

แนวทางการจัดการมลพิษทางอากาศของกรุงเทพมหานครระหว่างปีพ.ศ. 2560-2562

ณัฐกฤตา เลขธรราร

คำสำคัญ : มลพิษทางอากาศ/ฝุ่นละออง PM 2.5

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันปัญหามลพิษทางอากาศเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผู้คนทั่วโลก ส่วนใหญ่คือผู้คนที่อาศัยอยู่ในเมืองใหญ่ แหล่งศูนย์กลางความเจริญ แหล่งอุตสาหกรรม หรือแหล่งสำคัญทางเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นทวีปยุโรป ทวีปอเมริกา หรือทวีปเอเชียเองต่างประสบปัญหามลพิษทางอากาศนี้ทั้งสิ้น ซึ่งรวมถึงประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร ปัญหามลพิษทางอากาศหลัก ๆ ในประเทศไทย ได้แก่ ฝุ่นขนาดใหญ่ ฝุ่น ละออง ควั่น ไอควั่น หมอกควั่น ไอเสีย ฯลฯ ซึ่งรัฐมีการแก้ไขปัญหาโดยมีแผนปฏิบัติการมลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานครโดยกรมควบคุมมลพิษ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันแก้ไขปัญหา เช่น กรุงเทพมหานคร กรมการขนส่งทางบก กองบัญชาการตำรวจนครบาล กองบังคับการตำรวจจราจร กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภค องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2559, หน้า 61)

มลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาของประเทศไทยที่เป็นปัญหาใหญ่คือฝุ่นละอองขนาดเล็ก 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่มีปริมาณเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ (ไม่ควรเกิน 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) อยู่ในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์ เพราะฝุ่นละออง PM 2.5 เป็นฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กที่สามารถผ่านเข้าทางเดินหายใจร่างกายมนุษย์ได้ถึงถุงลมปอดได้โดยที่ร่างกายมนุษย์ไม่สามารถกรองฝุ่นนั้นได้ อีกทั้งยังมีสารที่เป็นอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ เช่น สารปรอท ก๊าซไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุของโรคมะเร็งอีกด้วย โดยในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ช่วงระยะเวลาประมาณเดือนธันวาคม 2560 – มกราคม 2561 ที่ผ่านมา ฝุ่นละออง PM 2.5 ได้มีปริมาณที่อยู่ในระดับที่เกินค่ามาตรฐานไปมาก (เกิน 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) กระจายไปทั่วทุก ๆ เขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ส่งผลกระทบต่อสุขภาพที่รุนแรงในวงกว้าง และเป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างมาก จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ซึ่งทางหน่วยงานกรมควบคุมมลพิษ และกรุงเทพมหานครได้มีแนวทางการจัดการร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองนี้ โดยมอบหมายให้ทุก ๆ หน่วยงานดำเนินการตามภารกิจ และอำนาจหน้าที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของตน ทำให้สถานการณ์มลพิษทางอากาศฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครเริ่มดีขึ้นตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามปัญหามลพิษนี้ยังคงมีอยู่ อีกทั้งยังต้องติดตามสถานการณ์ต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษามาตรการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการป้องกันมลพิษทางอากาศฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยมี การศึกษานโยบายการจัดการของรัฐบาล มาตรการการแก้ไขปัญหาในระยะสั้น / ระยะยาว กฎหมายที่เกี่ยวข้องของหน่วยที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการแก้ไขปัญหา นี้เพื่อเตรียมพร้อมรับสถานการณ์มลพิษฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และเป็น แนวทางการแก้ปัญหาในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เพื่อศึกษานโยบาย กฎหมายของกรมควบคุม มลพิษที่เกี่ยวข้องการจัดการมลพิษทางอากาศฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร 2) เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่เกิดจาก มลพิษทางอากาศฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ในจังหวัด กรุงเทพมหานคร 3) เพื่อศึกษามาตรการระยะสั้น / ระยะยาวในการจัดการมลพิษทางอากาศฝุ่น ละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และ 4) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคการจัดการ มลพิษทางอากาศฝุ่นละออง PM 2.5

วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาเรื่องแนวทางการจัดการมลพิษทางอากาศของกรุงเทพมหานครระหว่างปีพ.ศ. 2560-2562 ครั้งนี้ ใช้วิธีการศึกษาสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) โดยใช้แบบ สัมภาษณ์คำถามปลายเปิด (Open ended question) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษา

ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการ วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) อย่างเป็นระบบตามประเด็นเนื้อหาที่ศึกษา โดยผู้ศึกษาจะ แปลภาษาเป็นข้อมูลแบ่งแยกเป็นกลุ่มตามเนื้อหาและประเด็นหลัก คัดสรรข้อมูลที่ต้องการ รวมทั้ง ตัดทอนข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป จากนั้นนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงข้อมูลในรูปแบบ การบรรยาย ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ จะถูกนำมาวิเคราะห์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยทำการถอดข้อความจากไฟล์เสียงที่ได้ จากการสัมภาษณ์รายบุคคล แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหา จัดกลุ่มประมวลเนื้อหา และสรุปผล

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า

1. นโยบาย กฎหมายของกรมควบคุมมลพิษและกรุงเทพมหานครที่เกี่ยวข้องการจัดการมลพิษทางอากาศฝุ่นละอองขนาด PM 2.5 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ในส่วนของนโยบายทางกรมควบคุมมลพิษร่วมกับกรุงเทพมหานครมีการจัดทำแผนแม่บทด้านการจัดการคุณภาพอากาศของประเทศระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561 - 2580) มุ่งเน้นการป้องกันและลดการเกิดมลพิษโดยยกระดับมาตรฐานไอเสียรถยนต์ใหม่ ปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง ออกมาตรฐาน Zero Emission จากระถยนต์ใหม่เพื่อสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าและการบริการรถไฟฟ้าสาธารณะ อีกทั้งออกมาตรฐานควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดเพื่อควบคุมไม่ให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามกฎหมาย ซึ่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษทางอากาศฝุ่นละออง PM 2.5 ของกรมควบคุมมลพิษโดยตรง ได้แก่

1.) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

2.) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

2. สถานการณ์ปัญหาที่เกิดจากมลพิษทางอากาศฝุ่นละอองขนาด PM 2.5 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

มลพิษฝุ่นละออง PM 2.5 มีค่าฝุ่นเกินมาตรฐาน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งปัญหาฝุ่นละอองขนาด PM 2.5 ในจังหวัดกรุงเทพมหานครมีปัจจัยการเกิดมลพิษจาก 2 ปัจจัย คือ สภาพทางอุตุนิยมวิทยา ที่ฝุ่นละอองมักจะเกิดในช่วงหน้าแล้ง คือช่วงรอยต่อฤดูหนาวและฤดูร้อน เป็นปัจจัยตามธรรมชาติที่ไม่สามารถควบคุมได้ และแหล่งกำเนิด คือ การจราจร

3. มาตรการระยะสั้น/ระยะยาวในการจัดการมลพิษทางอากาศฝุ่นละอองขนาด PM 2.5 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

1.) มาตรการระยะสั้น เป็นช่วงที่เกิดวิกฤตฝุ่นละออง ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามมาตรการ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ แจ้งเตือนสถานการณ์มลพิษฝุ่นละออง PM 2.5

และดำเนินงานตามมาตรการในช่วงเกิดสถานการณ์ซึ่งแบ่งตามความรุนแรงของสถานการณ์ ได้แก่ การทำความสะอาดถนนในกรุงเทพมหานคร และฉีดพ่นน้ำเป็นละอองในอากาศด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง การขยายจุดตรวจจับรถควันดำ

ขั้นที่ 3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง PM 2.5 และจัดส่งให้กรุงเทพมหานครในฐานะผู้บัญชาการเหตุการณ์กรณีสถานการณ์วิกฤต

2) มาตรการระยะยาว ผลักดันให้มีการใช้น้ำมันดีเซลเป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็วที่มีส่วนผสมของน้ำมันไบโอดีเซลร้อยละ 20 (B20) สนับสนุนการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า/ไฮบริดดำเนินงาน

ต่อเนื่องในการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงให้เป็นไปตาม Euro5 และปรับปรุงคุณภาพรถยนต์ใหม่ให้เป็นไปตาม Euro5 และ Euro6 พัฒนาโครงข่ายการให้บริการขนส่งสาธารณะ จัดทำระบบการรายงานกลางด้านคุณภาพอากาศของประเทศ มีระบบการแจ้งเตือนปัญหามลพิษทางอากาศที่สามารถเข้าถึงและทันเหตุการณ์ เพื่อให้ประชาชนเฝ้าระวังสุขภาพ

4. ปัญหาและอุปสรรคการจัดการมลพิษทางอากาศฝุ่นละออง PM 2.5

1) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัจจุบันมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจมาก ทำให้แหล่งกำเนิดมลพิษเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ทำให้เกณฑ์ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศต้องสูงขึ้น การระบายมลพิษต้องต่ำลง ดังนั้นจึงต้องปรับค่ามาตรฐานให้สูงขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวของเมือง นอกจากนี้ ในการลดมลพิษจะต้องใช้เทคโนโลยี หรือเครื่องจักรนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านั้นต้องใช้งบประมาณสูง และใช้เวลามาก ทำให้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ เช่น การนำเข้ารถยนต์ส่วนตัวที่ก่อให้เกิดมลพิษต่ำ ฯลฯ จึงต้องมีการวางแผนรับมือกับการขยายตัวของเมืองที่มากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเป็นแผนระยะยาว

2) ปัญหาด้านการประสานงาน เนื่องจากกรมควบคุมพิษไม่ได้มีอำนาจสั่งการในการจัดการมลพิษโดยตรง เพราะกรมควบคุมมลพิษเป็นลักษณะของหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย เสนอแนะนโยบายให้กับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาโดยตรง กล่าวคือ ต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานปฏิบัติ ส่วนกรุงเทพมหานครเองไม่มีอำนาจสั่งการในการจัดการมลพิษโดยตรงเช่นเดียวกันกับกรมควบคุมมลพิษ จะมีอำนาจในการสั่งการ บังคับบัญชาที่ต่อเมื่อมลพิษฝุ่นละอองมีค่าสูงจนกระทบต่อสุขภาพประชาชน ยังต้องอาศัยหน่วยงานอื่นเช่นกัน

3) ปัญหาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ประชาชนบางส่วนไม่ได้ติดตามข่าวสารสถานการณ์ค่าฝุ่นละออง PM 2.5 คือขาดความตระหนักในเรื่องสถานการณ์ฝุ่นละออง PM 2.5

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาเรื่องแนวทางการจัดการมลพิษทางอากาศของกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2562 นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. หน่วยงานภาครัฐควรมีการลดขั้นตอนการดำเนินงานโดยเน้นการประสานงานกันแบบไม่เป็นทางการ เพื่อให้การติดต่อกันไม่ล่าช้า สามารถดำเนินการตามมาตรการได้อย่างรวดเร็ว สามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว

2. ภาครัฐควรเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสถานการณ์ฝุ่นละอองนอกจากผลกระทบที่ได้รับจากฝุ่นละอองให้มากขึ้น เพื่อให้ภาคประชาชนตระหนักถึงความสำคัญต่อการป้องกันตนเอง และการให้ความร่วมมือกับภาครัฐ

3. ภาครัฐควรเพิ่มความเข้มงวดของมาตรการทางกฎหมาย เช่น การตรวจจักรถที่มีควันดำ เกินค่ามาตรฐาน การเผาในที่โล่ง การก่อสร้างอาคารต่าง ๆ เป็นต้น
4. ภาครัฐควรรายงานสถานการณ์การจัดการมลพิษทางอากาศฝุ่นละออง PM 2.5 ไปพร้อม ๆ กับรายงานสถานการณ์ค่าฝุ่นละออง
5. ภาครัฐควรจัดกิจกรรมรณรงค์อย่างต่อเนื่อง ผ่านสื่อที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย เช่น เว็บไซต์ เพจ ไลน์ เป็นต้น เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความตระหนัก และทำให้อยากมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญห
6. ภาครัฐควรนำเสนอและผลักดันมาตรการระยะยาวให้มากขึ้น คือ การใช้รถที่มีเครื่องยนต์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
7. ในการจัดการมลพิษทางอากาศฝุ่นละออง PM 2.5 ไม่สามารถกระทำได้โดยหน่วยงานใด หน่วยงานหนึ่ง ควรร่วมมือกันแก้ไขทุก ๆ ภาคส่วน ทั้งหน่วยงานของรัฐเอง และหน่วยงานเอกชน รวมทั้งภาคประชาชนด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะผลการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการต่อไป ดังนี้ ปัญหามลพิษฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ที่เกิดขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมไม่ให้เกิดมลพิษขึ้น ผลักดันมาตรการระยะยาวคือ การยกระดับมาตรฐานเครื่องยนต์และเชื้อเพลิง โดยเปลี่ยนมาใช้เครื่องยนต์ที่มีประสิทธิภาพและช่วยลดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ได้แก่ เครื่องยนต์ Euro 5 และ Euro 6 นอกจากนี้ภาครัฐและภาคเอกชนควรร่วมมือกันปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะพัฒนาให้มีความสะดวกสบายยิ่งขึ้น เพื่อให้ประชาชนหันมาใช้บริการสาธารณะมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ผู้ศึกษามีความเห็นว่ายบายการจัดการมลพิษทางอากาศจะต้องสอดคล้องกับการพัฒนาพื้นที่จังหวัด คือต้องดูว่าการพัฒนาใด ๆ จะส่งผลกระทบต่อการสร้างมลพิษทางอากาศเพิ่มเติมหรือไม่ และต้องเข้มงวดในการตรวจสอบด้วย เช่น การสร้างอาคารควรสร้างขนาดใด สูงไม่เกินกี่ชั้น ส่วนนี้ภาครัฐควรตรวจสอบโดยละเอียด เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อในระยะยาว

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษานโยบาย กฎหมาย มาตรการของกรมควบคุมมลพิษที่เกี่ยวข้องซึ่งการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศจำเป็นต้องร่วมมือกันกับหน่วยงานอื่น ๆ จึงควรศึกษานโยบายของหน่วยงานปฏิบัติเพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ (ม.ป.ป.). *หน้าที่ บทบาทและภารกิจทั่วไป*. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://www.pcd.go.th/about/ab_mission.cfm.

กรมควบคุมมลพิษ (2561). *สถานการณ์มลพิษทางอากาศและการดำเนินการภาครัฐ ในการสัมมนา ระดมความคิดเห็นวิกฤตเมืองกรุงเทพฯ*. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://infofile.pcd.go.th/mgt/pollnote_030.pdf?CFID=287557&CFTOKEN=49373065.

กรมควบคุมมลพิษ (2560). *รายงานประจำปี 2560 กรมควบคุมมลพิษ*. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://infofile.pcd.go.th/mgt/pollnote_030.pdf?CFID=287557&CFTOKEN=49373065.

กรมควบคุมมลพิษ (2562). *ทำความเข้าใจ PM 2.5*. ค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://infofile.pcd.go.th/mgt/pollnote_030.pdf?CFID=287557&CFTOKEN=49373065.

กรมควบคุมมลพิษ (2560). *ยุทธศาสตร์การจัดการมลพิษ 20 ปี และแผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2560 - 2564*. ค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <http://infofile.pcd.go.th/ptech/StrategicPCD20.pdf?CFID=287557&CFTOKEN=49373065>

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2546). *คู่มือการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศ*. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <http://infofile.pcd.go.th/air/DustinAmbient.pdf?CFID=287557&CFTOKEN=49373065>

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2561). *โครงการศึกษาแหล่งกำเนิดและแนวทางการจัดการฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล*. ค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <http://infofile.pcd.go.th/air/PM2.5.pdf?CFID=265331&CFTOKEN=56608856>

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2554). *รู้รอบทิศมลพิษทางอากาศ*. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562, จาก

http://infofile.pcd.go.th/air/air_pollution_book2011.pdf?CFID=287557&CFTOKEN=49373065

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2560). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2560. ค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2562, จาก

http://infofile.pcd.go.th/air/air_result_plan25552559.pdf?CFID=287557&CFTOKEN=49373065

กรีนพีซเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. (2560). *ฝุ่นละออง PM2.5 แผนการจัดการมลพิษทางอากาศและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย*. ค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <http://www.greenpeace.org/seasia/th/campaigns/Urban-Revolution/Air-Pollution/Right-To-Clean-Air/activity/Unmask-Our-Cities/>

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *แนวทางการเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงจากมลพิษทางอากาศ*. ค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER17/DRAWER002/GENERAL/DAT A0000/00000200.PDF>

นางจิรสิริ ชมกรด. (2552). *มาตรการทางกฎหมายในการป้องกันและการควบคุมมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี : ศึกษากรณีนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด*. วิทยานิพนธ์นิติศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นิตาชล ตรงศิริวัฒน์. (2557). *มาตรการทางกฎหมายในการป้องกันและควบคุมฝุ่นละอองจากการทำเหมืองหินอุตสาหกรรม*. วิทยานิพนธ์นิติศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์ และคณะ (2560), รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การประเมินทางสถิติความเข้มข้นมลพิษอากาศในกรุงเทพมหานคร, วิทยาลัยพัฒนามหานคร

วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์, ชีระ เกรอต และนิตยา มหาผล. (2543). *มลภาวะอากาศ*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมิต สัจฉกร. (2553). *การพูดต่อชุมชนชน* กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สายธาร.

สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา (2561). *ฝุ่น PM 2.5 แก้อย่างไรให้ตรงจุด*. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://www.egat.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=1749:article-20161115&catid=49&Itemid=251

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2559). *นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <http://www.onep.go.th/wp-content/uploads/env-policy-60>

79new.pdf.

สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. (2552). *แผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ 12 ปี (พ.ศ.2552 – 2563) กรุงเทพฯ มหานครแห่งความน่าอยู่อย่างยั่งยืน*. กรุงเทพมหานคร : บริษัทดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด,
อรุณี ทยุติมกุฎไกร. (2557). *การจัดการการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ ในกรุงเทพมหานคร : ศึกษากรณีการจัดการปัญหามลพิษควันดำจากรถยนต์*. ภาคนิพนธ์ รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์