

PRTR: อีกหนึ่งเครื่องมือในการจัดการและควบคุมปัญหามลพิษ

สรารุธ เทพานนท์✉

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

✉ sarawut.the@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

ทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายสารมลพิษ (Pollutant Release and Transfer Registration: PRTR) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ในการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดการลดการระบายสารเคมีและมลพิษ ผ่านกระบวนการควบคุมแหล่งกำเนิดภายใต้การดำเนินงานตามความสมัครใจ การดำเนินงานถูกพัฒนาโดยอาศัยหลักแนวคิด Public rights to know โดยการรายงานข้อมูลปริมาณการระบายสารมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆทั้งในส่วน of แหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรม และแหล่งกำเนิดประเภทอื่นๆ เช่น การระบายจากยานพาหนะ ภาคเกษตรกรรม คริวเรือน เป็นต้น ในพื้นที่ต่างๆโดยพัฒนาการรายงานข้อมูลดังกล่าวให้เป็นข้อมูลสาธารณะ อันจะก่อให้เกิดความพยายามในการลดการระบายสารมลพิษของโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อสร้างภาพลักษณ์ในการเป็นโรงงานที่มีความตระหนักและห่วงใยในปัญหาสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ภาครัฐสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการและควบคุมการระบายมลพิษได้ตรงกิจกรรมที่เป็นแหล่งระบายสารมลพิษทั้งในระดับพื้นที่และในระดับภาพรวมของประเทศ อันจะช่วยสนับสนุนให้สามารถดำเนินการกำหนดนโยบายที่เหมาะสมในการบริหารจัดการและควบคุมการระบายสารมลพิษที่เหมาะสมภายใต้ความร่วมมือของทุกภาคส่วนอันจะก่อให้เกิดกิจกรรมการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: การปลดปล่อยสารมลพิษ; การเคลื่อนย้ายสารมลพิษ; พิจารณา;
การประเมินการระบาย; การลดการระบายโดยความสมัครใจ

PRTR: A Tool for Managing and Controlling the Pollution Problem

Sarawut Thepanondh✉

Lecturer, Department of Sanitary Engineering

Faculty of Public Health, Mahidol University

✉ sarawut.the@mahidol.ac.th

Abstract

PRTR (Pollutant Release and Transfer Registration) is one of the managing tools that are used in promoting the reduction of pollutants and chemical substance emissions. This tool allows for the practice of voluntary emission reduction procedures based on the “Public’s Right To Know” principle. Quantities of emission pollutants from various emission sources, including industrial and other sources (i.e., vehicles, agriculture, households, etc.), are reported over a specific area. These emission data are then reported to the general public. Consequently, manufacturing industries attempt to reduce their own emissions in order to express their willingness to deal with and concern about environmental problems. Governmental authorities also use these data to manage the actual emission sources for each specific area, as well as for the rest of the country. Implementation of PRTR will assist in formulating appropriate policies for controlling and managing emission sources through collaboration with every party that has a stake in sustainable developmental activities in the future.

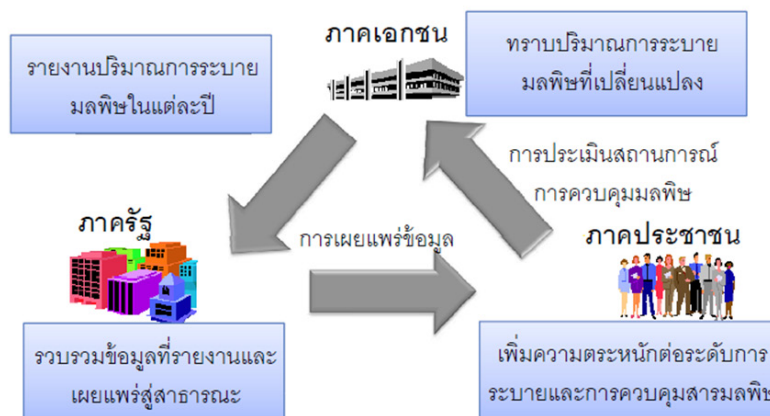
Keywords: Pollutant Release; Pollutant Transfer; PRTR; Emission Estimation; Voluntary Emission Eeduction

บทนำ

PRTR (Pollutant Release and Transfer Registration) หรือที่เรียกในภาษาไทยว่า “ทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายสารมลพิษ” หมายถึงฐานข้อมูลที่แสดงถึงชนิดและปริมาณของมลพิษ ที่มีการปลดปล่อยจากแหล่งกำเนิดสู่สิ่งแวดล้อมทั้งด้าน อากาศ ดิน น้ำ รวมถึงข้อมูลปริมาณการเคลื่อนย้ายน้ำเสียหรือของเสียออกนอกสถานประกอบการเพื่อบำบัดหรือกำจัด (Pollution control Department, 2010, p. 1)

ระบบ PRTR จัดเป็นระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในรูปแบบไตรภาคีประกอบไปด้วยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลัก (stakeholder) 3 ส่วนได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน/ผู้ประกอบการ และภาคประชาชน ระบบ PRTR ถูกพัฒนาภายใต้หลักการ “สิทธิในการรับรู้ข่าวสารของสาธารณชน” โดยในกรณีของประเทศไทยจะสอดคล้องกับกรอบสาระสำคัญตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540 ทั้งนี้ภายใต้ระบบ PRTR ผู้ประกอบการ/ภาคเอกชน จะประเมินและรายงานปริมาณการระบายสารมลพิษที่ออกสู่สิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ (ดิน น้ำ และอากาศ) รวมถึงปริมาณที่เคลื่อนย้ายออกนอกพื้นที่เพื่อนำไปสู่กระบวนการบำบัดและจัดการของเสีย โดยรายงานในรูปแบบของปริมาณการระบายรายปีของสารมลพิษแต่ละชนิดที่เกี่ยวข้องกับกิจการของตน ข้อมูลดังกล่าวจะรายงานไปสู่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องซึ่งมีหน้าที่รวบรวมรายงาน PRTR จากแหล่งกำเนิดต่างๆ รวมถึงประเมินปริมาณการระบายและการเคลื่อนย้ายสารมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ที่ไม่ใช่แหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรม เช่น จากการระบายจากแหล่งกำเนิดประเภทยานพาหนะ เกษตรกรรมและครัวเรือน เป็นต้น ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจะทำให้ทราบถึงสถานภาพการระบายสารมลพิษ โดยเฉพาะแหล่งกำเนิดหลักและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณการระบายสารมลพิษในแต่ละพื้นที่ ข้อมูลที่รวบรวมโดยภาครัฐดังกล่าวจะถูกนำเสนอแก่ภาคประชาชน/สาธารณชน ตามกรอบหลักการสิทธิในการรับรู้ข่าวสารของสาธารณชนโดยการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น รายงานประจำปี หรือการเผยแพร่ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ในส่วนของภาคประชาชนเมื่อได้ทราบข้อมูล PRTR ของสารมลพิษจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ในพื้นที่จะนำไปใช้ในการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์การระบายมลพิษ อันจะเป็นการส่งเสริมการพัฒนาและปรับปรุงการควบคุมมลพิษเป็นการเพิ่มเติมจากกรอบที่กฎหมายกำหนดของภาคอุตสาหกรรมเพื่อวัตถุประสงค์ในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรธุรกิจ/ผู้ประกอบการในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป (ภาพที่ 1)

การพัฒนาระบบ PRTR (Pollutant Release & Transfer Registration)



ภาพที่ 1 กระบวนการของระบบ PRTR

(ที่มา: ดัดแปลงจาก The Ministry of Environment of Japan, 2012)

ในประเทศไทยกรมควบคุมมลพิษซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบ PRTR ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดทำ PRTR ไว้ดังนี้

- (1) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลการจัดการมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆสู่สาธารณชน
- (2) เพื่อลดและแก้ไขปัญหาการปลดปล่อยมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม

(3) เพื่อให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการสารเคมีและมลพิษทั้งในและระหว่างประเทศ อาทิ

- แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2550-2554)
- แผนปฏิบัติการที่ 21 (Agenda 21)
- อนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants: POPs)
- ยุทธศาสตร์การดำเนินงานระหว่างประเทศว่าด้วยการจัดการสารเคมี (Strategic Approach to International Chemicals Management: SAICM)

(4) เพื่อติดตามและประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินนโยบายลดและขจัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของหน่วยงานราชการ รวมทั้งการติดตามตรวจสอบมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ

(5) เพื่อเป็นไปตามข้อเรียกร้องจากภาคประชาชนและองค์กรพัฒนาเอกชนให้มีการนำ PRTR มาใช้เป็นเครื่องมือส่วนหนึ่งในการแก้ไขปัญหาพิษในจังหวัดระยอง

PRTR: the policy best mix approach ในการจัดการและควบคุมปัญหามลพิษ

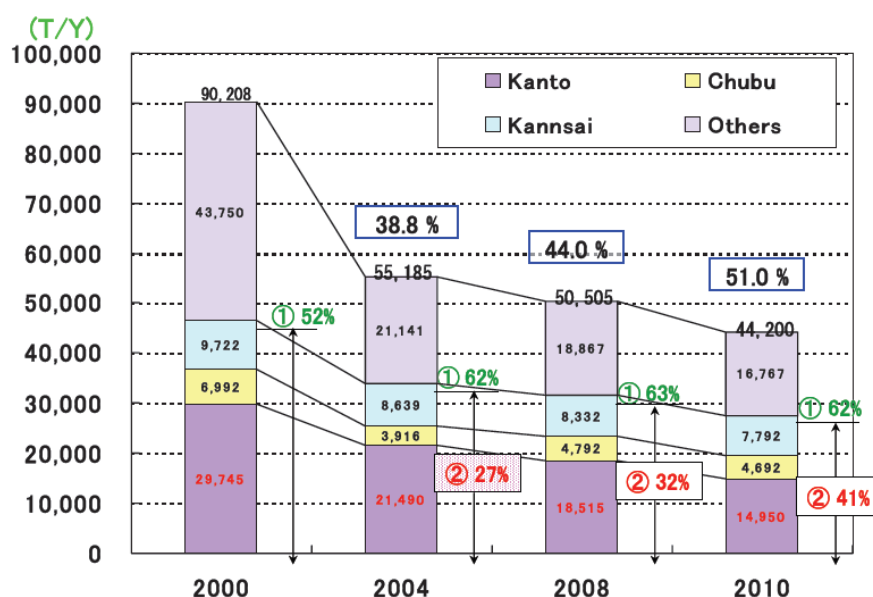
ปัจจุบันประเทศพัฒนาแล้วหลายประเทศได้มีการนำหลักการ PRTR มาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการปัญหาการระบายมลพิษ ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างประเทศญี่ปุ่นซึ่งเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีการพัฒนาและนำระบบ PRTR มาใช้ในกระบวนการจัดการและควบคุมปัญหามลพิษโดยเรียกและกำหนดแนวทางการจัดการในรูปแบบดังกล่าวว่าเป็น “Policy best mix approach” ซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบการควบคุมมลพิษใน 2 ลักษณะ คือในรูปแบบของ legal emission regulations และในรูปแบบของ voluntary efforts

- Legal emission regulations หรือการควบคุมการระบายโดยการปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย เป็นการควบคุมมลพิษภายใต้หลักความเสมอภาคโดยการกำหนดเป็นกฎหมายและระเบียบข้อบังคับในการควบคุมที่ชัดเจน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดภายใต้รูปแบบดังกล่าวคือการกำหนด “ค่ามาตรฐานการระบายสารมลพิษ” ซึ่งแหล่งกำเนิดทุกแหล่งที่อยู่ภายใต้กฎหมายดังกล่าวจะต้องปฏิบัติตามอย่างเสมอภาคเท่าเทียมกันตามที่กฎหมายกำหนดไว้

- Voluntary efforts หรือการดำเนินการตามความสมัครใจไม่ได้ถูกบังคับให้ปฏิบัติตามกฎหมาย เป็นการดำเนินการลดและควบคุมปริมาณการระบายสารมลพิษจากแหล่งกำเนิดตามความสมัครใจของธุรกิจ/องค์กร จัดเป็นการดำเนินการเพิ่มเติมจากข้อกำหนดตามที่กฎหมายกำหนด (legal emission regulations)

ระบบ PRTR ถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุน policy best mix approach ในประเทศญี่ปุ่น โดยการดำเนินการเริ่มจากภาครัฐกำหนดเป้าหมายในการลดและควบคุมปริมาณการระบายสารมลพิษ ในที่นี้จะขอยกกรณีตัวอย่างของการลดปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหย (Volatile organic compounds, VOCs) ซึ่งรัฐบาลญี่ปุ่นกำหนดเป้าหมายให้มีการลดปริมาณการระบายสารอินทรีย์ระเหยลง จากเดิมที่มีปริมาณการระบายรวมทั้งสิ้น 90,208 ตัน ในปี ค.ศ. 2000 ให้ลดลงให้ได้ 30 เปอร์เซ็นต์ ในปี ค.ศ. 2010 การดำเนินงานมีทั้งในรูปแบบของการกำหนดค่ามาตรฐานการระบายและการใช้ข้อมูล PRTR เพื่อให้เกิดกลไกการควบคุมการระบายมลพิษโดย

ความสนใจผ่านความต้องการในการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรในการเป็นกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และตอบโจทย์แนวทางการปฏิบัติในรูปแบบของความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมขององค์กรทำให้สามารถลดปริมาณการระบายตามเป้าหมายที่กำหนดได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004 (ปริมาณ VOCs ลดลง 38 เปอร์เซ็นต์ จากปีฐาน) ทั้งนี้ภายหลังการดำเนินการตามมาตรการลดและควบคุมการระบายมลพิษโดยแนวทาง Policy best mix approach สามารถลดการระบาย VOCs ได้ทั้งสิ้น 51 เปอร์เซ็นต์ จากปีฐานในปี ค.ศ. 2010 (ภาพที่ 2) ซึ่งถือเป็นกรณีตัวอย่างที่แสดงให้เห็นถึงผลสำเร็จในการนำ PRTR มาใช้ในกระบวนการจัดการและควบคุมการระบายมลพิษได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 2 ปริมาณการระบายสาร VOCs ในประเทศญี่ปุ่น

(ที่มา: The Ministry of Environment of Japan, 2012)

ข้อมูลที่ได้จากระบบ PRTR

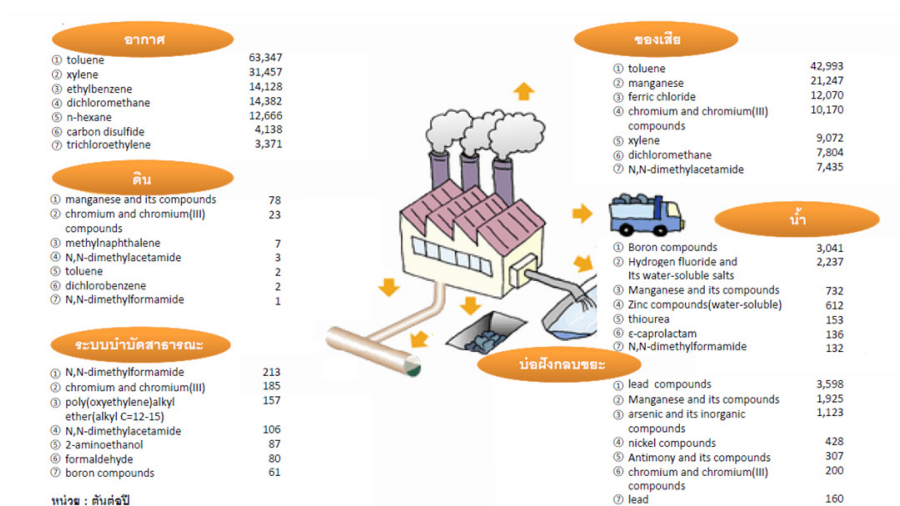
- แหล่งกำเนิดใดเป็นแหล่งกำเนิดที่มีศักยภาพในการระบายสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ

- ชนิดของสารมลพิษที่ระบายหรือเคลื่อนย้าย

- ปริมาณการระบายและการเคลื่อนย้ายสารมลพิษในช่วงเวลาต่างๆที่กำหนด

- ข้อมูลการกระจายตัวของแหล่งระบายหรือตำแหน่งที่มีการเคลื่อนย้ายสารมลพิษในแต่ละพื้นที่ (OECD, 2000, pp. 24-25 & UNITAR, 1998, pp. 11-13)

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการระบายสารเบนซีนในประเทศญี่ปุ่นในปี ค.ศ. 2010 จากข้อมูล PRTR (The Ministry of Environment of Japan, 2012) พบว่ามีปริมาณการระบายและเคลื่อนย้ายทั้งสิ้น 9,650.76ตัน โดยการระบายของสารเบนซีนมาจากแหล่งกำเนิดประเภทยานพาหนะ (7,875.72 ตัน หรือคิดเป็น 81.6% ของปริมาณการระบายสารเบนซีนของทั้งประเทศ) ซึ่งส่วนใหญ่ระบายออกสู่อากาศ รองลงมาคือการระบายลงสู่แหล่งน้ำ และดิน ตามลำดับ ทั้งนี้ข้อมูลที่ยูเอเอ็มเอมีทั้งในส่วนข้อมูลดิบเพื่อการนำไปใช้ในเชิงเทคนิควิชาการและส่วนของข้อมูลที่จัดทำในรูปแบบของรายงานสรุปเพื่อเผยแพร่แก่สาธารณชน ตัวอย่างดังแสดงในภาพที่ 3 และ 4 หรืออาจแสดงในรูปแบบของจำนวนโรงงาน/แหล่งระบายสารมลพิษแต่ละชนิดในพื้นที่ต่างๆทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาถึงการกระจายตัวของแหล่งกำเนิดและการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการได้รับสัมผัสสารเคมีเชิงพื้นที่ต่อไป (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 3 ข้อมูล PRTR ของสารมลพิษ 7 อันดับแรกที่มีปริมาณระบายสูงสุดจากแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรมในปี ค.ศ. 2010 ของประเทศญี่ปุ่น

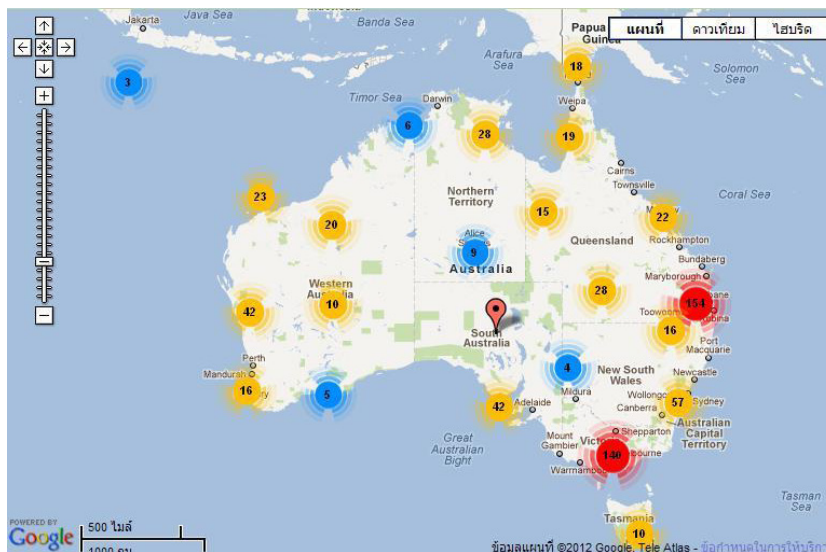
(ที่มา: ดัดแปลงจาก The Ministry of Environment of Japan, 2012)

① toluene	10,252	① xylene	20,175	① poly(oxyethylene)alkyl	21,398	① toluene	28,649
② xylene	6,409	② toluene	10,236	② dichlorobenzene	12,327	② xylene	17,814
③ ethylbenzene	4,396	③ chlorodifluoromethane	9,067	③ n-alkylbenzenesulfonic acid	10,444	③ benzene	7,876
④ chlorodifluoromethane	3,689	④ 1,3-dichloropropene	8,854	④ and its salts (alkyl C=10-14)		④ formaldehyde	6,794
⑤ n-hexane	2,798	⑤ ethylbenzene	7,474	⑤ sodium poly(oxyethylene)	2,619	⑤ ethylbenzene	4,730
⑥ n-alkylbenzenesulfonic acid	2,791	⑥ trichloronitromethane	6,237	⑥ dodecyl ether sulfate	1,705	⑥ acetaldehyde	2,573
⑦ and its salts (alkyl C=10-14)		⑦ poly(oxyethylene)alkyl	5,201	⑦ 2-aminoethanol	1,646	⑦ 1,3-butadiene	2,231
⑧ dichloromethane	1,947	⑧ Ether (alkyl C=12-15)		⑧ Sodium dodecyl sulfate	1,168		
				⑨ 1,1-dichloro-1-fluoroethane	1,168		

หน่วย : ตันต่อปี



ภาพที่ 4 ข้อมูล PRTR ของสารมลพิษ 7 อันดับแรกที่มีปริมาณการระบายสูงสุดจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ในปี ค.ศ. 2010 ของประเทศญี่ปุ่น
(ที่มา: ดัดแปลงจาก The Ministry of Environment of Japan, 2013).



ภาพที่ 5 แผนที่ข้อมูล PRTR แสดงการกระจายตัวและตำแหน่งของแหล่งระบายสารเบนซีนในปี ค.ศ.2010 ของประเทศออสเตรเลีย
(ที่มา: The National Pollutant Inventory, 2012)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ PRTR

ประโยชน์ต่อภาครัฐ

ช่วยในการบ่งชี้แหล่งกำเนิด ชนิดของสารมลพิษ ปริมาณการระบาย ในแต่ละพื้นที่ ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้เพื่อกำหนดนโยบายในการจัดการและควบคุมปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมโดยการบริหารจัดการแหล่งกำเนิดหลักที่ระบายสารมลพิษแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และยังช่วยสนับสนุนการควบคุมการระบายจากแหล่งกำเนิดเพิ่มเติมจากระดับที่กฎหมายกำหนด ตามความสมัครใจของแต่ละแหล่งกำเนิด รวมถึงการบริหารจัดการแหล่งกำเนิดที่ไม่ได้ถูกควบคุมตามกฎหมาย เช่นในกรณีของแหล่งกำเนิดประเภทยานพาหนะ คริวเรือน เกษตรกรรม เป็นต้น นอกจากนี้ข้อมูล PRTR ยังสามารถใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมจากสารมลพิษที่ระบายในรูปแบบเชิงพื้นที่ ซึ่งจะประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้ในกระบวนการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ (Area-based environmental management) ต่อไป

ประโยชน์ต่อภาคเอกชน/ผู้ประกอบการ

การเผยแพร่ข้อมูล PRTR สู่สาธารณชนถือเป็นแรงผลักดันหลักที่ทำให้ภาคเอกชนดำเนินการลดและควบคุมปริมาณการระบายมลพิษเพิ่มเติมจากระดับที่กฎหมายกำหนด กระบวนการดังกล่าวเกิดจากการพัฒนาองค์กรโดยเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น ผ่านการแลกเปลี่ยนความรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) กับองค์กรอื่นภายใต้กฎกติกาสากล ซึ่งในที่นี้คือการเผยแพร่ข้อมูล PRTR ภายใต้ระบบการประเมินปริมาณการระบายด้วยวิธีการเดียวกัน และเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานกับโรงงานอื่นๆ ที่อยู่ในสาขาการผลิตเดียวกันหรือโรงงานที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน โดยการดำเนินงานดังกล่าวจะส่งเสริมให้เกิดการนำเอาเทคโนโลยีสะอาด มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต ทั้งนี้การเผยแพร่ข้อมูลปริมาณการระบายอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลจะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจและความเชื่อมั่นในการดำเนินกิจการแก่ประชาชนในพื้นที่ และตอบสนองเชิงปฏิบัติในกรอบการดำเนินงานตามแนวทางของหลักธรรมาภิบาล (Good governance) ในการประกอบกิจการของโรงงาน

ประโยชน์ต่อภาคประชาชน

ระบบ PRTR จะช่วยในการพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหามลพิษในพื้นที่ และเสริมสร้างความเข้าใจร่วมกัน (Mutual understanding) ระหว่าง

ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนในพื้นที่ถึงสถานการณ์ของปัญหามลพิษ ระดับ ผลกระทบ การควบคุมและแก้ไข อันจะนำไปสู่การบูรณาการเพื่อการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่อไป

ข้อจำกัดและปัญหาอุปสรรคในการประยุกต์ใช้ PRTR

จากการที่หลักการของ PRTR มีกลยุทธ์หลักในการดำเนินการอยู่ที่การเผยแพร่ข้อมูล แก่สาธารณชนเพื่อให้เกิดกระบวนการเปรียบเทียบปริมาณการระบายจากแต่ละแหล่งกำเนิดที่ ระบายสารมลพิษชนิดเดียวกันหรือในพื้นที่เดียวกัน ดังนั้นหากมีการนำ PRTR มาประยุกต์ใช้ ในกระบวนการจัดการและควบคุมปริมาณการระบายมลพิษของประเทศไทย จะต้องคำนึงถึงปัจจัย ที่อาจเป็นข้อจำกัดในการดำเนินการ อันได้แก่ 1) การเปรียบเทียบปริมาณการระบายจะต้องตั้ง อยู่ภายใต้พื้นฐานการประเมินแบบเดียวกัน โดยจะต้องมีการกำหนดรูปแบบวิธีการประเมินของ แต่ละแหล่งกำเนิดให้ชัดเจน เป็นที่ยอมรับ เพื่อให้แหล่งกำเนิดใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการ ประเมินข้อมูลปริมาณการระบายก่อนที่จะนำเข้าสู่ระบบ PRTR เพื่อการเปรียบเทียบกับแหล่ง กำเนิดอื่นๆต่อไป 2) การประเมินปริมาณมลพิษจะต้องครอบคลุมในทุกแหล่งกำเนิดที่มีศักยภาพ ในการระบายสารมลพิษชนิดนั้นๆ เพื่อที่จะสามารถบ่งชี้สัดส่วนของปริมาณการระบายจากแต่ละ แหล่งกำเนิดที่มีต่อปัญหาการระบายมลพิษในภาพรวมได้ และ 3) จะต้องพัฒนารูปแบบ กลไก การเผยแพร่ข้อมูล PRTR สู่สาธารณะ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม ซึ่งในปัจจุบันข้อมูลปริมาณการระบายจากแหล่งกำเนิดจำพวกอุตสาหกรรมจัดเป็นข้อมูลที่มี ความอ่อนไหวสูง เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรมอาจไม่ต้องการให้มีการเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าว ออกไปโดยตรง ซึ่งหากข้อมูลไม่มีการเผยแพร่จะไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดทำ ระบบ PRTR อันอาจเป็นปัญหาและอุปสรรคหลักของประเทศไทยในการประยุกต์ใช้และดำเนิน กิจกรรมภายใต้รูปแบบ PRTR ได้ต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- Pollution Control Department. (2010). *Procedure of estimating the emission amount of pollutant to environment* [in Thai]. Bangkok: Ministry of Natural Resources and Environment.
- Organization for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2000). *Presentation and dissemination of PRTR data: practices and experiences, Environmental Health and Safety Publications: Series on Pollutant Release and Transfer Registers.*

- Inter Organization Program for the Sound Management of Chemical [UNITAR]. (1998). *UNITAR Series for PRTR Technical Support Material No.2. 1998.* Guidance for facilities on PRTR data estimation and reporting.
- The National Pollutant Inventory. (2012). *Spatial Distribution of Benzene Emission Source in the year 2010 in Australia*, Retrieved 10 December, 2012 from <http://www.npi.gov.au/npidata/action/load/map-search>.
- The Ministry of Environment of Japan. (2012). *Top Seventh of the Substances Having Highest Emission from Stationary Sources in 2010 in Japan*. Retrieved 10 December, 2012 from <http://www.env.go.jp/en/chemi/prtr/about/index.html>.
- The Ministry of Environment of Japan. (2013). *Top Seventh of the Substances Having Highest Emission in 2010 in Japan*. Retrieved 10 December, 2012 from <http://www2.env.go.jp/chemi/prtr/prtrinfo/e-index.html>.

