

ปัจจุบัน ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีมลพิษสูงสุดเป็นอันดับที่เจ็ดของโลก มลพิษทางอากาศทำให้อายุขัยเฉลี่ยของคนไทยสั้นลงไปกว่าสองปี ซึ่งสัมพันธ์กับสิ่งที่จะเกิดขึ้นหากแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{2.5}) ในระยะยาวขององค์การอนามัยโลก (WHO) สามารถทำได้จริง บางพื้นที่ของประเทศไทยอาจเลวร้ายกว่าค่าเฉลี่ย โดยมลพิษทางอากาศอาจทำให้อายุขัยสั้นลงมากกว่าสี่ปีในพื้นที่ที่ได้รับมลพิษสูงสุด

ประเด็นสำคัญ

- ในปี 2016 87% ของประชากรไทย 68 ล้านคน อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีระดับมลพิษฝุ่นละอองเฉลี่ยต่อปีสูงกว่าแนวทางที่ WHO กำหนด เจ็ดสิบห้าเปอร์เซ็นต์อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีค่ามลพิษทางอากาศสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพทางอากาศของประเทศไทยเอง
- นี่เป็นปัญหาที่สะสมมานานหลายทศวรรษ ในกรุงเทพมหานคร เมืองหลวงของประเทศไทย ระดับมลพิษ PM_{2.5} เฉลี่ยต่อปีในปี 1998 เกือบจะเป็นสามเท่าของแนวทางที่ WHO กำหนด ซึ่งทำให้อายุขัยสั้นลงไป 1.7 ปี
- ในปี 2016 การเติบโตของอุตสาหกรรมและความหนาแน่นของยานพาหนะทำให้อายุขัยเพิ่มขึ้น 23 เปอร์เซ็นต์ในปีนั้น อายุขัยของผู้ที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครเฉลี่ยแล้วจะสั้นลงกว่าที่ควรจะเป็นถึง 2.4 ปี หากอ้างอิงตามแนวทางของ WHO
- มลพิษทางอากาศซึ่งรุนแรงมากในแถบภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งการเผาชีวมวลทางการเกษตรและการเผาป่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยปกติ ในปี 2016 ผู้คนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งรวมถึงเมืองที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคของเชียงใหม่ จะมีอายุขัยสั้นลงถึง 3.6 ปี หากอ้างอิงตามแนวทางของ WHO จริงๆ แล้ว อัตราอายุขัยของเชียงใหม่ยังดีกว่าจังหวัดอื่นๆ ในภาคเหนือ โดยในจังหวัดที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด อายุขัยของประชากรจะสั้นลงถึง 4.7 ปี

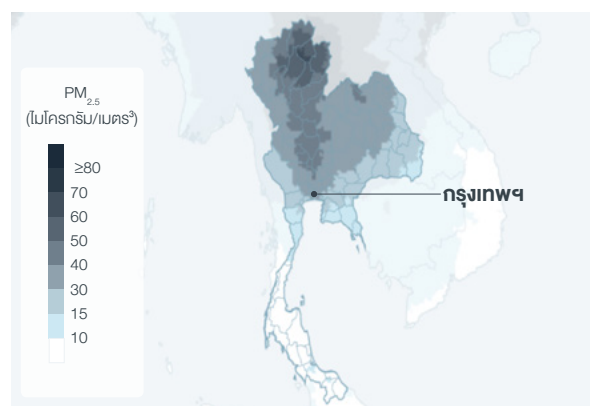
ผลกระทบของนโยบาย

ความท้าทายที่ควบคู่กันไปของการเติบโตทางเศรษฐกิจและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ประเทศไทยเผชิญอยู่ในทุกวันนี้ไม่ได้แตกต่างไปจากที่ลอนดอน ประเทศอังกฤษ, ลอสแอนเจลิส, แคลิฟอร์เนีย หรือโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น เผชิญอยู่ ซึ่งรู้จักกันทั่วไปในชื่อว่า "บีกัสโมค" "เมืองหลวงที่มีควันมากที่สุดของโลก" และ "เมืองหลวงแห่งควัน" - ในช่วงยุคอุตสาหกรรมของเมืองเหล่านั้น

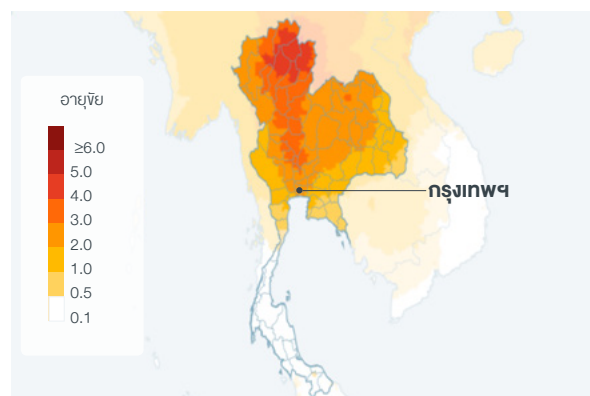
มรดกของการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในเมืองหลวงมลพิษที่กล่าวถึงก่อนหน้านี้คือหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่ามลพิษในวันนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นชะตากรรมในวันพรุ่งนี้ ประเทศเหล่านี้มีความสำเร็จเป็นอย่างสูงในการรับมือกับความท้าทายด้านมลพิษของตนเอง ต้องขอบคุณความต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงของพลเมืองและผลของนโยบายที่เข้มแข็ง กลไกนี้ไม่จำกัดเพียงประเทศที่ร่ำรวยที่สุดในโลกเท่านั้น ประเทศจีนมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมากตั้งแต่ประกาศ "สงครามต่อต้านมลพิษ" ในปี 2014 โดยเมืองต่างๆ ได้ลดมลพิษฝุ่นละอองขนาดเล็กลงได้ถึง 32 เปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ย - ทำให้อายุขัยเพิ่มขึ้น 2.3 ปี หากยังคงรักษาระดับนี้ไว้ได้ ประเทศอินเดียได้ประกาศสงครามต่อต้านมลพิษในเดือนมกราคม 2019 และกำลังเดินทางมุ่งสู่ความสำเร็จเช่นเดียวกัน

ประเทศไทยก็มีโอกาสที่จะประสบกับความก้าวหน้าเช่นเดียวกัน หากประเทศไทยสามารถลดฝุ่นละอองขนาดเล็กลงได้เป็นเปอร์เซ็นต์ที่เท่ากับที่ประเทศจีนทำได้ ผู้ที่อยู่อาศัยจะสามารถมีอายุเฉลี่ยยืนยาวได้ต่อไปอีกหนึ่งปีเต็ม

รูปที่ 1 • ค่าเฉลี่ยต่อปีของความหนาแน่นของ PM_{2.5} ในปี 2016



รูปที่ 2 • อายุขัยที่เป็นไปได้โดยคาดการณ์ตามแนวทางค่าเฉลี่ยต่อปี PM_{2.5} ของ WHO ในปี 2016



“ในขณะทีประเทศต่างๆ ดำเนินการท้าทายแบบควบคู่ในเรื่องการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนและการปกป้องสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุข AQLI แสดงให้เห็นว่าจะต้องมีการพูดถึงไม่ใช่เฉพาะความเสียหายที่เกิดจากมลพิษเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสิ่งอื่นๆ อีกมากมายที่จะได้รับที่ได้มาจากการกำหนดนโยบายต่างๆ”

ไมเคิล กรีนสโตน, บิลตัน เพรดแมน ศาสตราจารย์พิเศษฯ ด้านเศรษฐศาสตร์, วิทยาลัยและโรงเรียนแฮร์ริส; ผู้อำนวยการ, EPIC

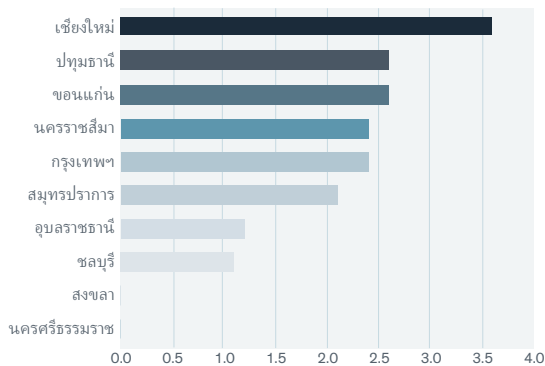
จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด 25 จังหวัด

จังหวัด	ความหนาแน่น ของ PM _{2.5} ปี 2016 (ล้าน (ไมโครกรัม/เมตร ³))	อายุขัยตาม	อายุขัยตาม	อายุขัยผ่านการ ลด PM _{2.5} 32% (ปี)	จังหวัด	ความหนาแน่น ของ PM _{2.5} ปี 2016 (ล้าน (ไมโครกรัม/เมตร ³))	อายุขัยตาม	อายุขัยตาม	อายุขัยผ่านการ ลด PM _{2.5} 32% (ปี)
		มาตรฐานระหว่าง ประเทศของ ปี 2016 (ปี)	แนวทางของ WHO เกี่ยวกับ ปี 2016 (ปี)				มาตรฐานระหว่าง ประเทศของ ปี 2016 (ปี)	แนวทางของ WHO เกี่ยวกับ ปี 2016 (ปี)	

กรุงเทพฯ	8.61	34	0.9	2.4	1.1
นครราชสีมา	2.63	34	0.9	2.4	1.1
สมุทรปราการ	1.95	31	0.6	2.1	1.0
อุบลราชธานี	1.80	23	0.0	1.2	0.7
ขอนแก่น	1.80	37	1.1	2.6	1.1
เชียงใหม่	1.76	47	2.2	3.6	1.5
ชลบุรี	1.61	21	0.0	1.1	0.7
สงขลา	1.52	8	0.0	0.0	0.2
นครศรีธรรมราช	1.50	6	0.0	0.0	0.2
ปทุมธานี	1.39	37	1.2	2.6	1.2
อุดรธานี	1.34	39	1.3	2.8	1.2
บุรีรัมย์	1.31	29	0.4	1.8	0.9

นนทบุรี	1.31	35	1.0	2.5	1.1
เชียงราย	1.20	50	2.4	3.9	1.6
สุรินทร์	1.16	27	0.2	1.6	0.8
ร้อยเอ็ด	1.11	31	0.6	2.1	1.0
ศรีสะเกษ	1.09	23	0.0	1.3	0.7
สุราษฎร์ธานี	1.04	5	0.0	0.0	0.2
นครสวรรค์	1.02	42	1.6	3.1	1.3
ชัยภูมิ	0.99	36	1.1	2.6	1.1
นครปฐม	0.98	31	0.6	2.1	1.0
สกลนคร	0.97	32	0.7	2.2	1.0
เพชรบุรี	0.97	39	1.4	2.9	1.2
พิษณุโลก	0.93	44	1.8	3.3	1.4
พระนครศรีอยุธยา	0.89	39	1.4	2.9	1.2

รูปที่ 3 • จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด 10 จังหวัด: อายุขัยที่เป็นไปได้
อย่างการตามแนวทางค่าเฉลี่ย PM_{2.5} ต่อปี ของ WHO ในปี 2016



เกี่ยวกับดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI)

AQI เป็นดัชนีมลภาวะที่แปลงมลพิษทางอากาศของฝุ่นละอองขนาดเล็กไปเป็นการวัดที่ (อาจจะ) สำคัญที่สุดที่มีอยู่: โดยจะส่งผลกระทบต่ออายุขัย AQI ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยมิลตันเฟรดแมน ศาสตราจารย์ด้านเศรษฐศาสตร์จากมหาวิทยาลัยชิคาโก ไมเคิล กรีนสโตนและทีมงานของสถาบันนโยบายพลังงานของมหาวิทยาลัยชิคาโก (EPIC) โดยใช้พื้นฐานจากงานวิจัยที่ผ่านมาที่ทำการวัดปริมาณความสัมพัทธ์ระหว่างระยะเวลาอันยาวนานที่ผู้คนได้รับมลพิษทางอากาศและอายุขัยของผู้คน จากนั้นดัชนีจะรวมการวิจัยนี้เข้ากับการวัดระดับอนุภาคทั่วโลกในแต่ละท้องถิ่น ทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่ไม่เคยมีมาก่อน ซึ่งเป็นต้นทุนที่แท้จริงของมลพิษทางฝุ่นละอองในชุมชนต่างๆ ทั่วโลก อีกทั้งดัชนีนี้ยังสามารถแสดงให้เห็นว่านโยบายด้านมลพิษทางอากาศสามารถเพิ่มอายุขัยของผู้คนได้อย่างไร หากปฏิบัติตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก ที่ได้พิจารณาถึงระดับที่ปลอดภัยของการแพร่กระจาย, มาตรฐานคุณภาพอากาศระหว่างประเทศที่ใช้อยู่ หรือระดับคุณภาพอากาศที่ผู้ใช้ระบุ ข้อมูลนี้ทำให้ชุมชนท้องถิ่นและผู้กำหนดนโยบายทราบถึงความสำคัญของนโยบายมลพิษทางอากาศในแง่ข้อมูลที่ชัดเจนแน่นอนยิ่งขึ้น

aqli.epic.uchicago.edu

@UChiEnergy #AQLI

AQI คำนวณอายุขัยโดยอ้างอิงจากงานวิจัยที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบโดยคณะผู้เชี่ยวชาญ, Chen และคณะ (2013) และ Ebenstein และคณะ (2017), เขียนงานวิจัยร่วมโดย Michael Greenstone ที่ใช้ประโยชน์จากการทดลองแบบธรรมชาติที่เป็นเอกลักษณ์ในประเทศจีน โดยการเปรียบเทียบประชากรสองกลุ่มย่อยที่ได้รับมลพิษฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศในระดับที่แตกต่างกัน งานวิจัยนี้สามารถแยกแยะผลกระทบของมลพิษฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศออกจากปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล งานวิจัยสองตัวเมื่อเร็วๆ นี้ พบว่าทุกครั้งที่ได้รับ PM10 เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ไมโครกรัม/เมตร³ เป็นเวลานาน อายุขัยจะลดลง 0.64 ปี ในส่วนของ PM2.5 จะพบความสัมพันธ์ที่ว่าทุกครั้งที่ได้รับ PM2.5 เพิ่มขึ้นจำนวน 10 ไมโครกรัม/เมตร³ อายุขัยจะลดลง 0.98 ปี AQI นำการค้นพบนี้ไปใช้กับการลดลงของ PM2.5 จาก NCAAP ที่คาดไว้โดยใช้การวัดมลพิษของฝุ่นละอองขนาดเล็กจากดาวเทียมเพื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงอายุขัย

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการที่ AQI ใช้ สามารถเยี่ยมชมได้ที่: aqli.epic.uchicago.edu/about/methodology