

ปัญหามลพิษทางอากาศ กับการคลังท้องถิ่น (Air Pollution and Local Public Finance)

เอกภัทร ลักษณะคำ¹ วราพันธ์ ดันติเวทย์² และ ฉัตรกุล คงตระกูล³

บทคัดย่อ

ปัญหามลพิษทางอากาศนับเป็นปัญหาที่ได้รับความสนใจจากประชาชนคนไทยมาโดยตลอด ตั้งแต่ภาครัฐให้ความสำคัญกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ผ่านการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม ซึ่งปัญหามลพิษนี้มีผลให้อัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจของประชาชนเพิ่มสูงขึ้น นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดถือเป็นนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีอัตราการปล่อยมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐาน และทำให้ประชาชนที่อาศัยโดยรอบนิคมป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ ดังนั้นผู้เขียนจึงได้จัดทำบทความนี้ขึ้นเพื่อเสนอวิธีแก้ปัญหามลพิษทางอากาศของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดด้วยเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ประเด็นคือ 1) ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีผลต่อมลพิษทางอากาศ 2) การคลังท้องถิ่นเพื่อการแก้ไขปัญหาพิษทางอากาศ และ 3) สรุปและข้อเสนอแนะ

การบริหารจัดการคุณภาพอากาศ ควรเป็นบทบาทของรัฐบาลในการแก้ปัญหานี้แต่อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติ การรวมศูนย์ให้รัฐบาลกลางเป็นผู้ตัดสินใจเพียงลำพังอาจไม่สามารถจัดการกับปัญหานี้ รัฐบาลกลางควรกระจายอำนาจไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เนื่องจากส่วนท้องถิ่นจะทราบความต้องการของประชาชนในพื้นที่อย่างแท้จริง ผู้เขียนจึงเสนอให้ใช้เครื่องมือด้านการคลังท้องถิ่น โดยเน้นที่ระบบการให้เงินอุดหนุนจากรัฐบาลกลางไปสู่รัฐบาลท้องถิ่นในรูปแบบเงินอุดหนุนทั่วไปที่ไม่กำหนดวัตถุประสงค์ แล้วปล่อยให้หน่วยงานท้องถิ่นเป็นผู้บริหารจัดการงบประมาณด้วยตัวเองจะส่งผลให้สวัสดิการสังคมสูงกว่าการให้เงินอุดหนุนแบบกำหนดวัตถุประสงค์

คำสำคัญ: ปัญหามลพิษทางอากาศ การคลังท้องถิ่น ระบบเงินอุดหนุน

ABSTRACT

Air pollution problem has been the one major issue in which Thai people are concerned about since the government concentrates on expanding Thailand's economy by promoting the industrial development. This problem has made intra-respiratory morbidity rate increased over the years. For example, Map Ta Phut industrial estate, one of many industrial estates in Thailand, has an excessively polluted emission rate which negatively affects local people. Thus, we aim to conduct this research in order to show how the pollution problem can be resolved by economics tools. The study makes three contributions to the literature. First, the study extends the economics determinant of air pollution.

¹ อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

² อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

³ นิสิตชั้นปีที่ 4 คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา



Second, this study explores how local public finance resolve air pollution. Finally, the study gives conclusion and lesson learned.

The government should more concern about the air quality management. In practice, central government cannot solve this problem independently. They should better decentralize to local administrative organizations to resolve the problem because the local administrative organizations are likely to better meet the needs of local people. This paper suggests that it will be better outcome and increasing social welfare if the central government would give general and non-binding subsidies to the local administrative organizations so that the local administrative organizations can manage the subsidies and solve the problem by themselves.

Keywords: Air pollution, Local Public Finance and Subsidy

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไทยจากระบบเศรษฐกิจที่พึ่งพาการผลิตในภาคเกษตรมาเป็นเศรษฐกิจที่พึ่งพาการผลิตในภาคอุตสาหกรรมเป็นหลัก ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าภาคเกษตรกรรม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2556) โดยจากข้อมูลของกระทรวงอุตสาหกรรม (2556) พบว่า ผลผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543-2556 มีมูลค่าเฉลี่ย 2.55 ล้านล้านบาทต่อปี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30.61 ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ซึ่งเป็นหน่วยเศรษฐกิจที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย สอดคล้องกับ จีรสิริชมกรด (2552) ศึกษาพบว่า ภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยนำมาซึ่งผลประโยชน์ทางตรง คือ รายได้ต่อหัวของประชากรที่สูงขึ้นและภาวะเศรษฐกิจโดยรวมที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังส่งผลประโยชน์ทางอ้อม คือ การสร้างงานให้แก่ประชาชนในประเทศ จึงมีอาจปฏิเสธได้ว่าภาคอุตสาหกรรมถือเป็นภาคเศรษฐกิจสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ

แม้ว่าภาคอุตสาหกรรมจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ใน

ขณะเดียวกันการผลิตในภาคอุตสาหกรรมมีส่วนนำมาซึ่งความสูญเสียแก่ทรัพยากรธรรมชาติเช่นกัน โดยเฉพาะการใช้สารเคมีในอุตสาหกรรมหนักอันก่อให้เกิดมลพิษ เช่น กากเคมี ของเสียอันตราย น้ำเสียและก๊าซอันตรายที่เกิดจากโรงงาน เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้ล้วนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหลายลักษณะโดยเฉพาะมลพิษทางอากาศ กรมควบคุมมลพิษ (2555) ศึกษาคุณภาพอากาศในภาพรวมของประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2545-2555 พบว่า มลสารที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาหลักในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา 3 อันดับแรกคือ ฝุ่นละออง ก๊าซโอโซนใกล้ผิวดิน และสารอินทรีย์ระเหยง่าย โดยสาเหตุหลักเกิดจากยานพาหนะที่ระบายมลพิษเกินมาตรฐาน การจราจรที่หนาแน่น การก่อสร้าง การเผาในที่โล่ง และมลพิษภาคอุตสาหกรรม สอดคล้องกับ กรมควบคุมมลพิษ (2557) ศึกษาสถิติการร้องเรียนปัญหามลพิษตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2557 พบว่าปัญหากลิ่นเหม็นเป็นปัญหาที่มีการร้องเรียนเข้ามามากที่สุดทุกปี ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม

จากการศึกษาการกระจายตัวของนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย พบว่ามีนิคมอุตสาหกรรมที่เปิดดำเนินการแล้วจำนวน 56 นิคมกระจายอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย

(การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2557) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนิคมอุตสาหกรรมในประเทศไทย จำแนกตามภาค

ที่ตั้ง	จำนวน	ร้อยละ
ภาคตะวันออก	30	53.57
ภาคกลาง	17	30.36
ภาคตะวันตก	3	5.36
ภาคเหนือ	3	5.36
ภาคใต้	2	3.57
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1	1.79
รวม	56	100

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่า ภาคตะวันออกเป็นแหล่งที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมมากที่สุดอย่างเห็น

ได้ชัด แสดงถึงโอกาสเสี่ยงต่อการก่อมลพิษทางอากาศสูงสุด ซึ่งกรณีศึกษาสำคัญที่เป็นประเด็นปัญหาในรอบ 5-6 ที่ผ่านมาก็คือ กรณีนิคมอุตสาหกรรม

มาบตาพุด อ่างอิงจาก ไทยพีบีเอส (2556) ศึกษาพบว่า นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีการปนเปื้อนของฝุ่นละอองขนาดเล็ก กลุ่มก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เจือปนในอากาศอย่างต่อเนื่อง และมีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยง่ายจำนวน 60 ชนิด โดยเป็นสารที่ก่อมะเร็งถึง 20 ชนิด ซึ่งล้วนแต่เป็นสารที่อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตทั้งสิ้น

กรมควบคุมมลพิษ (2557) ศึกษาปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่าย 9 ชนิด บริเวณใกล้เคียงกับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2557 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายเฉลี่ยในทุกพื้นที่ที่ทำการสำรวจบริเวณใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2557

ปี	อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายเฉลี่ยในทุกพื้นที่ที่ทำการสำรวจ (ร้อยละ)								
	Vinyl Chloride	Butadiene	Dichloromethane	Chloroform	Dichloroethane	Benzene	Trichloroethylene	Dichloropropane	Tetrachloroethylene
2551	3.45	-22.65	30.12	-37.03	-66.55	-9.43	-5.32	-20.63	-7.94
2552	-36.36	-12.61	575.00	94.44	-58.63	11.90	-10.53	-42.00	89.66
2553	96.33	-6.19	-86.18	80.00	3.02	6.38	110.59	227.59	46.36
2554	-42.62	76.92	12.77	19.84	8.29	14.00	-9.50	4.21	-51.55
2555	-32.61	-29.19	116.79	5.96	-28.38	-23.25	66.05	895.96	-3.85
2556	5580.65	35.09	-37.77	-35.63	90.25	1.71	-56.13	-90.06	41.33
2557	-97.83	66.88	163.78	-19.42	26.61	17.98	13.56	-35.71	26.42
เฉลี่ยต่อปี	781.57	15.46	110.64	15.45	-3.63	2.76	15.53	134.19	20.06

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่า ในจำนวนสารอินทรีย์ระเหยง่ายทั้ง 9 ชนิดที่ทำการสำรวจ มีสารอินทรีย์ระเหยง่ายถึง 8 ชนิดที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีบางชนิดที่มีปริมาณเกินค่ามาตรฐานด้วยสภาพการณ์เช่นนี้ ส่งผลให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพมาเป็นระยะเวลานาน

โดยสำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ (2556) ศึกษาพบว่า แม้ว่าการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมจะมีส่วนสำคัญต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ แต่ต้องแลกกับสุขภาพของประชาชนที่แย่ลง โดยเฉพาะคนงานจำนวนมากที่เจ็บป่วยด้วยโรคจากมลพิษทางอากาศและสารเคมีอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งมีแนวโน้มกระจายวงกว้าง

และทวีความรุนแรงขึ้นในทุกภูมิภาค สอดคล้องกับ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2556) ศึกษาอัตราผู้ป่วย นอก ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546-2556 พบว่า กลุ่มโรคระบบ ทางเดินหายใจเป็นกลุ่มโรคที่มีอัตราผู้ป่วยนอกสูง เป็นลำดับแรกในภาพรวมของประเทศ นอกจากนี้ สาเหตุของกลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจอันเกิดจาก มลพิษทางอากาศก็มีแนวโน้มสูงขึ้น สอดคล้องกับ นันทวรรณ วิจิตรวาทการ และคณะ (2550) ศึกษา ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อประชากรที่อาศัย อยู่บริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดใน รัศมี 10 กิโลเมตรพบว่า สารอินทรีย์ระเหยง่าย มีความสัมพันธ์กับโรคมะเร็ง การคลอดก่อนกำหนด และการเกิดของทารกที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ ดังนั้นนิคมอุตสาหกรรม

มาบตาพุดจึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับผลกระทบ ทางสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณ ใกล้เคียง โดยส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบ ประสาท และเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการคลอดก่อน กำหนด และน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่าปกติ

โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง (2552) ศึกษาพบว่า อัตราการเจ็บป่วยที่พบมาก ที่สุดของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขต 5 ตำบลใน เทศบาลเมืองมาบตาพุดคือ โรคเกี่ยวกับระบบ ทางเดินหายใจ ซึ่งมีประวัติจำนวนผู้ป่วยนอกกว่า 2 หมื่นรายต่อเดือน สอดคล้องกับ โรงพยาบาลมาบตา พุด (2555) รายงานอัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ เข้ารับการรักษาโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจซึ่ง เป็นโรคที่มีสถิติการเข้ารับการรักษาสูงที่สุด 5 ปี ติดต่อกันและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้เข้ารับการรักษาโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจที่โรงพยาบาล มาบตาพุด ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2550-2554

ปี	รวม (คน)	อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้เข้ารับการรักษาโรคเกี่ยวกับ ระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ)
2550	18,141	-
2551	20,700	14.11
2552	26,745	29.20
2553	24,102	-9.88
2554	19,494	-9.12
เฉลี่ยต่อปี	21,836	2.86

สาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ปัญหามลพิษทาง อากาศของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดยังคงเรื้อรัง มาจนถึงปัจจุบัน คือ กระบวนการแก้ไขปัญหาของ หน่วยงานต่าง ๆ ที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ โดยจิรสิริ ชมกรด (2552) ศึกษาพบว่า มาตรการของ ภาครัฐไม่ว่าจะเป็น มาตรการทางกฎหมายสำหรับ ลดหรือขจัดมลพิษทางอากาศ มาตรการชดเชยให้แก่ ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ รวมไปถึงมาตรการของทางนิคมอุตสาหกรรมมาบตา พุดเอง เช่น การส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีที่

สะอาดโดยให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีแก่โรงงาน และมาตรการบังคับและควบคุมอื่นๆ มาตรการ ทั้งหมดที่กล่าวมาไม่สามารถแก้ไขปัญหามลพิษทาง อากาศที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้สำเร็จ นำไปสู่การประกาศ ให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดและพื้นที่ใกล้เคียงเป็น เขตควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2552

ปัญหามลพิษทางอากาศนอกจากสาเหตุเรื่อง ความไม่มีประสิทธิภาพของมาตรการต่างๆ แล้ว ปัญหาเรื่องความไม่ชัดเจนของกรมสิทธิใน ทรัพย์สินยังเป็นอีกสาเหตุหนึ่งของปัญหามลพิษทาง

อากาศ สำหรับกรณีของนิคมอุตสาหกรรมมาตาพุด นั้นถือว่าอากาศเป็นทรัพยากรประเภททรัพย์สินเสรี (Open or Free Access) ที่ไม่สามารถแสดงสิทธิความเป็นเจ้าของหรือกีดกันบุคคลอื่นไม่ให้มาใช้ได้ ทำให้โรงงานต่างๆ ปล่อยมลพิษออกสู่อากาศ โดยปราศจากความรับผิดชอบสอดคล้องกับ สรุขัยตรงงาม (2555) ศึกษาพบว่า ในประเด็นหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) พบว่า ในทางปฏิบัติ เมื่อเกิดมลพิษทางอากาศ การระบผู้รับผิดชอบหรือผู้ก่อมลพิษไม่ได้เป็นไปตามทฤษฎี เนื่องจากความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันของหน่วยงานหลายฝ่าย และแม้ว่ากรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินจะมีความชัดเจน แต่การบังคับใช้กฎหมายทั้งในการป้องกันและเยียวยาปัญหามลพิษทางอากาศก็ยังคงไม่มีประสิทธิภาพ

คณะผู้เขียนเล็งเห็นความสำคัญของปัญหามลพิษทางอากาศจึงได้จัดทำบทความนี้ขึ้นเพื่อนำเสนอมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาหมลพิษทางอากาศ โดยแบ่งการศึกษาดังนี้

- ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีผลต่อมลพิษทางอากาศ
- การคลังท้องถิ่นเพื่อการแก้ไขปัญหาหมลพิษทางอากาศ
- สรุขัยและข้อเสนอแนะ

ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีผลต่อมลพิษทางอากาศ

โดยสรุขัยปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีผลต่อมลภาวะทางอากาศ อาจารย์ได้ย่อย่างน้อย 3 ประการคือ 1) กิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศ 2) ระดับเทคโนโลยีในการลดมลพิษทางอากาศ และ 3) ความล้มเหลวของระบบตลาดจากมลพิษทางอากาศ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศ

ก่อนเริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 ในปี พ.ศ. 2504 ประชาชนในประเทศไทยประกอบอาชีพอยู่ในภาคเกษตรกรรม

เป็นส่วนใหญ่ ส่งผลให้ประชาชนมีรายได้ค่อนข้างต่ำและไม่แน่นอนเนื่องจากการผลิตสินค้าเกษตรต้องพึ่งพาฤดูกาลเป็นสำคัญ

ดังนั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมจึงเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2504 โดยการส่งเสริมบทบาทภาคเอกชนในการลงทุนอย่างเป็นทางการได้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2539 ได้ผ่านช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติรวม 7 ฉบับ ภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าภาคเกษตรกรรม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศจากเศรษฐกิจที่พึ่งพาการเกษตรมาเป็นเศรษฐกิจที่พึ่งพาอุตสาหกรรมเป็นหลัก

ทำให้แรงงานที่เคยอยู่ในภาคเกษตรกรรมเริ่มให้ความสนใจประกอบอาชีพอยู่ในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น เนื่องจากได้รายได้สูงกว่าและมีความแน่นอน แต่เมื่อถึงฤดูกาลเพาะปลูกอาจทำให้ภาคเกษตรกรรมขาดแคลนแรงงาน ซึ่งในบางขั้นตอนของการเพาะปลูกจำเป็นต้องใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้เกษตรกรมักใช้วิธีการเผาวัชพืช หรือใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชเพื่อประหยัดแรงงาน โดยวิธีการเหล่านี้จะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศตามมา

นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศจากเศรษฐกิจที่พึ่งพาการเกษตรมาเป็นเศรษฐกิจที่พึ่งพาอุตสาหกรรมนำมาซึ่งมลพิษทางอากาศเช่นกัน เนื่องจากกระบวนการผลิตสินค้าต่างๆ ในภาคอุตสาหกรรมย่อมก่อให้เกิดของเสียตามแบบจำลองความสมดุลของสสาร ที่กล่าวว่า จำนวนของเสียจากกิจกรรมต่างๆ ในระบบเศรษฐกิจที่เข้าสู่ระบบสิ่งแวดล้อมเท่ากับจำนวนทรัพยากรจากระบบที่สิ่งแวดล้อมถูกนำไปใช้ ซึ่งปัญหามลพิษทางอากาศเหล่านี้นอกจากจะสร้างผลเสียภายในประเทศที่เป็นแหล่งต้นกำเนิดแล้ว ยังอาจส่งผลกระทบต่อประเทศข้างเคียงได้

2. ระดับเทคโนโลยีในการลดมลพิษทางอากาศ

ในช่วงการพัฒนาอุตสาหกรรม ส่งผลให้เกิดมลพิษทางอากาศขึ้นเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมลพิษดังกล่าวเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาเมื่อมีการผลิตสินค้า โดยในช่วงของการผลิตระยะแรกๆ ปัญหามลพิษทางอากาศอาจยังไม่เกิดขึ้นเนื่องจากอากาศมีความสามารถในการรองรับของเสีย แต่หากมีการผลิตสินค้าในปริมาณที่สูงขึ้นเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมจะส่งผลให้ของเสียหรือมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นเพิ่มตามไปด้วย ซึ่งหากเกินความสามารถในการรองรับของธรรมชาติแล้ว ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างแน่นอน

โดยผู้กำหนดนโยบายของประเทศ อาจยังไม่ได้มีการคำนึงถึงการป้องกันปัญหามลพิษทางอากาศเท่าที่ควร ประกอบกับประเทศไทยเป็นประเทศที่มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีทั้งในด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและในด้านการกำจัดปัญหามลพิษ โดยส่วนใหญ่ต้องนำเข้าเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศซึ่งค่อนข้างมีราคาแพง จึงทำให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญกับการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อลดมลพิษดังกล่าว เนื่องจากจะทำให้ต้นทุนการผลิตของตนเองสูงขึ้น

อย่างไรก็ดีในบางครั้งการนำเข้าเครื่องจักรและเทคโนโลยีจากต่างประเทศอาจเป็นเครื่องจักรและเทคโนโลยีเก่า หรือเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ล้าสมัยสำหรับประเทศที่พัฒนาแล้ว หากประเทศไทยนำเข้าเครื่องจักรดังกล่าวมาใช้ในกระบวนการผลิต อาจส่งผลให้เกิดมลพิษทางอากาศได้ อีกทั้งการที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรแรงงานราคาถูก จึงเป็นจุดดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติ ซึ่งมักนำเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเข้ามาด้วย และการผลิตดังกล่าวย่อมนำมาซึ่งมลพิษทางอากาศ

3. ความล้มเหลวของระบบตลาดจากมลพิษทางอากาศ

เนื่องจากมลพิษทางอากาศเป็นสิ่งที่ถือเป็นผลพลอยได้จากการผลิตสินค้าและบริการ แต่ไม่มีใครต้องการมลพิษทางอากาศ หากอธิบายตามหลักเศรษฐศาสตร์แล้วพบว่า มลพิษทางอากาศมีแต่อุปทาน แต่ไม่มีอุปสงค์ ดังนั้นระบบตลาดจึงไม่สามารถเข้าจัดสรรมลพิษทางอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดความล้มเหลวของระบบตลาดจากมลพิษทางอากาศอาจเนื่องมาจาก ผลกระทบภายนอกเชิงลบ และความไม่ชัดเจนของกรรมสิทธิ์

ผลกระทบภายนอกเชิงลบ คือการกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่น ซึ่งมิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งผู้ที่ก่อผลกระทบไม่ได้มีการรับผิดชอบผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นด้วย ในกรณีมลพิษทางอากาศ อธิบายได้ว่าผู้ผลิตสินค้าและบริการทั้งภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรม มิได้มีการคำนึงถึงมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการผลิตของตนเอง ซึ่งมลพิษดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพอนามัยทั้งต่อผู้ผลิตสินค้าและบริการเอง และผู้อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องในกิจกรรมการผลิตดังกล่าว หากผู้ผลิตสินค้าและบริการมีการคำนึงถึงผลกระทบภายนอกเชิงลบ จะต้องมีการบำบัดมลพิษทางอากาศก่อนปล่อยออกสู่สภาวะแวดล้อม หรือใช้เทคโนโลยีในระดับสูงที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษดังกล่าว ซึ่งจะทำให้ในการผลิตสินค้าและบริการมีต้นทุนสูงขึ้น แต่ปัญหามลพิษทางอากาศจะได้รับการแก้ไขให้บรรเทาลง โดยในความเป็นจริงแล้วเป้าหมายของผู้ผลิตคือต้องการกำไรสูงสุด หรือการใช้ต้นทุนต่ำที่สุดในการผลิต จึงเป็นไปได้ยากที่จะมีผู้ผลิตคำนึงถึงผลกระทบภายนอกเชิงลบดังกล่าว เห็นได้จากการที่ปัญหามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น

ความไม่ชัดเจนของกรรมสิทธิ์ โดยกรรมสิทธิ์ในที่นี้คือ กรรมสิทธิ์ของอากาศ จากการพิจารณาประเภทกรรมสิทธิ์ พบว่าอากาศมีลักษณะเป็นทรัพย์สินเสรี (Open or Free Access) เป็นกรรมสิทธิ์ที่

ผู้ใช้ไม่สามารถอ้างความเป็นเจ้าของหรือกีดกันบุคคลอื่นในการใช้ได้ ซึ่งไม่มีผู้ใดสามารถนำมาครอบครองหรืออ้างความเป็นเจ้าของทั้งหมดได้ ดังนั้นแต่ละคนต่างมีสิทธิ์ที่จะได้รับอากาศบริสุทธิ์อย่างเท่าเทียมกัน และในทางตรงข้ามแต่ละคนมีสิทธิ์ที่จะใช้อากาศในฐานะแหล่งรองรับของเสียได้เช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นที่มาของปัญหามลพิษทางอากาศ เนื่องจากแต่ละคนต่างปล่อยมลพิษออกสู่อากาศ แม้อาจจะเพียงคนละเล็กน้อย แต่ทำให้จำนวนมลพิษทางอากาศรวมเพิ่มสูงขึ้น

และเนื่องจากอากาศเป็นทรัพยากรที่มีกรรมสิทธิ์ไม่ชัดเจนทำให้ไม่มีใครสามารถแสดงความเป็นเจ้าของอากาศบริสุทธิ์ได้ อีกทั้งผู้ปล่อยมลพิษมีจำนวนมากรายทำให้ไม่สามารถระบุได้ว่ามลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากใคร ซึ่งถือเป็นสาเหตุที่ทำให้ปัญหามลพิษทางอากาศไม่ได้รับการแก้ไข

การคลังท้องถิ่นเพื่อการแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศ

ในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ผู้เขียนมีความเห็นว่า รัฐบาลเป็นหน่วยเศรษฐกิจสำคัญของการแก้ปัญหา เนื่องจากในทางเศรษฐศาสตร์ให้ความสำคัญกับบทบาทของรัฐบาลไว้โดยย่อว่า รัฐบาลมีหน้าที่ในการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความเป็นธรรม และมีบทบาทในการรักษาเสถียรภาพของเศรษฐกิจ ซึ่งจากที่กล่าวมาในหัวข้อก่อนหน้านี้ได้แสดงให้เห็นแล้วว่า ปัญหามลพิษทางอากาศของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดก่อให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรของประเทศเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความเป็นธรรม จนนำไปสู่การขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ

อย่างไรก็ตามประเด็นสำคัญประการหนึ่งของการจัดการปัญหานี้ คือ ไม่ควรถือว่าเป็นหน้าที่ของรัฐบาลกลางแต่เพียงผู้เดียวในการแก้ปัญหา เพราะในทางปฏิบัติมักพบปัญหาเรื่อง ความไม่สมมาตรของข้อมูล (Asymmetric Information) ระหว่างรัฐบาลกลางกับประชาชนในพื้นที่ ตามทฤษฎีบทว่า

ด้วยการกระจายอำนาจของ Wallace E. Oates ที่ว่าการจัดให้มีสินค้าสาธารณะโดยรัฐบาลกลางซึ่งไม่ทราบถึงความต้องการของประชาชนในพื้นที่ จะทำให้การจัดสรรทรัพยากรนั้นไม่มีประสิทธิภาพ

คณะผู้จัดทำจึงเสนอเครื่องมือด้านการคลังท้องถิ่น (Local Public Finance) ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างรัฐบาลกลาง และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยวิธีการแก้ปัญหานี้ที่นำเสนอในบทความนี้ คือ การปรับระบบเงินอุดหนุนของรัฐบาลกลางที่ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รรถประโยชน์สูงสุด สาเหตุที่เลือกกลไกนี้ในการแก้ปัญหา เพราะ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแม้จะมีรายรับการภาษีท้องถิ่นที่จัดเก็บเอง และส่วนหนึ่งมาจากภาษีที่รัฐบาลกลางแบ่งให้ แต่ยังไม่เพียงพอต่อการจัดบริการสาธารณะให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ และถ้าหากเปรียบเทียบกับการใช้เครื่องมือทางภาษีเพื่อกระจายทรัพยากรใหม่นั้น ผู้เขียนเห็นว่ามีความเป็นไปได้สูงที่ผู้มีรายได้สูง หรือ มีความมั่งคั่งสูงจะย้ายถิ่นออกจากชุมชน เพราะบุคคลเหล่านี้ต้องรับภาระภาษีที่สูง ทำให้ชุมชนเหลือแต่เพียงผู้ยากไร้ การใช้เครื่องมือทางภาษีจึงไม่ประสบความสำเร็จในการกระจายทรัพยากร ดังนั้นระบบเงินอุดหนุนจึงมีส่วนสำคัญในการเพิ่มพลังให้กับเครื่องมือการใช้จ่ายสาธารณะ เพื่อการจัดการทรัพยากรท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพและเป็นธรรม

การจัดสรรเงินอุดหนุนของรัฐบาลกลางให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถทำได้ 2 ลักษณะคือ

- เงินอุดหนุนทั่วไป (General Subsidy) เป็นเงินอุดหนุนที่ไม่ได้ระบุวัตถุประสงค์การใช้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำไปใช้ได้เป็นการทั่วไป

- เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ (Specific Subsidy) เป็นเงินอุดหนุนที่ระบุวัตถุประสงค์ในการใช้

หากทำการเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของเงินอุดหนุนทั้งสอง พบว่า เงินอุดหนุนทั่วไปมีข้อดีใน

ด้านการให้อิสระแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดสรรเงินเพื่อนำไปแก้ปัญหาในพื้นที่ แต่มีข้อเสียคือ หากผู้นำชุมชนไม่ทราบปัญหาของพื้นที่อย่างแท้จริง อาจทำให้นำเงินไปใช้ผิดประเภทได้ ส่วนเงินอุดหนุนเฉพาะกิจมีข้อดีคือ เป็นเงินที่ระบุความต้องการของการนำไปใช้แก้ปัญหาที่ชัดเจน แต่มีข้อเสียคือส่วนใหญ่รัฐบาลกลางมักจะไม่ทราบความต้องการของท้องถิ่นอย่างแท้จริง เงินอุดหนุนประเภทนี้จึงอาจไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

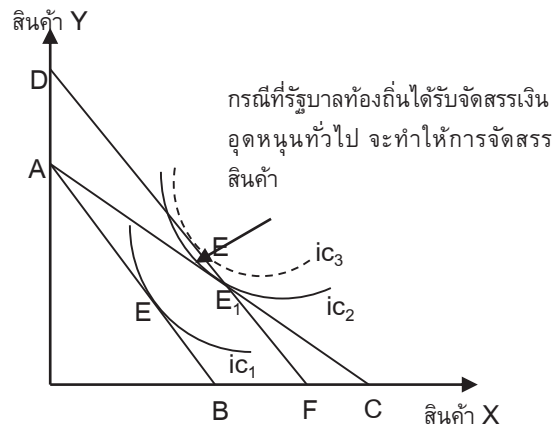
จากภาพที่ 1 ทำการเปรียบเทียบระหว่างการจัดสรรเงินอุดหนุนทั่วไป และเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ สมมติให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีรายได้มีรายได้จำนวน R และต้องทำการจัดให้มีสินค้าสาธารณะ 2 ประเภท คือ สินค้า X และ สินค้า Y โดยราคาของสินค้าแต่ละประเภท คือ P_X และ P_Y ตามลำดับ โดยมีข้อสมมติเพิ่มเติมว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำรายได้ทั้งหมดไปใช้เพื่อการจัดให้มีสินค้าสาธารณะทั้งสองประเภทเท่านั้น ดังนั้นเส้นงบประมาณ (Budget Line) ก่อนได้รับเงินอุดหนุนสามารถแสดงได้ดังสมการ

$$P_X X + P_Y Y = R \text{ เขียนแทนด้วยเส้น } AB \text{ ดังรูป}$$

สมมติถ้ารัฐบาลกลางให้เงินอุดหนุนเฉพาะกิจในอัตรา θ โดยมีเงื่อนไขว่าให้นำไปใช้ในการจัดให้มีสินค้าสาธารณะ X ดังนั้นเส้นงบประมาณหลังได้รับเงินอุดหนุนเฉพาะกิจนี้สามารถเขียนเป็นสมการได้ใหม่ คือ

$$(1-\theta)P_X X + P_Y Y = R \text{ เขียนแทนด้วยเส้น } AC$$

ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดให้ข้างต้นสมมติว่าฟังก์ชันเป้าหมาย (Objective Function) ซึ่งในกรณีนี้คือการมุ่งให้คนในสังคมได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด (Maximize Social Utility) โดยคนในสังคมได้รับความพึงพอใจจากการบริโภคสินค้าสาธารณะ X และ Y สามารถเขียนฟังก์ชันเป้าหมายในรูป Implicit Function คือ $U = U(X, Y)$ ซึ่งแสดงได้โดยเส้น IC ในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เปรียบเทียบการให้เงินอุดหนุนทั่วไปกับเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ (วรเวศม์ สุวรรณระดา, 2551)

ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดให้ข้างต้นสมมติว่าฟังก์ชันเป้าหมาย (Objective Function) ซึ่งในกรณีนี้คือการมุ่งให้คนในสังคมได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด (Maximize Social Utility) โดยคนในสังคมได้รับความพึงพอใจจากการบริโภคสินค้าสาธารณะ X และ Y สามารถเขียนฟังก์ชันเป้าหมายในรูป Implicit Function คือ $U = U(X, Y)$ ซึ่งแสดงได้โดยเส้น ic ณ ระดับต่างๆ ในภาพที่ 1

ดูลยภาพของการจัดสรรสินค้าสาธารณะเดิมอยู่ที่จุด E_0 เป็นไปตามเงื่อนไขเส้นความพอใจเท่ากันของคนในสังคม ic_1 สัมผัสกับเส้นงบประมาณ AB โดยระดับความพึงพอใจของคนในสังคมโดยรวมแสดงดังเส้น ic_1

ต่อมาหากรัฐบาลให้เงินอุดหนุนเฉพาะกิจในอัตรา θ เพื่อนำไปจัดให้มีสินค้าสาธารณะ X องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะเลือกระดับการจัดให้มีสินค้าสาธารณะใหม่ ตามเงื่อนไขเส้นความพอใจเท่ากันของคนในสังคม ic_2 สัมผัสกับเส้นงบประมาณ AC ที่จุด E_1 แต่ถ้าวรัฐบาลให้เงินอุดหนุนทั่วไป โดยที่จำนวนเงินที่ให้กรณีอุดหนุนทั่วไปนี้เท่ากับกับกรณีเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ กรณีนี้เส้นงบประมาณจะเปลี่ยนเป็นเส้น DF ลากผ่านจุด E_1 เพื่อแสดงให้เห็นว่าประชาชนในท้องถิ่นยังคงได้รับบริการสาธารณะกลุ่มเดิม (Original Bundle) ได้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดสรรสินค้าสาธารณะที่บริเวณ

ลูกศรชี้ในภาพ ซึ่งทำให้คนในสังคมได้รับความพอใจมากกว่ากรณีเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ

เงินอุดหนุนเฉพาะกิจจะถูกจัดสรรให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อนำไปใช้ดำเนินกิจกรรมตามที่รัฐบาลกลางกำหนด เช่น การศึกษา การสาธารณสุข การจัดการสิ่งแวดล้อม และการสาธารณสุขประเภทต่าง ๆ เป็นต้น ในขณะที่เงินอุดหนุนทั่วไปจะถูกจัดสรรให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มีลักษณะในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอิสระในการใช้จ่ายเงินเพื่อจัดให้มีสินค้าสาธารณะตามอำนาจและหน้าที่

จากการศึกษามาตรการที่ใช้แก้ปัญหามลพิษทางอากาศของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พบว่ามีมาตรการแก้ปัญหาอยู่หลายมาตรการ ซึ่งผู้เขียนได้ทำการจัดกลุ่มมาตรการไว้ดังนี้

1) มาตรการที่บังคับใช้กับผู้ก่อมลพิษโดยตรง

- การสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการที่สามารถปรับลดมลพิษได้ด้วยการให้สิทธิพิเศษทางภาษี (จิริสิริ ชมกรต, 2552)

- การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการใช้เทคโนโลยีสะอาดตามมาตรฐานระบบจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000) (จิริสิริ ชมกรต, 2552)

- การจัดทำทำเนียบการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม (Pollutant Release and Transfer Registers: PTRRs) เพื่อแจ้งข้อมูลการปล่อยมลพิษและกำหนดให้มีการตรวจเยี่ยมโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดร่วมกับตัวแทนจากชุมชนปีละ 4 ครั้ง (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2550)

2) มาตรการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน

- การจัดตั้งกองทุนระยองแข็งแรง และกองทุนเพื่อสุขภาพและคุณภาพชีวิต เพื่อพัฒนาอาชีพอนามัยชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ (จิริสิริ ชมกรต, 2552)

- โครงการปลูกต้นไม้ 3 ชั้นเรือนยอด เพื่อทำแนวป้องกันระหว่างอุตสาหกรรมและชุมชน ที่

นอกจากจะช่วยกรองอากาศได้แล้วยังช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชนด้วย

ผู้เขียนวิเคราะห์ว่ามาตรการต่างๆ ที่มีอยู่นั้นครอบคลุมทั้งด้านอุปทาน (เจ้าของโรงงานที่ก่อมลพิษ) และ อุปสงค์ (ประชาชนที่ได้รับมลพิษ) อยู่แล้ว อย่างไรก็ตามมาตรการเหล่านี้จำเป็นต้องใช้งบประมาณเพื่อการดำเนินการให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยผู้เขียนเสนอให้รัฐบาลกลางให้เงินอุดหนุนแบบทั่วไปแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แทนที่จะให้เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ เพราะท้องถิ่นมีข้อมูลของปัญหาที่สมบูรณ์กว่ารัฐบาลกลาง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงสามารถจัดบริการสาธารณะที่จำเป็นต่อประชาชน ทำให้ประชาชนในพื้นที่มีโอกาสได้รับสวัสดิการที่สูงกว่า

4. สรุปและข้อเสนอแนะ

ปัญหาเรื่องมลพิษทางอากาศระดับท้องถิ่นในประเทศไทยยังคงเป็นปัญหาที่ยังไม่ได้รับการใส่ใจจากภาครัฐเท่าที่ควร ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ ผลกระทบอันเกิดจากปัญหามลพิษทางอากาศทำให้ประเทศสูญเสียทุนมนุษย์ เพราะเจ็บป่วยหรือถึงขั้นเสียชีวิตด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ แม้ว่านิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจะได้มีความพยายามในการแก้ปัญหาด้วยการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการลดการปล่อยมลพิษ และยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชนแล้วก็ตามแต่สถานการณ์ผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจยังอยู่ในระดับสูง

รัฐบาลในฐานะที่เป็นหน่วยเศรษฐกิจที่มีจัดสรรสวัสดิการของสังคมให้มีประสิทธิภาพจึงต้องเป็นผู้ที่มีบทบาทหลักในการแก้ปัญหานี้ ผู้เขียนจึงมุ่งประเด็นการแก้ปัญหานี้ด้วยเครื่องมือทางการคลังของภาครัฐ ทั้งนี้ปัญหามลพิษทางอากาศในกรณีนี้จัดเป็นมลพิษในระดับท้องถิ่น กระบวนการแก้ปัญหาจึงต้องเกิดจากความร่วมมือกันรัฐบาลกลางและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

แนวทางที่ผู้เขียนเสนอคือ การปรับระบบการให้เงินงบประมาณอุดหนุนจากรัฐบาลกลางลงสู่

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้เป็นไปตามหลักวิชาการ เพื่อให้กระบวนการดำเนินนโยบายทางการคลังเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งพบว่า การให้เงินอุดหนุนแบบทั่วไปจะส่งผลให้สวัสดิการของสังคมสูงกว่าการให้เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ

ในส่วนของนโยบายอุดหนุน (Subsidies) ที่ผ่านมาเช่น ในเมืองนิวยอร์กซึ่งมีการยกเลิกภาษีที่เก็บกับผู้ประกอบการเป็นเวลา 10 ปี ถ้าผู้ประกอบการรายนั้นเข้าร่วมโครงการพัฒนาและฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากมลพิษต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นพื้นที่อุตสาหกรรมหรือพื้นที่การค้าในอนาคต หรือในรัฐแคลิฟอร์เนียมีการพิมพ์พันธบัตรละเว้นภาษี (Tax - except Bond) ให้กับผู้ประกอบการรายเล็กเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้เป็นเครื่องมือยืมเงินไปลงทุนหรือปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตของตนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- “20 ปี มลพิษอุตสาหกรรมไทย กับ 24 ข้อเสนอนโยบายภาคประชาชน”. 29 มิถุนายน 2555. ประชาไท. (Online). www.prachatai.com/journal/2012/06/41316, 26 เมษายน 2558.
- “30 ปีโครงการอีสเทิร์นซีบอร์ด: ผลสำรวจนิคมมาบตาพุดสะสมมลพิษสารก่อมะเร็ง”. 26 มกราคม 2556. ไทยพับลิก้า. (Online). thaipublica.org/2013/01/map-ta-phut-5/, 25 เมษายน 2558.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2555. แผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555-2559. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2557. ฐานข้อมูล. (Online). www.pcd.go.th/info_serv/database.html, 26 เมษายน 2558.
- กรมควบคุมมลพิษ. 2557. สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2556. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

- กระทรวงอุตสาหกรรม. 2554. แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงอุตสาหกรรม.
- จิริสิริ ชมกรต. 2552. มาตรการทางกฎหมายในการป้องกันและการควบคุมมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมมิโตเรเคมี: ศึกษากรณีนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด. วิทยานิพนธ์ น.ม. (กฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นันทวรรณ วิจิตรวาทการ และคณะ. 2550. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากอุตสาหกรรม.สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). 2553.
- นิรมล สุธรรมกิจ. 2557. เอกสารประกอบการสอนวิชา ศ. 375 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- “รายงานความก้าวหน้าการแก้ไขปัญหา มาบตาพุด”. 6 มิถุนายน 2554. มาบตาพุด วอทซ์. (Online). www.mtp.rmutt.ac.th/?p=2332, 27 เมษายน 2558.
- โรงพยาบาลมาบตาพุด. 2555. ข้อมูลสถิติผู้ป่วยที่สำคัญแต่ละปี. (Online). maptaphuthospital.com/node/33, 25 เมษายน 2558.
- วราเวศม์ สุวรรณระดา. 2551. เอกสารคำสอน เศรษฐศาสตร์สาธารณะ. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ศักดิ์โสภณาการพิมพ์ จำกัด.
- วัลย์พร มุขสุวรรณ. 2555. “สังคมไทยจะได้ประโยชน์อะไร ถ้าประเทศไทยมีระบบ PRTR.”. (Online). www.learnprtr.net/index.php?lay=show&ac=article&Id=539649611&Ntype=12, 3 ตุลาคม 2557.

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

2556. รายงานสุขภาพคนไทย 2556.

นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2557. บัญชีประชาชาติ (NI, QGDP, GPP). (Online).

service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries15.html, 26 เมษายน 2558.

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงาน

ปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2557. สรุป

รายงานการป่วย พ.ศ. 2556.

กรุงเทพมหานคร : กระทรวงสาธารณสุข.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554. การศึกษาเบื้องต้น: ศักยภาพในการรองรับอุตสาหกรรมของพื้นที่มาบตาพุด. กรุงเทพมหานคร: สำนักนายกรัฐมนตรี.