



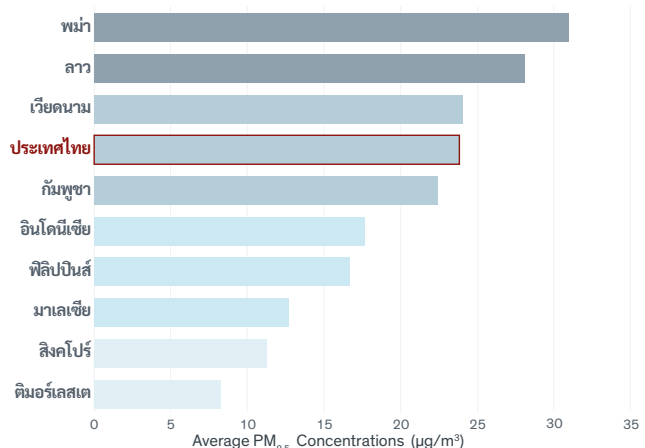
# ข้อเท็จจริงของประเทศไทย

ประเทศไทยจัดว่าเป็นหนึ่งในประเทศที่มีมลพิษทางอากาศสูงสุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยในปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020) ประเทศไทยมีระดับมลพิษทางอากาศจากฝุ่น PM<sub>2.5</sub> โดยเฉลี่ย 23.8 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) หรือสูงกว่าระดับที่องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำถึง 5 เท่าตัว ซึ่งระดับมลพิษทางอากาศระดับนี้ส่งผลให้ประชากรไทยมีอายุขัยเฉลี่ยสั้นลงถึง 1.8 ปีต่อคน หากเทียบกับประชากรที่ใช้ชีวิตในประเทศที่มีระดับมลพิษไม่เกินมาตรฐานของ WHO อีกทั้งหากเงาเราลึกลงไปในระดับภาค จะเห็นได้ว่าระดับมลพิษทางอากาศโดยเฉลี่ยในภาคเหนือของประเทศไทย สูงกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศถึงร้อยละ 18 - 52 (18% - 52%) ซึ่งหมายความว่าประชากรที่อาศัยอยู่ในภาคเหนือ อาจมีอายุขัยเฉลี่ยที่สั้นลงกว่าระดับมาตรฐานของ WHO ถึง 2 - 3 ปีต่อคน

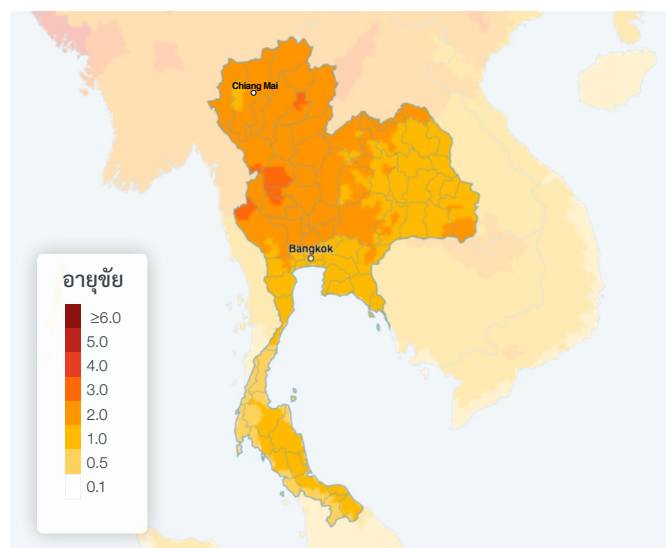
## ประเด็นสำคัญ

- มลพิษทางอากาศในประเทศไทยยังคงเป็นปัญหาจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าจะเป็นช่วงที่มีการล็อกดาวน์และลดกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ในสภาวะโรคระบาด COVID-19 ก็ตาม โดยระดับมลพิษทางอากาศในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020) เพิ่มขึ้นจากช่วงปี พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019) ถึงร้อยละ 10.8 (10.8%) และส่งผลให้ประเทศไทยถูกจัดเป็นประเทศที่มีมลพิษทางอากาศสูงที่สุดเป็นลำดับที่ 4 ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีระดับมลพิษทางอากาศต่ำกว่าประเทศเวียดนามเพียงเล็กน้อย
- นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000) เป็นต้นมา ประชากรไทยทั้ง 68 ล้านคน พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีระดับมลพิษทางอากาศสูงกว่าระดับมาตรฐานที่ WHO แนะนำ
- ในภาพรวม ระดับมลพิษทางอากาศในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.7 (22.7%) เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2543 (ค.ศ. 2000) โดยหากจำแนกเป็นรายภาค จะพบว่าระดับมลพิษในภาคเหนือเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 (30%) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มขึ้นร้อยละ 28.9 (28.9%) ภาคกลางเพิ่มขึ้นร้อยละ 18.2 (18.2%) ส่วนภาคใต้เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.7 (6.7%)
- ระดับผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหามลพิษทางอากาศ มีระดับสูงที่สุดในพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร นครราชสีมา และเชียงใหม่ โดยประชากรในพื้นที่ 3 จังหวัดนี้ สูญเสียอายุขัยโดยรวมถึง 4.1 - 13.9 ล้านปี และหากทั้ง 3 จังหวัดสามารถแก้ปัญหามลพิษทางอากาศได้ ก็จะสามารถ “คืน” ระดับอายุขัยให้แก่ประชากรได้ถึง 1.5 - 2.4 ปีต่อคนโดยเฉลี่ย
- ในแง่ของผลกระทบต่ออายุขัยเฉลี่ยของประชากร ปัญหามลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะจากฝุ่นพิษ PM<sub>2.5</sub> เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพสูงที่สุดปัญหาหนึ่งในประเทศไทย โดยส่งผลให้อายุขัยเฉลี่ยของประชากรไทยสั้นลงถึง 1.8 ปี ในขณะที่ผลกระทบจากการสูบบุหรี่ และอุบัติเหตุบนท้องถนน ส่งผลกระทบต่ออายุขัยเฉลี่ยของประชากรเพียง 1.7 ปี และ 9 เดือนตามลำดับเท่านั้น

รูปที่ 1 · ระดับฝุ่นพิษ PM<sub>2.5</sub> ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประจำปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020) จำแนกตามประเทศ



รูปที่ 2 · ระดับอายุขัยเฉลี่ยที่สามารถเพิ่มขึ้นได้จากการลดระดับมลพิษทางอากาศให้เทียบเท่ามาตรฐาน WHO

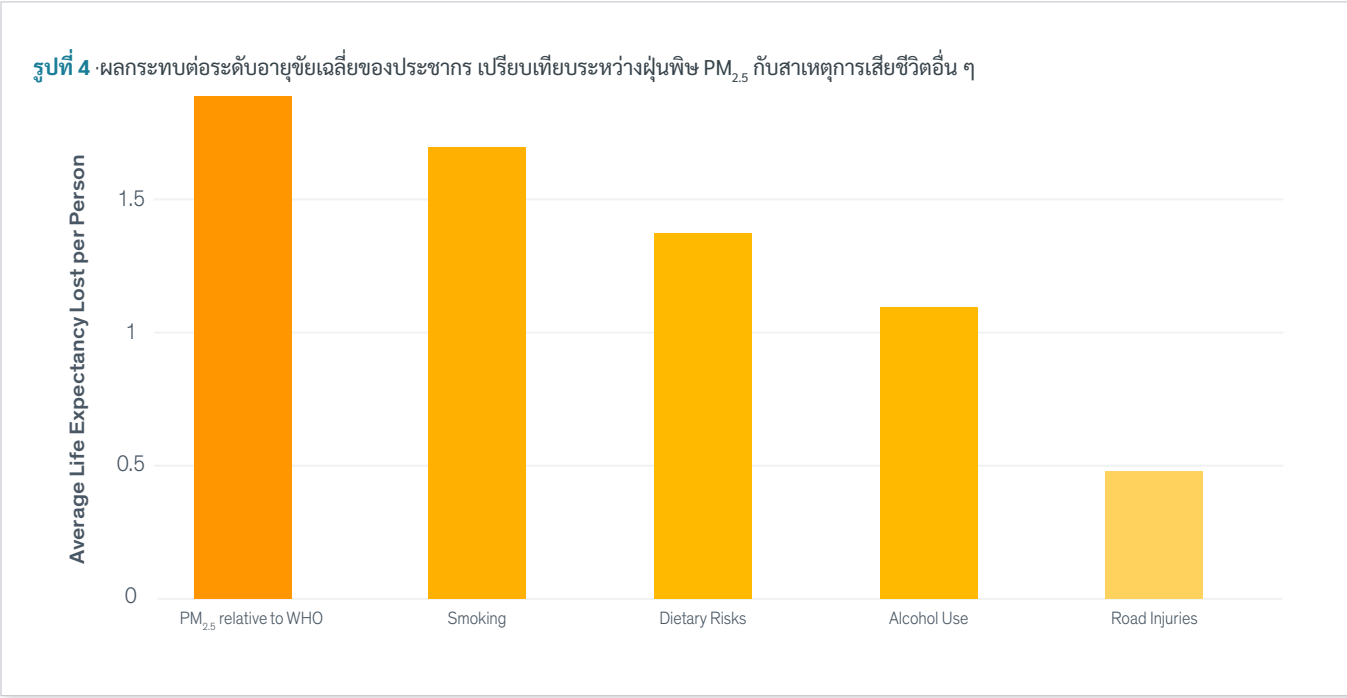
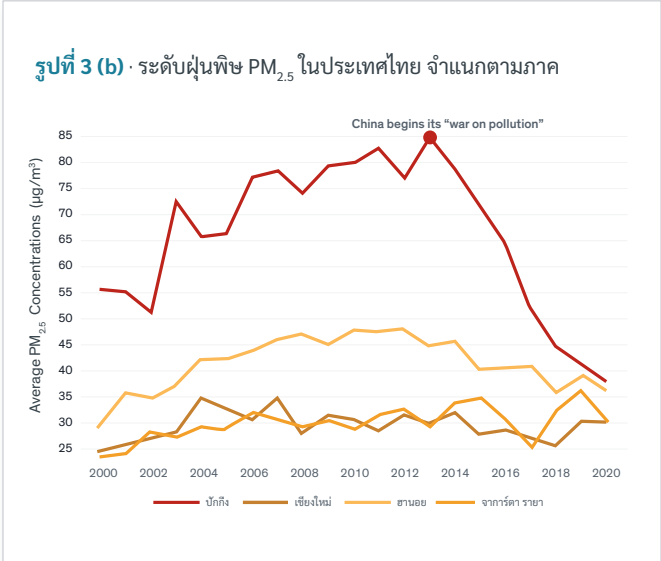
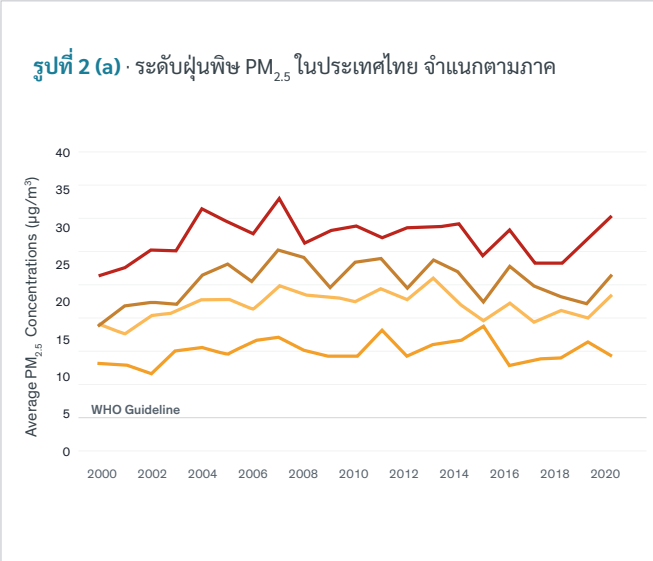


## ผลกระทบจากการตัดสินใจระดับนโยบาย

ความท้าทายในการสร้างความสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจกับการปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อมที่ประเทศไทยกำลังประสบอยู่ในปัจจุบัน เป็นความท้าทายที่ไม่ต่างไปจากสิ่งมหานครใหญ่ ๆ ในโลกที่เคยถูกขึ้นชื่อว่าเป็นเมืองแห่งมลพิษ เช่น ลอนดอน ลอสแอนเจลิส และโอซาก้า เคยประสบมาในยุคเริ่มต้นของการพัฒนาทางอุตสาหกรรม ซึ่งภาพความสำเร็จในการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมของมหานครเหล่านี้ควรจะเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีที่แสดงให้เห็นว่า ปัญหามลพิษทางอากาศเป็นปัญหาที่แก้ไขได้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประชาชนในพื้นที่ร่วมกันผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางนโยบายอย่างจริงจังและยั่งยืน

ตัวอย่างที่ชัดเจนล่าสุดคือตัวอย่างจากสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งได้ “ประกาศสงครามกับปัญหามลพิษทางอากาศ” มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 (ค.ศ. 2014) และมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงทางนโยบายที่ทำให้ลดระดับมลพิษทางอากาศลงได้ถึงกว่าร้อยละ 40 (40%) นับตั้งแต่ช่วงปีดังกล่าว หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การดำเนินการทางนโยบายเพื่อแก้ปัญหามลพิษของจีน ส่งผลให้มีการ “คืน” อายุขัยเฉลี่ยให้แก่ประชากรในประเทศได้ถึง 2 ปี

ในส่วนของประเทศไทย ขอเพียงมีนโยบายด้านมลพิษทางอากาศที่เข้มแข็งจริง ประเทศไทยเองก็มีโอกาสที่จะเห็นพัฒนาการในการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศในลักษณะเดียวกับประเทศอื่น ๆ ได้เช่นกัน โดยหากประเทศไทยสามารถลดระดับมลพิษทางอากาศลงได้ร้อยละ 30 (30%) ประชากรไทยก็จะได้รับอายุขัยเฉลี่ย “คืน” ได้ถึง 9 หรือ 10 เดือน



Note: All PM<sub>2.5</sub> averages are population weighted

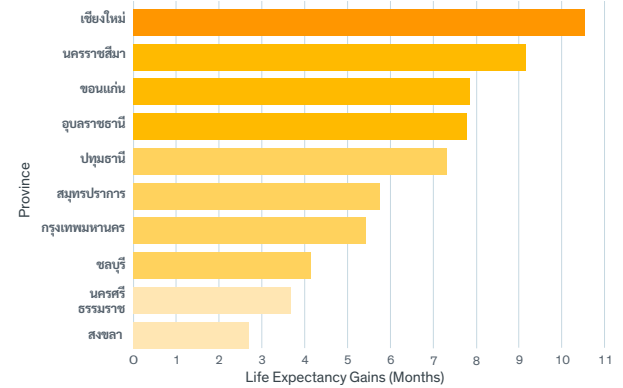
# ภาคผนวก: ตารางแสดงระดับอายุขัยเฉลี่ยที่สามารถเพิ่มขึ้นได้จากการลดระดับมลพิษทางอากาศสำหรับจังหวัดที่มีจำนวนประชากรสูงสุด 25 จังหวัด

ระดับอายุขัยเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นได้จากการลดระดับมลพิษในปี พ.ศ. 2563 ลงในระดับต่าง ๆ

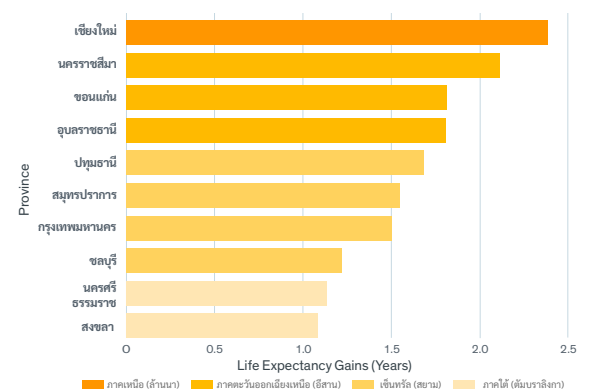
จังหวัด	จำนวนประชากร (ล้านคน)	ระดับ PM <sub>2.5</sub> ในปี พ.ศ. 2563 (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ลดระดับ PM <sub>2.5</sub> ลงเหลือ 25 µg/m <sup>3</sup> (ตามมาตรฐานประเทศไทย)	ลดระดับ PM <sub>2.5</sub> ลงเหลือ 5 µg/m <sup>3</sup> (ตามมาตรฐาน WHO)	ลดระดับ PM <sub>2.5</sub> ลง 70% เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2563
---------	-----------------------	---	--	--	--

กรุงเทพมหานคร	9.0	21	0.0	1.5	0.6
นครราชสีมา	2.5	27	0.2	2.2	0.8
สมุทรปราการ	2.2	21	0.0	1.6	0.6
ขอนแก่น	1.7	25	0.0	1.9	0.7
อุบลราชธานี	1.7	25	0.0	1.9	0.7
ชลบุรี	1.7	19	0.0	1.3	0.5
เชียงใหม่	1.7	30	0.5	2.4	0.9
ปทุมธานี	1.6	23	0.0	1.8	0.7
นครศรีธรรมราช	1.6	17	0.0	1.2	0.5
สงขลา	1.6	16	0.0	1.1	0.5
นนทบุรี	1.5	22	0.0	1.6	0.6
อุดรธานี	1.3	25	0.1	2.0	0.7
บุรีรัมย์	1.3	25	0.0	2.0	0.7
เชียงราย	1.1	33	0.8	2.7	1.0
นครปฐม	1.1	24	0.0	1.9	0.7
สุรินทร์	1.1	24	0.0	1.9	0.7
ร้อยเอ็ด	1.1	24	0.0	1.8	0.7
สุราษฎร์ธานี	1.1	16	0.0	1.1	0.5
ศรีสะเกษ	1.0	24	0.0	1.9	0.7
นครสวรรค์	1.0	32	0.7	2.6	0.9
สมุทรสาคร	1.0	22	0.0	1.6	0.6
ชัยภูมิ	1.0	26	0.1	2.0	0.8
ระยอง	0.9	17	0.0	1.2	0.5
สกลนคร	0.9	23	0.0	1.8	0.7
เพชรบูรณ์	0.9	28	0.3	2.3	0.8

**รูปที่ 5** -ระดับอายุขัยเฉลี่ยที่สามารถเพิ่มขึ้นได้จากการลดระดับมลพิษทางอากาศให้เทียบเท่ามาตรฐาน WHO สำหรับจังหวัดที่มีระดับมลพิษสูงสุด 10 จังหวัด



**รูปที่ 6** -ระดับอายุขัยเฉลี่ยที่สามารถเพิ่มขึ้นได้จากการลดระดับมลพิษทางอากาศลง 30% สำหรับจังหวัดที่มีระดับมลพิษสูงสุด 10 จังหวัด



## เกี่ยวกับดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อชีวิตที่ยืนยาว (AIR QUALITY LIFE INDEX: AQLI)

ดัชนีคุณภาพอากาศเพื่อชีวิตที่ยืนยาว หรือ Air Quality Life Index (AQLI) คือดัชนีชี้วัดระดับมลพิษทางอากาศที่นำระดับความเข้มข้นของมลพิษมาแปลงเป็นผลกระทบต่ออายุขัยเฉลี่ย (Life Expectancy) ของประชากร ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดย ทีมวิจัยของ Professor Michael Greenstone จากสถาบันวิจัยนโยบายพลังงานแห่งมหาวิทยาลัยชิคาโก (the Energy Policy Institute at the University of Chicago หรือ EPIC) โดยทีมวิจัยได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสมลพิษทางอากาศในระยะยาวกับระดับอายุขัยของมนุษย์ และนำมาคำนวณกับปัจจัยในท้องถิ่น เพื่อแสดงถึงมูลค่าต้นทุนที่แท้จริงของปัญหามลพิษทางอากาศในชุมชนต่าง ๆ ทั่วโลก อีกทั้ง ดัชนี ดังกล่าวยังสามารถช่วยแสดงถึงระดับอายุขัยของประชากรในประเทศที่จะสามารถเพิ่มขึ้นได้ หากมีนโยบายการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศอย่างจริงจัง และสามารถลดระดับมลพิษลงมาให้เทียบเท่ากับมาตรฐานที่ WHO แนะนำ หรือมาตรฐานคุณภาพอากาศที่มีอยู่เดิม หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่กำหนดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ชุมชนท้องถิ่นและผู้มีอำนาจตัดสินใจในระดับนโยบาย สามารถเห็นถึงความสำคัญของนโยบายคุณภาพอากาศได้อย่างเป็นรูปธรรม

### ระเบียบวิธีวิจัย

การคำนวณระดับอายุขัยโดยใช้ดัชนี AQLI มีพื้นฐานมาจากงานวิจัย 2 ชิ้น (Chen et al., 2013 และ Ebenstein et al., 2017) ที่ศึกษาผลกระทบจากสถานการณ์มลพิษทางอากาศในสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยทีมวิจัยได้เปรียบเทียบระดับสุขภาพของประชากร 2 กลุ่มที่ต้องเผชิญกับมลพิษทางอากาศระยะยาวในระดับที่แตกต่างกัน และแยกแยะผลกระทบจากมลพิษทางอากาศออกจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอื่น ๆ ซึ่งจากผลวิเคราะห์ในงานวิจัยชิ้นที่ 2 (Ebenstein et al., 2017) พบว่าการที่ประชากรต้องเผชิญกับระดับฝุ่นพิษ PM<sub>10</sub> ที่สูงขึ้น 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (µg/m<sup>3</sup>) ส่งผลให้อายุขัยเฉลี่ยลดลง 0.64 ปีต่อคน หรือหากปรับการคำนวณให้อยู่ในมุมมองของระดับฝุ่นพิษ PM<sub>2.5</sub> ก็จะเห็นว่าระดับฝุ่นพิษ PM<sub>2.5</sub> ที่สูงขึ้น 10 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (µg/m<sup>3</sup>) ส่งผลให้อายุขัยเฉลี่ยของประชากรลดลง 0.98 ปีต่อคน การพัฒนาดัชนี AQLI เป็นการนำผลวิเคราะห์จากงานวิจัยข้างต้น มาคำนวณกับระดับมลพิษทางอากาศจากฝุ่นพิษ PM<sub>2.5</sub> ทั่วโลก เพื่อคำนวณเป็นระดับอายุขัยเฉลี่ยของประชากรที่จะสามารถเพิ่มขึ้นได้ในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วโลก จากการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศอย่างยั่งยืน