

การประเมินมูลค่าทางการเงินของการเสียชีวิตก่อนเวลาอันควรจากการใช้ รถยนต์พลังงานไฟฟ้า 100%

กานต์ชนก ไทรบุรี

บทคัดย่อ

จากการศึกษางานวิจัยในหลายๆประเทศพบว่า การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรมีความสัมพันธ์กับการสัมผัสฝุ่นละอองริมถนนในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เนื่องจากกรุงเทพมหานครกำลังมีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้กำลังเผชิญปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขอันเนื่องมาจากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงต้องมีการจัดสรรและแก้ปัญหาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และสาเหตุหลักในกรุงเทพมหานครที่เป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} นั้นมาจากปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้การจราจรหนาแน่น ในงานวิจัยชิ้นนี้จึงต้องการที่จะศึกษาผลกระทบจากฝุ่นละอองที่เปลี่ยนแปลงไปจากการลดปริมาณรถยนต์เชื้อเพลิงฟอสซิลและถูกแทนที่ด้วยรถยนต์พลังงานไฟฟ้า100% ที่มีการปล่อยมลพิษใกล้เคียงศูนย์ โดยมีการเก็บข้อมูลมลพิษทางอากาศเป็นค่าเฉลี่ยรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2541-2560 วิเคราะห์ความสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคทางเดินหายใจ พบว่า PM_{2.5} ที่เพิ่มขึ้น 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตด้วยโรคทางเดินหายใจเฉลี่ยแล้ว 23 รายต่อปี และเมื่อนำอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรด้วยโรคทางเดินหายใจมาหาความสัมพันธ์กับปริมาณรถยนต์จดทะเบียนสะสมแล้วพบว่าจะมีการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรด้วยโรคทางเดินหายใจจากPM_{2.5}ที่ถูกปล่อยจากรถยนต์เชื้อเพลิงฟอสซิลเฉลี่ยแล้ว 0.13 รายต่อปี เฉพาะเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า การลดปริมาณรถยนต์เชื้อเพลิงฟอสซิล 1 คัน โดยการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้า100% ทดแทนจะสร้างประโยชน์ทางสุขภาพ คือ สามารถลดจำนวน

นักศึกษาคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

118 หมู่ 3 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Email: Kanchanok.tra@stu.nida.ac.th

การเสียชีวิตลงได้ 0.13 รายต่อปี เมื่อมีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์พบว่ามูลค่า 0.4 -3.66 ล้านบาท ดังนั้นมาตรการสนับสนุนรถยนต์พลังงานไฟฟ้าจะช่วยลดปัญหาที่ เกิดจากPM_{2.5}ในกรุงเทพมหานครได้อย่างมาก

1.บทนำ

กรุงเทพมหานครมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง การเพิ่มขึ้นของ จำนวนครัวเรือน อสังหาริมทรัพย์ ความหนาแน่นของการจราจร ส่งผลกระทบต่อระบบ นิเวศน์เดิมที่เคยมี ค่าความเข้มข้นของมลภาวะทางอากาศ มลพิษริมถนน นำไปสู่ภาวะ ทางเศรษฐกิจ ผลกระทบทางด้านสาธารณสุข

มีผลการวิจัยเพื่อสนับสนุนว่าฝุ่นละอองขนาดเล็กก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้ง โรคทางเดินหายใจ ปอดติดเชื้อ ปอดอุดกั้นเรื้อรัง หัวใจและหลอดเลือด และโรคมะเร็ง เป็นต้น องค์การอนามัยโลกออกรายงานว่าผู้เสียชีวิตจากปัญหามลพิษคิดเป็น 1 ใน 8 ของการเสียชีวิตทั่วโลก หรือปีละประมาณ 7 ล้านคน ในส่วนของประเทศไทยนั้น กระทรวงสาธารณสุขรายงานว่า การติดเชื้อทางเดินหายใจ เป็นอันดับ 3 ของโรคที่มีผู้ป่วย เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสูงสุด

สถาบันวิจัยป่วย (Witsanu, 2019)ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงต้นทุน ความเสียหายทางเศรษฐศาสตร์จากฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ของ กรุงเทพมหานครในปี พ.ศ.2560 โดยคำนวณจากความเต็มใจจะจ่ายหน่วยสุดท้ายในการ ลดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง 1 หน่วยความเข้มข้น พบว่าทุก 1 หน่วยความเข้มข้นที่ เกินระดับที่ปลอดภัย จะสร้างความเสียหายทางเศรษฐศาสตร์ให้กับประชาชนชาว กรุงเทพมหานคร 18,420 ล้านบาทต่อปี หากนำมาคำนวณกับค่าความเข้มข้นที่เกินระดับที่ ปลอดภัยในปี 2560 มูลค่าต้นทุนความเสียหายทางเศรษฐศาสตร์จะสูงถึง 446,023 ล้าน บาท ซึ่งเป็นการประเมินมูลค่าขั้นต่ำเท่านั้นเนื่องจากฝุ่นละอองขนาดเล็กยังสร้างความ เสียหายให้กับสุขภาพส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Institute for Health Metrics and Evaluation, 2016) ได้ทำการคาดคะเนว่าประเทศไทยมีคนเสียชีวิตก่อน

นักศึกษาคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

118 หมู่ 3 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Email: Kanchanok.tra@stu.nida.ac.th

วัยอันควรจากการสัมผัสมลพิษทางอากาศ 48,819 คน ในปี 2556 คิดเป็นต้นทุนทางเศรษฐกิจสูงถึง 871,300 ล้านบาท

ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์ (EIC, 2019)ระบุว่า พื้นที่กรุงเทพมหานคร PM2.5 เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลถึง 26% การเผาชีวมวล 25% ฝุ่นทุติยภูมิ 21% สาเหตุอาจมาจากปริมาณการจดทะเบียนรถยนต์ที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้มีจำนวนรถวิ่งบนท้องถนนจำนวนมาก การจราจรที่เคลื่อนตัวช้าเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่ทำให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองสะสมหนาแน่นสูงขึ้น อีกทั้งยังมีรายงานว่า อายุขัยเฉลี่ยที่ลดลงจากภัยต่างๆ เกิดจากมลพิษฝุ่นละออง 20% สูบบุหรี่ 18% แอลกอฮอล์และยาเสพติด 11% (หน่วยต่อเดือน)

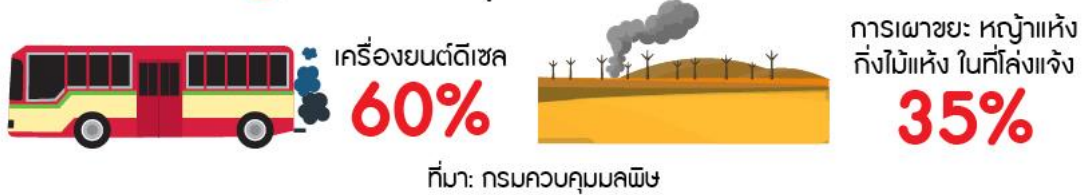
นักศึกษาคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

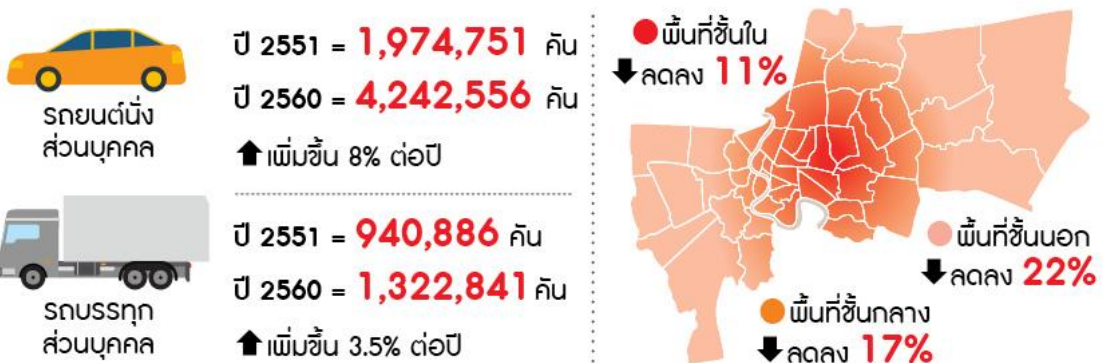
118 หมู่ 3 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Email: Kanchanok.tra@stu.nida.ac.th

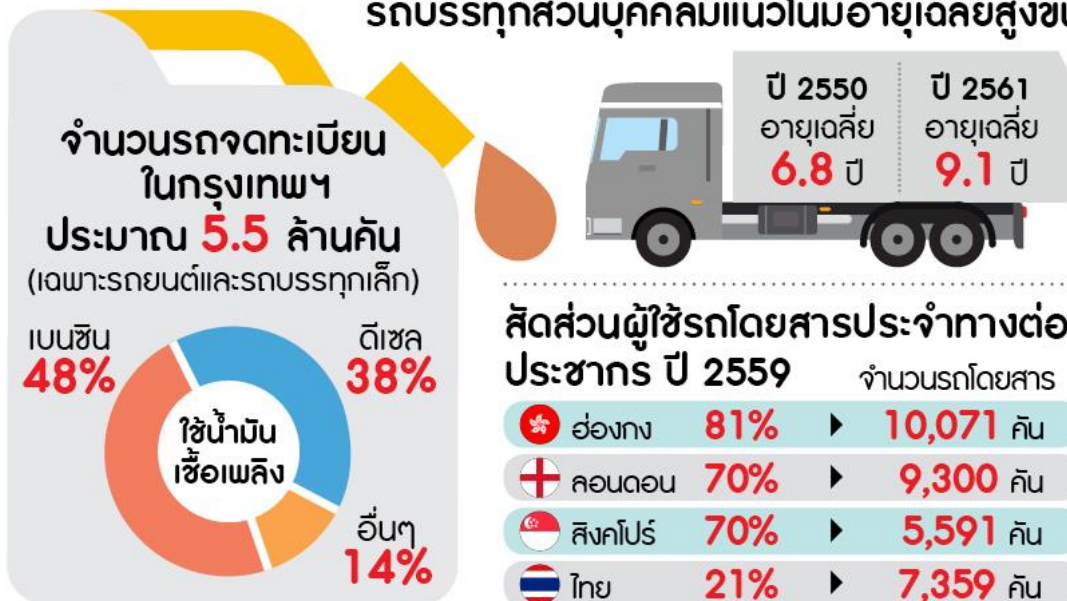
1 ต้นกำเนิดฝุ่นพิษ PM2.5 ในกทม.



2 ปริมาณรถยนต์และความเร็วเฉลี่ยระหว่างปี 2551-2560



รถบรรทุกส่วนบุคคลมีแนวโน้มอายุเฉลี่ยสูงขึ้น



สัดส่วนผู้ใช้รถโดยสารประจำทางต่อประชากร ปี 2559

สัญชาติ	สัดส่วน (%)	จำนวนรถโดยสาร
ฮ่องกง	81%	10,071 คัน
ลอนดอน	70%	9,300 คัน
สิงคโปร์	70%	5,591 คัน
ไทย	21%	7,359 คัน

ที่มา: TDRI

BLI www.bltbangkok.com

นักศึกษาคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

118 หมู่ 3 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Email: Kanchanok.tra@stu.nida.ac.th

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความเสียหายที่เกิดจากปัญหามลพิษที่มาจากรถยนต์เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นสาเหตุสำคัญที่สร้างความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจและสุขภาพประชาชน ทั้งนี้ในปัจจุบันได้มีการคิดค้นนวัตกรรมพลังงานสะอาดมาใช้ทดแทนพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล นั่นคือการคิดค้นเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าซึ่งใช้พลังงานสะอาดในการขับเคลื่อนรถยนต์ ซึ่งสามารถปล่อยมลพิษทางอากาศใกล้เคียงศูนย์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการที่จะประเมินมูลค่าความเสียหายจากฝุ่นที่ลดลงหากมีการใช้รถยนต์ไฟฟ้าทดแทน

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินมูลค่าทางการเงินของการเสียชีวิตก่อนเวลาอันควรที่สัมพันธ์กับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองPM_{2.5}ในพื้นที่กรุงเทพมหานครอันเนื่องมาจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ของรถยนต์เชื้อเพลิงฟอสซิล

นักศึกษาคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

118 หมู่ 3 ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Email: Kanchanok.tra@stu.nida.ac.th