น และมีการ กำหนดมาตรฐานแบบมุ่งเน้นผลสำเร็จ เช่น การกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ น้ำทิ้ง และ แรงสั่นสะเทือน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการนำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ตามคำจำกัดความของ *U.S. Environment Protection Agency (EPA)* มาใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจาก การประกอบกิจการเหมืองแร่ถึง 6 ประเภทจากทั้งหมด 7 ประเภท มีมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เพียงประเภทเดียวเท่านั้นที่ยังไม่มีการใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำ เหมืองแร่ของไทย นั่นคือการซื้อขายมลภาวะ โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ นำ มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ดังกล่าวมาใช้ 4 ประเภท ได้แก่ ระบบเงินมัดจำ (ในรูปของเงินค้ำประกัน การทำเหมืองแร่) การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร ความรับผิดชอบทางกฎหมาย และการดูแลรักษา สิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ

อย่างไรก็ตาม มาตรการทางเศรษฐศาสตร์บางประเภทที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังสามารถปรับปรุง แก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นได้ ตัวอย่างเช่น การกำหนดวงเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ซึ่งยังไม่ คำนึงถึงขนาดของกิจการ ผลกระทบที่อาจจะเกิดต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และ ค่าใช้จ่ายที่จำเป็นเพื่อเยียวยาความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมและบุคคลซึ่งได้รับผลกระทบ และค่าปรับ จากการกระทำความผิดด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ตาม พ.ร.บ. แร่ 2510 ยังอยู่ในระดับ ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมอื่น

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันกระแสการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศจะเห็นได้จากการตื่นตัวในเรื่องภาวะโลกร้อนซึ่งได้กลายเป็นประเด็นร้อนที่มีการกล่าวถึงกันมากในประชาคมโลก สาเหตุสำคัญที่หลายฝ่ายมีความเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน คือ การที่แต่ละประเทศมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งอุตสาหกรรมหนึ่งที่ถูกมองว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างมาก คือ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ ดังนั้น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ในฐานะหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่กำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ตามกฎหมายจำเป็นจะต้องมีเครื่องมือในการบริหารจัดการเพื่อให้มีการป้องกัน ลด และแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่

เครื่องมือหรือมาตรการดั้งเดิมในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ มาตรการบังคับและควบคุม (Command and control approach) เช่น การกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมและควบคุมให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด เป็นต้น อย่างไรก็ตามในช่วงหลังประเทศที่พัฒนาแล้วรวมทั้งประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศมีแนวโน้มที่จะหันมาใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ (Economic instrument) มากขึ้น เนื่องจากนักเศรษฐศาสตร์ชี้ให้เห็นว่าในทางทฤษฎีมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มีประสิทธิภาพเหนือกว่ามาตรการบังคับและควบคุม สำหรับประเทศไทยปัจจุบันคณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติในหลักการต่อร่างพระราชบัญญัติมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อมแล้วเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2553 ซึ่ง พ.ร.บ. ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นกฎหมายหลักในการนำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ

ดังนั้น การศึกษาหาแนวทางที่เหมาะสมในการปรับปรุงการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของ กพร. จึงเป็นเรื่องสำคัญ เพื่อให้ กพร. มีมาตรการในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ที่ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน มุ่งสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่อย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจรวมทั้งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาทบทวนแนวทางการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยในปัจจุบัน และทบทวนประสบการณ์การใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของต่างประเทศ เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการปรับปรุงการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของ กพร. อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาถึงแนวความคิดทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ โดยยึดคำจำกัดความ “มาตรการทางเศรษฐศาสตร์” ของ *U.S. EPA (2004)* เป็นหลัก ซึ่งแบ่งมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่

- (1) การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม (Fees, Charges and tax)
- (2) การใช้ระบบเงินมัดจำ (Deposit-refund schemes)
- (3) การค้าสิทธิในการปล่อยมลภาวะ (Pollution trading permits หรือ Emission trading)
- (4) การให้เงินอุดหนุน (Subsidy)
- (5) การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information disclosure)
- (6) ความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability)
- (7) การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ (Voluntary mechanism)

2. ทบทวนประสบการณ์ในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของต่างประเทศทั้งประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา และประเทศในสหภาพยุโรป รวมทั้งประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา เช่น ประเทศในอาเซียน เป็นต้น

3. ทบทวนแนวทางการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยในปัจจุบันทั้งแนวทางการบังคับและควบคุม และการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์

1.4 วิธีการศึกษา

ใช้วิธีการศึกษาเชิงพรรณนา (Qualitative method) โดยการศึกษาแนวความคิดทางทฤษฎี เศรษฐศาสตร์ ทบทวนประสบการณ์ของต่างประเทศในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ และศึกษาเปรียบเทียบแนวทางการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยกับต่างประเทศ เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการปรับปรุงแนวทางการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ของ กพร.

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กพร. มีข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่เบื้องต้น เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่อย่างยั่งยืน ดำเนินถึงประโยชน์ทางเศรษฐกิจ รวมทั้งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

กรอบความคิดทางทฤษฎี

การศึกษาแนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์ที่จะตอบคำถามประการสำคัญหลายประการ เช่น ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการของภาคเอกชนเป็นเรื่องที่หน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องเข้ามาเกี่ยวข้องหรือควรปล่อยให้ไปไปตามกลไกตลาด หน่วยงานภาครัฐมีเครื่องมือในการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างไรและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มีข้อดีหรือข้อเสียอย่างไรเมื่อเทียบกับมาตรการการบังคับและควบคุม มาตรการทางเศรษฐศาสตร์แต่ละประเภทมีข้อดี-ข้อเสียอย่างไร หลักการหรือเกณฑ์ในการเลือกใช้มาตรการต่าง ๆ มีอะไรบ้าง เป็นต้น

2.1 บทบาทของรัฐในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ

ก่อนที่จะศึกษาว่าหน่วยงานภาครัฐควรใช้มาตรการใดในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการของภาคเอกชนจำเป็นจะต้องตอบคำถามสำคัญเสียก่อน นั่นคือ หน่วยงานภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทในเรื่องการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือควรปล่อยให้ผู้ประกอบการภาคเอกชนดำเนินการตามกลไกตลาด

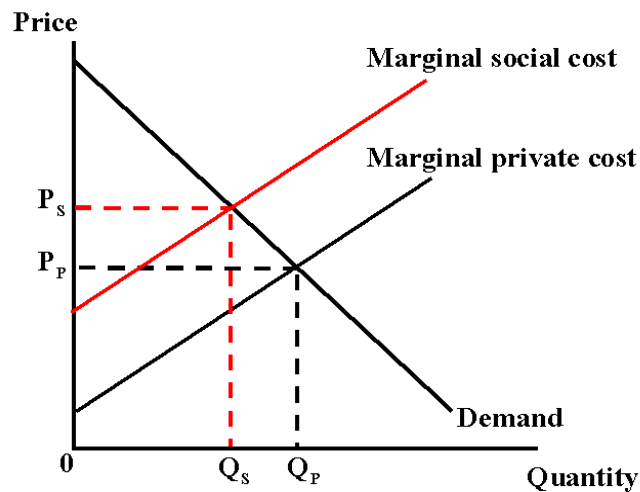
ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ชี้ให้เห็นว่าโดยทั่วไปแล้วกลไกตลาดจะก่อให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในบางกรณีกลไกตลาดไม่สามารถทำงานได้ดี หรือเกิดความล้มเหลวของกลไกตลาด (Market failure) ซึ่งภาครัฐควรเข้ามามีบทบาทในกรณีดังกล่าว สาเหตุสำคัญของความล้มเหลวของกลไกตลาดมี 4 ประการ คือ

1. การผูกขาด (Monopoly)
2. ความไม่สมมาตรของข้อมูลข่าวสาร (Asymmetric information)
3. ผลกระทบภายนอก (Externality)
4. สินค้าสาธารณะ (Public goods)

กิจการบางประเภท เช่น การทำเหมืองแร่ก่อให้เกิดมลพิษทั้งจากตัวแร่ การขุดตักแร่ และการนำแร่ไปใช้ ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่าการทำเหมืองแร่ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกเชิงลบ (Negative externality) เนื่องจากมลพิษส่งผลกระทบต่อบุคคลหรือสังคมอื่นๆ โดยที่ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้ก่อมลพิษไม่ได้ตั้งใจจะทำให้เกิดขึ้น เช่น การระเบิดดินก่อให้เกิดฝุ่นละอองซึ่งอาจทำให้ประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงเหมืองหินเป็นโรคระบบทางเดินหายใจโดยที่ผู้ประกอบการเหมืองหินไม่ได้ตั้งใจที่จะทำร้ายชาวบ้านแต่อย่างใด ดังนั้น หากภาครัฐไม่แทรกแซงการทำงานของกลไกตลาด ผู้ประกอบการส่วน

ใหญ่จะคำนึงถึงเฉพาะต้นทุนการผลิตส่วนตัว (Production cost หรือ Private cost) ไม่ได้คำนึงถึงต้นทุนทางสังคม (Social cost)¹ ทำให้ต้นทุนการผลิตและราคาของสินค้าที่ก่อให้เกิดมลพิษต่ำกว่าระดับที่ควรจะเป็น (Socially optimal level) อีกทั้งปริมาณของสินค้าที่ก่อให้เกิดมลพิษจะมากกว่าระดับที่ควรจะเป็น (รูปที่ 2.1)

รูปที่ 2.1 ระดับราคาและปริมาณในกรณีผลกระทบภายนอกเชิงลบ (Negative externality)



ที่มา: นิรมล (2547)

รูปที่ 2.1 ชี้ให้เห็นว่าหากปล่อยให้ผู้ประกอบการซึ่งส่วนใหญ่มีเป้าหมายที่จะแสวงหากำไรสูงสุดตัดสินใจตามกลไกตลาดแล้ว ผู้ประกอบการจะเลือกผลิตสินค้าและบริการโดยคำนึงถึงเฉพาะต้นทุนส่วนตัวทำให้ราคาสินค้าและบริการอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าในระดับที่ควรจะเป็น ($P_P < P_S$) และปริมาณสินค้าและบริการมากกว่าระดับที่ควรจะเป็น ($Q_P > Q_S$) ดังนั้น ในกรณีเกิดผลกระทบภายนอกเชิงลบนี้รัฐบาลจำเป็นต้องแทรกแซงการทำงานของกลไกตลาดเพื่อให้ระดับสินค้าและบริการอยู่ในระดับที่ควรจะเป็น (Q_S)

นอกจากมลพิษจะเป็นปัญหาด้านผลกระทบภายนอกเชิงลบแล้ว มลพิษยังมีลักษณะเป็นปัญหาสินค้าสาธารณะ (Public goods) อีกด้วย ปัญหาของสินค้าสาธารณะในทางเศรษฐศาสตร์ คือ ถึงแม้ว่าสังคมจะมีความต้องการที่จะกำจัดมลพิษ แต่ตลาดไม่ทราบอุปสงค์รวมที่แท้จริงของการกำจัดมลพิษเนื่องจากจะมีกลุ่มคนบางส่วนที่พยายามหลีกเลี่ยงไม่แสดงตนที่จะรับภาระค่าใช้จ่ายดังกล่าวแม้จะได้ประโยชน์จากการกำจัดมลพิษ หรือเรียกว่าปัญหา Free rider problem หากภาครัฐไม่เข้ามาแทรกแซงกลไก

¹ ต้นทุนทางสังคม (Social cost) = ต้นทุนส่วนตัว (Private cost) + ผลกระทบภายนอกเชิงลบ (Negative externality)

ตลาดการกำจัดมลพิษอาจไม่เกิดขึ้น หรืออาจมีระดับต่ำกว่าระดับที่ควรจะเป็นเช่นเดียวกันกับกรณีผลกระทบภายนอกเชิงลบ

กล่าวโดยสรุป การผลิตสินค้าที่ก่อให้เกิดมลพิษ เช่น การทำเหมืองแร่ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกเชิงลบและเป็นสินค้าสาธารณะ การจัดสรรทรัพยากรโดยกลไกตลาดไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องเข้ามาแทรกแซงการทำงานของกลไกตลาด

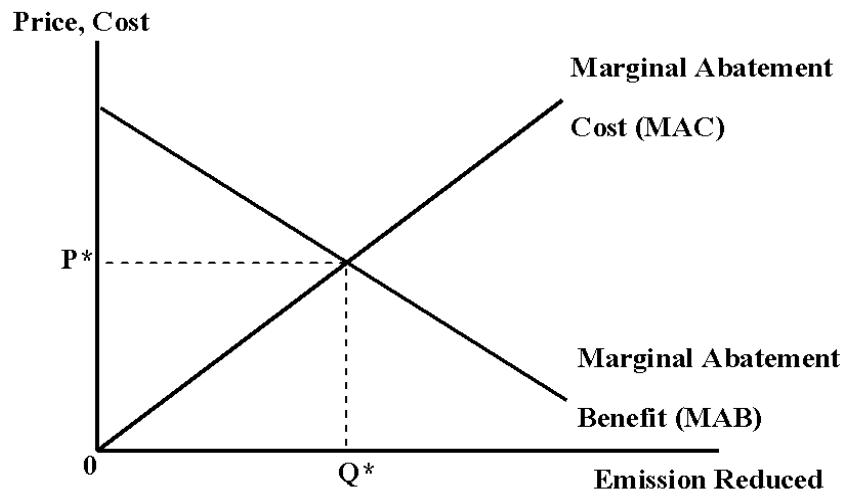
2.2 ระดับมลภาวะที่เหมาะสม (An efficient level of pollution)

เมื่อหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องเข้ามาบีบบังคับในการแทรกแซงการทำงานของกลไกตลาดในกรณีปัญหาสิ่งแวดล้อมเนื่องจากเกิดความล้มเหลวของกลไกตลาดทำให้ระดับสินค้าที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษมากกว่าระดับที่ควรจะเป็น ปัญหาที่สำคัญประการต่อมา คือ เป้าหมายหรือระดับมลภาวะที่เหมาะสมควรเป็นเท่าไร ทั้งนี้ หากเราอยู่ในโลกอุดมคติระดับมลภาวะที่เหมาะสมอาจเท่ากับ 0 หรือไม่มีการก่อมลภาวะเลย แต่ในโลกแห่งความเป็นจริงการลดมลภาวะไม่ได้มีเฉพาะผลประโยชน์ แต่การลดมลภาวะมีต้นทุนด้วย ดังนั้นการลดมลภาวะในปริมาณที่มากเกินไปอาจไม่คุ้มค่าในทางเศรษฐศาสตร์

ผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการลดมลภาวะ (Marginal abatement benefit: MAB) จะลดลงเมื่อมีการลดมลภาวะเพิ่มขึ้น เนื่องจากมลภาวะหน่วยแรก ๆ อาจอยู่ในระดับที่สูงมากจนก่อให้เกิดอันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อมค่อนข้างมาก แต่มลภาวะในหน่วยท้าย ๆ อาจส่งผลกระทบต่อคนและสิ่งแวดล้อมไม่มากนัก ดังนั้น จึงมีผลประโยชน์ส่วนเพิ่มไม่มากนักเมื่อเทียบกับการลดมลภาวะในหน่วยแรก ๆ เส้น MAB จึงเป็นเส้นที่มีลักษณะลาดลงจากซ้ายไปขวา

ในทางตรงกันข้ามยิ่งมีการลดมลภาวะมากขึ้นจะทำให้ต้นทุนส่วนเพิ่มของการลดมลภาวะ (Marginal abatement cost: MAC) เพิ่มขึ้น เนื่องจากมลภาวะหน่วยแรก ๆ สามารถใช้วิธีการที่ค่อนข้างง่ายและราคาถูก แต่หากต้องการลดมลภาวะเพิ่มมากขึ้นอาจจำเป็นต้องใช้ต้นทุนเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก เช่น อาจต้องเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตใหม่ทั้งระบบ ดังนั้น เส้น MAC จึงเป็นเส้นที่ชันขึ้นจากซ้ายไปขวา (รูปที่ 2.2)

รูปที่ 2.2 ระดับมลภาวะที่เหมาะสม (An efficient level of pollution)



จากรูปที่ 2.2 ณ ระดับการลดมลภาวะที่ต่ำกว่า Q^* ค่า $MAB > MAC$ แสดงว่าหากมีการลดมลภาวะเพิ่มขึ้นจะทำให้ผลประโยชน์สุทธิของสังคมเพิ่มขึ้น ดังนั้น ภาครัฐควรบริหารจัดการให้มีการลดมลภาวะเพิ่มขึ้น ในขณะที่ ณ ระดับการลดมลภาวะที่สูงกว่า Q^* ค่า $MAB < MAC$ หรือผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากการลดมลภาวะในระดับดังกล่าวต่ำกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มจากการลดมลภาวะ แสดงว่าไม่คุ้มค่าที่จะลดมลภาวะ ดังนั้นระดับมลภาวะที่เหมาะสมจะเกิดขึ้น ณ $MAB = MAC$ หรือที่ Q^* ซึ่งเป็นระดับมลภาวะที่ทำให้ผลประโยชน์สุทธิของสังคมสูงที่สุด ดังนั้น ในทางทฤษฎีหน่วยงานภาครัฐมีหน้าที่แทรกแซงตลาดเพื่อทำให้ระดับมลภาวะอยู่ที่ Q^*

2.3 มาตรการที่รัฐใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องแทรกแซงการทำงานของภาคเอกชนในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ เพื่อให้ระดับมลภาวะอยู่ ณ ระดับที่เหมาะสม หรือ Q^* ดังรูปที่ 2.2 คำถามสำคัญประการต่อมา คือ หน่วยงานภาครัฐมีเครื่องมือในการบริหารจัดการปัญหาดังกล่าวอย่างไรบ้าง?

เครื่องมือของภาครัฐในการบริหารจัดการปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ มาตรการบังคับและควบคุม (Command and control) และมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ (Economic instrument)

2.3.1 มาตรการบังคับและควบคุม (Command and control)

มาตรการบังคับและควบคุมเป็นวิธีการดั้งเดิมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ช่วงต้นทศวรรษ 1970s ซึ่ง นิรมล (2547) แบ่งมาตรการบังคับและควบคุมในการแก้ปัญหามลภาวะออกเป็น 3 ประการ ได้แก่

1. การห้ามผลิตสินค้าหรือบริการที่ก่อให้เกิดมลพิษ เช่น การห้ามใช้โลหะแคดเมียมเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า เป็นต้น
2. การอพยพผู้ที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษให้ห่างจากแหล่งกำเนิด
3. การกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อม (Environmental standard) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

- มาตรฐานสิ่งแวดล้อมด้านเทคนิค (Technology-based standard) หมายถึงมาตรฐานที่กำหนดให้ผู้ปล่อยมลพิษใช้เทคนิค เทคโนโลยี อุปกรณ์ หรือกระบวนการผลิตเพื่อควบคุมมลพิษตามที่หน่วยงานภาครัฐกำหนด เช่น ฟาร์มสุกรที่มีสุกรขนาดใหญ่ต้องจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกจากฟาร์ม หรือรัฐอาจกำหนดให้โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงจะต้องติดตั้งระบบการกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Flue gas desulfurization: FGD) เป็นต้น

- มาตรฐานสิ่งแวดล้อมแบบมุ่งเน้นผลสำเร็จ (Performance-based standard) คือ การกำหนดมาตรฐานที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีใดๆ ครอบคลุมที่แหล่งกำเนิดมลพิษสามารถควบคุมปริมาณมลพิษให้เป็นไปตามมาตรฐาน (หรือต่ำกว่า) ได้ เช่น น้ำทิ้งสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปจะต้องมีปริมาณออกซิเจนจุลชีพในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biochemical oxygen demand: BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และสำหรับฟาร์มสุกรจะต้องมีค่า BOD ระหว่าง 60-100 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นต้น

ทั้งนี้ มาตรการบังคับและควบคุมที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด คือ การกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามทั้งมาตรฐานทางเทคนิคและมาตรฐานแบบมุ่งเน้นผลสำเร็จมีจุดอ่อนในด้านการบังคับใช้ระบบมาตรฐานเดียว (Uniform standard) กับทุกแหล่งกำเนิดมลพิษ ทั้งที่ในความเป็นจริงแหล่งกำเนิดมลพิษแต่ละแห่งมีต้นทุนในการลดมลภาวะแตกต่างกัน จุดอ่อนดังกล่าวจึงทำให้มาตรการบังคับและควบคุมด้อยประสิทธิภาพกว่าเมื่อเทียบกับการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์

2.3.2 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ (Economic instruments)

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เป็นทางเลือกใหม่ในการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งมีการใช้มากในประเทศที่พัฒนาแล้ว และมีแนวโน้มการใช้มากขึ้นในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งมีงานศึกษาหลายชิ้นพยายามให้คำจำกัดความคำว่า “เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์” หรือ “มาตรการทางเศรษฐศาสตร์” เอาไว้หลากหลาย เช่น

“สิ่งจูงใจให้แหล่งกำเนิดของเสียที่อยู่ในกระบวนการผลิตและการบริโภค ให้มีการลงทุน หรือมีพฤติกรรมไปในทางที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม นั่นคือ มีการลงทุนหรือมีพฤติกรรมในการลดการทำให้เกิดของเสีย หรือภาวะมลพิษ”

กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2540

“Any instrument that provides continuous inducements, financial or otherwise, to encourage responsible parties to reduce their releases of pollutants or make their products less polluting”

U.S. EPA, 2004

ทั้งนี้ นวรัตน์ และไอลดา (2550) แบ่งมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ตามประเภทของแรงจูงใจ ออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ

- มาตรการที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic incentive) เป็นมาตรการที่จูงใจให้มีการกระทำการที่พึงประสงค์ เช่น มาตรการอุดหนุน (Subsidies) ทั้งในรูปแบบของเงินให้เปล่า (Grants) การให้เงินกู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ (Low-interest rate loan หรือ Soft loan) และสิทธิพิเศษทางภาษี (Favorable tax treatment หรือ Tax allowance) เป็นต้น
- มาตรการที่ลดแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic disincentive) เป็นมาตรการที่จูงใจให้ไม่กระทำในสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งส่วนมากใช้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter pay principles: PPPs) เช่น การเก็บภาษีหรือค่าธรรมเนียมสิ่งแวดล้อม (Emission tax or charges) และการค้ำประกันความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม (Performance bond) เป็นต้น

ในรายงานวิชาการนี้จะพิจารณามาตรการทางเศรษฐศาสตร์ตามแนวคิดของ U.S. EPA (2004) เป็นหลัก ซึ่งแบ่งมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

1. การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม (Fees, Charges and tax)

การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม ถือเป็นมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ถูกนำมาใช้มากที่สุดในการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ โดยทั่วไปค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อมมิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อหารายได้ ดังนั้น จึงมักจะเก็บในอัตราที่ค่อนข้างต่ำแต่จะหารายได้ไม่น้อยกว่าต้นทุนในการบริหารจัดการในการจัดเก็บ ทั้งนี้ การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสามารถแบ่งออกเป็นมาตรการย่อย ๆ 4 ประเภท ดังนี้

(1) ค่าปล่อยมลพิษ (Effluent charges) คือ ค่าใช้จ่ายสำหรับการปล่อยสารพิษ (Pollutant discharges) เข้าสู่สิ่งแวดล้อม โดยอัตราการจัดเก็บค่าปล่อยมลพิษนี้จะขึ้นอยู่กับปริมาณและ/

หรือคุณภาพของสารมลพิษที่ปล่อยออกมา เช่น การจัดเก็บเงินจากปริมาณออกซิเจนจุลชีพที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) หรือซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เป็นต้น

(2) ค่าใช้บริการ (User charges) คือ ค่าธรรมเนียมสำหรับใช้ในการบำบัดหรือกำจัดสารมลพิษรวม (Central treatment) ค่าใช้บริการนี้อาจจะมีอัตราเดียวกัน หรือต่างกันไปตามปริมาณสารพิษที่บำบัดหรือกำจัด เช่น ค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสีย การฝังกลบขยะ หรือการกำจัดกากสารพิษ เป็นต้น

(3) ค่าผลิตภัณฑ์ (Product charges) คือ ค่าธรรมเนียมที่รวมเข้าไปกับราคาของผลิตภัณฑ์ที่ทำให้เกิดมลพิษในขั้นตอนของการผลิตหรือการบริโภคของผลิตภัณฑ์นั้นหรือที่ทำให้เกิดระบบการบำบัดหรือกำจัดขึ้น ค่าผลิตภัณฑ์อาจจะกำหนดจากคุณสมบัติบางประการของผลิตภัณฑ์ เช่น ค่าผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ (จากการที่แบตเตอรี่เมื่อใช้แล้วจะต้องมีการกำจัดอย่างถูกต้องเนื่องจากยังมีส่วนประกอบของสารตะกั่วที่เป็นอันตราย) หรือค่าผลิตภัณฑ์ยางรถยนต์ (จากการที่ยางรถยนต์เมื่อหมดอายุการใช้งานจะต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธี)

(4) ภาษีที่แตกต่าง (Tax differentiation) วัตถุประสงค์หลักของภาษีที่แตกต่างอยู่ที่การสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภคหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทำให้ราคาสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environment-friendly products) ต่ำลง หรือทำให้ราคาสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น ดังนั้นภาษีที่แตกต่างนี้จะส่งผลให้ราคาของผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ชนิดแตกต่างกัน เช่น การเก็บภาษีที่แตกต่างกันสำหรับแก๊สโซลีนกับน้ำมันดีเซล รถจักรยานยนต์ 4 จังหวะ กับรถจักรยานยนต์ 2 จังหวะ แบตเตอรี่ที่ใช้ตะกั่วรีไซเคิลกับแบตเตอรี่ที่ไม่ใช้ตะกั่วรีไซเคิล เป็นต้น

2. การใช้ระบบเงินมัดจำ (Deposit-refund schemes)

วัตถุประสงค์ของระบบเงินมัดจำ คือ ลดแรงจูงใจในการก่อมลภาวะหรือทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งระบบมัดจำ-คืนเงินแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ

รูปแบบที่ 1 เป็นการมัดจำ-คืนเงินให้แก่ผู้บริโภค เมื่อได้นำผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมกลับคืนเข้าสู่ระบบการผลิต เป็นมาตรการที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ไม่สูญหาย (Dissipated) ในระหว่างการบริโภค ซึ่งสามารถนำกลับมากำจัดหรือใช้ใหม่ได้อย่างเหมาะสม เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติกบรรจุภัณฑ์สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

รูปแบบที่ 2 เป็นการกำหนดวงเงินค้ำประกันความเสี่ยง (Performance bond) เป็นการวางเงินมัดจำเป็นพันธบัตร หนังสือค้ำประกัน หรือเงินประกันในลักษณะอื่นเป็นจำนวนเงินเทียบเท่าอัตราที่มีการประเมินกรณีเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งโดยทั่วไปหากผู้วางมัดจำปฏิบัติตามตามสัญญาและไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการจะได้รับเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยคืนเมื่อสิ้นระยะเวลาการดำเนินการของโครงการหรือสัมปทาน

3. การค้าสิทธิในการปล่อยมลภาวะ (Pollution trading permits หรือ Emission trading)

การค้าสิทธิในการปล่อยมลภาวะเป็นวิธีการบริหารงานในการควบคุมปริมาณมลภาวะที่ได้มีการนำมาใช้ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป เป็นต้น โดยหน่วยงานกลางจะกำหนดระดับปริมาณมลภาวะรวม (Cap) ที่จะอนุญาตให้สามารถปล่อยออกมาได้ และผู้ประกอบการแต่ละรายจะได้รับจัดสรรสิทธิการปล่อยมลภาวะจำนวนหนึ่ง (Credit) ซึ่งจำนวนสิทธิที่จัดสรรทั้งหมดจะต้องไม่เกินกว่าปริมาณมลภาวะรวม ทั้งนี้ ผู้ประกอบการที่ต้องการที่จะปล่อยมลภาวะมากกว่าสิทธิที่ได้รับการจัดสรรจะต้องซื้อสิทธิการปล่อยมลภาวะจากผู้ประกอบการรายอื่นซึ่งใช้สิทธิในการปล่อยมลภาวะน้อยกว่าสิทธิที่ได้รับ ซึ่งผู้ซื้อสิทธิหรือผู้ปล่อยมลภาวะมากจะต้องจ่ายเพิ่มขึ้นสำหรับการปล่อยมลภาวะที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ผู้ขายสิทธิจะได้รับประโยชน์จากการปล่อยมลภาวะน้อย

ในปัจจุบันระบบการค้าสิทธิในการปล่อยมลภาวะถูกนำมาใช้เป็นกลไกหนึ่งในพิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol) ที่ให้ประเทศที่พัฒนาแล้ว (ประเทศกลุ่ม Annex I) สามารถซื้อขายคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการจัดสรร (Assigned amount units) ระหว่างกันได้ อีกทั้งยังให้โอกาสประเทศที่กำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนา (ประเทศกลุ่ม Non Annex I) สามารถขายคาร์บอนเครดิต (Certified emission reduction) ให้กับประเทศในกลุ่ม Annex I ได้ผ่านกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean development mechanism: CDM)

4. การให้เงินอุดหนุน (Subsidy)

การให้เงินอุดหนุนจะมีลักษณะตรงกันข้ามกับค่าธรรมเนียมหรือภาษีที่พยายามจะลงโทษผู้ปล่อยมลพิษ (จูงใจให้ไม่กระทำ) ในขณะที่การให้เงินอุดหนุนจะเป็นการให้รางวัลแก่ผู้ที่ลดการปล่อยมลพิษ (จูงใจให้กระทำ) ทั้งนี้ การให้เงินอุดหนุนในการลดมลภาวะมีหลายรูปแบบ เช่น เงินให้เปล่า (Grants) การให้เงินกู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ (Low-interest rate loan หรือ Soft loan) และสิทธิพิเศษทางภาษี (Favorable tax treatment หรือ Tax allowance) เป็นต้น การให้เงินอุดหนุนถูกนำไปใช้สนับสนุนกิจกรรมที่ปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนในหลายด้าน เช่น สนับสนุนการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอุตสาหกรรม สนับสนุนเครื่องจักรที่ใช้เทคโนโลยีสะอาด เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การใช้มาตรการการให้เงินอุดหนุนสำหรับการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการถูกวิพากษ์วิจารณ์ค่อนข้างมาก เนื่องจากไม่สอดคล้องกับหลักผู้ก่อมลภาวะเป็นผู้จ่าย (PPPs) เพราะเงินอุดหนุนของรัฐบาลเป็นเงินภาษีของประชาชนทุกคนซึ่งจะต้องแบกรับภาระภาษีทั้งๆ ที่ไม่ใช่ผู้ก่อมลภาวะ (Tax payer 'not polluter' pay) นอกจากนี้ เมื่อสินค้าหรือบริการได้รับการอุดหนุนจะทำให้ต้นทุนการผลิตไม่สะท้อนถึงต้นทุนการผลิตที่แท้จริง ส่งผลทำให้ราคาสินค้าหรือบริการดังกล่าวต่ำกว่าที่ควรจะเป็น และปริมาณการผลิตและการบริโภคสินค้าที่ได้รับการอุดหนุนมากกว่า

ระดับที่ควรจะเป็น อย่างไรก็ตาม ยังมีการใช้เงินอุดหนุนเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการในหลายประเทศเนื่องจากมีจุดแข็งที่สำคัญ คือ ก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลและผู้ถูกกำกับดูแล (Political popular)

5. การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information disclosure)

ข้อมูลข่าวสารสาธารณะเกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแรงจูงใจสำคัญสำหรับผู้ประกอบการในการลดปริมาณการปล่อยมลภาวะ ทั้งนี้ Kathuria (2006) ชี้ให้เห็นว่าแรงจูงใจดังกล่าวเกิดมาจากหลากหลายช่องทาง กล่าวคือ ในตลาดสินค้าหากผู้ประกอบการสามารถมีข้อมูลข่าวสารสาธารณะที่แสดงให้เห็นว่าบริษัทของตนมีการลดมลภาวะได้อย่างต่อเนื่องอาจส่งผลให้ผู้บริโภคมีความต้องการซื้อสินค้าจากบริษัทของตนมากขึ้น สำหรับในตลาดทุนผู้ประกอบการที่มีผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมดีอาจดึงดูดนักลงทุนและทำให้สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ในตลาดแรงงานข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ดีอาจก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีต่อลูกจ้าง รวมทั้งก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อลูกจ้างอีกด้วย เป็นต้น

การเปิดเผยข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการสามารถทำได้หลายรูปแบบ ซึ่งรูปแบบที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไปในปัจจุบัน ได้แก่ การจัดลำดับประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Performance rating) และการติดฉลากผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Product labeling) เป็นต้น

6. ความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability)

ความรับผิดชอบทางกฎหมายหรือการลงโทษผู้ประกอบการที่กระทำความผิดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการจูงใจที่มีผลให้ผู้ประกอบการลดหรือหลีกเลี่ยงการก่อมลภาวะได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่บทลงโทษที่มีความรุนแรง เช่น ผู้ประกอบการที่ทำผิดกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศสหรัฐอเมริกาอาจต้องชดเชยค่าเสียหายระดับร้อยล้านหรือพันล้านดอลลาร์สหรัฐ เป็นต้น นอกจากนี้ การมีบทลงโทษที่รุนแรงจะทำให้ผู้ประกอบการมีแรงจูงใจที่จะลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมมากขึ้นด้วย

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยหลายชิ้นพบว่าในประเทศที่กำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนามาตรการด้านความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability) มักจะใช้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร เนื่องจากมีปัญหาในเรื่องการไม่เอาจริงเอาจังในการบังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานกำกับดูแล

7. การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ (Voluntary mechanism)

การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยความสมัครใจของผู้ประกอบการ เป็นประเด็นค่อนข้างใหม่ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา เช่น เรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมจากการประกอบธุรกิจ หรือ Corporate Social Responsibility (CSR)

แรงจูงใจในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจของผู้ประกอบการคล้ายคลึงกับการเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร กล่าวคือ เมื่อบริษัทสมัครใจที่จะลดมลภาวะ บริษัทจะได้รับประโยชน์จากความสัมพันธ์อันดีกับพนักงาน ชุมชนท้องถิ่น และลูกค้าของบริษัท ซึ่งอาจทำให้ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหามลพิษลดลง ทั้งนี้ ในบางกรณีผู้ประกอบการภาคเอกชนสามารถประหยัดงบประมาณในการใช้มาตรการนี้เนื่องจากสามารถเข้าร่วมหรือขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานของรัฐที่ส่งเสริมประเด็นดังกล่าว

ข้อดีของการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจเมื่อเทียบกับมาตรการบังคับและควบคุม คือผู้ประกอบการอาจเลือกใช้วิธีการลดมลภาวะที่เหมาะสมและมีต้นทุนต่ำกว่าการใช้เทคโนโลยีที่กำหนด นอกจากนี้ ยังมีต้นทุนในการบริหารจัดการต่ำเมื่อเทียบกับวิธีการอื่นเนื่องจากไม่มีต้นทุนด้านการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมาย

2.4 หลักเกณฑ์ในการเลือกมาตรการที่เหมาะสม

ถึงแม้ว่าในทางทฤษฎีระดับมลภาวะที่เหมาะสมจะอยู่ที่ระดับปริมาณมลภาวะที่ทำให้ $MAB = MAC$ ที่ Q^* ดังรูปที่ 2.2 แต่ในโลกแห่งความเป็นจริงผู้ดำเนินนโยบายอาจไม่สามารถที่จะกำหนด Q^* ได้เนื่องจากผู้ดำเนินนโยบายไม่มีข้อมูลเพียงพอ ทำให้ไม่ทราบถึงระดับ MAB และ MAC ของหน่วยผลิตทั้งหมด² ดังนั้น ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลากรหรืองบประมาณ ผู้ตัดสินใจดำเนินนโยบายจำเป็นจะต้องเลือกมาตรการที่เหมาะสมที่สุดในการใช้บริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ ซึ่งเกณฑ์ในการเลือกมาตรการที่เหมาะสมมีอย่างน้อย 3 หลักเกณฑ์ ดังนี้

2.4.1 ประสิทธิภาพ (Efficiency หรือ Cost-effectiveness)

หลักเกณฑ์สำคัญในการเปรียบเทียบมาตรการที่เหมาะสมประการแรก คือ หลักประสิทธิภาพ (Efficiency หรือ Cost-effectiveness) นั่นคือ เมื่อเทียบ ณ ระดับมลภาวะที่สามารถลดลงได้ในปริมาณเดียวกันมาตรการที่มีประสิทธิภาพที่สุด คือ มาตรการที่ใช้ต้นทุนต่ำที่สุด หรือในอีกแง่หนึ่ง เมื่อเทียบ ณ

² การที่หน่วยงานภาครัฐมีข้อมูลข่าวสารไม่เพียงพอเป็นสาเหตุหนึ่งที่จะก่อให้เกิดสิ่งที่เรียกว่าความล้มเหลวของการแทรกแซงของรัฐบาล (Government failure)

ระดับต้นทุนในการลดมลภาวะที่เท่ากันมาตรการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ มาตรการที่สามารถลดปริมาณมลภาวะได้มากที่สุด

ทั้งนี้ ประสิทธิภาพอาจแบ่งออกเป็น 2 นัยยะ กล่าวคือ ระดับการลดมลภาวะที่ทำให้ $MAB=MAC$ ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุดซึ่งเป็นการพิจารณาประสิทธิภาพในเชิงสถิต (Static) แต่หากคำนึงเรื่องการเปลี่ยนแปลงเมื่อระยะเวลาผ่านไป เราเรียกว่ามีประสิทธิภาพในเชิงพลวัต (Dynamic efficiency) ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการควบคุมมลภาวะได้โดยก่อให้เกิดแรงจูงใจในการลดมลภาวะอย่างต่อเนื่องเมื่อระยะเวลาผ่านไป

2.4.2 ความยุติธรรม (Equity)

หลักเกณฑ์สำคัญประการที่สอง คือ หลักยุติธรรม กล่าวคือ หากผู้ที่ไม่ได้ก่อมลภาวะต้องกลายเป็นผู้แบกรับภาระ (Burden) ในการบำบัดมลภาวะจะขัดกับหลักด้านความยุติธรรม ดังนั้น หลักการสำคัญของหลักความยุติธรรม คือ ผู้ที่ปล่อยมลภาวะควรจะต้องเป็นผู้ที่รับภาระในการบำบัดมลภาวะ (Polluter pay principles: PPPs) เช่น หากใช้เงินภาษีของประชาชนไปอุดหนุนให้ผู้ก่อมลภาวะซื้อวัสดุอุปกรณ์ในการบำบัดมลภาวะย่อมขัดกับหลักยุติธรรมเนื่องจากประชาชนทั่วไปไม่ได้เป็นผู้ก่อมลภาวะ แต่หากรัฐบาลเลือกใช้มาตรการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจากผู้ประกอบการที่ปล่อยมลภาวะย่อมสอดคล้องกับหลักยุติธรรมเนื่องจากผู้ก่อมลภาวะเป็นผู้เสียภาษีสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2.4.3 ต้นทุนทางสถาบัน³ (Institution cost)

หลักเกณฑ์สำคัญอีกประการหนึ่งในการตัดสินใจเลือกใช้มาตรการประเภทต่าง ๆ คือ ต้นทุนทางด้านสถาบัน ซึ่งสถาบันในที่นี้หมายถึงการจัดการองค์กร ระบบ และกฎกติกาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ เช่น ระบบตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมาย และกระบวนการศาลยุติธรรม เป็นต้น ซึ่งการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์บางประเภทจำเป็นต้องมีต้นทุนทางสถาบันที่ดี ต้องการการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น มาตรการที่ประสบความสำเร็จในการลดมลภาวะในประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งมีโครงสร้างทางสถาบันที่แข็งแกร่ง เช่น สหรัฐอเมริกา หรือยุโรป อาจไม่ใช่มาตรการที่เหมาะสมสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาที่มีโครงสร้างทางสถาบันอ่อนแอเช่นในประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนา

³ “สถาบัน” หมายรวมถึงการจัดองค์กร (Organization) และกฎกติกา (Rules of the Game) ในสังคม

2.5 เปรียบเทียบมาตรการบังคับและควบคุมกับการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์

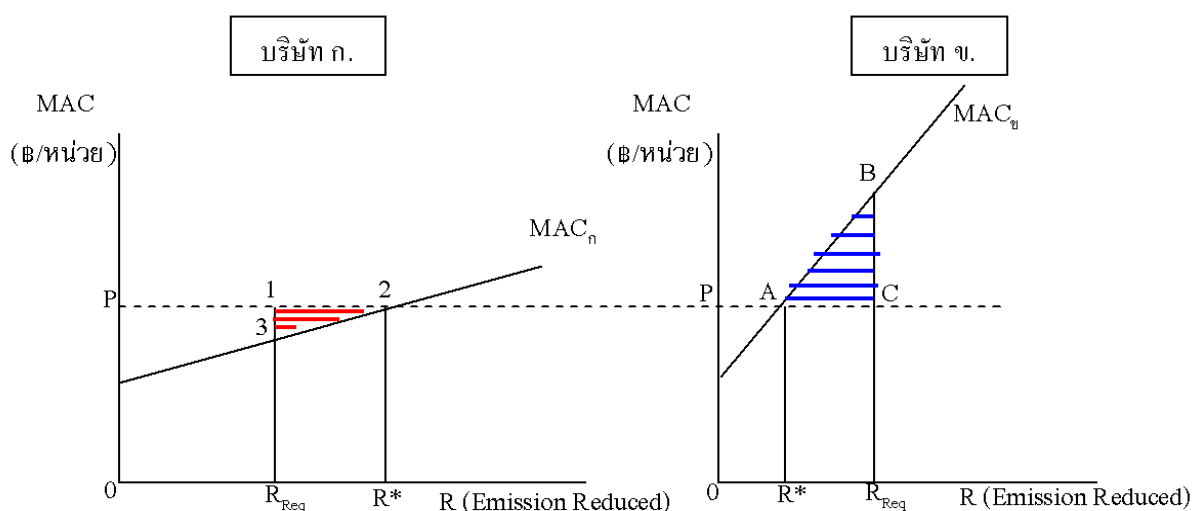
สาเหตุที่หลายประเทศมีแนวโน้มที่จะใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพิ่มขึ้นเนื่องจาก นักเศรษฐศาสตร์ชี้ให้เห็นว่าในทางทฤษฎีการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีการออกแบบที่ดีมีจุดเด่นที่เหนือกว่ามาตรการบังคับและควบคุมอย่างน้อย 2 ประการ คือ

2.5.1 ประสิทธิภาพ (Efficiency หรือ Cost-effectiveness)

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การค้าสิทธิในการปล่อยมลภาวะ (Emission trading) สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการควบคุมปริมาณมลภาวะด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่ามาตรการบังคับและควบคุม เช่น การกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผู้ประกอบการแต่ละรายมีต้นทุนในการลดการปล่อยมลภาวะ (Marginal abatement cost: MAC) แตกต่างกัน ซึ่งการค้าสิทธิในการปล่อยมลภาวะจะทำให้เกิดประโยชน์จากการค้าขาย (Gain from trade) ต้นทุนในการลดการปล่อยมลภาวะรวมจึงต่ำกว่าการบังคับและควบคุมที่กำหนดมาตรฐานเดียวกันสำหรับผู้ประกอบการทุกราย

ตัวอย่างเช่น สมมุติว่ามีผู้ประกอบการที่ปล่อยมลภาวะ 2 ราย ซึ่งต้นทุนในการลดการปล่อยมลภาวะของบริษัท ก. ต่ำกว่าบริษัท ข. ($MAC_g < MAC_x$) และกำหนดให้รัฐบาลใช้มาตรการในการบังคับและควบคุมโดยการกำหนดให้ทั้ง 2 บริษัท จะต้องลดการปล่อยมลภาวะในระดับเดียวกัน คือ เท่ากับ R_{Req} และกำหนดให้ราคาซื้อขายมลภาวะในตลาดเท่ากับ P บาทต่อหน่วย (รูปที่ 2.3)

รูปที่ 2.3 การลดต้นทุนจากการซื้อขายมลภาวะ (Emission trading)



ที่มา: ดัดแปลงมาจาก http://en.wikipedia.org/wiki/Emission_trading (13 กันยายน 2553)

รูปที่ 2.3 ทางขวามือชี้ให้เห็นว่าสำหรับบริษัท ข. ณ ระดับปริมาณมลภาวะที่จำเป็นต้องลดลง (R_{Req}) ต้นทุนในการลดการปล่อยมลภาวะสูงกว่าราคาซื้อขายมลภาวะในตลาด ($MAC_x > P$) ดังนั้น หากมีมาตรการการค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะ บริษัท ข. จะได้รับประโยชน์จากลดการปล่อยมลภาวะน้อยกว่าปริมาณที่จำเป็นต้องลด โดยซื้อสิทธิให้บริษัท ก. ลดการปล่อยมลภาวะแทนในปริมาณที่เหลือ กล่าวคือ บริษัท ข. จะลดการปล่อยมลภาวะจนกระทั่ง $MAC_x = P$ ที่ปริมาณ R^* ส่วนปริมาณมลภาวะที่เหลือ (R^* ถึง R_{Req}) ใช้การซื้อเครดิตให้บริษัท ก. ลดมลภาวะให้แทน ณ ราคาตลาด (P) ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนที่บริษัท ข. ลดเอง ดังนั้น บริษัท ข. จึงได้รับประโยชน์จาก Emission trading เท่ากับ ΔABC

ในทางตรงกันข้าม รูปที่ 2.3 ทางซ้ายมือแสดงให้เห็นว่าบริษัท ก. ซึ่งมีต้นทุนในการลดการปล่อยมลภาวะในระดับต่ำกว่าเมื่อเทียบกับบริษัท ข. โดย ณ ระดับปริมาณมลภาวะบริษัท ก. จำเป็นต้องลด (R_{Req}) ต้นทุนในการลดการปล่อยมลภาวะต่ำกว่าราคาซื้อขายมลภาวะในตลาด ($MAC_g < P$) ดังนั้น ณ ระดับราคาตลาด บริษัท ก. จะได้รับประโยชน์หากลดการปล่อยมลภาวะมากกว่าปริมาณที่ถูกกำหนด โดยบริษัท ก. ลดการปล่อยมลภาวะทั้งหมดเท่ากับ R^* ซึ่งเป็นผลรวมของปริมาณที่ถูกกำหนด (R_{Req}) กับปริมาณที่เหลือ (R_{Req} ถึง R^*) ซึ่งขายเครดิตให้บริษัท ข. ในราคา P ทำให้บริษัท ก. จะได้ประโยชน์จาก Emission trading เท่ากับ $\Delta 123$

ดังนั้น เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบ ณ ระดับมลภาวะรวมที่ลดลงเท่ากัน (R^*+R^* กรณีใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ = $R_{Req} + R_{Req}$ กรณีใช้การบังคับและควบคุมโดยมาตรฐานสิ่งแวดล้อม) พบว่ามาตรการทางเศรษฐศาสตร์ (Emission trading) ก่อให้เกิดต้นทุนต่อสังคมต่ำกว่าการบังคับและควบคุมเท่ากับผลประโยชน์จากการค้า (หรือ $\Delta ABC + \Delta 123$) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าในทางทฤษฎีมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มีประสิทธิภาพดีกว่ามาตรการบังคับและควบคุม

ทั้งนี้ ในทางทฤษฎีมาตรการบังคับและควบคุมสามารถเป็นมาตรการที่ประหยัดต้นทุนได้ เช่นเดียวกันหากภาครัฐใช้มาตรฐานที่แตกต่างกันไปสำหรับผู้ประกอบการที่มีต้นทุนต่างกัน อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัตินั้นมีข้อจำกัดเนื่องจากหน่วยงานภาครัฐไม่มีข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับต้นทุนของผู้ประกอบการแต่ละรายอย่างเพียงพอ จึงใช้มาตรฐานสิ่งแวดล้อมเดียวกันสำหรับผู้ประกอบการทุกราย

2.5.2 ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

ในกรณีมาตรการบังคับและควบคุมนั้น ผู้ประกอบการจะไม่มีแรงจูงใจในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมให้มากไปกว่าระดับมาตรฐานที่ภาครัฐควบคุมเนื่องจากผู้ประกอบการไม่ได้รับประโยชน์จากการลดมลภาวะมากกว่ามาตรฐานที่กำหนด ในทางตรงกันข้ามหากเป็นมาตรการทางเศรษฐศาสตร์นั้น ผู้ประกอบการจะมีแรงจูงใจในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมมากกว่าระดับมาตรฐาน เนื่องจากหากเทคโนโลยีที่ดีสามารถลดการปล่อยมลพิษได้จะช่วยให้

ผู้ประกอบการได้ประโยชน์ เช่น สามารถนำมลภาวะที่ลดมากกว่ากำหนดไปขายในตลาดซื้อขายมลภาวะได้ หรือจ่ายภาษีสิ่งแวดล้อมลดลงเนื่องจากการปล่อยมลภาวะที่ลดลง หรือการได้รับการจัดอันดับผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในเกณฑ์ดีทำให้สามารถขายสินค้าและเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้สะดวกมากขึ้น เป็นต้น

ทั้งนี้ มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในแต่ละประเภทสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน และแต่ละมาตรการมีข้อดี-ข้อเสียแตกต่างกัน (ตารางที่ 2.1)

ตารางที่ 2.1 ข้อดี-ข้อเสียของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในแต่ละประเภท

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์	สถานการณ์ที่เหมาะสม	ตัวอย่าง	ข้อดี	ข้อเสีย
การเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม หรือ ค่าธรรมเนียมการปล่อยมลพิษ (Effluent charges)	- มีข้อมูลปริมาณการปลดปล่อยมลภาวะของผู้ประกอบการ	- ค่าธรรมเนียมขยะ - ค่าธรรมเนียมปล่อยน้ำเสีย	- เพิ่มรายได้ให้กับรัฐ ซึ่งสามารถนำไปใช้พัฒนาด้านอื่น ๆ ได้ - สร้างแรงจูงใจให้พัฒนาเทคโนโลยี	- มีข้อจำกัดในการควบคุมปริมาณมลภาวะ
การให้เงินอุดหนุน (Subsidies)	- มีข้อมูลการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบ - การสนับสนุนไม่กระตุ้นให้เกิดผู้ประกอบการรายใหม่	- การยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักรเพื่อปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อม - การให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำเพื่อปรับปรุงเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม	- ก่อให้เกิดความสับสนอันตึงเครียดระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับผู้ประกอบการ (Political popular)	- ไม่สอดคล้องกับหลัก PPPs - อาจสร้างภาระทางการคลังให้กับภาครัฐ - ผลลัพธ์ไม่แน่นอน อาจทำให้มลภาวะเพิ่มขึ้นได้
การใช้ระบบมัดจำ-คืนเงิน (Deposit-refund system)	- ไม่มีข้อมูลการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการ - สินค้าสามารถรีไซเคิลได้	- บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม - แบตเตอรี่ - ชิ้นส่วนรถยนต์	- ลดปริมาณของเสียเหลือทิ้ง - ส่งเสริมการรีไซเคิล	- ต้นทุนการบริหารจัดการสูง
การค้ำประกันการปฏิบัติตามสัญญา (Performance bond)	- กิจกรรมที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง เช่น การรั่วไหลของสารพิษ เป็นต้น	- การทำเหมืองแร่ - สัมปทานตัดไม้	- อาจกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมที่ปรารถนา	- ต้นทุนการบริหารจัดการสูง

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์	สถานการณ์ที่เหมาะสม	ตัวอย่าง	ข้อดี	ข้อเสีย
การค้าสิทธิในการปล่อยมลภาวะ (Emission trading)	- สามารถควบคุมปริมาณมลภาวะ - ต้นทุนในการลดมลภาวะของผู้ประกอบการแตกต่างกัน	- Carbon trading	- ควบคุมปริมาณมลภาวะได้ดี - สร้างแรงจูงใจให้พัฒนาเทคโนโลยี	- ต้นทุนทางธุรกรรมสูง ต้องมีระบบการบริหารจัดการรองรับการซื้อขายสิทธิในตลาด
ความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability)	- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก - สามารถระบุผู้กระทำความผิดได้อย่างชัดเจน - ไม่ใช่การปลดปล่อยมลภาวะที่เกิดขึ้นเป็นประจำ	- การประเมินความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติ	- ในกรณีที่บทลงโทษรุนแรงและมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังจะสามารถสร้างแรงจูงใจได้มาก	- ใช้ได้เฉพาะกับบริษัทขนาดใหญ่ที่สามารถรับผิดชอบค่าเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ - ยากที่จะพิสูจน์ผลกระทบ
การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information provision)	- ผู้บริโภคเข้าใจข้อมูลข่าวสาร	- การจัดลำดับผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Performance rating) - การติดฉลากผลิตภัณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม (Product labeling)	- ต้นทุนต่ำ	- ผลลัพธ์ไม่แน่นอน
การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ (Voluntary mechanism)	- ผู้ประกอบการเต็มใจที่จะทำเกินกว่ามาตรฐาน	- การอนุรักษ์พลังงาน - การอนุรักษ์น้ำ - การป้องกันมลภาวะ	- ต้นทุนต่ำ	- ผลลัพธ์ไม่แน่นอน

ที่มา: จากการรวบรวม

บทที่ 3

ประสบการณ์ของต่างประเทศในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์

การเลือกใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมนั้น นอกจากการพิจารณาข้อดี-ข้อเสียของมาตรการแต่ละชนิดในทางทฤษฎีแล้ว ผู้ดำเนินนโยบายยังจำเป็นต้องคำนึงถึงประสบการณ์ของการนำมาตราการต่าง ๆ เหล่านั้นไปใช้จริงด้วย และเนื่องจากประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนามีลักษณะต่างกันหลายประการ เช่น ความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ความรู้ความเข้าใจของประชาชนที่แตกต่างกัน ความแตกต่างของระบบการตรวจสอบและกำกับดูแล การดำเนินคดีทางกฎหมาย การบังคับใช้กฎหมาย เป็นต้น ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีผลทำให้ประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนาเลือกใช้มาตรการที่แตกต่างกันได้ ดังนั้น ในการศึกษาเพื่อนำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้กับประเทศไทยจำเป็นต้องศึกษาประสบการณ์ของทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาเพื่อเรียนรู้และนำประสบการณ์หรือบทเรียนในประเทศนั้น ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของประเทศไทย

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์แทบทุกประเภทเป็นมาตรการที่ใช้กับทุกอุตสาหกรรมไม่ได้เฉพาะเจาะจงสำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ มีมาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพียงประเภทเดียวเท่านั้นที่มีการใช้เฉพาะเจาะจงกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ค่อนข้างมาก นั่นคือการใช้ระบบเงินมัดจำในรูปแบบของวงเงินค้ำประกันความเสี่ยง (Performance bond) อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่ามาตรการทางเศรษฐศาสตร์ประเภทอื่น ๆ ที่ไม่ได้ใช้เป็นการเฉพาะเจาะจงสำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่แต่ก็ยังคงมีการใช้กับอุตสาหกรรมเหมืองแร่เช่นเดียวกันกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มีการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมกับทุกอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยมลพิษ มีการให้เงินอุดหนุนกับผู้ประกอบการทุกอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม มีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมทุกสาขา เป็นต้น

ดังนั้น ในงานศึกษานี้จะทบทวนประสบการณ์ของประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนาในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ทุกประเภทโดยจะเน้นหนักไปที่ประสบการณ์การใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหมืองแร่

3.1 ประสบการณ์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว

โดยทั่วไปประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีระบบและกฎกติกาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการดีกว่าประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนา เช่น มีระบบการตรวจสอบและกำกับดูแลที่ดีกว่า มีการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดและเอาจริงเอาจังมากกว่า เป็นต้น ดังนั้น ประเทศที่พัฒนาแล้วจึงมีแนวโน้มที่จะใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่มีความยุ่งยากซับซ้อน และเข้มข้นกว่าประเทศกำลังพัฒนา เช่น มีอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมในระดับที่สูงกว่า มีความรับผิดชอบการกระทำผิดตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมในระดับที่สูงกว่า เป็นต้น ทั้งนี้ ประสบการณ์ของประเทศที่พัฒนาแล้วในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์แต่ละประเภทมีดังต่อไปนี้

3.1.1 การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม (Fees, Charges and tax)

จากการทบทวนประสบการณ์ของประเทศที่พัฒนาแล้วยังไม่ปรากฏว่ามีการรวมภาษีสิ่งแวดล้อมอยู่ในค่าภาคหลวงแร่ซึ่งเป็นภาษีที่เฉพาะเจาะจงสำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ กล่าวคือ ผู้ประกอบการเหมืองแร่ นอกจากจะต้องชำระค่าภาคหลวงแร่ให้แก่รัฐแล้ว ยังต้องเสียภาษีสิ่งแวดล้อมแยกต่างหากตามปริมาณมลพิษที่ปลดปล่อย

การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในประเทศที่พัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่จะเก็บจากปริมาณมลพิษที่ถูกปล่อยออกจากแหล่งกำเนิด (Effluent charges) โดยจะมีการแยกตามประเภทและปริมาณของมลพิษซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเก็บจากมลพิษทางอากาศ ตัวอย่างของมลพิษที่มีการจัดเก็บได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) เป็นต้น

ประเทศที่พัฒนาแล้วบางประเทศ เช่น สาธารณรัฐเช็ก มีการกำหนดปริมาณที่อนุญาตให้ผู้ประกอบการปล่อยมลพิษได้ (Permitted level) โดยผู้ประกอบการจะถูกเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในอัตราที่ต่ำกว่าหากปล่อยมลพิษภายในปริมาณที่ได้รับอนุญาต และจะถูกเก็บอัตราที่สูงสำหรับปริมาณมลพิษที่เกินกว่าปริมาณที่ได้รับอนุญาต ในขณะที่บางประเทศ เช่น เดนมาร์ก ฟินแลนด์ เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ และสวีเดน มีการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในอัตราที่แตกต่างกันสำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษที่แตกต่างกัน เช่น มลพิษที่เกิดจากถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ เป็นต้น สำหรับรายรับจากภาษีสิ่งแวดล้อมของประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่จะถูกใช้เป็นเงินงบประมาณทั่วไป (General budget) มีเพียงประเทศสาธารณรัฐเช็กและสโลวาเกียเท่านั้นที่รายรับจากภาษีสิ่งแวดล้อมถูกส่งเข้าเป็นเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม (Environmental fund) (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในประเทศที่พัฒนาแล้ว

Regulated Substance	Country	Rate	Use of Revenues
CO	Czech Republic	\$22/ton permitted; \$33/ton above	State Environmental Fund
	Slovakia	\$20/ton	Slovak Environmental Fund
CO ₂	Denmark	\$42/m3, diesel, kerosene, gas oil \$38/ton, coal \$17/ton, LPG \$0.03/m3, natural gas \$0.02/kWh, electricity	General budget

Regulated Substance	Country	Rate	Use of Revenues
	Finland	\$38/m3, leaded and unleaded gasoline \$43/m3, diesel and kerosene \$39/ton, coal \$0.02/m3, natural gas \$0.003 - \$0.006/kWh, electricity	General budget
	Netherlands	\$45/m3, gas oil and kerosene \$54/m3, LPG \$0.05/m3, natural gas \$0.02/kWh, electricity	Corporate and income tax relief
	Norway	\$59/m3, mineral oil \$59/ton, coal \$0.11/m3 natural gas (only applied to offshore oil and gas activities)	General budget
	Sweden	\$106/m3 leaded and unleaded gasoline \$131/m3 diesel, kerosene, gas oil \$127/ton LPG \$135/m3 heavy fuel oil \$114/ton coal \$0.03/m3 natural gas \$0.02/kWh electricity	General budget
SO ₂	Czech Republic	\$30/ton permitted; \$45/ton above	State Environmental Fund
	Denmark	All fuels, electricity taxed in proportion to resulting SO ₂ emissions, \$1.60/kg of SO ₂	General budget
	Finland	\$30/m3 of diesel or gas oil	General budget
	France	\$32/ton of direct emissions	Pollution reduction (75%); research (25%)
	Italy	\$62/ton of direct emissions	Reduction of environmental impacts
	Japan	n.a.	Compensation of individuals with chronic breathing problems attributable to pollution
	Norway	Fuels taxed in proportion to resulting SO ₂ emissions, \$0.01 per liter of fuel per 0.25% sulfur content	General budget

Regulated Substance	Country	Rate	Use of Revenues
	Slovakia	\$33/ton	Slovak Environmental Fund
	Spain - Galicia	Industrial energy products taxed on sum of SO ₂ and NOx emissions; rate is \$35/ton , emissions between 1,001 and 50,000 tons; \$39/ton above 50,000 tons	Regional budget
	Sweden	Liquid fuels \$3.33/m3 for each 0.1% by weight of sulfur content; coal and other solid or gaseous fuels \$3.70/m3.	General budget
NOx	Czech Republic	\$30/ton permitted; \$45/ton above	State Environmental Fund
	France	\$27/ton, based on direct measurement of emissions	Pollution reduction (75%); research (25%)
	Italy	\$123/ton of direct emissions	Reduction of environmental impacts
	Slovakia	\$27/ton	Slovak Environmental Fund
	Sweden	Combustion and incineration plants pay \$5/kg of NOx	Redistributed to payees (plants) in proportion to energy produced
Nitrogen and Phosphorous	Denmark	N \$3.10/kg; P \$17.30/kg discharged to surface waters	General budget
Landfill, incinerator or hazardous waste	Denmark	\$53/ton, landfill waste	General budget
		\$41/ton, incinerator waste	
		\$393/ton, hazardous waste	
	Finland	\$18/ton, landfill waste	n.a.
	Netherlands	\$16/ton, landfill waste	General budget
		\$34/ton, combustible waste disposed of in landfill	
	United Kingdom	landfill tax, \$17/ton on “active” waste; \$3/ton on inert waste	General budget

ที่มา: *Stavins (2001)*

3.1.2 การใช้ระบบเงินมัดจำ (Deposit-refund schemes)

ระบบเงินมัดจำที่เป็นมาตรการทางเศรษฐศาสตร์สำคัญที่มักจะถูกใช้ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ คือ การมัดจำความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ โดยอาจมีชื่อเรียกแตกต่างกันในแต่ละประเทศ เช่น เงินค้ำประกันความเสี่ยง หรือ Performance bond หรือ Financial assurance เป็นต้น

ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ออสเตรเลีย แคนาดา และสหรัฐอเมริกา มีการเก็บเงินค้ำประกันความเสี่ยงจากการทำเหมืองแร่ โดยเงินมัดจำดังกล่าวจะแปรผันไปตามโอกาสที่จะเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ในประเทศออสเตรเลีย มีการเก็บเงินประกันความเสี่ยงจากการทำเหมืองแร่แตกต่างกันสำหรับพื้นที่ที่มีลักษณะและขนาดแตกต่างกัน ส่วนในแคนาดาและสหรัฐอเมริกาเก็บเงินค้ำประกันความเสี่ยงจากการทำเหมืองแร่แตกต่างกันตามต้นทุนการฟื้นฟูสภาพของพื้นที่ เป็นต้น (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างเงินประกันความเสี่ยงจากการทำเหมืองแร่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว

มลรัฐ/ประเทศ	วงเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่		
	ขนาดของพื้นที่	พื้นที่ง่ายต่อการฟื้นฟู	พื้นที่ยากต่อการฟื้นฟู
Queensland, Australia	น้อยกว่า 1 Hectare	A\$2,500	A\$5,000
	1-4 Hectares	A\$10,000	A\$20,000
	4-10 Hectares	A\$20,000	A\$40,000
Western Australia	- ขั้นต่ำ 12,000 \$/Hectare สำหรับพื้นที่ Tailing Storage Facilities, including in pit disposal, Heap/Vat leach, Evaporation dams, Turkey Nest Dams, High risk waste dump - ขั้นต่ำ 10,000 \$/Hectare สำหรับพื้นที่ Low risk waste dumps, ROM pads, Low grade oxide stockpiles, Plant sites, workshops and process water dams - ขั้นต่ำ 5,000 \$/Hectare สำหรับพื้นที่ Camp site, Strip mining, Hyper saline pipeline, Causeways, Haul roads, Sewage ponds and landfill - ขั้นต่ำ 3,000 \$/Hectare สำหรับพื้นที่ Road and access tracks, 'Fresh' water pipeline, Laydown areas, Borrow pits and airstrips		
Nevada, Canada	ประเมินจากต้นทุนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่		
Ontario, Canada	ประเมินจากต้นทุนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่		
US	ในอดีตใช้วิธีคิดเงินค้ำประกันจากพื้นที่ประมาณ 2,000-5,000 \$/Acre ในช่วงหลังมีแนวโน้มหันมาใช้ในการประเมินจากต้นทุนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่		

ที่มา: จากการรวบรวม

3.1.3 การค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะ (Pollution trading permits หรือ Emission trading)

การค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะมีความคล้ายคลึงกับภาษีสิ่งแวดล้อมเนื่องจากเป็นมาตรการที่ใช้จัดการสิ่งแวดล้อมตามประเภทของมลพิษไม่ได้ใช้เฉพาะเจาะจงสำหรับอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง แต่ถือว่าการซื้อขายมลภาวะเป็นมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ค่อนข้างใหม่เมื่อเทียบกับมาตรการเศรษฐศาสตร์ประเภทอื่น

สหรัฐอเมริกาถือเป็นประเทศสำคัญที่มีการนำมาตรการการค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะมาใช้ในการจัดการปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย โดยมีการระบุในกฎหมายที่สำคัญ เช่น Clean Air Act ค.ศ. 1974 เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศ เช่น แคนาดา สหภาพยุโรป และสิงคโปร์ ได้นำการค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะมาใช้เป็นมาตรการในการลดการปล่อยมลพิษเช่นกัน ทั้งนี้ มลพิษที่มีการค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะส่วนใหญ่จะเก็บจากมลพิษทางอากาศเช่นเดียวกับการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างของมลพิษที่มีการค้าสิทธิ ได้แก่ คาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) เป็นต้น (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างการค้าสิทธิการปล่อยมลพิษในประเทศที่พัฒนาแล้ว

Country	Program	Traded Commodity	Period of Operation
Canada	ODS Allowance Trading	CFCs and Methyl Chloroform	1993-1996
		HCFCs Methyl Bromide	1996-Present
			1995-Present
	PERT GERT	NO _x , VOCs, CO, CO ₂ , SO ₂ CO ₂	1996-Present 1997-Present
European Union	ODS Quota Trading	ODS production quotas under Montreal Protocol	1991-1994
Singapore	ODS Permit Trading	Permits for use and distribution of ODS	1991-Present
United States	Emissions Trading Program	Criteria air pollutants under the Clean Air Act	1974-Present
	Leaded Gasoline Phase down	Rights for lead in gasoline among refineries	1982-1987
	Water Quality Trading	Point-nonpoint sources of nitrogen & phosphorous	1984-1986

Country	Program	Traded Commodity	Period of Operation
	CFC Trades for Ozone Protection	Production rights for some CFCs, based on depletion potential	1987-Present
	Heavy Duty Engine Trading	Averaging, banking, and trading of credits for NOx and particulate emissions	1992-Present
	Acid Rain Reduction	SO2 emission reduction credits; mainly among electric utilities	1995-Present
	RECLAIM Program	SO2 and NOx emissions among stationary sources	1994-Present
	N.E. Ozone Transport	Primarily NOx emissions by large stationary sources	1999-Present

ที่มา: Stavins (2001)

3.1.4 การให้เงินอุดหนุน (Subsidy systems)

การให้เงินอุดหนุนถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าไม่สอดคล้องกับหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPPs) ดังนั้นประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศจึงพยายามลดการใช้มาตรการการให้เงินอุดหนุน อย่างไรก็ตามยังคงมีบางประเทศที่ยังมีการใช้มาตรการให้เงินอุดหนุนในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ อยู่ ตัวอย่างเช่น Mine Environment Neutral Drainage (MEND) ในประเทศแคนาดา มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะลดผลกระทบที่เกิดจากการระบายน้ำที่เป็นกรดจากเหมืองแร่ ทั้งนี้ MEND ได้รับการสนับสนุนด้านการวิจัย และการสนับสนุนทางการเงินจากกลุ่มธุรกิจเหมืองแร่ รัฐบาลแคนาดา และรัฐบาลท้องถิ่นรวม 8 แห่ง

3.1.5 การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information disclosure)

ในประเทศที่พัฒนาแล้วมีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการอย่างแพร่หลาย เนื่องจากการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารสามารถใช้เป็นแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และเป็นการลงโทษผู้ประกอบการที่ไม่ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารจะทำให้ผู้บริโภคสามารถแยกแยะได้ว่าผู้ประกอบการรายใดปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ซื้อบางส่วนจะให้ความสำคัญกับประเด็นดังกล่าวค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ซื้อจากประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา และกลุ่มสหภาพยุโรป เป็นต้น ทั้งนี้ในปัจจุบันผู้ซื้อรายใหญ่ที่มีความสนใจด้านประเด็น

เรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมจะมีการเข้าตรวจสอบกระบวนการผลิตของโรงงาน และผู้ซื้อบางรายยังตรวจสอบไปถึงแหล่งผลิตวัตถุดิบอีกด้วย

ทั้งนี้ โดยทั่วไปการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารหน่วยงานภาครัฐจะสุ่มตรวจจากการดำเนินงานของภาคเอกชน และจะให้ข้อมูลข่าวสารผ่านการติดฉลาก (Labeling) และการจัดอันดับผลประกอบการด้านสิ่งแวดล้อม (Performance rating) ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตัวอย่างมาตรการการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารในประเทศที่พัฒนาแล้ว

Country	Information Program	Implementation Year
Australia	Energy Efficiency Labeling	late 1980s
Canada	Environmental Choice Label	n.a.
EU Members	EU Eco-Label	1993
France	NF Environment Label	n.a.
Germany	Blue Eco-Angel Label	1977
Japan	Eco-mark	1989
Sweden	Good Environmental Choices Label	1990
United States	Energy Star	1993

ที่มา: *Stavins (2001)* และ *Kathuria (2006)*

3.1.6 ความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability)

โดยทั่วไปแล้วการรับผิดชอบหรือชดเชยผลที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่จะเป็นกลไกอยู่ในกฎหมายทั้งทางแพ่งและทางอาญา อย่างไรก็ตามจุดอ่อนของมาตรการนี้ คือ การบังคับใช้กฎหมายที่ไม่เข้มงวด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา *U.S. EPA (2004)* ชี้ให้เห็นว่า การตรวจสอบและพิสูจน์การกระทำ ความผิดมีต้นทุนค่อนข้างสูง อีกทั้งผลลัพธ์ไม่แน่นอน ดังนั้น การกำหนดความรับผิดชอบทางกฎหมายจึงเป็น มาตรการที่อาจจะเหมาะสมในกรณีที่พิเศษซึ่งสามารถระบุผู้กระทำความผิดได้อย่างชัดเจน มีความเสียหายจำนวนมาก และไม่ใช้กิจกรรมที่ปล่อยมลภาวะเป็นประจำ เป็นต้น

สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว ความรับผิดชอบทางกฎหมายเป็นมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญในการ บริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีการเอาจริงเอาจังในการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมาย อีกทั้ง บทลงโทษของการกระทำความผิดและก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ระดับที่ค่อนข้างสูงมาก ดังนั้น จะ เห็นได้ว่าโดยทั่วไปผู้ประกอบการที่ไปลงทุนในประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีการใช้เทคโนโลยีที่มีระดับการจัดการกับ ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับการลงทุนในกิจการประเภทเดียวกันในประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อย พัฒนา

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2551) ได้ศึกษากรณีที่มีการใช้มาตรการความรับผิดชอบทางกฎหมายสำหรับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมเหมืองแร่หลายกรณี ซึ่งมีตัวอย่างในกรณีของประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังนี้

○ *Iron Mountain Mine ประเทศสหรัฐอเมริกา*

Iron Mountain Mine เป็นเหมืองที่ผลิตแร่ทองแดง แคดเมียม สังกะสี ซึ่งได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีการแพร่กระจายของซัลไฟต์ในน้ำและอากาศ ก่อให้เกิดโลหะหนักเป็นพิษและพื้นที่มีสภาพเป็นกรดสูง ส่งผลให้ปลาในแม่น้ำสคลาเมนได้ตายเป็นจำนวนมาก ต่อมาในเดือนกุมภาพันธ์ 2525 ศาลตัดสินให้เหมืองต้องจ่ายค่าชดเชยความเสียหายเป็นเงิน 16.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และให้เหมือง Iron mountain ดำเนินการแก้ไขปัญหการปนเปื้อนสารพิษจากการทำเหมืองใต้ดินเพื่อลดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำและดินบริเวณใกล้เคียง

○ *Kamioka mine ประเทศญี่ปุ่น*

เหมือง Kamioka ซึ่งทำเหมืองแร่ทองคำ เงิน ตะกั่ว ทองแดง และสังกะสี โดยสารแคดเมียมจากเหมือง Kamioka ได้แพร่กระจายลงสู่แม่น้ำจินสึ และปนเปื้อนในแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ส่งผลให้ปลาในแม่น้ำตาย ข้าวไม่เจริญเติบโต และประชาชนได้รับสารแคดเมียมจากข้าวที่ปนเปื้อน ทำให้เกิดโรคอิไต อิไต ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากการสะสมสารแคดเมียมในร่างกายมนุษย์

ในปี 2511 ศาลจังหวัดโทยามะได้ตัดสินให้เหยื่อผู้เคราะห์ร้ายเป็นผู้ชนะคดี ทำให้เหมืองแร่ Mitsui Mining and Smelting ยอมรับว่าโรคอิไต อิไต เป็นผลมาจากกิจกรรมของเหมือง และชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยค่าชดเชยด้านรักษาพยาบาลมีมูลค่าประมาณ 743 ล้านเยนต่อปี ค่าชดเชยด้านความเสียหายทางการเกษตร 1.75 พันล้านเยนต่อปี ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูแม่น้ำมูลค่า 620 ล้านเยนต่อปี

3.1.7 การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ (Voluntary mechanism)

การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่พัฒนาแล้ว อันเป็นผลมาจากการกำกับดูแลในยุคปัจจุบันซึ่งพยายามหาแนวทางที่จะกระตุ้นให้ผู้ประกอบการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในระดับที่เหนือกว่าระดับที่เป็นไปตามกฎหมายและกฎระเบียบที่บังคับใช้อยู่ ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงพยายามปรับตัวเพื่อให้สามารถดำรงอยู่ได้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งแนวทางการปรับตัวด้านหนึ่ง คือ การหันมาดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ ทั้งนี้ แรงผลักดันที่ทำให้ผู้ประกอบการสมัครใจที่จะดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมมีหลายประการ เช่น จำนวนผู้ซื้อที่ให้ความสำคัญกับประเด็นดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่พัฒนาแล้ว การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งในประเด็นที่ใช้ในการพิจารณาให้เงินทุนในการประกอบธุรกิจ นอกจากนี้ การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมสามารถช่วยลดต้นทุนที่อาจเกิดความขัดแย้งต่อชุมชนในท้องถิ่นได้อีกด้วย

ความรับผิดชอบต่อสังคมจากการประกอบธุรกิจ (CSR) เป็นตัวอย่างที่สำคัญประการหนึ่งของการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ ซึ่งในปัจจุบันอาจกล่าวได้ว่าสำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว CSR เป็นสิ่งจำเป็นในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมเนื่องจากผู้ซื้อหรือลูกค้าในประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นกลุ่มคนที่มีรายได้สูงและมักจะให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมค่อนข้างมาก นอกจากนี้ CSR ยังเป็นปัจจัยหนึ่งในการประกอบการตัดสินใจในการอนุมัติเงินทุนในการประกอบกิจการอีกด้วย ดังนั้น การทำธุรกิจในประเทศที่พัฒนาแล้วนอกจากจะต้องมีการแสดงผลการดำเนินงานแก่นักลงทุนแล้วการรายงานผลการดำเนินการด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR Report) ก็เป็นสิ่งจำเป็นเช่นกัน ทั้งนี้ นอกจากการทำ CSR ซึ่งผู้ประกอบการดำเนินการฝ่ายเดียวแล้ว

การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจอาจอยู่ในรูปของข้อตกลงในการแก้ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างผู้ประกอบการกับหน่วยงานภาครัฐอีกด้วยซึ่งมีตัวอย่าง ดังนี้

ประเทศเนเธอร์แลนด์ ข้อตกลงระหว่างผู้ประกอบการกับรัฐบาลในการแก้ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีการเซ็นสัญญาระหว่างผู้ประกอบการกับรัฐบาลในด้านการผลิต การบรรจุหีบห่อ การจัดการของเสีย และมีข้อตกลงที่จะลดการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจนออกไซด์จากโรงไฟฟ้า รวมทั้งมีข้อตกลงที่จะลดการปล่อย VOC จากภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดเล็ก เป็นต้น

ประเทศญี่ปุ่น ข้อตกลงร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชนในการควบคุมมลภาวะเริ่มมาตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1950 ซึ่งยังมีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน

ประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี 1991-1995 มีโครงการ US 33/50 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะลดการปล่อยสารเคมีที่เป็นพิษ 17 ชนิด จำนวนร้อยละ 33 ในปี 1992 และร้อยละ 50 ในปี 1995 เมื่อเทียบกับระดับที่เคยปล่อยในปี 1988 เป็นต้น

3.2 ประสพการณ์ของประเทศที่กำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา

ประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนาส่วนใหญ่มักจะใช้มาตรการบังคับและควบคุมในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ อย่างไรก็ตาม ในช่วงหลังประเทศกำลังพัฒนามีแนวโน้มในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกันกับประเทศที่พัฒนาแล้ว งานศึกษาของ Walde (1992) ชี้ให้เห็นว่าผลกระทบของสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ในประเทศด้อยพัฒนาหรือกำลังพัฒนามักจะเกิดจากบริษัทท้องถิ่นหรือบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก เนื่องจากบริษัทข้ามชาติที่มีขนาดใหญ่มักจะใช้มาตรฐานในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับที่สูงกว่าที่ประเทศด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนากำหนดเอาไว้แล้ว สาเหตุประการสำคัญ คือ บริษัทข้ามชาติไม่ต้องการเผชิญความเสี่ยงที่จะเสียชื่อเสียงจากการปล่อยมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟ้องร้องดำเนินคดีความ ในขณะที่บริษัทท้องถิ่นหรือบริษัทขนาดกลางและเล็กนั้นมักจะสร้างปัญหาในการบังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานกำกับดูแลเนื่องจาก บริษัทขนาดกลางและเล็กเหล่านี้ไม่มีทรัพยากรและเทคโนโลยีเพียงพอที่จะปรับปรุงให้ได้มาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่หน่วยงานกำกับดูแลกำหนด นอกจากนี้ในบางกรณีบริษัทมีอิทธิพลเหนือหน่วยงานกำกับดูแล ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ กรณีการบังคับใช้กฎหมายกับหน่วยงานที่เป็นรัฐวิสาหกิจ เป็นต้น

Walde (1992) ยังชี้ให้เห็นว่าลักษณะเด่นที่สำคัญของการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ในกรณีประเทศด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนา คือ หน่วยงานกำกับดูแลไม่เอาจริงเอาจังในการบังคับใช้กฎหมายอันส่งผลให้ผู้ประกอบการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย (Non-compliance and enforcement) ซึ่งมีสาเหตุที่สำคัญดังต่อไปนี้

- ระดับการศึกษา (Education) บุคลากรในองค์กรกำกับดูแลที่มีระดับการศึกษาสูงหรือผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดีในประเทศด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนามีจำนวนน้อย เนื่องจากผลตอบแทนของการทำงานในหน่วยงานรัฐบาลของประเทศเหล่านี้ค่อนข้างต่ำ ทำให้ไม่ดึงดูดใจให้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถสูงเข้ามาอยู่ในองค์กรกำกับดูแล
- การคอร์รัปชัน (Corruption) เป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่งในด้านการบังคับใช้กฎระเบียบ สาเหตุของการคอร์รัปชันในประเทศด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน่วยงานกำกับดูแล คือ ผู้มีหน้าที่กำกับดูแลมีผลตอบแทนในการทำงานต่ำและมีวัฒนธรรมดั้งเดิมในด้านการติดสินบน ผู้ประกอบการที่สร้างปัญหาล้างแวล้อมมักจะร่วมมือกับบุคลากรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลหากต้นทุนของการติดสินบนต่ำกว่าต้นทุนในการปฏิบัติตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม
- องค์ความรู้และเทคโนโลยี (Know how and technology) ประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนามีองค์ความรู้และเทคโนโลยีค่อนข้างต่ำ ทำให้ต้องนำเข้าเทคโนโลยีและเครื่องจักรในการยกระดับมาตรฐานสิ่งแวดล้อมจากต่างประเทศ ซึ่ง Walde (1992) เสนอแนะนโยบายสำหรับประเทศด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนาในการที่จะพัฒนาระดับเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้เงินอุดหนุนด้านการอนุญาตเป็นเครื่องมือในการต่อรองให้บริษัทข้ามชาติถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่บริษัทท้องถิ่น หรือ การร่วมลงทุนกับบริษัทข้ามชาติ เป็นต้น
- กฎระเบียบข้อบังคับทางด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนาบางกรณีเกิดจากแรงกดดันจากต่างประเทศมิได้เกิดจากความต้องการของหน่วยงานกำกับดูแลภายในประเทศเอง ดังนั้น การตรวจสอบและบังคับใช้กฎระเบียบข้อบังคับดังกล่าวจึงไม่เข้มงวดมากนัก
- การตระหนักรู้ถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนในประเทศด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนามีน้อยกว่าเมื่อเทียบกับคนในประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี ปัญหาของคนในประเทศเหล่านั้น คือ การหาอาหารและที่อยู่อาศัยมาประทังชีวิต ดังนั้นเป้าหมายการพัฒนาประเทศจึงมุ่งเน้นไปที่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นหลักโดยยังไม่คำนึงถึงปัญหาด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับคนในยุคถัดไปมากนัก
- มาตรการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนาบางประเทศถูกควบคุมโดยหน่วยงานรัฐด้านเหมืองแร่ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยงานที่เน้นส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตแร่มาเป็นระยะเวลานาน ในขณะที่หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมมักจะไม่มีอำนาจโดยตรงในด้านการอนุญาตประกอบกิจการเหมืองแร่

ปัญหาของมาตรการบังคับและควบคุมโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหา Non-compliance and enforcement ทำให้ในช่วงหลังประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนาหลายประเทศเริ่มมีแนวโน้มหันไปใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์มากขึ้น ประสิทธิภาพของประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนาในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในแต่ละประเภทมีตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

3.2.1 การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม (Fees, Charges and tax)

ประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนาหลายประเทศมีการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในลักษณะของค่าการปล่อยมลพิษ (Effluent charges) เช่นเดียวกับประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยจะมีการแยกตามประเภทและปริมาณของมลพิษ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ปริมาณออกซิเจนที่จุลชีพที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) และปริมาณของแข็งแขวนลอยรวม (TSS) เป็นต้น อย่างไรก็ตามอัตราภาษีสิ่งแวดล้อมในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนาส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับต่ำกว่าเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว เช่น ประเทศเอสโตเนียเก็บภาษีการปล่อยคาร์บอนมอนอกไซด์ที่ปล่อยตามปริมาณที่ได้รับอนุญาตเพียง 0.27 ดอลลาร์สหรัฐต่อดัชนี และเก็บ 1.36 ดอลลาร์สหรัฐต่อดัชนีสำหรับปริมาณที่เกินกว่าปริมาณที่ได้รับอนุญาต ซึ่งต่ำกว่าอัตราภาษีที่สาธารณรัฐเช็กเรียกเก็บถึง 74 และ 24 เท่าตัวตามลำดับ นอกจากนี้ในประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนาส่วนใหญ่รายรับจากภาษีสิ่งแวดล้อมจะถูกเก็บเป็นเงินกองทุนสิ่งแวดล้อมซึ่งแตกต่างจากประเทศที่พัฒนาแล้วที่มักจะใช้เป็นเงินงบประมาณทั่วไป เป็นต้น (ตารางที่ 3.5)

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา

Regulated Substance	Country	Rate	Use of Revenues
CO	Estonia	\$0.27/ton permitted; \$1.36/ton above	Estonian Environmental Funds national (50%); county (50%)
	Lithuania	\$1.75/ton	Municipal environmental funds (70%); General budget (30%)
	Poland	\$22/ton	National, regional and municipal environmental funds
	Russia	\$0.02/ton permitted; \$0.09/ton above	National and regional environmental funds
SO ₂	Bulgaria	\$0.02/kg	National environmental fund (70%) and polluter's municipality (30%)
	Estonia	\$2/ton permitted; \$95/ton above	Estonian Environmental Funds national (50%); county (50%)
	Hungary	\$2.40/ton	Central Environmental Protection Fund (70%); local government budgets (30%)

Regulated Substance	Country	Rate	Use of Revenues
	Lithuania	\$46/ton	Municipal environmental funds (70%); general budget (30%)
	Russia	\$1.22/ton permitted; \$6.10/ton above	National and regional environmental funds
NOx	Bulgaria	\$0.05/kg	National environmental fund (70%) and polluter's municipality (30%)
	Estonia	\$4/ton permitted; \$216/ton above	Estonian Environmental Funds national (50%); county (50%)
	Hungary	\$4/ton	Central Environmental Protection Fund (70%); local government budgets (30%)
	Lithuania	\$67/ton	Municipal environmental funds (70%); General budget (30%)
	Poland	\$83/ton	National, regional and municipal environmental funds
	Russia	\$1.02/ton permitted; \$5.08/ton above	National and regional environmental funds
BOD load	Bulgaria	\$0.11/kg	National environmental fund (70%); polluter's municipality (30%)
	Colombia	Rio Negro basin only, rate n.a.	Wastewater treatment plants (50%); industrial clean technology equipment (30%); research, administration (20%)
	Estonia	BOD5 \$77/ton permitted; \$386/ton above	Estonian Environmental Funds national (50%); county (50%)
	Lithuania	BOD7 \$75/ton	Municipal environmental funds (70%); General budget (30%)
	Malaysia	BOD from palm oil industry; current rates n.a.	n.a.
	Philippines	BOD in Laguna de Bay watershed, rates n.a.	Water quality management, monitoring & enforcement (80%); local government budgets (20%)
	Poland	BOD5 \$1 72 to \$1,722/ton, depending on source	National, regional and municipal environmental funds
TSS	Bulgaria	\$0.04/kg	National environmental fund (70%); polluter's municipality (30%)

Regulated Substance	Country	Rate	Use of Revenues
	Colombia	Río Negro basin only, rate n.a.	Wastewater treatment plants (50%); industrial clean technology equipment (30%); research, administration (20%)
	Estonia	\$39/ton permitted; \$386/ton above	Estonian Environmental Funds national (50%); county (50%)
	Lithuania	\$15/ton	Municipal environmental funds (70%); General budget (30%)
	Poland	\$74/ton	National, regional and municipal environmental funds
Nitrogen and Phosphorous	Estonia	N \$65/ton permitted; \$320/ton above P \$115/ton permitted; \$580/ton above discharged to surface water, ground water or soil	Estonian Environmental Funds national (50%); county (50%)
	Lithuania	N \$75/ton; P \$260/ton	Municipal environmental funds (70%); General budget (30%)
Landfill, incinerator or hazardous waste	Estonia	\$0.06 to \$54/ton permitted; \$0.32 to \$27,000/ton above for waste dumping or burying, depending on hazard class	Estonian Environmental Funds national (50%); county (50%)
	Finland	\$18/ton, landfill waste	n.a.
	Latvia	\$0.14/m ³ , non-toxic waste disposal \$0.83/m ³ , toxic waste disposal \$28/m ³ , highly toxic waste disposal	National, regional and local general budgets
	Poland	\$1.60 to \$21.50/ton waste disposal, depending on hazard class	National, regional and municipal environmental funds

ที่มา: *Stavins (2001)*

3.2.2 การใช้ระบบเงินมัดจำ (Deposit-refund schemes)

ในประเทศกำลังพัฒนาบางประเทศมีการเก็บเงินค้ำประกันความเสี่ยงจากการทำเหมืองแร่ หรือ Performance bond เช่นเดียวกับประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยส่วนใหญ่จะมีอัตราที่แตกต่างกันตามการประเมินต้นทุนในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ สำหรับประเทศแอฟริกาใต้จะมีอัตราที่แตกต่างกันสำหรับพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อ

สิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน โดยพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงจะถูกเก็บเงินค่าประกันการทำเหมืองสูงกว่าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำ (ตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6 ตัวอย่างเงินค่าประกันการทำเหมืองแร่ในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา

มลรัฐ/ประเทศ	วงเงินค่าประกันการทำเหมืองแร่
Botswana	ประเมินจากต้นทุนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่
Ghana	ประเมินจากต้นทุนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่
Indonesia	ประเมินจากต้นทุนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่
Papua New Guinea	ประเมินจากต้นทุนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่
South Africa	- 20,000 Rand/Hectare สำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ - 50,000 Rand/Hectare สำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง - 80,000 Rand/Hectare สำหรับพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูง

ที่มา: จากการรวบรวม

3.2.3 การค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะ (Pollution trading permits หรือ Emission trading)

การซื้อขายมลภาวะแม้ว่าถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนหรือการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับนานาชาติ เช่น เป็นกลไกสำคัญในพิธีสารเกียวโต เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามการซื้อขายมลภาวะเป็นมาตรการที่ยังไม่มีการใช้ในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนามากนัก เนื่องจากการค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะจำเป็นต้องมีระบบและกฎกติกาในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ดี จากการทบทวนประสบการณ์ในประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนาพบตัวอย่างการค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะสำหรับประเทศกำลังพัฒนาเพียงประเทศเดียว คือ ประเทศชิลี ซึ่งเรียกว่า Santiago Air Emission Trading Program ซึ่งมีการค้าสิทธิในการปล่อยฝุ่นละอองรวม (Total suspended particulates: TSP) โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ปี 1995 ถึงปัจจุบัน

3.2.4 การให้เงินอุดหนุน (Subsidy systems)

ประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนาหลายประเทศมีการใช้เงินอุดหนุนเป็นมาตรการในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ โดยรูปแบบของเงินอุดหนุนมีหลากหลาย เช่น ในประเทศบราซิลมีการให้สถาบันการเงินของรัฐสนับสนุนเงินทุนสำหรับผู้ประกอบการที่ปฏิบัติตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ในประเทศโบลิเวียและอาเจนตินามีการลดภาษีสำหรับการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาในการปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.7 ตัวอย่างการให้เงินอุดหนุนในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา

บราซิล	มีโครงการ Green Protocol Program ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะกระตุ้นให้สถาบันการเงินของรัฐสนับสนุนเงินทุนสำหรับผู้ประกอบการที่ปฏิบัติตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม
เม็กซิโก	เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันและควบคุมมลพิษอาจได้รับการตัดจำหน่าย (Amortized) ถึง 100%
โบลิเวีย	มีการลดภาษีสูงสุดร้อยละ 33 ของเงินลงทุนรวมด้านการพัฒนาสำรวจ และการปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อม
อาเจนตินา	กฎหมายส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่กำหนดให้มีการลดภาษีสำหรับการดำเนินการวิจัยและทดลองเพื่อปกป้องและคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

ที่มา: จากการรวบรวม

3.2.5 การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information disclosure)

Kathuria (2006) ชี้ให้เห็นว่าสำหรับบางประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียมาตรการการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารมีส่วนช่วยให้การปฏิบัติตามกฎระเบียบของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศฟิลิปปินส์ซึ่งในปี 1997 ก่อนมีมาตรการเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร การปฏิบัติตามกฎระเบียบของผู้ประกอบการอยู่ที่ระดับร้อยละ 8 เท่านั้น แต่ภายหลังจากมีมาตรการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารพบว่าผู้ประกอบการปฏิบัติตามกฎระเบียบเพิ่มขึ้นมาอยู่ที่ระดับร้อยละ 55 ในปี 1998 (ตารางที่ 3.8)

ตารางที่ 3.8 ตัวอย่างผลของการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา

ประเทศ	ร้อยละของการปฏิบัติตามกฎระเบียบ		ร้อยละที่เพิ่มขึ้น
	ก่อนเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร	หลังเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร	
อินโดนีเซีย	38 (1995)	60 (1997)	22
ฟิลิปปินส์	8 (1997)	55 (1998)	47
เวียดนาม	10 (2001)	24 (2002)	14
จีน (Jiangsu)	73 (1999)	83 (2000)	10
จีน (Inner Mongolia)	24 (1999)	60 (2000)	36

ที่มา: *Kathuria (2006)*

US EPA (2004) ได้ยกตัวอย่างของโครงการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารที่ประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการ 2 กรณี คือ PROPER ในประเทศอินโดนีเซีย และ Eco-watch ในประเทศฟิลิปปินส์ ดังนี้

○ *PROPER* ในประเทศอินโดนีเซีย

ในเดือนมิถุนายน 1995 ประเทศอินโดนีเซียได้นำโปรแกรมเปิดเผยข้อมูลข่าวสารโดยการจัดอันดับ หรือ Program for Pollution Control Evaluation and Rating (PROPER) ซึ่งเป็นวิธีการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการที่ประสบความสำเร็จค่อนข้างมากจนทำให้หลายประเทศ เช่น เม็กซิโก โคลัมเบีย ปาปัวนิวกินี พยายามนำแนวทาง PROPER ของอินโดนีเซียไปประยุกต์ใช้กับประเทศตนเอง

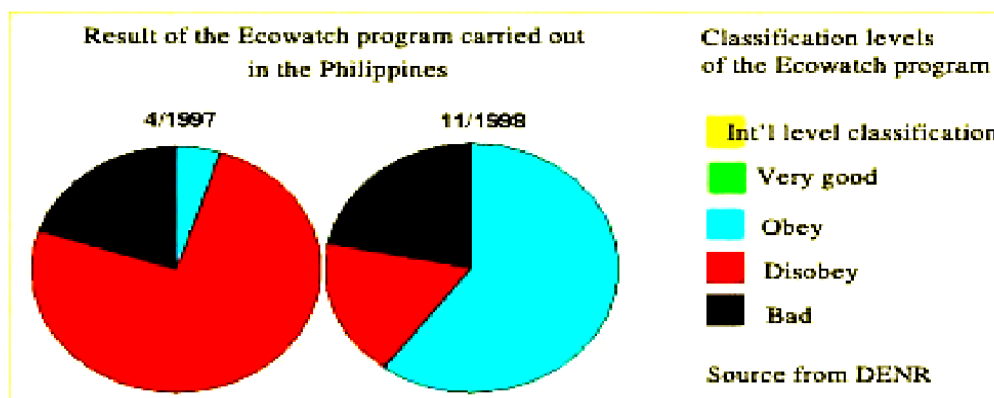
ทั้งนี้ PROPER เป็นวิธีการตรวจสอบ ประเมินผล และจัดอันดับ ประสิทธิภาพการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการ โดยแบ่งผลการจัดอันดับออกเป็น 5 สีแตกต่างกันตามผลการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- สีทอง หมายถึง สถานประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีสะอาดที่ดีที่สุดในปัจจุบัน สนับสนุนไม่ให้มีการปล่อยมลภาวะ และบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างน่าพอใจมาก
- สีเขียว หมายถึง สถานประกอบการที่มีผลการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด ซึ่งที่ผ่านมาใช้เกณฑ์สถานประกอบการที่ได้รับ ISO 14001
- สีฟ้า หมายถึง สถานประกอบการที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมครบถ้วน
- สีแดง หมายถึง สถานประกอบการที่มีการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด
- สีดำ หมายถึง สถานประกอบการที่ไม่มีการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม

○ *Eco-watch* ในประเทศฟิลิปปินส์

ในเดือนธันวาคม 1996 Department of Environment and Natural Resource และ Laguna Lake Development Authority ของประเทศฟิลิปปินส์ได้เริ่มใช้มาตรการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารผ่านโครงการ Eco-watch ซึ่งมีการจัดอันดับผลประกอบการด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการโดยแบ่งออกเป็น 5 สี (สีทอง สีฟ้า สีเขียว สีน้ำตาล และสีดำ) ซึ่งมีแนวคิดคล้ายคลึงกับ PROPER ของอินโดนีเซีย และเป็นมาตรการที่ประสบความสำเร็จ เช่นเดียวกันกับ PROPER โดยก่อนที่จะมีโครงการ Eco-watch พบว่าโรงงานในกรุงมะนิลาประมาณร้อยละ 92 ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม แต่ภายหลังมีโครงการ Eco-watch พบว่าจำนวนของผู้ประกอบการที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างมาก (รูปที่ 3.1)

รูปที่ 3.1 ผลของมาตรการ Eco-watch ในฟิลิปปินส์



ที่มา: Kathuria (2006)

3.2.6 ความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability)

ในประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนามีความรับผิดชอบทางกฎหมายในการกระทำความผิดที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการเช่นเดียวกับประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่โดยทั่วไปแล้วบทลงโทษจะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า อีกทั้งการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายก็ไม่เข้มงวดเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว

U.S. EPA (2004) ได้ยกตัวอย่างกรณีที่มีการใช้มาตรการความรับผิดชอบทางกฎหมายสำหรับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ในประเทศกำลังพัฒนา 2 กรณี ดังนี้

○ OK Tedi Mine ประเทศปาปัวนิวกินี

เหมือง OK Tedi ตั้งอยู่บริเวณต้นน้ำของแม่น้ำ OK Tedi ทางตะวันตกของประเทศปาปัวนิวกินี ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท OK Tedi Mining Limited (OTML) ในปี 1983 เกิดเหตุการณ์ดินถล่มทำให้บ่อทิ้งกากแร่ถูกทำลาย ส่งผลให้มีการทิ้งกากแร่และ Waste rock ที่มีการปนเปื้อนทองแดง แคดเมียม ตะกั่ว และโลหะอื่นๆ ในแม่น้ำ OK Tedi และ OK Mami อันก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้แม่น้ำทางปลายน้ำ เช่น ปริมาณปลาที่จับได้ลดลงร้อยละ 90 เมื่อเทียบกับระดับก่อนมีการทำเหมือง การทบถมของพื้นแม่น้ำเพิ่มขึ้นจนเป็นเหตุให้เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมอย่างรุนแรงบ่อยครั้ง อีกทั้งก่อให้เกิดการปนเปื้อนทำให้พื้นที่หลายร้อยกิโลเมตรไม่สามารถใช้ในการเกษตรกรรมได้ เป็นต้น

ภายหลังเหตุการณ์ดังกล่าวมีความพยายามเจรจาตกลงเพื่อชดเชยความสูญเสียที่เกิดขึ้นระหว่างเหมืองกับประชาชนโดยรอบแต่ไม่สามารถตกลงกันได้จึงมีการฟ้องศาลในประเทศออสเตรเลีย ซึ่งศาลตัดสินให้ฝ่ายโจทก์เป็นฝ่ายชนะคดีภายหลังจากพบว่าโจทก์หลายกลุ่มได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าว ต่อมาในปี 1995 รัฐบาลปาปัวนิวกินีได้ออกกฎหมาย Restated Supplemental Agreement Act (RESA) ซึ่งประมวลเนื้อหาสำคัญมาจากคำตัดสินของศาลในคดีดังกล่าว โดย RESA มีความสำคัญในแง่การปกป้องคุ้มครองผู้ได้รับผลกระทบจากการประกอบการ เนื่องจาก RESA กำหนดว่าผู้ประกอบการจะต้องชดเชยความเสียหายให้แก่ผู้ที่พิจารณาแล้วว่าได้รับผลกระทบโดยไม่จำเป็นต้องมีข้อพิสูจน์แต่อย่างใด ในปี 1996 บริษัท BHP ซึ่งเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ของเหมือง

OTML กับผู้ได้รับผลกระทบจำนวน 30,000 คน ได้มีข้อตกลงร่วมกัน 3 ประเด็น คือ (1) บริษัทจะต้องสร้างบ่อทิ้งหางแร่เพื่อรองรับของเสียจากการทำเหมืองแร่ที่จะดำเนินการต่อไป (2) บริษัทจะต้องทำการฟื้นฟูแม่น้ำ ซึ่งบริษัท OTML ตกลงที่จะขุดลอกหินในแม่น้ำ OK Tedi ประมาณ 20 ล้านตันต่อปีเพื่อลดการทับถมของพื้นแม่น้ำ และ (3) บริษัทจะชดเชยเงินจำนวน 70 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ

○ *Yanacocha Mine ประเทศเปรู*

Yanacocha ซึ่งเป็นเหมืองแร่ทองคำขนาดใหญ่ในประเทศเปรู ได้เกิดเหตุการณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนขึ้นเมื่อเดือนกรกฎาคม 2543 โดยรถบรรทุกจากเหมืองดังกล่าวได้ทำสารปรอทจำนวน 151 กิโลกรัมรั่วไหลบริเวณหมู่บ้าน Choropampa และ Magdalcna ต่อมาชาวบ้านบริเวณดังกล่าวมากกว่า 900 คน ต้องเข้าโรงพยาบาลอันเนื่องมาจากผลกระทบจากพิษปรอท

Compliance Advisor Ombudsman (CAO) ทำการสืบสวนเหตุการณ์ดังกล่าวและรายงานว่า เหมือง Yanacocha ไม่มีแผนการฉุกเฉินเพื่อรองรับกรณีที่มีสารปรอทรั่วไหลออกนอกเขตเหมือง การขนส่งสารปรอทของเหมืองดังกล่าวมิได้ปฏิบัติตามมาตรฐานสากลว่าด้วยการขนส่งของเสียอันตราย เหมืองและรัฐบาลเปรูไม่มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากพิษของสารปรอท

ภายหลังจากมีการประท้วง บริษัท Newmont ซึ่งเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ของเหมือง Yanacocha ตกลงจ่ายค่าปรับประมาณ 500,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ ให้แก่รัฐบาลเปรู และได้ทำประกันสุขภาพให้แก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากสารปรอทเป็นเวลา 5 ปี สร้างสาธารณูปโภคจำนวนมากในบริเวณที่เกิดผลกระทบ และปฏิบัติตามคำแนะนำของ CAO

3.2.7 การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ (Voluntary mechanism)

ปัจจุบันกระแสการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ เช่น ความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) เป็นกระแสที่เกิดขึ้นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา

ในประเทศอินโดนีเซีย ภายใต้ Clean River Program (PROKASIH) ผู้ก่อมลพิษรายใหญ่ได้รับการส่งเสริมให้เซ็นสัญญาในการลดการปล่อยมลภาวะในจำนวนและระยะเวลาที่กำหนด โดยในช่วง 2-3 ปีแรกภายหลังจากเริ่มโปรแกรมมีผู้ประกอบการเซ็นสัญญาเข้าร่วมโครงการดังกล่าวประมาณ 1,000 ราย

บทที่ 4

การบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย

อุตสาหกรรมเหมืองแร่และโลหะถูกมองว่าเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอาจมาจากตัวแร่โดยเฉพาะอย่างยิ่งแร่โลหะหนัก เช่น แร่ตะกั่ว สังกะสี เป็นต้น และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ เช่น การขุด-ตักแร่ ซึ่งอาจก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง น้ำ และอากาศ เป็นต้น ทั้งนี้ Walde (1992) แบ่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่และโลหะออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการสำรวจ (Exploration stage) ได้แก่ ธรณีฟิสิกส์ ธรณีเคมี การสำรวจ การทำแผนที่ การขุดเจาะ เป็นต้น ในขั้นตอนนี้อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อยและเป็นผลกระทบในวงแคบเฉพาะในพื้นที่สำรวจเท่านั้น เช่น การตัดต้นไม้เพื่อขุดเจาะแร่ การตัดถนน เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนการสำรวจนี้สามารถบริหารจัดการได้โดยใช้กฎระเบียบที่ไม่ซับซ้อนมากนัก

2. ขั้นตอนการขุดแร่ (Extraction stage) จะก่อให้เกิดมลพิษมากกว่าขั้นตอนการสำรวจ อย่างไรก็ตาม มลพิษส่วนใหญ่ยังคงส่งผลในวงแคบ ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ทำเหมือง ทั้งนี้ ความอุดมสมบูรณ์ เทคโนโลยี และชนิดของแร่มีผลต่อปริมาณมลพิษ เช่น การขุดแร่โลหะพื้นฐานอาจมีสัดส่วนดินต่อแร่ประมาณ 99:1 แต่การขุดแร่โลหะมีค่าอาจมีสัดส่วนดังกล่าวสูงถึง 999:1 เป็นต้น

3. ขั้นตอนการถลุงแร่โลหะ (Metallurgical stage) ถูกมองว่าเป็นขั้นตอนที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแต่งแร่และการถลุงแร่โลหะ (Smelting and refining process) ซึ่งขั้นตอนนี้ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดมลภาวะทางน้ำจากหางแร่และโลหะหนักอีกด้วย

หากพิจารณาจากกรอบการวิเคราะห์ของ Walde (1992) อาจอนุมานได้ว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยในปัจจุบันอาจถือได้ว่ามีไม่มากนัก เนื่องจากประเทศไทยมีการทำเหมืองแร่ในขั้นการถลุงแร่โลหะค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับหลายประเทศ อย่างไรก็ตาม คงไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าอุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จึงต้องมีการบริหารจัดการเพื่อป้องกัน ลด และแก้ไขผลกระทบดังกล่าว

ประเทศไทยมีการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่โดยใช้ทั้งมาตรการบังคับและควบคุม รวมทั้งการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ในบทนี้จะนำเสนอรายละเอียดของการใช้มาตรการบังคับและควบคุมเป็นหลัก ซึ่งจะกล่าวถึงกฎหมายและระเบียบที่ใช้ควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ในปัจจุบัน แนวนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของ กพร. ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ รวมทั้งประเด็นด้านการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของ กพร.

4.1 กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่มีหลายฉบับ เช่น รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นต้น ซึ่งในที่นี่จะกล่าวถึงเนื้อหาบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่

4.1.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 เป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศ มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่หลายมาตรา เช่น

มาตรา ๖๖ บุคคลซึ่งรวมกันเป็นชุมชน ชุมชนท้องถิ่น หรือชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิม ย่อมมีสิทธิอนุรักษ์หรือฟื้นฟูจารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่น และของชาติ และมีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลและยั่งยืน

มาตรา ๖๗ สิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการอนุรักษ์ บำรุงรักษา และการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ และในการคุ้มครอง ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำรงชีพอยู่ได้อย่างปกติและต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อม ที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ หรือคุณภาพชีวิตของตน ย่อมได้รับความคุ้มครองตามความเหมาะสม

การดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ จะกระทำมิได้ เว้นแต่จะได้ศึกษา และประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในชุมชน และจัดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียก่อน รวมทั้งได้ให้องค์การอิสระ ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนองค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และผู้แทนสถาบันอุดมศึกษา ที่จัดการการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมหรือทรัพยากรธรรมชาติหรือด้านสุขภาพ ให้ความเห็นประกอบก่อนมีการดำเนินการดังกล่าว

สิทธิของชุมชนที่จะฟ้องหน่วยงานราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ ราชการส่วนท้องถิ่น หรือองค์กรอื่นของรัฐที่เป็นนิติบุคคล เพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ตามบทบัญญัตินี้ ย่อมได้รับความคุ้มครอง

มาตรา ๘๕ ข้อ (๕) ส่งเสริม บำรุงรักษา และคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนควบคุมและกำจัดการสะสมพิษที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ และคุณภาพชีวิตของ ประชาชน โดยประชาชน ชุมชนท้องถิ่น และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ต้องมีส่วนร่วมในการกำหนด แนวทางการดำเนินงาน

รัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2550 มีส่วนสำคัญในการควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมาตรา 67 วรรค 2 เกี่ยวกับกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ ซึ่งต้องมีการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชน (Health Impact Assessment: HIA) และการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งนี้ วันที่ 31 สิงหาคม

2553 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับประเภทโครงการหรือกิจการที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ รวม 11 ประเภท ซึ่งในจำนวนนี้มีการทำเหมืองใต้ดินที่ไม่มีการค้ำยันและไม่มีการใส่ดินวัสดุทดแทนเพื่อป้องกันการยุบตัวทุกขนาด เหมืองแร่ในทะเลทุกขนาด เหมืองถ่านหินที่มีการลำเลียงออกนอกพื้นที่โครงการด้วยรถยนต์ ขนาดตั้งแต่ 2 แสนตันต่อเดือน หรือ 2.4 ล้านตันต่อปีขึ้นไป เหมืองแร่ตะกั่ว เหมืองแร่สังกะสี และเหมืองแร่โลหะอื่นที่ใช้ไซยาไนด์หรือปรอทหรือตะกั่วในเตรตในกระบวนการผลิต หรือเหมืองแร่โลหะอื่นที่มีอาร์เซนไฟไรต์ เป็นแร่ประกอบทุกขนาดอยู่ด้วย ทั้งนี้ กพร. ได้จัดตั้งศูนย์บริหารงานการมีส่วนร่วมและร้องเรียนร้องทุกข์ (ศสร.) ขึ้นเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการเรื่องดังกล่าวแล้ว

4.1.2 พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510

พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 เป็นกฎหมายสำคัญที่ กพร. ใช้ในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ทั้งด้านการขออนุญาตประกอบกิจการเหมืองแร่ การทำเหมืองแร่ การซื้อขายแร่ และมีมาตราที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑๗ (๓) ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการสำรวจแร่ตามอาชญาบัตร การอนุรักษ์แร่ และการทำเหมือง⁴

มาตรา ๕๗ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องทำเหมืองตามวิธีการทำเหมือง แผนผัง โครงการ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในการออกประทานบัตร และถ้าจะมีการเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง แผนผัง โครงการ และเงื่อนไขดังกล่าว ผู้ถือประทานบัตรจะต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีก่อนจึงจะทำได้

มาตรา ๖๒ ห้ามมิให้ผู้ถือประทานบัตรทำเหมืองใกล้ทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะภายในระยะห้าสิบลเมตร เว้นแต่ประทานบัตรกำหนดไว้ให้ทำได้ หรือได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดในใบอนุญาตนั้น

มาตรา ๖๓ ห้ามมิให้ผู้ถือประทานบัตรปิดกั้น ทำลาย หรือกระทำด้วยประการใดให้เป็นการเสื่อมประโยชน์แก่ทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดในใบอนุญาตนั้น

มาตรา ๖๔ ห้ามมิให้ผู้ถือประทานบัตรท่อน้ำหรือชักน้ำจากทางน้ำสาธารณะไม่ว่าจะอยู่ภายในหรือภายนอกเขตเหมืองแร่ เว้นแต่จะได้รับ ใบอนุญาตจากทรัพยากรธรณีประจำท้องที่ และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ที่กำหนดในใบอนุญาตนั้น

คำขอรับใบอนุญาตท่อน้ำหรือชักน้ำจากทางน้ำสาธารณะ ให้แสดงแผนที่และวิธีการที่จะท่อน้ำหรือชักน้ำโดยละเอียด

⁴ กฎกระทรวงฉบับที่ 18 (พ.ศ. 2517) ข้อที่ 14 ระบุให้ผู้ถือประทานบัตรชั่วคราวหรือประทานบัตรต้องทำเหมืองและแต่งแร่ตามวิธีการทำเหมืองและแผนผังโครงการที่ได้รับอนุญาตโดยเคร่งครัด และต้องมีวิศวกรผู้ลงชื่อรับรองในเอกสารต่าง ๆ ของแผนผังโครงการทำเหมือง ทำหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบงานวิศวกรรมที่อยู่ในข่ายควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

มาตรา ๖๕ ทรัพยากรธรณีประจำท้องถิ่นมีอำนาจออกใบอนุญาตให้ผู้ถือประทานบัตรในเขตเหมืองแร่รายหนึ่งทำทางไม่ว่าจะเป็นทางบก ทางน้ำ หรือทางถ่ายน้ำขุ่นข้นหรือมูลดินทรายผ่านเขตเหมืองแร่ของผู้ถือประทานบัตร รายอื่นได้ แต่ถ้าได้ก่อความเสียหายให้เกิดขึ้นเพราะการนั้น ผู้ถือประทานบัตร ซึ่งได้รับใบอนุญาตดังกล่าวต้องรับผิดชอบค่าทดแทน

มาตรา ๖๖ ในกรณีจำเป็นรัฐมนตรีมีอำนาจออกใบอนุญาตให้ผู้ถือประทานบัตรในเขตเหมืองแร่รายหนึ่งปล่อยน้ำขุ่นข้นหรือมูลดินทรายเพื่อ เก็บขังในเขตเหมืองแร่ของผู้ถือประทานบัตรรายอื่นได้ เมื่อเขตที่จะเก็บขัง น้ำขุ่นข้นหรือมูลดินทรายนั้นเป็นที่ซึ่งชุดเอาแร่แล้ว หรือเป็นที่ซึ่งไม่มีแร่พอทำเหมือง แต่ถ้าได้ก่อความเสียหายให้เกิดขึ้นเพราะการนั้น ผู้ถือประทานบัตร ซึ่งได้รับใบอนุญาตดังกล่าวต้องรับผิดชอบค่าทดแทน

ผู้รับใบอนุญาตตามวรรคหนึ่งต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อใช้เนื้อที่ แทนผู้ถือประทานบัตรรายที่ถูกใช้เนื้อที่สำหรับเนื้อที่ที่ใช้เก็บขังน้ำขุ่นข้น หรือมูลดินทรายนั้น

มาตรา ๖๗ ห้ามมิให้ผู้ถือประทานบัตรปล่อยน้ำขุ่นข้นหรือมูลดินทราย อันเกิดจากการทำเหมืองออกนอกเขตเหมืองแร่ เว้นแต่น้ำนั้นจะมีความขุ่นข้นหรือมูลดินทรายไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง^๕ ในกรณีจำเป็น รัฐมนตรีมีอำนาจออกใบอนุญาตยกเว้นการบังคับตามวรรคหนึ่งได้ โดยกำหนดเงื่อนไขตามที่เห็นสมควร

มาตรา ๖๘ น้ำขุ่นข้นหรือมูลดินทรายที่ผู้ถือประทานบัตรปล่อยออกนอกเขตเหมืองแร่ แม้ได้ปฏิบัติตามมาตรา ๖๗ แล้วก็ดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องจัดการป้องกันมิให้น้ำขุ่นข้นหรือมูลดินทรายนั้นไปทำให้น้ำสาธารณะตื้นเขินหรือเสื่อมประโยชน์แก่การใช้ทางน้ำนั้น

ในกรณีจำเป็นรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศกำหนดทางน้ำสาธารณะ เพื่อให้ผู้ถือประทานบัตรรายหนึ่งหรือหลายรายใช้เป็นี่สำหรับปล่อยถ่ายน้ำขุ่นข้น หรือมูลดินทราย โดยกำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรเสียค่าตอบแทนเพื่อคุ้มค่าบำรุง รักษา และชดใช้ความเสียหาย และกำหนดเงื่อนไขตามที่เห็นสมควร

มาตรา ๖๙ ในการทำเหมืองหรือแต่งแร่ ห้ามมิให้ผู้ถือประทานบัตรกระทำหรือละเว้นกระทำการใดอันน่าจะเป็นเหตุให้แร่ที่มีพิษหรือสิ่งอื่นที่มีพิษก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือทรัพย์สิน

มาตรา ๗๐ พนักงานเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจเข้าไปในเขตเหมืองแร่เพื่อตรวจการทำเหมืองได้ตลอดเวลาให้ผู้ครอบครองเขตเหมืองแร่นั้นอำนวยความสะดวกตามควรแก่กรณี และให้พนักงานเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจสั่งเป็นหนังสือแก่ผู้ถือประทานบัตรให้จัดการป้องกันอันตรายอันอาจเกิดจากการทำเหมืองหรือแต่งแร่ได้

มาตรา ๗๑ ในกรณีที่ทรัพยากรธรณีประจำท้องถิ่นเห็นว่าการทำเหมืองหรือแต่งแร่จะเป็นอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือทรัพย์สิน ให้มีอำนาจสั่งเป็นหนังสือแก่ผู้ถือประทานบัตรให้เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขวิธีการทำเหมืองหรือแต่งแร่ตามที่เห็นว่าจำเป็นเพื่อป้องกันอันตรายนั้นได้ และมีอำนาจสั่งเป็นหนังสือให้หยุดการทำเหมืองหรือแต่งแร่เสียทั้งสิ้น หรือส่วนหนึ่งส่วนใดได้ตามที่เห็นสมควร

^๕ "มูลดินทราย" หมายความว่า ความรวมถึง เปลือกดิน ทราย กรวด หรือหิน ที่เกิดจากการทำเหมือง

^๖ กฎกระทรวงฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2513) กำหนดอัตราปล่อยน้ำขุ่นข้นหรือมูลดินทรายอันเกิดจากการทำเหมืองออกนอกเขตเหมืองแร่ คือ ความขุ่นข้นหรือมูลดินทรายไม่เกิน 6 กรัม ในน้ำขุ่นข้น 1 ลิตร

มาตรา ๗๒ บรรดาชุม หลุม หรือปล่อง ที่ไม่ได้ใช้ในการทำเหมืองแล้ว ให้ผู้ถือประทานบัตรจัดการถมหรือทำที่ดินให้เป็นตามเดิมเสียทุกแห่ง ไม่ว่าประทานบัตรนั้นจะสิ้นอายุแล้วหรือไม่ เว้นแต่ประทานบัตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น หรือทรัพยากรธรณีประจำท้องที่จะได้สั่งเป็นหนังสือกำหนดเป็นอย่างอื่นด้วยความเห็นชอบของอธิบดี

ในกรณีที่ได้มีการปฏิบัติตามวรรคหนึ่ง ทรัพยากรธรณีประจำท้องที่มีอำนาจสั่งเป็นหนังสือให้ผู้ถือประทานบัตรนั้นจัดการถมหรือทำที่ดินให้เป็นตามเดิม ผู้ถือประทานบัตรต้องปฏิบัติให้เสร็จภายในเก้าสิบวัน นับแต่วันได้รับแจ้งคำสั่งดังกล่าว

มาตรา ๗๔ ห้ามมิให้ผู้ถือประทานบัตรนำหรือยอมให้ผู้อื่นนำมูลแร่ตลอดจนมูลดินทรายออกจากเขตเหมืองแร่ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากทรัพยากรธรณีประจำท้องที่จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดในใบอนุญาตนั้น

มาตรา ๑๓๑/๑ ผู้ถืออาชญาบัตร ประทานบัตร หรือใบอนุญาตอื่นใดตามพระราชบัญญัตินี้ต้องรับผิดชอบในการกระทำของตน ต่อความเสียหาย หรือความเดือดร้อนรำคาญใดอันเกิดขึ้นแก่บุคคล ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้นในเขตที่ได้รับอนุญาต ให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่าความเสียหายนั้นเกิดจากการกระทำของผู้ถืออาชญาบัตร หรือใบอนุญาตนั้น

มาตรา ๑๓๓ ทวิ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงซึ่งออกตามมาตรา ๑๗ (๓) (๓ ตรี) (๔) (๕) หรือ (๖) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท

มาตรา ๑๓๖ ผู้ใดขัดขวางหรือไม่อำนวยความสะดวกหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรา ๔๘ มาตรา ๗๐ มาตรา ๙๑ จัตวา มาตรา ๑๑๗ หรือมาตรา ๑๒๔ ถ้าการกระทำนั้นไม่ถึงเป็นความผิดตามประมวลกฎหมายอาญา ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งพันบาท

มาตรา ๑๓๗ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของทรัพยากรธรณีประจำท้องที่ตามมาตรา ๗๑ หรือมาตรา ๙๑ เบญจ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท และรัฐมนตรีมีอำนาจเพิกถอนประทานบัตรหรือใบอนุญาตชุดเจาะน้ำเกลือใต้ดินนั้นเสียได้

มาตรา ๑๓๘ ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๕๗ มาตรา ๕๙ มาตรา ๖๒ มาตรา ๖๓ มาตรา ๖๔ มาตรา ๖๗ มาตรา ๖๘ มาตรา ๖๙ หรือมาตรา ๗๔ หรือไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดตามมาตรา ๕๙ มาตรา ๖๒ มาตรา ๖๓ มาตรา ๖๔ มาตรา ๖๗ มาตรา ๖๘ หรือมาตรา ๗๔ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองพันบาท และรัฐมนตรีมีอำนาจสั่งเพิกถอนประทานบัตรนั้นเสียได้

มาตรา ๑๓๙ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ตาม มาตรา ๗๒ วรรคสอง ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสองพันบาท และต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทำที่ดินนั้นให้เป็นตามเดิม

4.1.3 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายหลักที่ใช้บริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบกิจการของทั้งภาคอุตสาหกรรมและนอกภาคอุตสาหกรรม โดยมีกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) เป็นหน่วยงานหลักที่เป็นผู้บังคับใช้กฎหมาย แต่เนื่องจาก พ.ร.บ. ดังกล่าว

เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ค่อนข้างมาก ดังนั้นในที่นี้จึงไม่กล่าวถึงในรายละเอียดของแต่ละมาตรา ทั้งนี้ พ.ร.บ. ดังกล่าวแบ่งออกเป็น 7 หมวด ได้แก่ หมวดที่ 1 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หมวดที่ 2 กองทุนสิ่งแวดล้อม หมวดที่ 3 การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม หมวดที่ 4 การควบคุมมลพิษ หมวดที่ 5 มาตรการส่งเสริม หมวดที่ 6 ความรับผิดชอบทางแพ่ง หมวดที่ 7 บทกำหนดโทษ

ในปัจจุบันอาจถือว่า พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายสำคัญประการหนึ่งในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย โดยเฉพาะในหมวดที่ 3 ในส่วนว่าด้วยการทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental impact assessment: EIA) เนื่องจากการตรวจสอบ กำกับดูแล ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ในปัจจุบันเน้นที่การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตประทานบัตร (มาตรการ EIA แนบท้ายประทานบัตร)

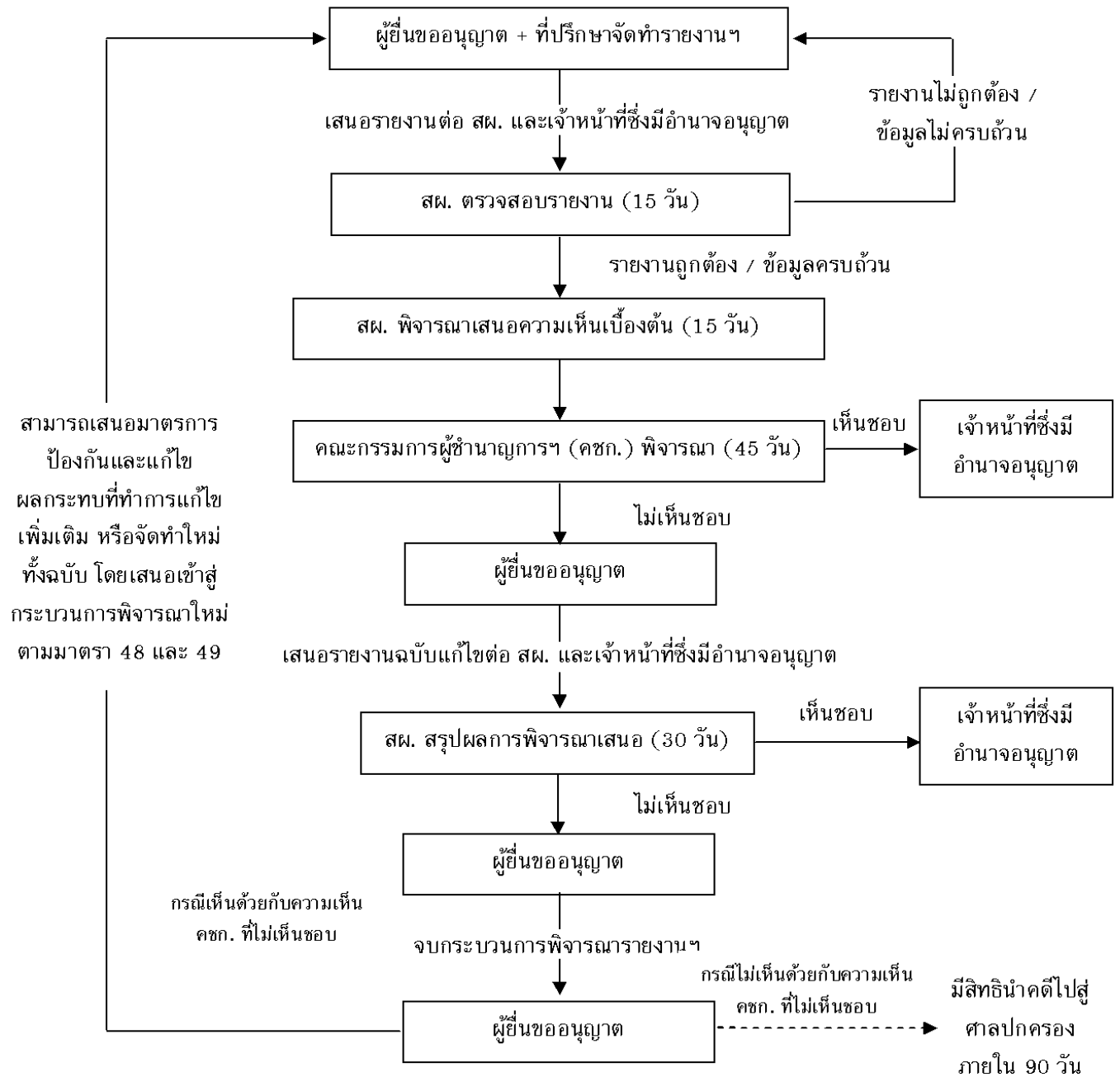
ทั้งนี้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษาตั้งแต่วันที่ 31 สิงหาคม 2552 โดยประกาศดังกล่าวได้กำหนดให้ประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เว้นแต่ประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ลำดับที่ 5 ให้จัดทำเป็นรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โดยมีรายละเอียดประเภทโครงการเหมืองแร่ที่ต้องทำ EIA และ IEE ดังตารางที่ 4.1 และมีขั้นตอนการพิจารณาดังรูปที่ 4.1 และ 4.2

ตารางที่ 4.1 ประเภทและขนาดของโครงการเหมืองแร่ที่ต้องทำ EIA และ IEE

ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
1. โครงการเหมืองแร่ดังต่อไปนี้		
1.1 เหมืองแร่ถ่านหิน	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
1.2 เหมืองแร่โพแทช	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
1.3 เหมืองแร่เกลือหิน	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
1.4 เหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
1.5 เหมืองแร่โลหะทุกชนิด	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
2. โครงการเหมืองใต้ดิน	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
3. โครงการเหมืองแร่ทุกชนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ ดังต่อไปนี้		
3.1 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ตามมติรัฐมนตรี	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
3.2 ทะเล	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
3.3 ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติรัฐมนตรี	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
3.4 พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
3.5 พื้นที่ที่อยู่ใกล้โบราณสถานแหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์หรือ อุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ แหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศในระยะทาง 2 กิโลเมตร	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
4. โครงการเหมืองแร่ที่มีการใช้วัตถุระเบิด	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร
5. โครงการเหมืองแร่ชนิดอื่น ๆ ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ ยกเว้นตามข้อ 1 ข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4	ทุกขนาด	ให้เสนอในชั้นขอประทานบัตร

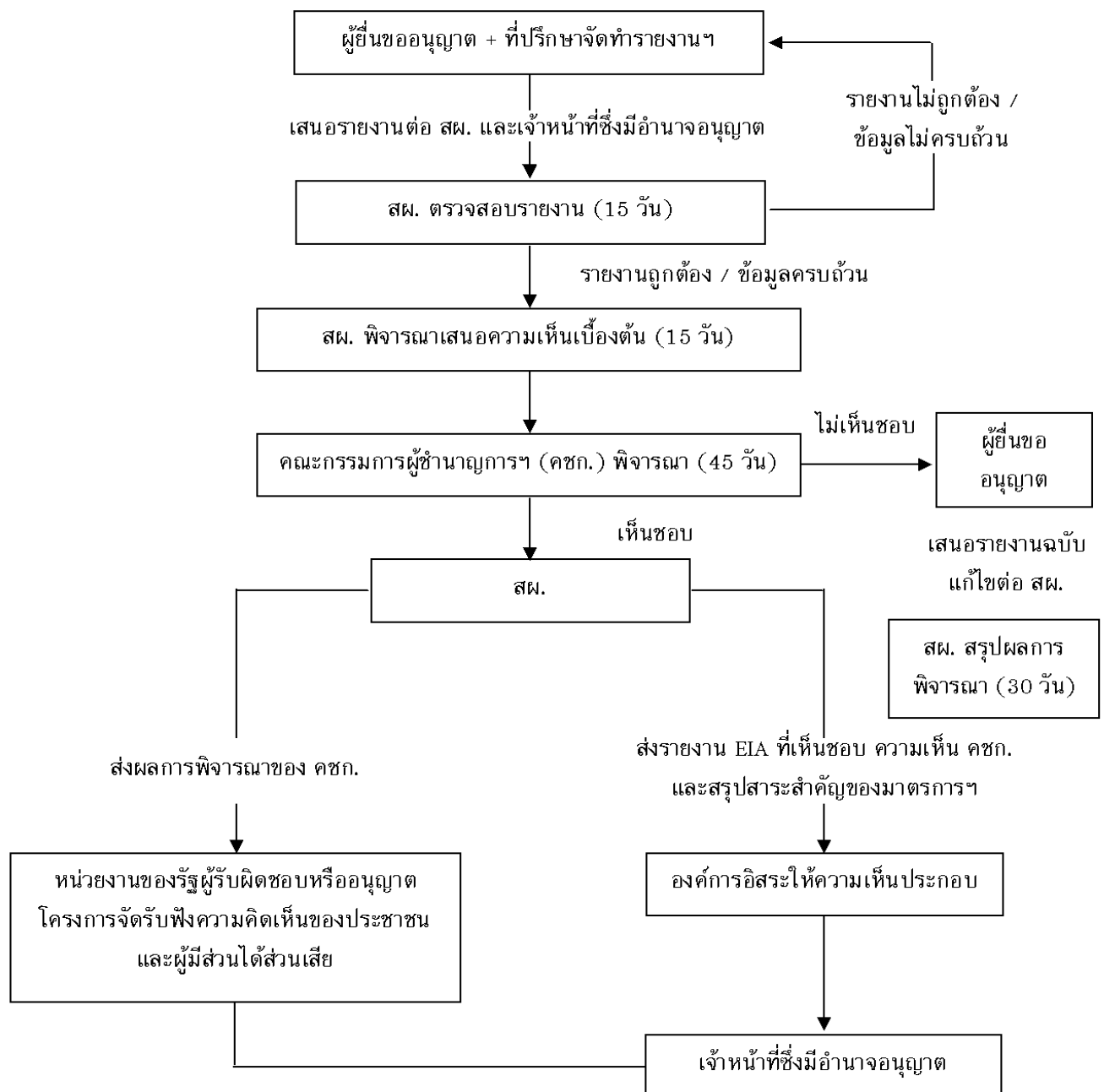
ที่มา: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษาวันที่ 31 สิงหาคม 2552

รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการพิจารณา EIA สำหรับโครงการเหมืองแร่ทั่วไป



ที่มา: “รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย” สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.), เมษายน 2553

รูปที่ 4.2 ขั้นตอนการพิจารณา EIA สำหรับโครงการเหมืองแร่ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ



ที่มา: “แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม” สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.), ธันวาคม 2552

นอกเหนือจากกฎหมายหลัก 3 ฉบับข้างต้นแล้ว ยังมีกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่อีกหลายฉบับ เช่น พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484 พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ 2507 และ พ.ร.บ. สาธารณสุข พ.ศ. 2535 รวมทั้งยังมีกฎระเบียบที่ออกโดยหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานคุณภาพน้ำ อากาศ ฝุ่น เสียง และแรงสั่นสะเทือน (รายละเอียดตามภาคผนวก ก.)

4.2 นโยบาย กพร. ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่

ในปัจจุบันมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่หลายหน่วยงาน เช่น กพร. สผ. และ คพ. เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในงานศึกษานี้จะกล่าวถึงเฉพาะนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของ กพร. เท่านั้น เนื่องจาก กพร. เป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการเฉพาะเจาะจงสำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่

กพร. มีนโยบายที่ค่อนข้างชัดเจนในการที่จะบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ จะเห็นได้จาก “การกำกับและดูแลการประกอบกิจการเหมืองแร่ให้เป็นไปตามกฎหมายเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ชุมชน และสังคม” เป็นหนึ่งในพันธกิจของ กพร. นอกจากนี้ในแผนปฏิบัติการของ กพร. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2551-2554 ได้มีประเด็นยุทธศาสตร์เรื่อง “การกำกับดูแลการประกอบกิจการให้เป็นมิตรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม” เป็นต้น

นอกจากพันธกิจและประเด็นยุทธศาสตร์แล้ว กพร. ยังมีแนวนโยบายในการบริหารจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ค่อนข้างหลากหลาย ดังต่อไปนี้

4.2.1 นโยบายเหมืองแร่สีเขียว

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2552 กพร. แลงนโยบายเหมืองแร่สีเขียว (Green mining policy) ในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 แนวทาง ได้แก่

(1) มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน และสังคมเป็นที่ตั้ง

โดยการทำเหมืองจะต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม โดยจะต้องทำเหมืองให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ควบคุมผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นเมื่อการทำเหมืองก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนจนเกิดการร้องเรียน โดยการชดเชยความเสียหายให้กับผู้ได้รับผลกระทบอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม และดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพดีโดยเร็ว โดยจะส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR)

(2) ลด ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การทำเหมืองแร่ต้องมีระบบการจัดการที่ได้มาตรฐาน มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ทางราชการกำหนดอย่างเคร่งครัดและครบถ้วน มีระบบตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ และมีการศึกษาและใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ปรับปรุงระบบกำจัดมลพิษ โดยมีนโยบายสนับสนุนกิจกรรมคุณภาพต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น 5 ส. ISO 9000 ISO 14000 และ Clean Technology เป็นต้น

(3) ดูแลความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานและชุมชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

การทำเหมืองต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยและสุขภาพที่ได้มาตรฐาน มีการทำเหมืองที่ถูกต้องตามหลักวิชาการที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงานเหมืองและประชาชนทั่วไป มีระบบตรวจสอบและควบคุมมลพิษไม่ให้แพร่กระจายออกสู่ภายนอกเหมืองแร่

(4) มีพื้นที่สีเขียวและทัศนียภาพเรียบร้อยสะอาดตา

การทำเหมืองจะต้องมีการจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสม เปิดการทำเหมืองเฉพาะบริเวณที่มีแร่เท่านั้น บริเวณที่ไม่ได้มีกิจกรรมการทำเหมืองจะต้องทำการปลูกต้นไม้และปรับปรุงทัศนียภาพให้สวยงาม บริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วต้องทำการฟื้นฟูควบคู่ไปกับการทำเหมือง เพื่อสร้างพื้นที่สีเขียวและสร้างสมดุลของระบบนิเวศน์ เพื่อลดสภาวะโลกร้อนที่กำลังคุกคามโลกในปัจจุบัน นอกจากนี้ผู้ประกอบการจะต้องตั้งกองทุนฟื้นฟู โดยจัดสรรกำไรที่ได้จากการพัฒนาทรัพยากรแร่ เพื่อเป็นหลักประกันในการฟื้นฟูพื้นที่หลังจากประทานบัตรหมดอายุแล้ว

(5) โปร่งใสตรวจสอบได้

การทำเหมืองแร่ต้องเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้สาธารณชนรับทราบ และพร้อมรับการตรวจสอบจากบุคคลภายนอก เช่น การติดป้ายแสดงขอบเขตเหมือง และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

(6) ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

การทำเหมืองต้องนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าสูงสุด ศึกษาหาวิธีสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรแร่ ตลอดจนศึกษาหาวิธีนำของเสียจากขบวนการผลิตมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า โดยส่งเสริมให้มีการจัดทำ 3Rs (Reduce Reuse Recycle) เพื่อสร้างความตระหนักในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ทั้งนี้ นโยบายเหมืองแร่สีเขียวของ กพร. มิใช่ข้อบังคับที่ผู้ประกอบการเหมืองแร่จะต้องปฏิบัติตามแต่เป็นเพียงแนวทางสำหรับผู้ประกอบการที่พร้อมที่จะดำเนินการตามความสมัครใจ โดย กพร. ได้สร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการดำเนินการตามนโยบายเหมืองแร่สีเขียวโดยการจัดให้มีรางวัลเหมืองแร่สีเขียว (Green mining award)

4.2.2 แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมตามช่วงระยะเวลาการทำเหมือง

นอกจากนโยบายเหมืองแร่สีเขียวซึ่งเป็นนโยบายใหม่ในปี 2552 แล้ว การบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของ กพร. ยังสามารถแบ่งกระบวนการบริหารจัดการและการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมในการทำเหมืองแร่ตามช่วงระยะเวลาในการดำเนินงานได้ ดังนี้

(1) ขั้นตอนก่อนการอนุญาตประทานบัตร

- ในการขอประทานบัตรจะต้องตรวจสอบว่าพื้นที่โครงการไม่อยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ พื้นที่คุ้มครอง และพื้นที่หวงห้ามตามกฎหมายและมติคณะรัฐมนตรี
- ผู้ขอประทานบัตรจะต้องทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environment Impact Assessment: EIA) เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาก่อนพร้อมความเห็น ก่อนนำเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป
- ในขั้นตอนดำเนินการเพื่อขออนุญาตประทานบัตรเพื่อการประกอบกิจการเหมืองแร่ต้องผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- ผู้ขอประทานบัตรต้องทำสัญญาค้ำประกันการทำเหมืองและสิ่งแวดล้อม หากผู้ถือประทานบัตรก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือละเลยไม่ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ กพร. สามารถนำเงินค้ำประกันดังกล่าวไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุงและฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมได้ โดยวงเงินค้ำประกันการทำเหมืองจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวิธีการทำเหมือง

(2) ขั้นตอนระหว่างการทำเหมือง

- การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อม โดยวิศวกรเหมืองแร่ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมของ กพร. และเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- การเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- การกำหนดมาตรการเพิ่มเติมทางสิ่งแวดล้อม กรณีที่มีการขอเพิ่มชนิดแร่ เปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ ขอต่อยุประทานบัตร และกรณีที่มีการร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่
- การให้คำปรึกษาแนะนำ และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประกอบการ
- การส่งเสริมคุณภาพชีวิตของชุมชนท้องถิ่น ซึ่ง กพร. จัดสรรค่าภาคหลวงแร่ให้แก่ อบจ. ที่เป็นที่ตั้งของประทานบัตรร้อยละ 20 อบต. หรือเทศบาลที่เป็นที่ตั้งของประทานบัตรร้อยละ 20 อบต. และเทศบาลอื่นที่อยู่ภายใต้จังหวัดอันเป็นที่ตั้งของประทานบัตรเฉลี่ยตามสัดส่วนประชากรร้อยละ 10 รวมทั้ง อบต. และเทศบาลในจังหวัดอื่นๆ ทั่วประเทศเฉลี่ยตามสัดส่วนประชากรร้อยละ 10

(3) ขั้นตอนภายหลังจากการทำเหมืองแร่

- ก่อนการประกาศสิ้นสุดอายุประทานบัตร หรือเพิกถอนประทานบัตร จะตรวจสอบสภาพพื้นที่ เพื่อให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วให้อยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- การฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้ใช้ทำเหมืองแร่แล้ว

4.3 การตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมาย

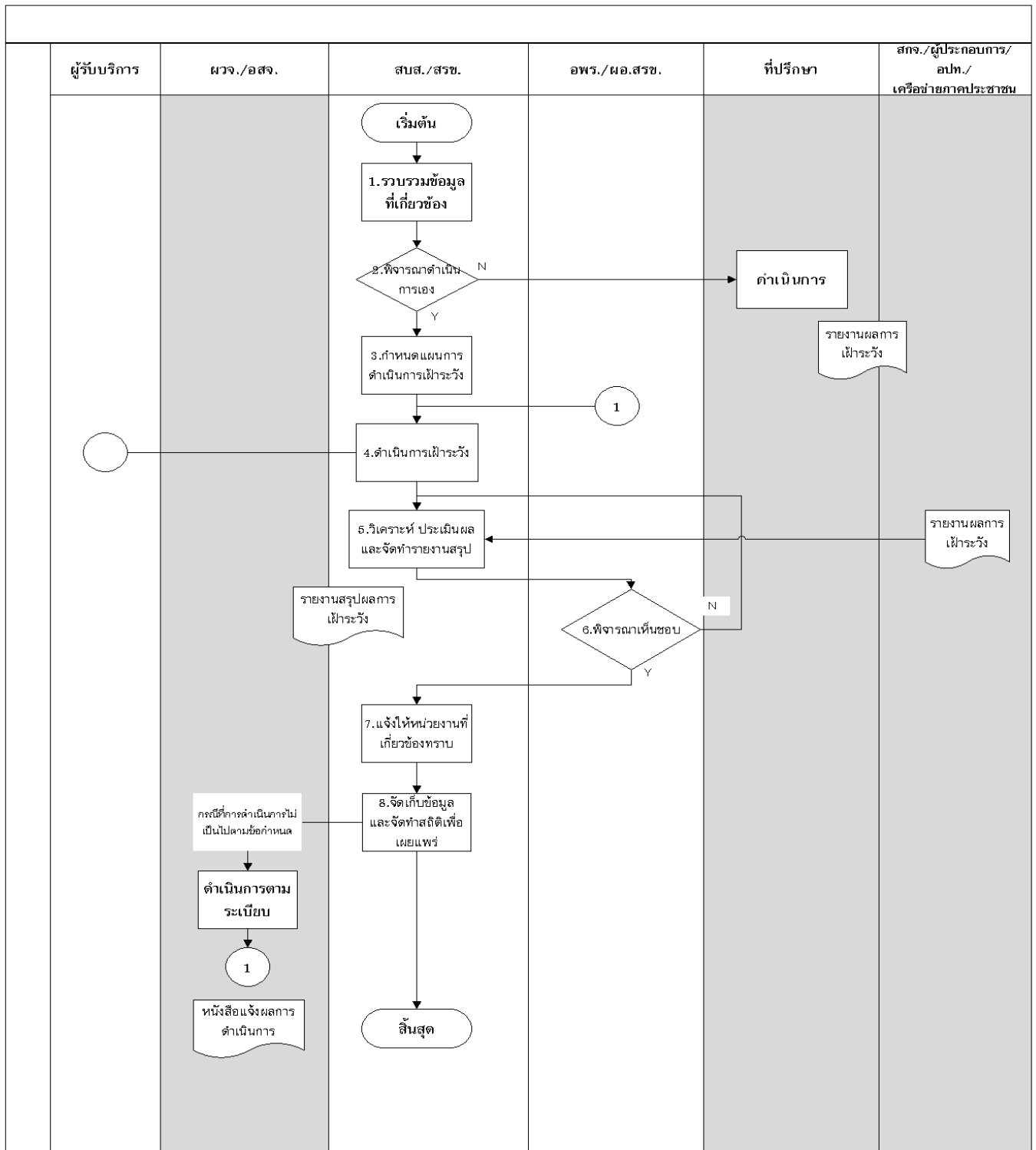
การตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายเป็นประเด็นที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งไม่ว่าจะบริหารจัดการด้วยมาตรการบังคับและควบคุม หรือการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรการประเภทที่ 6 คือ ความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability)

ปัจจุบันกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่มีหลายฉบับ ทำให้หน่วยงานภาครัฐซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการผลกระทบจากการทำเหมืองแร่มีหลายหน่วยงาน ได้แก่ กพร. สผ. และ คพ. เป็นต้น นอกจากหน่วยงานภาครัฐดังกล่าวแล้วยังมีภาคส่วนอื่นๆ ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจการเหมืองแร่ เช่น ที่ปรึกษา (Third party) ซึ่งผู้ประกอบการเหมืองแร่ว่าจ้างให้ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ กพร. ยังมีโครงการ “เสริมสร้างความเข้มแข็งเครือข่ายทุกภาคส่วนในการดูแลสังคมและสิ่งแวดล้อม” ตั้งแต่ปี 2546 โดยได้ส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเครือข่ายภาคประชาชนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ที่มีการทำเหมืองแร่อีกด้วย

ทั้งนี้ กพร. มีหน่วยงานภายในซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบการดำเนินงานของผู้ประกอบการที่ได้รับประทานบัตร 3 หน่วยงานหลัก ได้แก่ 1. สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม (สบส.) 2. สำนักกำกับการผลิตและจัดเก็บรายได้ (สจจ.) และ 3. สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 1-7 (สรข.1-7) โดย สบส. จะตรวจตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่วน สจจ. และสรข.1-7 จะตรวจทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนผังโครงการทำเหมือง ซึ่งการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายของ กพร. ยังสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อีกเนื่องจากที่ผ่านมา กพร. มีการลงโทษผู้ประกอบการที่กระทำความผิดด้านสิ่งแวดล้อมตั้งแต่การเปรียบเทียบปรับ การยึดเงินค้ำประกันการทำเหมือง การสั่งให้หยุดการทำเหมือง ไปจนถึงการเพิกถอนประทานบัตร ไม่มากนัก

ทั้งนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ประกอบการของ กพร. เป็นไปตามแผนผังการดำเนินงานดังรูปที่ 4.3

รูปที่ 4.3 แผนผังการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ประกอบการของ กพร.



ที่มา: คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ประกอบการ (DPIM-VP-005) ซึ่งมีผลบังคับใช้วันที่ 2 สิงหาคม 2552

หมายเหตุ: พื้นที่แรกๆ คือ ขั้นตอนที่ไม่อยู่ในการควบคุมของ กพร.

ผวจ. คือ ผู้ว่าราชการจังหวัด อสจ. คือ อุตสาหกรรมจังหวัด อพร. คือ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

บทที่ 5

การบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย โดยการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์

การบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยโดยทั่วไปใช้มาตรการบังคับและควบคุม (Command and control) เช่นเดียวกันกับประเทศกำลังพัฒนาทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมด้านเทคนิค (Technology-based standard) เช่น กำหนดให้เปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันได กำหนดให้ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว กำหนดให้ฉีดพรมน้ำเพื่อลดฝุ่นละอองบริเวณที่จะเปิดหน้าดิน เป็นต้น หรือการกำหนดมาตรฐานแบบมุ่งเน้นผลสำเร็จ (Performance-based standard) เช่น กำหนดมาตรฐานปริมาณมลภาวะทางน้ำและทางอากาศ เป็นต้น และใช้การตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ดำเนินการตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่กำหนด

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่าได้มีการนำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์หลายประเภทมาใช้ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยหลายประเภท ซึ่งในที่นี้จะทบทวนและวิเคราะห์รายละเอียดการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยเทียบกับประสบการณ์ของต่างประเทศ

5.1 การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม (Fees, Charges and tax)

ปัจจุบัน กพร. มีการจัดเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีจากผู้ประกอบการเหมืองแร่ 2 ประเภทหลัก ประเภทแรก คือ เงินผลประโยชน์พิเศษเพื่อประโยชน์แก่รัฐเพื่อตอบแทนการออกประทานบัตร ซึ่งผู้ขอประทานบัตรจะต้องจ่ายผลประโยชน์พิเศษให้แก่ กพร. จำนวนร้อยละ 0.1 ของมูลค่าแหล่งแร่ในเขตคำขอประทานบัตรนั้นเฉพาะส่วนที่เกิน 50 ล้านบาทขึ้นไป สำหรับอีกประเภทหนึ่ง คือ ค่าภาคหลวงแร่

การกำหนดอัตราค่าภาคหลวงแร่ของ กพร. นั้น มีความหลากหลายขึ้นอยู่กับชนิดแร่ โดยถ้าเป็นแร่โลหะจะมีทั้งอัตราคงที่และอัตราก้าวหน้า สำหรับแร่อื่นๆ มีการกำหนดพิภพอัตราสูงสุดไว้ที่ร้อยละ 10 และมีเกณฑ์ในการลดหย่อนอัตราค่าภาคหลวงแร้อยู่ 3 ของราคาประกาศหากแร่ชนิดดังกล่าวเข้าเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (1) เป็นแร่ที่ส่งเสริมเพื่อใช้ภายในประเทศ (2) เป็นแร่อุตสาหกรรม หรือแร่ราคาต่ำ (3) เป็นแร่ที่มีกรรมวิธีทำเหมืองหรือแต่งแร่ยาก (4) เป็นแร่ที่หาตลาดยาก (5) เป็นแร่ที่ส่งเสริมให้มีการลงทุนภายในประเทศ (6) เป็นแร่ที่ส่งเสริมให้เพิ่มมูลค่าแร่ (7) เป็นแร่ที่ส่งเสริมให้มีการส่งออก ทั้งนี้ แร่ชนิดเดียวสามารถใช้สิทธิลดหย่อนหลายประเภทพร้อมกันได้ อย่างไรก็ตาม หลังจากลดหย่อนแล้วอัตราค่าภาคหลวงต่ำกว่าร้อยละ 2 ให้ใช้อัตราร้อยละ 2⁷

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการกำหนดอัตราค่าภาคหลวงแร่ของ กพร. ในปัจจุบันยังไม่ได้คำนึงถึงประเด็นเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่แต่อย่างใด กล่าวคือ ถึงแม้เหมืองแร่จะปล่อยมลภาวะต่างกันแต่หาก

⁷ กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจ (2547) ค่าภาคหลวงแร่ เอกสารวิชาการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

เป็นแรชนิดเดียวกันจะมีอัตราค่าภาคหลวงเท่ากัน อย่างไรก็ตามการกำหนดค่าภาคหลวงแร่ของ กพร. ไม่แตกต่างจากในต่างประเทศซึ่งส่วนใหญ่จะแยกระหว่างภาษีทรัพยากรธรรมชาติหรือค่าภาคหลวง (Resource tax หรือ Royalty) กับภาษีสิ่งแวดล้อม (Environment tax)

การบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยในปัจจุบันแม้ว่าจะยังไม่มีกรเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในลักษณะค่าปล่อยมลพิษ (Effluent charges) ดังเช่นในหลายประเทศ⁸ แต่สำหรับการทำเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยมีการเก็บค่าธรรมเนียมภาษีสิ่งแวดล้อมในรูปของค่าใช้บริการ (User charges) ซึ่งมีกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องกำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการบำรุงป่าหรือปลูกสร้างสวนป่าสำหรับผู้รับใบอนุญาตแผ้วถางป่าเพื่อทำเหมืองแร่หรือระเบิดย่อยหิน ลงวันที่ 2 พฤศจิกายน 2526 กำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตแผ้วถางป่าเพื่อทำเหมืองแร่หรือระเบิดย่อยหินต้องชำระค่าใช้จ่ายให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทำการบำรุงป่าหรือปลูกสร้างสวนป่าตามจำนวนที่พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตในอัตรา 1,200 บาทต่อไร่

- กฎกระทรวงฉบับที่ 1221 (พ.ศ. 2531) ออกตามความใน พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมหนังสืออนุญาตให้บุคคลเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ สำหรับการระเบิดย่อยหิน และทำเหมืองแร่ 500 บาทต่อไร่

- เงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขาป่าสงวนแห่งชาติ (ป.ส. 23) ข้อ 12 ตาม พ.ร.บ. ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 กำหนดให้ผู้ได้รับอนุญาตต้องทำการปลูกป่าชดเชยและบำรุงรักษาป่าที่ปลูกในจำนวนสามเท่าของพื้นที่ที่เปิดการทำเหมืองแร่ ถ้าผู้รับอนุญาตไม่สามารถทำการปลูกป่าชดเชยและบำรุงรักษาป่าที่ปลูกได้ต้องมอบเงินค่าปลูกป่าตามอัตราที่กรมป่าไม้กำหนด (ปัจจุบันอัตรา 7,200 บาทต่อไร่) เพื่อให้กรมป่าไม้ดำเนินการให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทำการปลูกป่าแทน (จำนวนสามเท่าตัว คิดเป็น 21,660 บาทต่อไร่)

5.2 การใช้ระบบเงินมัดจำ (Deposit-refund schemes)

กพร. มีการนำระบบเงินมัดจำมาใช้บริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ในรูปแบบของวงเงินค้ำประกันการทำเหมือง (Performance bond หรือ Reclamation bond หรือ Surety bond) โดยระเบียบ กพร. ว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับคำขอประทานบัตร การออกประทานบัตร การต่ออายุประทานบัตร และการโอนประทานบัตร พ.ศ. 2547 กำหนดให้ผู้ได้อาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่ อาชญาบัตรพิเศษ ประทานบัตร ประทานบัตรชั่วคราว จะต้องทำสัญญาค้ำประกันการทำเหมืองกับธนาคารหรือสถาบันการเงิน ซึ่ง กพร. มีสิทธิปรับเงินหรือเรียกกรองค่าเสียหายจากการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาที่ทำไว้กับ กพร. หรือปฏิบัติผิดเงื่อนไขข้อ

⁸ ปัจจุบันคณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติในหลักการต่อร่างพระราชบัญญัติมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อมแล้วเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2553 ซึ่งคาดว่าผู้ประกอบการเหมืองแร่ของไทยอาจต้องเสียภาษีดังกล่าวด้วยในฐานะแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นที่มีใช้โรงงานจำพวกที่ 3 ตามมาตรา 20 ของร่าง พ.ร.บ. ดังกล่าว

หนึ่งข้อใดของสัญญาดังกล่าวได้ โดยวงเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ดังกล่าวแบ่งตามประเภทของวิธีการทำเหมือง ดังนี้

- การทำเหมืองสูบและเหมืองฉีด	วงเงินค้ำประกัน	150,000 บาท
- การทำเหมืองแล่น	วงเงินค้ำประกัน	40,000 บาท
- การทำเหมืองทาบ	วงเงินค้ำประกัน	200,000 บาท
- การทำเหมืองเรือขุด	วงเงินค้ำประกัน	1,000,000 บาท
- การทำเหมืองเรือสูบล	วงเงินค้ำประกัน	200,000 บาท
- การทำเหมืองเจาะงัน	วงเงินค้ำประกัน	30,000 บาท
- การทำเหมืองละลายแร่	วงเงินค้ำประกัน	100,000 บาท

นอกจากนี้ สำหรับผู้ประกอบการที่ทำเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติจะต้องวางเงินประกันในการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทำเหมืองในอัตรา 200,000 บาท ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ป.ส.23) ข้อ 16 ทั้งนี้ หากผู้รับอนุญาตไม่สามารถแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้จะต้องยินยอมให้กรมป่าไม้ปรับหรือเรียกชดเชยจากรัฐบาลผู้ออกหนังสือค้ำประกันภายในวงเงินทั้งหมดหรือบางส่วน

ในปัจจุบันจะเห็นว่าวงเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ตามกฎหมายของทั้ง กพร. และกรมป่าไม้ยังไม่สอดคล้องกับวงเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ของหลายประเทศซึ่งจะแปรผันไปตามโอกาสที่จะเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ขนาดของพื้นที่ ต้นทุนในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ เป็นต้น (ตารางที่ 3.2 และ 3.6) นอกจากนี้ เงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ของ กพร. และกรมป่าไม้ยังไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของร่าง พ.ร.บ. มาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์เงินค้ำประกันการทำเหมืองให้คำนึงถึงขนาด ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่สิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และค่าใช้จ่ายที่จำเป็นเพื่อเยียวยาความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมและบุคคลที่ได้รับผลกระทบ รวมทั้งการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่ประกอบกิจการให้กลับสู่สภาพเดิม

5.3 การซื้อขายมลภาวะ (Emission trading)

ประเทศไทยจัดเป็นประเทศกำลังพัฒนาและอยู่ในกลุ่ม Non-Annex I ของพิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol) ซึ่งสามารถใช้สิทธิในการค้าสิทธิการปล่อยมลภาวะ (Emission trading) ได้ภายใต้กลไกความยืดหยุ่นที่เรียกว่ากลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean development mechanism: CDM) ซึ่งเปิดโอกาสให้ประเทศพัฒนาแล้ว (ซึ่งคาดว่าจะมีต้นทุนในการลดมลภาวะสูง) ซื้อคาร์บอนเครดิตจากประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนา (ซึ่งคาดว่าจะมีต้นทุนในการลดมลภาวะต่ำ) ทั้งนี้ พิธีสารเกียวโตกำหนดให้ Mining/Mineral production และ Metal production เป็น 2 ใน 15 สาขาที่สามารถซื้อขาย CO₂ ผ่านโครงการ CDM

สถานการณ์ปัจจุบันของโครงการ CDM ในประเทศไทย ณ เดือนมิถุนายน 2552 พบว่ามีโครงการที่ได้รับ Letter of Approval จากรัฐบาลไทยมีจำนวนทั้งสิ้น 82 โครงการ โดยได้รับการขึ้นทะเบียนจาก CDM EB แล้ว จำนวน 18 โครงการ และมีจำนวน 2 โครงการ ที่ได้รับคาร์บอนเครดิต แล้ว คือ โครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Project และโครงการ Korat Waste to Energy ทั้งนี้ ระยะเวลาในการดำเนินการตามขั้นตอนจะอยู่ที่ประมาณ 5-8 เดือน ค่าใช้จ่ายจะอยู่ที่ประมาณ 4-10 ล้านบาทต่อโครงการ สำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ในปัจจุบันยังไม่มีผู้ประกอบการสามารถขายคาร์บอนเครดิตผ่านโครงการ CDM เนื่องจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่พึงปฏิบัติโดยทั่วไปของธุรกิจ (Business as usual) อยู่แล้วจึงไม่สามารถนำไปคิดเป็นคาร์บอนเครดิตได้ เช่น การปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูป่าพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองแร่เป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอยู่แล้ว เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน กพร. ได้ดำเนินโครงการ “พัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM)” และได้จัดทำคู่มือการดำเนินโครงการ CDM สำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ของไทยสามารถขายสิทธิการลดก๊าซเรือนกระจกผ่านโครงการ CDM แล้ว⁹

5.4 การให้เงินอุดหนุน (Subsidy)

ในปัจจุบัน กพร. ยังไม่มีมาตรการการให้เงินอุดหนุนเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่โดยตรง แต่อย่างไรก็ตามกิจการเหมืองแร่ เซรามิก และโลหะขั้นมูลฐาน เป็นหมวดหนึ่งใน 7 หมวดที่ประเทศไทยให้การส่งเสริมการลงทุน ผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจะได้รับสิทธิประโยชน์หรือเงินอุดหนุน (Subsidy) เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการในรูปแบบต่าง ๆ จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (สกท.) นอกจากนี้ ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2553 เรื่อง การส่งเสริมการลงทุนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน หรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งบังคับใช้กับกิจการที่ดำเนินการอยู่แล้วไม่ว่าจะได้รับการส่งเสริมการลงทุนหรือไม่ก็ตาม โดยมีสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เช่น ได้รับการยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของเงินลงทุน เป็นต้น นอกจากนี้ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 94 ได้กำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษผู้ใดที่จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสียอย่างอื่น รวมทั้งอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุที่จำเป็นสำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นมีสิทธิขอรับการส่งเสริมและการช่วยเหลือด้านอากรขาเข้าหรือการจ้างผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศได้

⁹ http://www1.dpim.go.th/CDM/CDM_Mining.pdf (13 กันยายน 2553)

5.5 การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information disclosure)

ในทางเศรษฐศาสตร์แร่เป็นสินค้าประเภท Credence goods ซึ่งผู้ซื้ออาจทราบถึงคุณภาพของสินค้าได้แม้ภายหลังการใช้ ('คุณภาพ' ในที่นี้ คือ การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหรือไม่) ทำให้เกิดปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ที่เรียกว่าความไม่สมมาตรของข้อมูลข่าวสาร (Asymmetric information) กล่าวคือ ผู้ขายแร่ทราบว่ามีเมืองแร่ของตนดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหรือไม่ แต่ปัญหาความไม่สมมาตรของข้อมูลข่าวสารผู้ซื้อไม่สามารถแยกแยะได้ว่าเมืองใดดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ส่งผลให้ผู้ซื้อเสนอราคาซื้อแร่ไม่แตกต่างกันสำหรับเมืองที่ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมต่างกัน เช่น เมือง ก. ลงทุนระบบรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี ป้องกันมิให้เกิดมลภาวะจากการผลิตมิให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนในพื้นที่ ในขณะที่เมือง ข. ผลิตแร่ชนิดเดียวกันกับเมือง ก. แต่ไม่สนใจที่จะดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม แต่หากผลิตแร่ชนิดเดียวกันและคุณภาพเหมือนกันจะสามารถขายแร่ได้ในราคาเดียวกันกับเมือง ก. เนื่องจากผู้ซื้อแร่ไม่ทราบว่ามีเมืองใดดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ดังนั้น หากปราศจากการแทรกแซงของหน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ที่แสวงหากำไรสูงสุดย่อมเลือกที่จะไม่ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหรือการลดการปล่อยมลภาวะมีต้นทุนสูงกว่า

การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information disclosure) เช่น การติดฉลาก (Product labeling) หรือจัดลำดับผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Performance rating) เป็นมาตรการที่หน่วยงานภาครัฐสามารถแทรกแซงการทำงานของกลไกตลาด เพื่อแก้ปัญหาค่าความไม่สมมาตรของข้อมูลข่าวสารดังกล่าว ทำให้ผู้ซื้อสามารถแยกแยะได้ว่าเมืองแร่ใดที่ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและเมืองแร่ใดที่ไม่ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งหากเป็นเช่นนั้นเมืองแร่ที่ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมอาจได้รายรับมากกว่าเมืองที่ไม่ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสามารถขายแร่ให้กับกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับการซื้อแร่จากเมืองที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (Green Consumer) ด้วย เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ผู้ซื้อแร่ของไทยในปัจจุบันยังให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อมไม่มากนักดังนั้นผลประโยชน์ที่ผู้ประกอบการจะได้รับจากรายรับจากการขายที่เพิ่มขึ้นอาจมีไม่มากนัก ทั้งนี้ นอกจากแรงจูงใจจากรายรับของการขายสินค้าที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นแล้ว หน่วยงานภาครัฐยังสามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ประกอบการด้วยการกำหนดให้มีสิทธิประโยชน์ต่างๆ แก่ผู้ประกอบการที่มีผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมดี ทั้งนี้ ปัจจุบัน กพร. มีการจัดให้มีรางวัลเมืองแร่สีเขียว หรือ Green Mining Award ซึ่งเป็นหนึ่งในมาตรการด้านการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารเนื่องจากการเป็น การจัดลำดับสถานประกอบการด้านสิ่งแวดล้อม¹⁰ นอกจากนี้ กพร. กำลังอยู่ระหว่างการร่างประกาศ กพร. เรื่องสิทธิประโยชน์สถานประกอบการเมืองแร่สีเขียว โดยในเบื้องต้นมีการแบ่งสิทธิประโยชน์ออกเป็น 3 ด้าน คือ สิทธิประโยชน์ด้านการเชิดชูเกียรติ ได้แก่ ประกาศนียบัตรและโล่เกียรตินิยม และการประชาสัมพันธ์ เป็นต้น สิทธิประโยชน์ด้านการให้บริการและกำกับดูแล ได้แก่ สิทธิรับบริการระบบการอนุญาตในระบบ Fast-track และสิทธิเพิ่มอายุใบอนุญาต เป็นต้น และสิทธิประโยชน์ด้านการส่งเสริมการประกอบการ เช่น สิทธิเข้าร่วมโครงการพัฒนาด้านต่างๆ เป็นต้น

¹⁰ โดยในปี 2552 ที่ผ่านมามีสถานประกอบการในกำกับดูแลของ กพร. ได้รับรางวัลเมืองแร่สีเขียว 17 ราย แบ่งเป็นสถานประกอบการเมืองแร่ 12 ราย โรงแต่งแร่ 3 ราย และโรงงานโม่บดและย่อยหิน 2 ราย

ทั้งนี้ นอกจากรางวัลเหมืองแร่สีเขียวของ กพร. แล้ว ผู้ประกอบการเหมืองแร่สามารถเข้าร่วมการจัดลำดับสถานประกอบการด้านสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานอื่นๆ ด้วย เช่น EIA Monitoring Award ของ สผ. เป็นต้น

5.6 ความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability)

การบริหารจัดการปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยโดยการใช้มาตรการด้านความรับผิดชอบทางกฎหมายค่อนข้างมีปัญหา Non-compliance and enforcement เช่นเดียวกันกับที่ *Walde (1992)* พบในประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนาหลายประเทศ จะเห็นได้จากทั้ง ๆ ที่ พ.ร.บ. แร่ 2510 มาตรา ๑๓๑/๑ ระบุว่าในกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้นในเขตที่ได้รับอนุญาตให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่าความเสียหายนั้นเกิดจากการกระทำของผู้ถืออาญาบัตรหรือใบอนุญาตนั้น แต่จากสถิติที่ผ่านมาพบว่ายังไม่เคยมีการยึดเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่หรือเพิกถอนประทานบัตรผู้ประกอบการที่กระทำผิดด้านสิ่งแวดล้อมและถึงแม้จะเคยมีการปรับหรือให้หยุดการทำเหมืองอันเนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมแต่ก็น้อยครั้งมาก ทั้งนี้ *จิตตพงศ์ (2551)* ชี้ให้เห็นว่าปัญหาสำคัญที่ทำให้การดำเนินคดีทางอาญากับผู้ประกอบการเหมืองแร่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรมี 4 ประการสำคัญ ประการแรก คือ การมีองค์ผู้บังคับใช้กฎหมายจำนวนมาก ประการที่สอง คือ ความยากลำบากในการพิสูจน์ความผิดในคดีสิ่งแวดล้อม ประการที่สาม คือ บทลงโทษยังไม่รุนแรงพอที่จะหยุดยั้งการกระทำผิดได้ ประการสุดท้าย คือ ปัญหาความรับผิดชอบทางอาญาของนิติบุคคล

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2551) ได้ทบทวนกรณีศึกษาผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ของไทยในอดีต 6 กรณี ได้แก่ (1) การปนเปื้อนสารหนู อำเภอรัตนบุรี จังหวัดนครราชสีมา (2) การปนเปื้อนสารตะกั่ว อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี (3) ผลกระทบจากการทำเหมืองทองคำ อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร (4) การปนเปื้อนแคดเมียมในลุ่มน้ำแม่ตาบ อำเภอแม่สวด จังหวัดตาก (5) มลพิษจากเหมืองและโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง และ (6) ปัญหาฝุ่นละอองจากเหมืองและโรงโม่หิน ตำบลหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้ก่อมลพิษมีส่วนรับผิดชอบทางกฎหมายไม่มากนัก โดยจาก 6 กรณีศึกษามีเพียง 2 กรณีที่มีการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหาย และมีการจ่ายเงินชดเชย 3 กรณี ได้แก่ การปนเปื้อนสารตะกั่ว อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี การปนเปื้อนแคดเมียมในลุ่มน้ำแม่ตาบ อำเภอแม่สวด จังหวัดตาก และมลพิษจากเหมืองและโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยผู้รับผิดชอบส่วนใหญ่จะเป็นภาครัฐโดยใช้งบประมาณจากภาษีของประชาชนในการแก้ไขปัญหา ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าการใช้มาตรการความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability) ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบกิจการเหมืองแร่ของไทยในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPPs) เท่าที่ควร

5.7 การดูแลรักษาสีเขียวโดยสมัครใจ (Voluntary mechanism)

กพร. มีการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการดูแลรักษาสีเขียวโดยสมัครใจ โดยเห็นได้จากในเดือนพฤษภาคม 2553 ได้มีประกาศ กพร. เรื่องมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

เหมืองแร่ (CSR-DPIM) พ.ศ. 2553 ขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและพัฒนาตนเองเข้าสู่มาตรฐานสากล (ISO 26000: Social responsibility) และเพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่นำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ ซึ่งประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมเป็น 1 ใน 7 หัวข้อหลักของมาตรฐาน CSR-DPIM โดยในประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมยังแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ (1) การป้องกันมลพิษ (2) การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน (3) การบรรเทาและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ (4) การปกป้องและฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ

นอกจากนี้ ในปัจจุบันผู้ประกอบการเหมืองแร่บางรายมีมาตรการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจซึ่งไม่ได้เป็นข้อบังคับทางกฎหมาย เช่น บริษัท อัคราไมนิ่ง จำกัด ซึ่งทำเหมืองทองคำที่จังหวัดพิจิตรได้ตั้งกองทุนประกันความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและพัฒนาชุมชน และกองทุนพัฒนาตำบล เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ในปัจจุบันประเทศไทยมีการนำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่โดยสามารถแบ่งออกเป็นมาตรการที่ใช้โดยหน่วยงานที่ทำหน้าที่หลักในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ คือ กพร. และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ เช่น กรมป่าไม้ สผ. และสทท. เป็นต้น มีเพียงมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ประเภทเดียวเท่านั้นที่ยังไม่มีการใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย นั่นคือการชื้อขายมลภาวะ (ตารางที่ 5.1)

ตารางที่ 5.1 สรุปการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์	กพร.	หน่วยงานอื่น	คำอธิบายประกอบ
การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม (Fees, Charges and Tax)	×	✓	ผู้ประกอบการเหมืองแร่ของไทยยังไม่ต้องเสียภาษีสิ่งแวดล้อมในรูปของค่าปล่อยมลพิษ (Effluent charges) แต่ผู้ประกอบการที่ทำเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าไม้จะต้องเสียค่าธรรมเนียมสิ่งแวดล้อมในรูปของค่าใช้บริการ (User charges) เช่น ค่าใช้จ่ายบำรุงป่าหรือปลูกสร้างสวนป่า และค่าปลูกป่าชดเชย เป็นต้น
ระบบเงินมัดจำ (Deposit-refund schemes)	✓	✓	กพร. มีการเก็บเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ในอัตราคงที่แบ่งตามวิธีการทำเหมือง นอกจากนี้ กรมป่าไม้ยังมีการเก็บเงินประกันการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทำเหมืองแร่อีกด้วย
การค้าสิทธิในการปล่อยมลภาวะ (Emission trading)	×	×	ถึงแม้ว่า กพร. ได้จัดทำคู่มือการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) สำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ แต่ยังไม่ปรากฏว่าผู้ประกอบการเหมืองแร่สามารถขายคาร์บอนเครดิตผ่านโครงการ CDM ได้
การให้เงินอุดหนุน (Subsidy)	×	✓	ผู้ประกอบการเหมืองแร่มีสิทธิใช้มาตรการอุดหนุนการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบการในรูปแบบสิทธิประโยชน์จาก สกท. และตามมาตรา 94 ของ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information disclosure)	✓	✓	กพร. มีการจัดอันดับผลการประกอบการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมดีเด่น (Green Mining Award) นอกจากนี้ สผ. ยังมีโครงการ EIA Monitoring Award อีกด้วย
ความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability)	✓	✓	การกระทำความผิดที่เกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่มีบทลงโทษตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้ง พ.ร.บ. แร่ 2510 พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และ พ.ร.บ. ป่าไม้ 2484 เป็นต้น
การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ (Voluntary mechanism)	✓	×	กพร. ได้ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ เช่น การจัดให้มีมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของภาคเหมืองแร่ (CSR-DPIM) เป็นต้น อีกทั้งผู้ประกอบการบางรายมีมาตรการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมที่เหนือกว่าที่ระบุตามกฎหมาย เช่น การจัดตั้งกองทุนดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและชุมชน เป็นต้น

ที่มา: จากการรวบรวม

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

การบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทยในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังเน้นหนักไปทางมาตรการบังคับและควบคุม ทั้งการกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมด้านเทคนิค เช่น ข้อกำหนดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมือง การใช้วัตถุระเบิด การเก็บกักมลพิษดินทราย เป็นต้น และการกำหนดมาตรฐานแบบมุ่งเน้นผลสำเร็จ เช่น การกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ น้ำทิ้ง และแรงสั่นสะเทือน เป็นต้น

นอกจากนี้ พบว่าได้มีการนำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการประกอบกิจการเหมืองแร่ถึง 6 ประเภทจากทั้งหมด 7 ประเภท มีเพียงมาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพียงประเภทเดียวเท่านั้นที่ยังไม่มีการใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของไทย นั่นคือการซื้อขายมลภาวะ โดยมาตรการดังกล่าว กพร. นำมาใช้ 4 ประเภท ได้แก่ ระบบเงินมัดจำ (ในรูปของเงินค้ำประกันการทำเหมือง) การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร ความรับผิดชอบทางกฎหมาย และการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ

อย่างไรก็ตาม มาตรการทางเศรษฐศาสตร์บางประเภทที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังสามารถปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นได้ ตัวอย่างเช่น การกำหนดวงเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ซึ่งยังไม่แปรผันตามโอกาสที่จะเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ยังไม่มีการกำหนดสิทธิประโยชน์ที่ชัดเจนสำหรับผู้ประกอบการที่ได้รับ Green Mining Award และค่าปรับจากการกระทำความผิดด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ เป็นต้น

6.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ของ กพร. ตามประเภทของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ดังนี้

1. การเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม (Fees, Charges and Tax)

ศึกษาแนวทางการจัดเก็บข้อมูลปริมาณมลพิษที่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ปลดปล่อยอย่างเป็นระบบ เพื่อรองรับการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในรูปค่าการปล่อยมลภาวะ (Effluent charges) ซึ่งคาดว่าในอนาคตประเทศไทยจะจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจากปริมาณมลพิษที่ปลดปล่อยดังเช่นประสบการณ์ของต่างประเทศ นอกจากนี้ข้อมูลดังกล่าวยังสามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่และการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ได้อย่างยั่งยืนได้อีกด้วย

2. ระบบมัดจำ-คืนเงิน (Deposit-refund system)

ศึกษาแนวทางการปรับปรุงการเก็บเงินค้ำประกันการทำเหมืองแร่ให้สอดคล้องกับร่าง พ.ร.บ. มาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อมที่กำหนดว่าการเก็บเงินค้ำประกันความเสี่ยงจะต้องคำนึงถึงขนาดของกิจการ ผลกระทบที่อาจเกิดต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และค่าใช้จ่ายที่จำเป็นเพื่อเยียวยาความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมและบุคคลซึ่งได้รับผลกระทบ รวมทั้งการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่ประกอบกิจการให้กลับสู่สภาพเดิม

3. การให้เงินอุดหนุน (Subsidy)

ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ทราบถึงสิทธิประโยชน์ด้านการอุดหนุนในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้ว เช่น ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2553 หรือ สิทธิประโยชน์ตามมาตรา 94 ของ พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และไม่ควรออกมาตรการการให้เงินอุดหนุนเพิ่มเติม เนื่องจากไม่สอดคล้องกับหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPPs)

4. การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร (Information disclosure)

4.1 ให้มีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการทั้งที่มีผลการดำเนินงานอยู่ในเกณฑ์ดีและที่มีผลการดำเนินงานต่ำกว่ามาตรฐาน ดังเช่นโครงการ PROPER ของอินโดนีเซีย และ Eco-watch ของฟิลิปปินส์ซึ่งประสบความสำเร็จค่อนข้างมาก เพื่อเป็นแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการที่มีผลการดำเนินงานในเกณฑ์ดีและเป็นบทลงโทษแก่ผู้ประกอบการที่มีผลการดำเนินงานต่ำกว่ามาตรฐาน

4.2 เร่งกำหนดสิทธิประโยชน์ด้านอื่นที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมสำหรับผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่มีผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสิทธิประโยชน์ด้านการอนุญาตให้สามารถดำเนินการในแต่ละขั้นตอนได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากปัจจุบันผู้ซื้อแร่ส่วนใหญ่ยังไม่คำนึงถึงการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่มากนัก ทำให้ผลประโยชน์ที่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ซึ่งดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมจะได้จากรายรับจากการขายสินค้าแร่เพิ่มขึ้นอาจมีค่อนข้างน้อย

4.3 การจัดอันดับผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมควรคำนึงถึงขนาดของสถานประกอบการด้วย เนื่องจากโดยทั่วไปสถานประกอบการที่มีขนาดเล็กมีเงินทุนน้อยกว่าย่อมมีโอกาสที่จะได้รับรางวัลมากกว่า

5. ความรับผิดชอบทางกฎหมาย (Liability)

5.1 ทบทวนบทลงโทษการกระทำความผิดด้านสิ่งแวดล้อมใน พ.ร.บ. แร่ 2510 ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าปรับจากการกระทำความผิดด้านสิ่งแวดล้อม

5.2 ให้มีการบังคับใช้กฎหมายตาม พ.ร.บ. แร่ 2510 ให้มีประสิทธิภาพและเข้มงวดมากยิ่งขึ้น

6. การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ (Voluntary mechanism)

เร่งกำหนดสิทธิประโยชน์ที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมเพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการดำเนินการตามมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (CSR-DPIM)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

มาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการบริหารจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
จากการทำเหมืองแร่

มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สารมลพิษ	ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา	ค่ามาตรฐาน
1. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	1 ชม.	ไม่เกิน 30 ppm. (34.2 มก./ลบ.ม.)
	8 ชม.	ไม่เกิน 9 ppm. (10.26 มก./ลบ.ม.)
2. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂)	1 ชม.	ไม่เกิน 0.17 ppm. (0.32 มก./ลบ.ม.)
	1 ปี	ไม่เกิน 0.03 ppm. (0.057 มก./ลบ.ม.)
3. ก๊าซโอโซน (O ₃)	1 ชม.	ไม่เกิน 0.10 ppm. (0.20 มก./ลบ.ม.)
	8 ชม.	ไม่เกิน 0.07 ppm. (0.14 มก./ลบ.ม.)
4. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	1 ปี	ไม่เกิน 0.04 ppm. (0.10 มก./ลบ.ม.)
	24 ชม.	ไม่เกิน 0.12 ppm. (0.30 มก./ลบ.ม.)
	1 ชม.	ไม่เกิน 0.3 ppm. (780 มก./ลบ.ม.)
5. ตะกั่ว (Pb)	1 เดือน	ไม่เกิน 1.5 มก./ลบ.ม.
6. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน	24 ชม.	ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม.
	1 ปี	ไม่เกิน 0.10 มก./ลบ.ม.
7. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน	24 ชม.	ไม่เกิน 0.12 มก./ลบ.ม.
	1 ปี	ไม่เกิน 0.05 มก./ลบ.ม.
8. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน	24 ชม.	ไม่เกิน 0.05 มก./ลบ.ม.
	1 ปี	ไม่เกิน 0.025 มก./ลบ.ม.

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_airsnd01.html (13 กันยายน 2553)

มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำ ^{1/}	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{2/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์					วิธีการตรวจสอบ
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5	
1.สี กลิ่นและรส (Colour, Odour and Taste)	-	-	ช	ช'	ช'	ช'	-	-
2.อุณหภูมิ (Temperature)	°ซ	-	ช	ช'	ช'	ช'	-	เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง
3.ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	-	ช	5-9	5-9	5-9	-	เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีหาค่าแบบ Electrometric
4.ออกซิเจนละลาย (DO) ^{2/}	มก./ล.	P20	ช	6.0	4.0	2.0	-	Azide Modification
5.บีโอดี (BOD)	มก./ล.	P80	ช	1.5	2.0	4.0	-	Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วันติดต่อกัน
6.แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	เอ็ม.พี. เอ็น/100 มล.	P80	ช	5,000	20,000	-	-	Multiple Tube Fermentation Technique
7.แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bateria)	เอ็ม.พี. เอ็น/100 มล.	P80	ช	1,000	4,000	-	-	Multiple Tube Fermentation Technique
8.ไนเตรต (NO ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	มก./ล.	-	ช	5.0			-	Cadmium Reduction
9.แอมโมเนีย (NH ₃) ในหน่วยไนโตรเจน	มก./ล.	-	ช	0.5			-	Distillation Nesslerization
10.ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	-	ช	0.005			-	Distillation, 4-Amino antipyrine
11.ทองแดง (Cu)	มก./ล.	-	ช	0.1			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
12.นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	-	ช	0.1			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
13.แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	-	ช	1.0			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
14.สังกะสี (Zn)	มก./ล.	-	ช	1.0			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
15.แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	-	ช	0.005 ^{3*} 0.05 ^{4**}			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
16.โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent)	มก./ล.	-	ช	0.05			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
17.ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	-	ช	0.05			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration
18.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	มก./ล.	-	ช	0.002			-	Atomic Absorption - Cold Vapour Technique
19.สารหนู (As)	มก./ล.	-	ช	0.01			-	Atomic Absorption - Direct Aspiration

ดัชนีคุณภาพน้ำ ^{1/}	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด ^{2/} ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์					วิธีการตรวจสอบ
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5	
20.ไซยาไนด์ (Cyanide)	มก./ล.	-	✓	0.005	-	-	-	Pyridine-Barbituric Acid
21.กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) -ค่ารังสีแอลฟา(Alpha) -ค่ารังสีเบตา(Beta)	เบคเคอเรล/ล.	-	✓	0.1 1.0	-	-	-	Gas-Chromatography
22.สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides)	มก./ล.	-	✓	0.05	-	-	-	Gas-Chromatography
23.ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	-	✓	1.0	-	-	-	Gas-Chromatography
24.บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC)	ไมโครกรัม/ล.	-	✓	0.02	-	-	-	Gas-Chromatography
25.ดิลดริน (Dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	✓	0.1	-	-	-	Gas-Chromatography
26.อัลดริน (Aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	✓	0.1	-	-	-	Gas-Chromatography
27.เฮปตาคลอรินและเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachlor & Heptachlorepoxyde)	ไมโครกรัม/ล.	-	✓	0.2	-	-	-	Gas-Chromatography
28.เอนดริน (Endrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	✓	ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด	-	-	-	Gas-Chromatography

หมายเหตุ : 1/ กำหนดตามมาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า

2/ ค่า DO เป็นเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด

✓ เป็นไปตามธรรมชาติ

✓ อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

*** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

✓ องศาเซลเซียส

P 20 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ 20 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

P 80 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ 80 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

มก./ล. มิลลิกรัมต่อลิตร

MPN เอ็ม.พี.เอ็น หรือ Most Probable Number

การกำหนดประเภทแหล่งน้ำผิวดิน	
ประเภทแหล่งน้ำ	การใช้ประโยชน์
ประเภทที่ 1	ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน (2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน (3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ
ประเภทที่ 2	ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
ประเภทที่ 3	ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร
ประเภทที่ 4	ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การอุตสาหกรรม
ประเภทที่ 5	ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_water05.html (13 กันยายน 2553)

มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	วิธีการตรวจวัด
1. สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compound)			
1) เบนซีน (Benzene)	ไมโครกรัม/ลิตร	ต้องไม่เกิน 5	วิธี Purge and Trap Gas Chromatography หรือวิธี Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometry หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
2) คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride)	"	ต้องไม่เกิน 5	"
3) 1,2 - คลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	"	ต้องไม่เกิน 5	"
4) 1,1-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)	"	ต้องไม่เกิน 7	"
5) ซิส -1,2 - ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	"	ต้องไม่เกิน 70	"
6) ทรานส์ -1,2-ไดคลอโรเอทิลีน (trans-1,2-Dichloroethylene)	"	ต้องไม่เกิน 100	"
7) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	"	ต้องไม่เกิน 5	"
8) เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	"	ต้องไม่เกิน 700	"
9) สไตรีน (Styrene)	"	ต้องไม่เกิน 100	"
10) เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene)	"	ต้องไม่เกิน 5	"
11) โทลูอีน (Toluene)	"	ต้องไม่เกิน 1,000	"
12) ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	"	ต้องไม่เกิน 5	"
13) 1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)	"	ต้องไม่เกิน 200	"
14) 1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane)	"	ต้องไม่เกิน 5	"
15) ไซลีนทั้งหมด (Total Xylenes)	"	ต้องไม่เกิน 10,000	"
2. โลหะหนัก (Heavy metals)			
1) แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัม/ลิตร	ต้องไม่เกิน 0.003	วิธี Direct Aspiration/Atomic Absorption Spectrometry หรือวิธี Inductively Coupled Plasma/Plasma Emission Spectroscopy หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
2) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)	"	ต้องไม่เกิน 0.05	"
3) ทองแดง (Copper)	"	ต้องไม่เกิน 1.0	"
4) ตะกั่ว (Lead)	"	ต้องไม่เกิน 0.01	"
5) แมงกานีส (Manganese)	"	ต้องไม่เกิน 0.5	"
6) นิกเกิล (Nickel)	"	ต้องไม่เกิน 0.02	"
7) สังกะสี (Zinc)	"	ต้องไม่เกิน 5.0	"
8) สารหนู (Arsenic)	"	ต้องไม่เกิน 0.01	วิธี Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry หรือวิธี Inductively Coupled Plasma/Plasma Emission Spectroscopy หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
9) ซีลีเนียม (Selenium)	"	ต้องไม่เกิน 0.01	"
10) ปรอท (Mercury)	"	ต้องไม่เกิน 0.001	วิธี Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
3. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides)			
1) คลอเดน (Chlordane)	ไมโครกรัม/ลิตร	ต้องไม่เกิน 0.2	วิธี Liquid - Liquid Extraction Gas Chromatography/Mass Spectrometry หรือวิธี Liquid - Liquid Extraction Gas Chromatography (Method I) หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
2) ดีลด์ริน (Dieldrin)	"	ต้องไม่เกิน 0.03	"
3) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	"	ต้องไม่เกิน 0.4	"
4) เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide)	"	ต้องไม่เกิน 0.2	"
5) ดีดีที (DDT)	"	ต้องไม่เกิน 2	"
6) 2,4-ดี (2,4-D)	"	ต้องไม่เกิน 30	วิธี Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatography หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
7) อะทราซีน (Atrazine)	"	ต้องไม่เกิน 3	"
8) ลินเดน (Lindane)	"	ต้องไม่เกิน 0.2	วิธี Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatography (Method I) หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
9) เพนตาคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	"	ต้องไม่เกิน 1	วิธี Liquid - Liquid Extraction Chromatography หรือวิธี Liquid - Liquid Extraction Gas Chromatography/Mass Spectrometry หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
4. สารพิษอื่น ๆ			
1) เบนโซ (a) ไพรีน (Benzo (a) pyrene)	ไมโครกรัม/ลิตร	ต้องไม่เกิน 0.2	วิธี Liquid - Liquid Extraction Chromatography หรือวิธี Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatography/Mass Spectrometry หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
2) ไซยาไนด์ (Cyanide)	"	ต้องไม่เกิน 200	วิธี Pyridine Barbituric Acid หรือวิธี Colorimetry หรือวิธี Ion Chromatography หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
3) พซีบี (PCBs)	"	ต้องไม่เกิน 0.5	วิธี Liquid - Liquid Extraction Gas Chromatography (Method II) หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ
4) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride)	"	ต้องไม่เกิน 2	วิธี Purge and Trap Gas Chromatography หรือวิธี Purge and Trap Gas Chromatography/Mass Spectrometry หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_water03.html (13 กันยายน 2553)

มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ค่ามาตรฐานระดับเสียง	การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป
1. ค่าระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ	1. การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่ 2. การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมงใด ๆ 3. การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร โดยในรัศมี 3.50 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีก้านธงหรือสิ่งใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่
2. ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ	4. การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร โดยในรัศมี 1.00 เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีก้านธงหรือสิ่งใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย 1.50 เมตร

มาตรฐานระดับเสียงจากการทำเหมืองหิน

มาตรฐานระดับเสียง	การตรวจวัดระดับเสียง
1. ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ 2. ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 75 เดซิเบลเอ 3. ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ	1. การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเป็นค่า SPL (Sound Pressure Level) ในขณะระเบิดหิน 2. การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 8 ชั่วโมง ที่มีการไม่ บด และย่อยหิน 3. การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมงใด ๆ 4. การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงให้ตั้งในบริเวณขอบของเขตประทานบัตรหรือเขตประกอบการ หรือขอบด้านนอกของเขตกันชน (Buffer Zone) และในเขตที่มีการร้องเรียน ตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) กำหนดไว้ ซึ่งมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก 1 ท้ายประกาศนี้

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_airsnd04.html (13 กันยายน 2553)

มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วของอนุภาค (มิลลิเมตรต่อวินาที)	การสั่น (มิลลิเมตร)
1	ไม่เกิน 4.7	ไม่เกิน 0.75
2	ไม่เกิน 9.4	ไม่เกิน 0.75
3	ไม่เกิน 12.7	ไม่เกิน 0.67
4	ไม่เกิน 12.7	ไม่เกิน 0.51
5	ไม่เกิน 12.7	ไม่เกิน 0.40
6	ไม่เกิน 12.7	ไม่เกิน 0.34
7	ไม่เกิน 12.7	ไม่เกิน 0.29
8	ไม่เกิน 12.7	ไม่เกิน 0.25
9	ไม่เกิน 12.7	ไม่เกิน 0.23
10	ไม่เกิน 12.7	ไม่เกิน 0.20
11	ไม่เกิน 13.8	ไม่เกิน 0.20
12	ไม่เกิน 15.1	ไม่เกิน 0.20
13	ไม่เกิน 16.3	ไม่เกิน 0.20
14	ไม่เกิน 17.6	ไม่เกิน 0.20
15	ไม่เกิน 18.8	ไม่เกิน 0.20
16	ไม่เกิน 20.1	ไม่เกิน 0.20
17	ไม่เกิน 21.4	ไม่เกิน 0.20
18	ไม่เกิน 22.6	ไม่เกิน 0.20
19	ไม่เกิน 23.9	ไม่เกิน 0.20
20	ไม่เกิน 25.1	ไม่เกิน 0.20
21	ไม่เกิน 26.4	ไม่เกิน 0.20
22	ไม่เกิน 27.6	ไม่เกิน 0.20
23	ไม่เกิน 28.9	ไม่เกิน 0.20
24	ไม่เกิน 30.2	ไม่เกิน 0.20
25	ไม่เกิน 31.4	ไม่เกิน 0.20
26	ไม่เกิน 32.7	ไม่เกิน 0.20
27	ไม่เกิน 33.9	ไม่เกิน 0.20
28	ไม่เกิน 35.2	ไม่เกิน 0.20
29	ไม่เกิน 36.4	ไม่เกิน 0.20
30	ไม่เกิน 37.7	ไม่เกิน 0.20
31	ไม่เกิน 39.0	ไม่เกิน 0.20
32	ไม่เกิน 40.2	ไม่เกิน 0.20
33	ไม่เกิน 41.5	ไม่เกิน 0.20
34	ไม่เกิน 42.7	ไม่เกิน 0.20
35	ไม่เกิน 44.0	ไม่เกิน 0.20
36	ไม่เกิน 45.2	ไม่เกิน 0.20
37	ไม่เกิน 46.5	ไม่เกิน 0.20
38	ไม่เกิน 47.8	ไม่เกิน 0.20
39	ไม่เกิน 49.0	ไม่เกิน 0.20
40	ไม่เกิน 50.8	ไม่เกิน 0.20

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ

http://www.pcd.go.th/info_serv/reg_std_airsnd04.html (13 กันยายน 2553)

ภาคผนวก ข.

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือภาษีสิ่งแวดล้อม: ประกาศ
กฎกระทรวง และหนังสือที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายบริการ (User charges) การทำเหมืองแร่ใน
พื้นที่ป่าไม้

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง กำหนดอัตราค่าใช้จ่ายในการบำรุงป่าหรือปลูกสร้างสวนป่า
สำหรับผู้รับใบอนุญาตแล้วถางป่า เพื่อทำเหมืองแร่หรือระเบิดย่อยหิน

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้ผู้รับอนุญาตแล้วถางป่า เพื่อทำเหมืองแร่หรือระเบิดย่อยหินทำถางแล้วถางป่าเพื่อใช้พื้นที่ทำเหมืองแร่หรือระเบิดย่อยหิน ชำระเงินค่าใช้จ่ายให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทำการบำรุงป่าหรือปลูกสร้างสวนป่าชดเชยตามหลักวิชาการป่าไม้

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 58 และมาตรา 58 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้พุทธศักราช 2484 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2518 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1** ให้ผู้รับใบอนุญาตแล้วถางป่า เพื่อทำเหมืองแร่หรือระเบิดย่อยหินนำไม้หวงห้ามประเภท ก. และหรือไม้หวงห้ามประเภท ข. วัตถุประสงค์ที่สูงจากพื้นดิน 1 เมตร 30 เซนติเมตร มีความโตต่ำกว่า 50 เซนติเมตร และสามารถใช้ทำประโยชน์ได้ไปรวมกองไว้ ณ สถานที่ที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด แล้วแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ออกใบอนุญาตทราบภายในกำหนด 30 วัน นับแต่วันที่ได้แล้วถางลง เพื่อส่งมอบให้พนักงานเจ้าหน้าที่ดำเนินการจำหน่ายต่อไป
- ข้อ 2** ให้ผู้รับใบอนุญาตแล้วถางป่า เพื่อทำเหมืองแร่หรือระเบิดย่อยหินออกเงินค่าใช้จ่ายให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทำการบำรุงป่าหรือปลูกสร้างสวนป่าตามจำนวนพื้นที่ที่ได้รับใบอนุญาตในอัตราไร่ละ 1,200 บาท
เงินค่าใช้จ่ายนี้ให้ชำระพร้อมการชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตแล้วถางป่า และให้กรมป่าไม้นำไปดำเนินการปลูกป่าชดเชยตามหลักวิชาการป่าไม้
- ข้อ 3** ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ฉบับนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2526

ที่มา: http://teenet.tei.or.th/Knowledge/law2_3_8.html (13 กันยายน 2553)



กฎกระทรวง

ฉบับที่ ๑๒๒๑ (พ.ศ. ๒๕๓๑)

ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๐๗

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

(๑) กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๕ (พ.ศ. ๒๕๐๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗

(๒) กฎกระทรวง ฉบับที่ ๕๘๓ (พ.ศ. ๒๕๒๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗

ข้อ ๒ ค่าธรรมเนียม ให้กำหนดดังต่อไปนี้

(๑) แบบพิมพ์คำขอ ฉบับละ ๑ บาท

(๒) ใบอนุญาตทำไม้หรือเก็บหา

ของป่า

ฉบับละ ๒๐ บาท

ฉบับพิเศษ หน้า ๒๘

เล่ม ๑๐๕ ตอนที่ ๑๑๕ ราชกิจจานุเบกษา ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๓๑

-
- (๓) ใบคู่มือคนงาน ผู้รับจ้างหรือ
ผู้แทนของผู้รับใบอนุญาตหรือ
หนังสืออนุญาต ฉบับละ ๕ บาท
- (๔) ใบแทนใบอนุญาต ฉบับละ ๕ บาท
- (๕) การโอนใบอนุญาต ครั้งละ ๑๐ บาท
- (๖) หนังสืออนุญาตให้บุคคลเข้าอยู่
อาศัย ไร่ละ ๑๕ บาท
- (๗) หนังสืออนุญาตให้บุคคลเข้าทำประโยชน์
- (ก) การเกษตรกรรม ไร่ละ ๒๐ บาท
- (ข) การปลูกป่า ไร่ละ ๑๐ บาท
- (ค) การปศุสัตว์ ไร่ละ ๒๐ บาท
- (ง) การศึกษาหรือวิจัยทาง
วิชาการ ไร่ละ ๑๐ บาท
- (จ) การเลี้ยงสัตว์น้ำ ไร่ละ ๑๐๐ บาท
- (ฉ) การขุดกวาด ทราบ ลูกรัง
ดินขาว หรือดิน ไร่ละ ๕๐๐ บาท
- (ช) การระเบิดและข่อยหิน
เก็บหิน ไร่ละ ๕๐๐ บาท
- (ซ) การทำเหมืองแร่ หรือการขุดเจาะ
ปิโตรเลียม ไร่ละ ๕๐๐ บาท
- (ณ) การจัดสร้างสวนรุกขชาติ
วนอุทยาน อุทยาน ไร่ละ ๑๐ บาท



ป.ส.23

หนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

เล่มที่.....

ที่ทำการ.....

ฉบับที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16 แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 และพระราชกฤษฎีกาโอนกรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ไปเป็นกรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและปรับปรุงอำนาจหน้าที่และกิจการ ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2546 อธิบดีกรมป่าไม้ โดยอนุมัติ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ เดือน.....พ.ศ.....

อนุญาตให้.....อายุ..... ปี สัญชาติ.....
มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ซอย..... ถนน.....
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....
เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่า.....

ในท้องที่ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
เพื่อ.....
เนื้อที่.....ไร่.....งาน.....ตารางวา จนถึงวันที่.....เดือน.....
พ.ศ..... ตามแผนที่สังเขปท้ายหนังสืออนุญาตนี้ โดยมีอาณาเขตดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ	จด.....	วัดได้.....	เมตร
ทิศตะวันออก	จด.....	วัดได้.....	เมตร
ทิศใต้	จด.....	วัดได้.....	เมตร
ทิศตะวันตก	จด.....	วัดได้.....	เมตร

ผู้รับอนุญาตจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตนี้

(ลงชื่อ)ผู้อนุญาต

(.....)

ตำแหน่ง.....

เงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาต

ให้ผู้รับอนุญาตเข้าทำประโยชน์เพื่อทำเหมืองแร่ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามหนังสือ
อนุญาต ฉบับที่..... เล่มที่..... ลงวันที่..... เดือน..... พ.ศ..... ปฏิบัติตาม
เงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. ต้องไม่ทำการหรือยินยอมให้ตัวแทน คนงาน หรือลูกจ้างกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดให้
เป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่า ไม้ หรือของป่า นอกเขตพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต บริเวณพื้นที่ติดต่อกใกล้เคียงกัน
2. ต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติหรือกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้
ตลอดจนกฎกระทรวง ข้อกำหนด ประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือเงื่อนไข ซึ่งออกตามกฎหมายดังกล่าวทั้ง
ที่ใช้อยู่ในขณะนี้และที่จะประกาศใช้บังคับต่อไป ซึ่งทางราชการได้แจ้งให้ทราบเพื่อปฏิบัติแล้ว
3. ต้องจัดทำป้ายถาวรที่มีขนาดโตไม่น้อยกว่า 60 x 120 เซนติเมตร ติดไว้ใกล้เส้นทาง ณ
จุดที่ผ่านเข้าพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เห็นได้ชัดเจน โดยระบุข้อความไว้ที่ป้ายว่า ".....
.....ได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่แห่งนี้ตามกฎหมายว่าด้วยการ
ป่าไม้แล้ว" ให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 180 วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสืออนุญาต หากผู้รับอนุญาตไม่
จัดทำป้าย ให้เรียกปรับผู้รับอนุญาตเป็นจำนวนเงิน 2,000 บาท และอีกวันละ 100 บาท นับตั้งแต่วันที่
จังหวัดแจ้งให้ผู้รับอนุญาตทราบ จนกว่าจะทำเสร็จ
4. ต้องจัดทำหลักเขตหรือเครื่องหมายหรือปลูกต้นไม้ชนิดเดียวกันเป็นการแสดงแนวเขต
พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตไว้ทุกด้านให้เห็นได้อย่างชัดเจน ให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 180 วัน นับจากวันที่ได้รับ
หนังสืออนุญาต หากผู้รับอนุญาตไม่จัดทำ ให้เรียกปรับผู้รับอนุญาตเป็นจำนวนเงิน 2,000 บาท และอีก
วันละ 100 บาท นับตั้งแต่วันที่จังหวัดแจ้งให้ผู้รับอนุญาตทราบ จนกว่าจะทำเสร็จ
5. ต้องใช้พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเพื่อกิจการและโครงการที่ขออนุญาตเท่านั้น จะนำไปใช้ใน
กิจการอื่นมิได้
6. ต้องยินยอมให้พนักงานเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขการอนุญาตใน
พื้นที่ที่ได้รับอนุญาตได้ตลอดเวลา ในระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก และผู้รับอนุญาตจะต้องเป็น
ผู้นำตรวจ หากผู้รับอนุญาตไม่สามารถนำพนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบด้วยตนเองได้ ต้องมอบอำนาจเป็น
หนังสือให้ผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้ดำเนินการแทน โดยผู้รับอนุญาตหรือผู้รับมอบอำนาจจะต้องอำนวยความสะดวก
ตามควรแก่กรณี และให้ปฏิบัติตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจได้สั่งเป็นหนังสือให้ปฏิบัติเพื่อให้เป็นไป
ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
7. ต้องคอยสอดส่องตรวจตราระมัดระวังมิให้มีการบุกรุกแผ้วถางป่าในพื้นที่ที่ได้รับ
อนุญาตและบริเวณติดต่อกใกล้เคียง ถ้ามีการกระทำอันเป็นความผิดตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ
หรือกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ ผู้รับอนุญาตต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่แห่งท้องที่ทราบทันที หากพนักงาน

เจ้าหน้าที่ตรวจพบว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นโดยที่ผู้รับอนุญาตควรจะทราบ แต่ละเลยมิได้แจ้งให้ทราบ ผู้รับอนุญาตจะต้องรับผิดชอบด้วย

8. ต้องดำเนินการเอง ในกรณีที่จำเป็นอาจมอบหมายให้ผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้ดำเนินการแทนได้ แต่ถ้าเกิดความเสียหายใด ๆ ขึ้น ผู้รับอนุญาตต้องรับผิดชอบในฐานะเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งสิ้น

9. ต้องแจ้งเวลาที่จะเข้าทำการขุดแร่ พร้อมกับส่งแผนที่แสดงขอบเขตที่ได้รับอนุญาต ประทานบัตรและบริเวณที่จะทำการขุดหาแร่แต่ละคราว ให้จังหวัดหรือหน่วยงานที่กรมป่าไม้กำหนดทราบล่วงหน้าก่อนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับการทำไม้ออกจากพื้นที่ดังกล่าว

10. ต้องจัดการถม หรือกลบหลุม หรือขุมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่ในพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตหาแร่หมดแล้วของแต่ละแนว หรือเขตแปลงที่กำหนดให้หาแร่หรือสำรวจแร่ โดยคำรับรองของพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ให้เป็นทีราบหรือลักษณะเหมือนเดิมพอที่จะปลูกต้นไม้ได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากจังหวัดหรือหน่วยงานที่กรมป่าไม้กำหนด ให้ปรับปรุงเป็นอ่างเก็บน้ำ หากผู้รับอนุญาตไม่จัดทำให้แล้วเสร็จภายในกำหนด 30 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้ง ให้เรียกปรับผู้รับอนุญาตในอัตราไร่ละ 5,000 บาท

11. ต้องจัดทำเขื่อนเพื่อกักเก็บมูลดินทราย และป้องกันตะกอนขุ่นข้นไม่ให้ไหลลงลำห้วย

12. ต้องทำการปลูกป่าชดเชยและบำรุงรักษาป่าที่ปลูกในจำนวนสามเท่าของพื้นที่ที่เปิดการทำเหมืองแร่ตามที่จังหวัดกำหนดภายในระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตหรือเมื่อจังหวัดแจ้งให้ปฏิบัติ

ถ้าผู้รับอนุญาตไม่สามารถทำการปลูกป่าชดเชยและบำรุงรักษาป่าที่ปลูกตามวรรคก่อนได้ ให้ผู้รับอนุญาตทำหนังสือชี้แจงเหตุผลความจำเป็นและมอบเงินค่าปลูกป่าตามอัตราที่กรมป่าไม้กำหนดให้จังหวัดหรือหน่วยงานที่กรมป่าไม้กำหนด เพื่อให้กรมป่าไม้ส่งพนักงานเจ้าหน้าที่ทำการปลูกป่าให้แทน

13. ต้องป้องกันและแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนรำคาญ หรือความเสียหายทางสุขอนามัย และทรัพย์สินของประชาชนส่วนรวม อันเกิดจากการใช้พื้นที่เพื่อดำเนินกิจการของผู้รับอนุญาต

14. ในกรณีทางกรมป่าไม้ มีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ดังกล่าวบางส่วน หรือทั้งหมด ผู้รับอนุญาตยินยอมให้ยกเลิกการอนุญาตได้ โดยไม่เรียกร้องค่าชดเชยหรือค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น ซึ่งกรมป่าไม้จะแจ้งให้ผู้รับอนุญาตทราบก่อนไม่น้อยกว่า 180 วัน และผู้รับอนุญาตต้องเคลื่อนย้ายทรัพย์สินหรือสิ่งก่อสร้างออกจากพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เสร็จสิ้นภายใน 90 วันนับจากวันที่กรมป่าไม้ระบุวันที่จะเข้าใช้พื้นที่ดังกล่าว นั้น หากพ้นกำหนดแล้วไม่ดำเนินการหรือดำเนินการไม่เสร็จสิ้น ผู้รับอนุญาตสละสิทธิ์ในทรัพย์สินหรือสิ่งก่อสร้างนั้นให้เป็นของกรมป่าไม้

15. เมื่อครบอายุการอนุญาตหรือถูกเพิกถอนการอนุญาตให้ผู้รับอนุญาตเคลื่อนย้ายทรัพย์สินหรือสิ่งก่อสร้างของผู้รับอนุญาตออกจากพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้เสร็จสิ้นภายใน 90 วันนับแต่วันที่ครบอายุ

การอนุญาตหรือวันที่ถูกเพิกถอนการอนุญาต หากพ้นกำหนดแล้วไม่ดำเนินการหรือดำเนินการไม่เสร็จสิ้น ผู้รับอนุญาตละสิทธิในทรัพย์สินหรือสิ่งก่อสร้างนั้นให้เป็นของกรมป่าไม้

16. ต้องวางเงินมัดจำหรือส่งมอบหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่เชื่อถือได้ ก่อนรับมอบหนังสืออนุญาต เพื่อเป็นหลักประกันในการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการดังกล่าว ในอัตราค่าชดเชย 200,000 บาท (สองแสนบาทถ้วน) หากผู้รับอนุญาตไม่สามารถแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ ผู้รับอนุญาตยินยอมให้กรมป่าไม้ ปรับหรือเรียกชดเชยจากธนาคารผู้ออกหนังสือค้ำประกันภายในวงเงินดังกล่าวทั้งหมด หรือบางส่วน แล้วแต่กรมป่าไม้ เห็นสมควร

17. หากผู้รับอนุญาตไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้จนเกิดความเสียหายขึ้น หรือเมื่อได้มีการเรียกปรับผู้รับอนุญาตตามเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้รับอนุญาตยังไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไขอีก อธิบดีกรมป่าไม้ อาจสั่งพักใช้หนังสืออนุญาตมีกำหนดไม่เกิน 60 วัน นับจากวันที่ออกคำสั่ง แล้วรายงานรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาสั่งเพิกถอนหนังสืออนุญาตเสียก็ได้ โดยผู้รับอนุญาตจะฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายในกรณีใด ๆ มิได้

18. ผู้รับอนุญาตได้รับทราบและยินยอมที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้นโดยเคร่งครัดทุกประการ หากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข ผู้รับอนุญาตยินยอมให้ทางราชการสั่งพักใช้หนังสืออนุญาต หรือเพิกถอนหนังสืออนุญาตได้ โดยผู้รับอนุญาตจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายในกรณีใด ๆ จากทางราชการทั้งทางแพ่งและอาญา

19. เงื่อนไขอื่น (ถ้ามี)

(ลงชื่อ) ผู้อนุญาต

(.....)

อธิบดีกรมป่าไม้

(ลงชื่อ) ผู้รับอนุญาต

(.....)

ภาคผนวก ค.

**กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบเงินมัดจำ : สัญญาคำประกันการทำเหมืองแร่
ตามระเบียบ กพร. ว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับคำขอประทานบัตร การออก
ประทานบัตร การต่ออายุประทานบัตร และการโอนประทานบัตร พ.ศ. 2547**

สัญญาค้ำประกันของธนาคารหรือสถาบันการเงิน

เลขที่..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ข้าพเจ้า (ธนาคาร/สถาบันการเงิน).....
สำนักงานเลขที่..... ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
ขอทำหนังสือสัญญาค้ำประกันให้ไว้ต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดั่งมีข้อความ
ต่อไปนี้

ข้อ 1 ตามที่ (บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด/นาย/นาง/นางสาว).....
.....ได้ทำสัญญาว่าด้วย.....
.....
ตามอาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่/อาชญาบัตรพิเศษ/ประทานบัตร/ประทานบัตรชั่วคราวที่
..... (คำขอที่.....) ลงวันที่..... เดือน.....
พ.ศ..... ซึ่งจะต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาดังกล่าวต่อกรมอุตสาหกรรม
พื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นเงิน บาท (.....
.....) นั้น

ข้าพเจ้ายอมผูกพันตนเป็นผู้ค้ำประกัน (บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด/นาย/นาง/
นางสาว).....
ต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นเงินไม่เกิน.....บาท
(.....) กล่าวคือ หาก (บริษัท/นาย/
นาง/นางสาว).....
ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญาที่ทำไว้กับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือปฏิบัติ
ผิดเงื่อนไขข้อหนึ่งข้อใดของสัญญาดังกล่าว ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่หรือ
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) มีสิทธิปรับเงินหรือเรียกองค์ค่าเสียหายจาก
(บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด/นาย/นาง/นางสาว).....
ได้แล้ว ข้าพเจ้ายอมชำระเงินแทนให้ทันทีโดยมิต้องเรียกร้องให้ (บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด/นาย/
นาง/นางสาว).....ชำระก่อน

ข้อ 2 หากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานการปฏิรูป
ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ยินยอมให้ผิด หรือผ่อนเวลา หรือยินยอมให้ (บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด/
นาย/นาง/นางสาว).....

ปฏิบัติผิดแผกไปจากเงื่อนไขใด ๆ ในสัญญา ให้ถือว่าข้าพเจ้าได้ยินยอมในกรณีนั้น ๆ ด้วย

ข้อ 3 ข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันในระหว่างเวลาที่ (บริษัท/
ห้างหุ้นส่วนจำกัดนาย/นาง/นางสาว).....
ต้องรับผิดชอบอยู่ตามเงื่อนไขในสัญญา

/เพื่อเป็น ...

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้า(ธนาคาร/สถาบันการเงิน).....
ผู้มีนามข้างท้ายนี้ เป็นผู้มีอำนาจลงนามทำนิติกรรมซึ่งมีผลผูกพันธนาคาร/สถาบันการเงิน ได้ลง
ลายมือชื่อและได้ประทับตราของธนาคาร/สถาบันการเงิน ให้ไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้กำกับ
(.....)

วงเงินค่าประกันการทำเหมืองตามประทานบัตร

(1) วิธีเหมืองสูบและวิธีเหมืองฉีด	ให้ค่าประกันในวงเงิน	150,000 บาท
(2) วิธีเหมืองแล่น	ให้ค่าประกันในวงเงิน	40,000 บาท
(3) วิธีเหมืองหาบ	ให้ค่าประกันในวงเงิน	200,000 บาท
(4) วิธีเหมืองเรือขุด	ให้ค่าประกันในวงเงิน	1,000,000 บาท
(5) วิธีเหมืองเรือสูบล	ให้ค่าประกันในวงเงิน	200,000 บาท
(7) วิธีเหมืองเจาะงัน	ให้ค่าประกันในวงเงิน	30,000 บาท
(8) วิธีเหมืองละลายแร่	ให้ค่าประกันในวงเงิน	100,000 บาท

ภาคผนวก ง.

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการให้เงินอุดหนุน: ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการ
ลงทุน ที่ 2/2553 เรื่องการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน



ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
ที่ ๒ /๒๕๕๓
เรื่อง การส่งเสริมการลงทุนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เพื่อเป็นการสร้างความเจริญเติบโตให้แก่อุตสาหกรรมภายในประเทศ และยกระดับภาคอุตสาหกรรมไทยไปสู่อุตสาหกรรมฐานความรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสูงขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ วรรคสอง มาตรา ๓๑ วรรคสอง และมาตรา ๓๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. ๒๕๒๐ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจึงออกมาตรการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. มาตรการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

๑.๑. กำหนดให้พื้นที่ทั่วประเทศ (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) เป็นเขตส่งเสริมการลงทุน จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

๑.๒. กำหนดประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนเป็นพิเศษ ๓ กลุ่ม ดังต่อไปนี้

๑.๒.๑ กลุ่มกิจการเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานและพลังงานทดแทน ได้แก่

ประเภท ๑.๑๘ กิจการผลิตแอลกอฮอล์หรือเชื้อเพลิงจากผลผลิต
การเกษตร รวมทั้งเศษหรือขยะหรือของเสีย

ประเภท ๔.๒.๓ กิจการผลิตเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ประหยัดพลังงาน
หรือใช้พลังงานทดแทน

ประเภท ๔.๑๕ กิจการผลิตเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell)

ประเภท ๗.๑.๑ กิจการผลิตพลังงานไฟฟ้าหรือไอน้ำ

- กรณีใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานจากวัสดุทาง
การเกษตร ก๊าซชีวภาพ และพลังงานลม เป็นต้น

๑.๒.๒ กลุ่มกิจการผลิตวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

ประเภท ๖.๓ กิจการผลิตเคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
(Eco – Friendly Chemicals)

ประเภท ๖.๔ กิจการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
(Eco – Friendly Products)

.../ประเภท ๑.๒.๓

๑.๒.๓ กลุ่มกิจการที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ได้แก่

- ประเภท ๑.๑๑.๑๐ กิจการผลิตอาหารทางการแพทย์ (Medical Food)
- ประเภท ๒.๕.๓ กิจการผลิตผลิตภัณฑ์ Advanced Ceramics
- ประเภท ๒.๑๙ กิจการผลิตวัสดุนาโนหรือการผลิตผลิตภัณฑ์จากวัสดุนาโนที่ผลิตเอง (Manufactured Nano Material)
- ประเภท ๓.๑.๑ กิจการผลิตเส้นใยธรรมชาติ หรือเส้นใยประดิษฐ์
- เฉพาะกิจการผลิต Functional Fiber
- ประเภท ๓.๙ กิจการผลิตเครื่องมือแพทย์
- ประเภท ๓.๑๐ กิจการผลิตเครื่องมือวิทยาศาสตร์
- ประเภท ๔.๒.๑ กิจการผลิตเครื่องจักร อุปกรณ์ และชิ้นส่วน ที่มีการออกแบบทางวิศวกรรม
- ประเภท ๔.๒.๒ กิจการผลิตเครื่องจักร อุปกรณ์สำหรับใช้ในการเกษตร (Farm Machinery) และอุตสาหกรรมผลิตอาหาร (Food Processing Machinery)
- ประเภท ๔.๒.๔ กิจการผลิตหรือซ่อมแซมแม่พิมพ์
- เฉพาะกิจการผลิตแม่พิมพ์และชิ้นส่วน
- ประเภท ๔.๙ กิจการผลิต ซ่อม หรือดัดแปลงอากาศยาน (Aircraft Conversion) รวมทั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์อากาศยาน หรือเครื่องใช้บนอากาศยาน
- ประเภท ๔.๑๐ กิจการผลิตชิ้นส่วนยานพาหนะ
- Automatic Transmission
 - Continuously Variable Transmission (CVT)
 - Traction Motor สำหรับรถยนต์ เช่น รถ Hybrid หรือ รถ Fuel Cell เป็นต้น
 - Electronic Stability Control (ESC)
 - Regenerative Braking System
 - การผลิตยางยานพาหนะ
- ประเภท ๕.๕.๓ กิจการผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานอุตสาหกรรม
- ประเภท ๕.๕.๔ กิจการผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคม
- ประเภท ๕.๕.๑ กิจการผลิตอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ

ประเภท ๕.๕.๒	กิจการผลิตอุปกรณ์หน่วยความจำ - เฉพาะ Hard Disk Drive (HDD), Solid State Drive (SSD) และชิ้นส่วนของ HDD และ SSD
ประเภท ๕.๕.๔	กิจการผลิตชิ้นส่วนสำหรับอุปกรณ์โทรคมนาคม
ประเภท ๕.๕.๕	กิจการผลิตชิ้นส่วนสำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
ประเภท ๕.๕.๖	กิจการผลิตชิ้นส่วนสำหรับผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเกษตร
ประเภท ๕.๕.๗	กิจการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับยานพาหนะ
ประเภท ๕.๕.๑๐	กิจการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์และวัตถุดิบสำหรับการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์
ประเภท ๕.๕.๑๒	กิจการผลิต Flate Panel Display
ประเภท ๕.๖	กิจการผลิตสารหรือแผ่นสำหรับไมโครอิเล็กทรอนิกส์
ประเภท ๕.๗	กิจการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์
ประเภท ๗.๑๘	กิจการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
ประเภท ๗.๑๙	กิจการเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology)
ประเภท ๗.๒๐	กิจการวิจัยและพัฒนา
ประเภท ๗.๒๑	กิจการบริการทดสอบทางวิทยาศาสตร์
ประเภท ๗.๒๒	กิจการบริการสอบเทียบมาตรฐาน (Calibration)

๑.๓. สิทธิและประโยชน์สำหรับประเภทกิจการตามข้อ ๑.๒ มีดังนี้

๑.๓.๑ ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร

๑.๓.๒ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา ๘ ปี โดยไม่กำหนดสัดส่วนการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

๑.๓.๓ ได้รับลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการลงทุนในอัตราร้อยละ ๕๐ ของอัตราปกติ มีกำหนดเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับแต่วันที่กำหนดระยะเวลาตามมาตรา ๓๑ วรรคหนึ่งหรือวรรคสอง แล้วแต่กรณี สิ้นสุดลง หรือนับแต่วันเริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริม ในกรณีที่ผู้ได้รับการส่งเสริมไม่ได้ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

๑.๓.๔ ได้รับอนุญาตให้หักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าประปา ๒ เท่า ของจำนวนเงินที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้เสียไปเป็นค่าใช้จ่ายในการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมเพื่อประโยชน์ในการคำนวณภาษีเงินได้นิติบุคคล เป็นระยะเวลา ๑๐ ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการที่ได้รับการส่งเสริม

๑.๓.๕ ได้รับอนุญาตให้หักเงินค่าติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกจากกำไรสุทธิไม่เกินร้อยละ ๒๕ ของเงินลงทุนในกิจการที่ได้รับการส่งเสริม โดยผู้ได้รับการส่งเสริมจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้ภายใน ๑๐ ปี นับแต่วันที่มียรายได้จากกิจการที่ได้รับการส่งเสริม ทั้งนี้ นอกเหนือไปจากการหักค่าเสื่อมราคาตามปกติ

๑.๔. จะต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

๒. มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน หรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๒.๑. มาตรการนี้บังคับใช้กับกิจการที่ดำเนินการอยู่แล้ว ไม่ว่าได้รับส่งเสริมการลงทุนหรือไม่ก็ตาม หากไม่ได้รับส่งเสริมการลงทุนต้องเป็นประเภทกิจการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนประกาศให้การส่งเสริมการลงทุน

๒.๒. โครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนอยู่เดิมสามารถยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุนภายใต้มาตรการนี้ได้ เมื่อระยะเวลาการยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้นสิ้นสุดลงแล้วหรือเป็นโครงการที่ไม่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

๒.๓. จะต้องเสนอแผนการลงทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อการประหยัดพลังงาน การนำพลังงานทดแทนมาใช้ในกิจการ หรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการดำเนินการเรื่องใดเรื่องหนึ่งดังต่อไปนี้

๒.๓.๑ จะต้องมีการลงทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักรไปสู่เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานลดลงตามสัดส่วนที่กำหนด

๒.๓.๒ จะต้องมีการลงทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักร เพื่อให้มีการนำพลังงานทดแทนมาใช้ในกิจการในสัดส่วนตามที่กำหนด เมื่อเทียบกับการใช้พลังงานทั้งสิ้น

๒.๓.๓ จะต้องมีการลงทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการลดปริมาณของเสีย น้ำเสีย หรืออากาศตามเกณฑ์ที่กำหนด

๒.๔. สิทธิและประโยชน์ มีดังนี้

๒.๔.๑ ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร

๒.๔.๒ ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา ๓ ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ ๗๐ ของเงินลงทุนโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน ทั้งนี้ ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากรายได้ของกิจการที่ดำเนินการอยู่เดิม

๒.๔.๓ ระยะเวลาการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ให้นับจากวันที่มียาได้ภายหลังได้รับบัตรส่งเสริม

.../๒.๕ จะต้องยื่น

๒.๕. จะต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ ปี นับจากวันที่สำนักงานออกบัตรส่งเสริมให้

๒.๖. ให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเป็นผู้พิจารณาอนุมัติให้ส่งเสริมการลงทุนแก่โครงการที่ดำเนินการอยู่เดิมในทุกขนาดการลงทุน ที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนตามมาตรการนี้

๓. มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยการปรับปรุงเทคโนโลยีเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่

๓.๑. กำหนดมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยการปรับปรุงเทคโนโลยีเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ โดยมีหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังนี้

๓.๑.๑ จะต้องเป็นโครงการที่ดำเนินการอยู่เดิม ไม่ว่าจะได้รับการส่งเสริมการลงทุนหรือไม่ได้รับการส่งเสริม

๓.๑.๒ จะต้องมีการลงทุนด้านเครื่องจักรในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงสายการผลิตเดิม เพื่อให้สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ได้

๓.๑.๓ ผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่จะต้องมีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมโดยสามารถระบุชื่อชนิดผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ชัดเจนและผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่จะต้องอยู่ในข่ายให้การส่งเสริมการลงทุนโดยได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลด้วย

๓.๑.๔ การปรับปรุงสายการผลิตไม่รวมถึงการปรับปรุงสายการประกอบผลิตภัณฑ์

๓.๒. สิทธิและประโยชน์ มีดังนี้

๓.๒.๑ ให้ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรทุกชนิด

๓.๒.๒ ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา ๓ ปีสำหรับรายได้ของผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่เป็นสัดส่วนไม่เกินร้อยละ ๑๐๐ ของเงินลงทุนที่ใช้ในการปรับปรุงสายการผลิต

๓.๓. จะต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมพร้อมแผนการลงทุนในการปรับปรุงเทคโนโลยีเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

๓.๔. ให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเป็นผู้พิจารณาอนุมัติให้การส่งเสริมการลงทุนแก่โครงการที่ดำเนินการอยู่เดิมในทุกขนาดการลงทุนที่ขอรับการส่งเสริมตามมาตรการนี้

๔. มาตรการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

๔.๑ จะต้องเป็นผู้ดำเนินการถูกต้องตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่หน่วยราชการกำหนด โดยมีค่าธรรมเนียมไม่เกินเกณฑ์ค่าควบคุม ที่กฎหมายกำหนด และเป็นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

- โรงกลั่นน้ำมัน
- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ
- โรงไฟฟ้า
- เคมีและปิโตรเคมี
- แร่และโลหะพื้นฐาน

๔.๒ จะต้องเป็นโครงการที่ดำเนินการอยู่แล้วไม่ว่าจะได้รับการส่งเสริมหรือไม่ก็ตาม

๔.๓. สิทธิและประโยชน์ มีดังนี้

๔.๓.๑ ให้ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรในการปรับปรุงเครื่องจักรเพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

๔.๓.๒ ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา ๓ ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ ๗๐ ของเงินลงทุนโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนในการปรับปรุง โดยได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากรายได้ของกิจการที่ดำเนินการอยู่เดิม

๔.๓.๓ ระยะเวลาการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลให้นับจากวันที่มีรายได้ ภายหลังจากได้รับบัตรส่งเสริม

๔.๔ จะต้องดำเนินการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนกำหนด

๔.๕ จะต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริม พร้อมทั้งแผนการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานกำหนดภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ และดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓ ปี นับจากวันที่สำนักงานออกบัตรส่งเสริมให้

๔.๖ ให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเป็นผู้พิจารณาอนุมัติให้ส่งเสริมการลงทุนแก่โครงการที่ดำเนินการอยู่เดิมในทุกขนาดการลงทุนที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนตามมาตรการนี้

ทั้งนี้ ประกาศฉบับนี้ให้มีผลใช้บังคับสำหรับคำขอรับการส่งเสริมที่ยื่นตั้งแต่วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓



(นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ)

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการ

ภาคผนวก จ.

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร: นโยบายของ กพร. เรื่อง เหมือง
แร่สีเขียว และรางวัลเหมืองแร่สีเขียว (Green Mining Award)

นโยบายเหมืองแร่สีเขียว (Green Mining Policy)

ปัจจุบันมีเหมืองแร่ และสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานจำนวนมากได้ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการฟื้นฟูพื้นที่ ซึ่งเป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice) ได้

ดังนั้นเพื่อปรับภาพลักษณ์ในการทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การประกอบโลหกรรม การไม่บดและย่อยหิน ซึ่งสังคมมักจะมองว่าเป็นตัวการในการทำลายสิ่งแวดล้อม และเพื่อเป็นการเผยแพร่จิตสำนึกแห่งความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างแพร่หลายในหมู่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐานและโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จึงกำหนดนโยบายเหมืองแร่สีเขียว (Green Mining Policy) ขึ้นและกำหนดรางวัลเหมืองแร่สีเขียว (Green Mining Award) ประจำปีแต่ละปีแทนรางวัลสถานประกอบการชั้นดี ตั้งแต่ปี 2552 เป็นต้นไป โดยมุ่งเน้นเพิ่มเติม 6 แนวทาง ประกอบด้วย

1. มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนและสังคมเป็นที่ตั้ง การทำเหมืองจะต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม โดยจะต้องทำเหมืองให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ควบคุมผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นเมื่อการทำเหมืองก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนจนเกิดการร้องเรียน โดยการชดเชยความเสียหายให้กับผู้ได้รับผลกระทบอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม และดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพดีโดยเร็ว โดยจะส่งเสริมให้ผู้ประกอบการทำ Corporate Social Responsibility (CSR) หรือ รับผิดชอบต่อสังคม

2. ลด ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม การทำเหมืองแร่ต้องมีระบบการจัดการที่ได้มาตรฐาน มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ทางราชการกำหนดอย่างเคร่งครัดและครบถ้วน มีระบบตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ และมีการศึกษาและใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ปรับปรุงระบบกำจัดมลพิษ โดยมีนโยบายสนับสนุนกิจกรรมคุณภาพต่าง ๆ เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น 5 ส. ISO 9000 ISO 14000 และ Clean Technology (CT) เป็นต้น

3. ดูแลความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของแรงงานและชุมชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง การทำเหมืองต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยและสุขภาพที่ได้มาตรฐาน มีการทำเหมืองที่ถูกต้องตามหลักวิชาการที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงานเหมืองและประชาชนทั่วไป มีระบบตรวจสอบและควบคุมมลพิษไม่ให้แพร่กระจายออกสู่ภายนอกเหมืองแร่

4. มีพื้นที่สีเขียวและทัศนียภาพเรียบร้อยสะอาดตา การทำเหมืองจะต้องมีการจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสม เปิดการทำเหมืองเฉพาะบริเวณที่มีแร่เท่านั้น บริเวณที่ไม่ได้มีกิจกรรมการทำเหมืองจะต้องทำการปลูกต้นไม้และปรับปรุงทัศนียภาพให้สวยงาม บริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วต้องทำการฟื้นฟูควบคู่ไปกับการทำเหมือง เพื่อสร้างพื้นที่สีเขียวและสร้างสมดุลของระบบนิเวศน์ เพื่อลดสภาวะโลกร้อนที่กำลังคุกคามโลกในปัจจุบัน นอกจากนี้ผู้ประกอบการจะต้องตั้งกองทุนฟื้นฟูโดยจัดสรรจากกำไรที่ได้จากการพัฒนาทรัพยากรแร่ เพื่อเป็นหลักประกันในการฟื้นฟูพื้นที่หลังจากประทานบัตรหมดอายุแล้ว

5. โปร่งใสตรวจสอบได้ การทำเหมืองต้องเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้สาธารณชนรับทราบ และพร้อมรับการตรวจสอบจากบุคคลภายนอก เช่น การคิดป้ายแสดงขอบเขตเหมือง และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

6. ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การทำเหมืองต้องนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าสูงสุด ศึกษาหาวิธีสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรแร่ ตลอดจนศึกษาหาวิธีนำของเสียจากขบวนการผลิตมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า โดยส่งเสริมให้มีการจัดทำ 3 Rs (Reduce Reuse Recycle) เพื่อสร้างความตระหนักในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ สูงสุด

แนวทางปฏิบัติ

1. จัดตั้งคณะกรรมการเหมืองแร่สีเขียว

โครงสร้าง ผู้แทนของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรแร่และการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย กรมควบคุมมลพิษ กรมป่าไม้ สภาการเหมืองแร่ สมาคมโรงโม่หิน และตัวแทนผู้ประกอบการเหมืองแร่ เป็นต้น

หน้าที่

1. กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขต่างๆ เพื่อกำหนดคุณสมบัติของเหมืองแร่สีเขียว

2. จัดทำกลยุทธ์ ยุทธศาสตร์ เพื่อยกระดับสถานประกอบการเป็นเหมืองแร่สีเขียว

3. ประเมินคุณสมบัติของผู้ประกอบการ เพื่อรับรางวัลเหมืองแร่สีเขียว

4. กำหนดสิทธิพิเศษต่างๆ สำหรับผู้ประกอบการที่ได้รับรางวัลเหมืองแร่สีเขียว

5. จัดทำคู่มือเหมืองแร่สีเขียว เพื่อแจกจ่ายผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง

6. แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเหมืองแร่สีเขียวเพื่อปฏิบัติงานตามที่คณะกรรมการฯ มอบหมาย

2. จัดให้มีรางวัล เหมืองแร่สีเขียว (Green Mining Award)

เพื่อเป็นแรงจูงใจและผลักดันให้ผู้ประกอบการมีความกระตือรือร้นที่จะยกระดับสถานประกอบการเป็นเหมืองแร่สีเขียว เพื่อการบริหารจัดการ การใช้ทรัพยากรแร่ให้มีประสิทธิภาพ คุณภาพ ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยผู้ได้รับรางวัลจะได้รับสิทธิพิเศษต่างๆ ตามที่ กพร. กำหนด

ภาคผนวก จ.

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ: ประกาศ กพร.
เรื่อง มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่
พ.ศ. 2553



ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
เรื่อง มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ พ.ศ. 2553

ด้วยกระทรวงอุตสาหกรรมมีนโยบายในการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและให้สถานประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ พัฒนาตนเองเข้าสู่มาตรฐานสากล (ISO 26000 Social Responsibility) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จึงออกประกาศ เรื่อง มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ พ.ศ. 2553 เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ นำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

(นายสมเกียรติ คุ้มชัยฤทธิ์)

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

บรรณานุกรม

- Environmental Protection Agency (EPA) (2004) International Experiences with Economic Incentives for Protecting the Environment. EPA-236-R-04-001, November 2004.
- Hackett C. Steven (2006) Environmental and natural resources economics: Theory, Policy, and the Sustainable Society. M.E. Sharpe Inc., 3Th Edition, 2006.
- Kathuria, Vanish (2006) Public Disclosures – Using Information to Reduce Pollution. Madras School of Economics, July 24 2006.
- Stavins N., Robert (2001) Experience with Market-Based Environmental Policy Instruments. Resource for the Future, Discussion Paper no. 01-58.
- Thomas W Walde (1992) Environmental Policies towards Mining in Developing Countries. Centre for Petroleum and Mineral Law and Policy (CPMLP) Professional Papers No. PP3.
- กรมทรัพยากรธรณี (2539) สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาทรัพยากรธรณี : ปัจจุบันสู่อนาคต ในหนังสือ 108 ปีกรมทรัพยากรธรณี กรุงเทพฯ: 292 หน้า
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2540) การประยุกต์ใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการมลพิษโรงงาน. โดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ภายใต้การสนับสนุนของ Deutsche Gesellschaft for Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.
- จิตตพงศ์ สเรขิต (2551) มาตรการทางอาญาของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการดำเนินคดีกับผู้ประกอบการเหมืองแร่ สำนักการอนุญาต กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- นวรรตน์ ไกรพานนท์ และไอลดา ยาทัม (2550). การใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: ก๊อปปี้ เอ็กซ์เพรส. 67 หน้า.
- นิรมล สุธรรมกิจ (2547) ประสิทธิภาพของตลาดมลพิษ ความล้มเหลวของตลาด และการแทรกแซงของรัฐ. เอกสารประกอบคำบรรยาย วิชา เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (ศ.474) คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2551) โครงการศึกษาเพื่อกำหนดกรอบนโยบายและแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ: กรณีศึกษาด้านทรัพยากรแร่ กรุงเทพฯ. 415 หน้า