

## แนวทางในแก้ไขปัญหาการจราจรหนาแน่นในเขตเมือง เพื่อมุ่งสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะอย่างยั่งยืน

แคทลียา ธนพงศ์พิพัฒน์

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

ปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพฯ เป็นปัญหาที่สะสมมานานหลายปี หน่วยงานในต่างประเทศ หลายแห่งได้จัดอันดับให้กรุงเทพฯ เป็นเมืองที่มีการจราจรหนาแน่นอันดับต้น ๆ ของโลก โดยสาเหตุของปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพฯ นั้น มาจากหลายปัจจัย ทั้งการจัดวางผังเมือง และปริมาณรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และรถอื่น ๆ ในกรุงเทพฯ ที่เพิ่มจำนวนขึ้นทุกปี โดยไม่มีแนวโน้มว่าจะลดลงในปีต่อ ๆ ไป จากสถิติของกรมการขนส่งทางบก พบว่าเมื่อปี 2555 รถในกรุงเทพฯ มีจำนวน 7,523,381 คัน และล่าสุดในเดือนมีนาคม 2561 มีปริมาณรถสะสมในกรุงเทพฯ จำนวน 9,912,067 คัน จะเห็นได้ว่าในขณะที่ปริมาณรถมีเพิ่มมากขึ้นทุกปี แต่พื้นที่โครงข่ายถนนไม่ได้เพิ่มขึ้นทันต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณรถยนต์ และโครงข่ายระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองและระหว่างเมืองยังไม่ครอบคลุมทั่วถึงและไม่ได้เชื่อมต่อกันอย่างเป็นระบบทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของ

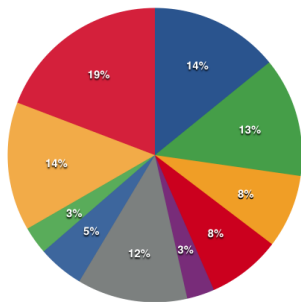
ประชาชน ซึ่งจากแบบจำลอง (eBUM) ของสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร ในปี พ.ศ. 2557 พบว่าความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล อยู่ที่ประมาณ 39.4 กิโลเมตร/ชั่วโมง และภายในปี พ.ศ. 2565 มีแนวโน้มจะลดลงเหลือ 33.9 กิโลเมตร/ชั่วโมง นอกจากนี้ การขยายตัวของเศรษฐกิจในกรุงเทพฯ ยังก่อให้เกิดกิจกรรมในเขตเมืองชั้นในของกรุงเทพฯ ที่หนาแน่น ส่งผลให้เกิดการกระจุกตัวของประชากรในพื้นที่ดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย จึงเป็นที่มาของปัญหาวิกฤตการจราจรในกรุงเทพฯ ที่ประสบอยู่ในขณะนี้

โดยที่ปัญหาการจราจรหนาแน่นในเขตเมืองเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในเกือบทุกประเทศ ซึ่งแต่ละประเทศจะมีมาตรการในการแก้ไขปัญหาที่แตกต่างกันออกไป โดยในที่นี้จะนำเสนอถึงวิธีการบริหารจัดการปัญหาการจราจรหนาแน่นของประเทศสิงคโปร์

## การบริหารจัดการปัญหาการจราจร หนาแน่นของประเทศสิงคโปร์

จากการที่ประเทศสิงคโปร์มีพื้นที่จำกัดเนื่องจากมีสภาพเป็นเกาะ ซึ่งมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 692.7 ตารางกิโลเมตร โดยส่วนที่เป็นพื้นดินมีพื้นที่ 682.7 ตารางกิโลเมตร ด้วยสาเหตุดังกล่าวทำให้ประเทศสิงคโปร์ต้องวางผังเมืองในการใช้ประโยชน์จากพื้นที่อย่างรอบคอบ โดยมีสัดส่วนการใช้พื้นที่ ดังนี้

● Housing  
● Industry  
● Parks and Nature Reserves  
● Recreation Facilities  
● Utilities  
● Land Transport Infrastructure  
● Reservoirs  
● Airports  
● Others  
● Defence Requirements



ภาพ : สัดส่วนการใช้พื้นที่ของประเทศสิงคโปร์  
(ที่มา :

<https://sites.google.com/site/environmentalcomparrison/lab>)

จากแผนภาพจะเห็นได้ว่าประเทศสิงคโปร์มีสัดส่วนการใช้พื้นที่สำหรับโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมทางบก (โครงข่ายทางถนน 4,675 กิโลเมตร) คิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยมีปริมาณรถยนต์วิ่งบนถนนอยู่ประมาณ 600,000 คัน ซึ่งจากการจัดอันดับตาม TomTom Traffic Index 2017

โดยบริษัททอมทอมซึ่งเป็นบริษัทจัดทำระบบการนำทางอิเล็กทรอนิกส์ (GPS) นั้น ประเทศสิงคโปร์ถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 55 ของประเทศที่มีการจราจรหนาแน่นที่สุดในโลก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านพื้นที่ทำให้ปัจจุบันประเทศสิงคโปร์ถึงขีดจำกัดที่ไม่สามารถทำการขยายถนนเพิ่มได้อีกต่อไป ดังนั้น ประเทศสิงคโปร์จึงได้มีมาตรการต่าง ๆ เพื่อดำเนินการบริหารจัดการปัญหาการจราจรหนาแน่นภายในประเทศ ดังนี้

### มาตรการในการแก้ไขปัญหาการจราจรหนาแน่นของประเทศสิงคโปร์

- การควบคุมการเป็นเจ้าของรถ  
การจำกัดจำนวนการเพิ่มขึ้นของยานพาหนะ (รถยนต์และรถจักรยานยนต์)

กรมขนส่งทางบกประเทศสิงคโปร์ (Singapore's Land Transport Authority: LTA) มีนโยบายและวิธีการควบคุมปริมาณรถและการจัดการจราจรในพื้นที่ที่มีอย่างจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ระบบการจำกัดจำนวนยานพาหนะแบบโควตา (Vehicle Quota System) ซึ่งจะกำหนดอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนของรถยนต์และรถจักรยานยนต์ในแต่ละปี โดยตั้งแต่เดือนธันวาคม ปี 2016 ประเทศสิงคโปร์ได้ควบคุมปริมาณรถยนต์และจักรยานยนต์ส่วนบุคคลที่จะจดทะเบียนใหม่ให้อยู่ที่ร้อยละ 0.25 และในปี 2018 ประเทศสิงคโปร์ มีเป้าหมายที่

จะปรับลดโควตาจดทะเบียนรถใหม่ลงให้เหลือเพียงร้อยละ 0 กล่าวคือจะไม่มี การจดทะเบียนรถยนต์และจักรยานยนต์ใหม่เลย นอกจากนี้ผู้เป็นเจ้าของรถยังต้องเสียค่าธรรมเนียมในการออกเอกสารสิทธิ์ครอบครองยานยนต์ ที่เรียกว่า Certificate of Entitlement (COE) โดยเอกสารสิทธิ์ดังกล่าวมีค่าธรรมเนียมเริ่มต้นสูงถึง 41,617 เหรียญสิงคโปร์ หรือประมาณ 1 ล้านบาท ซึ่งผู้ถือ COE จะมีสิทธิ์ครอบครองยานยนต์ได้เป็นเวลา 10 ปี เมื่อครบเวลาดังกล่าวจะต้องทำลายยานยนต์หรือ ส่งออกยานยนต์หรือต่ออายุ COE ไปได้อีกหนึ่งครั้งเท่านั้น โดยมีกำหนดอายุได้อีก 5 หรือ 10 ปี

### **การใช้ระบบภาษีในการควบคุมปริมาณรถ**

รัฐบาลสิงคโปร์ได้กำหนดอัตราการจัดเก็บภาษีสำหรับผู้ที่จะเป็นเจ้าของรถเพื่อรักษาระดับการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถให้สอดคล้องกับความสามารถในการรองรับยานพาหนะของถนน ทั้งนี้ ภาษีการเป็นเจ้าของรถประกอบไปด้วย

ค่าจดทะเบียน ค่าใช้จ่ายในการจดทะเบียนยานพาหนะในสิงคโปร์เป็นเงินจำนวน \$140 ซึ่งจะถูกรายกเก็บตอนจดทะเบียนพาหนะ

ค่าจดทะเบียนส่วนเพิ่ม (ARF) เป็นภาษีที่ใช้กับการจดทะเบียนพาหนะ ซึ่งจะคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลลัพธ์ที่ได้จาก

การคำนวณด้วยการนำมูลค่าตลาดของรถหักด้วย Open Market Value (OMV) ของรถคันนั้น

ค่าจดทะเบียนส่วนเพิ่มสิทธิพิเศษ สิทธิประโยชน์ของค่าจดทะเบียนส่วนเพิ่มสิทธิพิเศษ (PARF) จะถูกมอบให้กับเจ้าของรถที่ทำการจดทะเบียนรถของตนออกจากระบบด้วยการ ขายซาก หรือส่งออกรถของตนก่อนที่รถนั้นจะมีอายุถึง 10 ปี การปฏิบัติเช่นนี้จะช่วยให้รถที่วิ่งบนถนนในสิงคโปร์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และยังผลให้เกิดสภาพการจราจรที่คล่องตัว และปลอดภัย

ภาษีสรรพสามิต เป็นภาษีที่ตั้งขึ้นและจัดเก็บโดยกรมศุลกากรของประเทศสิงคโปร์ ทั้งนี้ การคำนวณภาษีสรรพสามิตจะคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จาก Open Market Value (OMV) ของรถ

ภาษีถนน ก่อนที่จะสามารถใช้รถบนท้องถนนได้ เจ้าของรถทุกคนจะต้องมีใบอนุญาตการใช้รถ เช่น ใบแสดงการชำระภาษีถนน สำหรับการต่อภาษีถนน เจ้าของรถจะต้องทำตามเงื่อนไขต่าง ๆ ให้เรียบร้อยก่อนที่จะทำการต่ออายุ ใบอนุญาตการใช้รถ เช่น การทำประกันรถยนต์ และการผ่านการตรวจสอบสภาพรถตามอายุการใช้งาน เป็นต้น

ภาษีพิเศษ การเก็บภาษีน้ำมันนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการประหยัด

น้ำมัน และลดการใช้รถที่เกินความจำเป็น อันเป็นสาเหตุของปัญหาการจราจรและ ปัญหามลภาวะ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยัง ไม่มีการเก็บภาษีน้ำมันจากการใช้น้ำมันดีเซล ดังนั้นจึงมีการจัดเก็บภาษีพิเศษ เพื่อทดแทน การจัดเก็บภาษีน้ำมันจากรถที่ไม่ใช้น้ำมันเป็น เชื้อเพลิงและรถที่ใช้น้ำมันดีเซล โดยภาษี พิเศษนี้จะถูกเก็บเพิ่มเติมจากภาษีถนนของรถ คันนั้น ๆ โดยสำหรับรถเครื่องยนต์ดีเซลจะ คิดจากปริมาณการปล่อยไอเสีย (PM)

### การสร้างความยั่งยืนซึ่งใจในการ นำธมาวิ่งบนถนน

#### การใช้ระบบเก็บค่าผ่านทาง อิเล็กทรอนิกส์

ในประเทศสิงคโปร์ใช้ระบบเก็บค่า ผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Road Pricing : ERP) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้เก็บค่าผ่านทางในเขตเมืองและทางด่วน โดยใช้แนวคิด ตามหลักการจ่ายเท่าที่ใช้นั้นคือ ผู้ขับขี จะต้องจ่ายเงินเมื่อต้องการใช้ทางพิเศษใน



ช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งการทำงานของระบบ ERP นั้นเป็นมิตรกับผู้ใช้ (User Friendly) โดยมีขั้นตอนหลัก ๆ แค่ 2 ขั้นตอน คือ 1) นำ บัตรเงินสดใส่เข้าไปในอุปกรณ์ติดตั้งภายใน รถยนต์ (Invehicle Units) ให้พร้อม 2) เมื่อรถ ขับลอดผ่านด่าน ERP เงินภายในบัตรก็จะถูก ตัดออกไปด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุสื่อสาร ระยะสั้น ซึ่งรถทุกคันในสิงคโปร์ รวมทั้ง รถจักรยานยนต์ ต้องติดเครื่อง Invehicle Units สำหรับเสียบบัตรเติมเงิน โดยใช้ได้ทั้ง บัตร EZ-Link และ Nets Flashpay ซึ่งบัตรดังกล่าวสามารถใช้ขึ้นรถเมล์และ รถไฟฟ้าได้ด้วย

สำหรับอัตราการเก็บค่าผ่านทาง แบบอิเล็กทรอนิกส์ (ERP) จะแตกต่างกันไป ตามปัจจัย ดังต่อไปนี้ 1) ถนนที่จะใช้ 2) ช่วงเวลาที่จะใช้ 3) สภาพการจราจรในบริเวณนั้น ๆ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะช่วยสนับสนุนให้ผู้ขับรถ เปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง เส้นทาง และ/ หรือเวลาที่จะเดินทาง เพื่อประหยัด ค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ อัตราค่า ERP จะคำนวณจาก ความเร็วเฉลี่ยของรถในถนนที่มีการเก็บค่าใช้ บริการโดยพิจารณาจากรายงานประจำไตรมาส โดยในช่วงระหว่างปิดภาคการศึกษา จะคิดตาม ช่วงระดับความเร็วที่เหมาะสมที่ 20-30 กม./ ชม. บนถนนสายหลัก และที่ 45-56 กม./ชม. บนทางด่วน โดยอัตราค่า ERP จะถูกปรับให้ เหมาะสมกับความเร็วดังกล่าว นอกจากนี้

ค่า ERP ที่เก็บยังขึ้นอยู่กับหน่วยการนับรถยนต์นั่ง (Pax Car Unit : PCU) โดย 1) รถยนต์ รถแท็กซี่ และรถบรรทุกขนาดเล็กมีค่าเท่ากับ 1 PCU 2) รถจักรยานยนต์ มีค่าเท่ากับ 0.5 PCU 3) รถบรรทุกขนาดใหญ่ และรถโดยสารขนาดเล็กมีค่าเท่ากับ 1.5 PCU 4) รถบรรทุกขนาดใหญ่มาก และรถโดยสารขนาดใหญ่มีค่า เท่ากับ 2 PCU

ทั้งนี้ การใช้ถนนในเขตหวงห้ามในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ค่าใช้บริการจะเปลี่ยนทุก ๆ ครึ่งชั่วโมง โดยจะคำนวณจากปริมาณรถที่อยู่ในพื้นที่ตลอดเวลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยกระจายปริมาณรถในระยะยาว ซึ่งปัจจุบันสิงคโปร์มีป้าย ERP ประมาณ 93 ป้าย ติดตั้งอยู่ทั้งในทางด่วน ถนนก่อนเข้าเมืองชั้นใน และในย่าน CBD

ประโยชน์ของระบบการเก็บเงินค่าใช้ถนนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ERP) มีดังนี้

ช่วยลดปริมาณรถบนถนนที่มีความแออัดในเขต Central Business District (CBD) และเขต Orchard รวมถึงทางพิเศษสายหลัก

สร้างความสมดุลในการใช้เครือข่ายถนนด้วยการกระตุ้นให้ผู้ขับขี่ พิจารณาใช้ถนนเส้นทางอื่น

ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เป็นธรรมกับผู้ใช้งาน กล่าวคือ ค่าใช้จ่ายจะเป็นไปตามการใช้จริง คือ คนที่ใช้ถนนมากกว่าก็ต้องจ่าย

มากกว่า ในขณะที่คนที่ใช้ถนนน้อยกว่า หรือคนที่เดินทางในช่วงนอกเวลา ERP ก็จ่ายน้อยกว่าหรืออาจไม่ต้องจ่ายเลย

แต่เดิมประเทศสิงคโปร์ใช้ระบบเก็บค่าผ่านทางแบบ Area Licensing Scheme (ALS) โดยคนขับรถต้องไปซื้อใบอนุญาตเข้าพื้นที่ ซึ่งมีขายทั้งแบบรายวัน รายเดือน โดยหาซื้อได้ที่ไปรษณีย์ ปั้มน้ำมันและร้านสะดวกซื้อ และจะนำใบอนุญาตมาติดไว้ที่หน้ากระจกรถ แล้วขับเข้าไปในพื้นที่ ปัจจุบันเมื่อมีระบบ ERP ทำให้เกิดความสะดวกสบายขึ้น เพราะผู้ขับขี่ไม่ต้องซื้อใบอนุญาตที่เป็นกระดาษแบบรายเดือน หรือรายวัน สำหรับการขับผ่านถนนในเขตการจราจรหนาแน่นอย่างเขต CBD อีกต่อไป

ในอนาคตประเทศสิงคโปร์มีแผนจะพัฒนาระบบ ERP เป็นแบบใหม่โดยใช้ GPS ในการระบุตำแหน่งรถ เพื่อเก็บค่าผ่านทางตามระยะทาง ไม่ต้องมีเซ็นเซอร์ใหญ่ๆ แบบป้าย ERP เดิมอยู่ตามถนน รวมถึงจะมีจอที่บอกข้อมูลการจราจรติดตั้งในรถเพื่อแสดงสภาพการจราจรหรือแสดงค่าผ่านทางต่าง ๆ ด้วย โดยระบบนี้จะเริ่มใช้งานได้ในปี 2020



(ที่มา :

<http://metrabyteone.co.th/singapore-smart-city>)

### การเก็บค่าธรรมเนียมในการจอดรถ

ในประเทศสิงคโปร์นั้น เนื่องจากรัฐบาลต้องการส่งเสริมให้ประชาชนใช้ระบบการขนส่งสาธารณะมากกว่าการใช้รถยนต์ส่วนตัว ประกอบกับที่ดินมีราคาแพง ดังนั้นการนำรถส่วนตัวไปจอดในที่สาธารณะจึงมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง โดยรัฐบาลสิงคโปร์จะเป็นผู้กำหนดจำนวนที่จอดรถขั้นต่ำที่ต้องมีในแต่ละสถานที่ สำหรับค่าจอดรถนั้น ในแต่ละพื้นที่จะมีอัตราค่าจอดรถที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับมูลค่าตลาด และอัตราค่าจอดรถอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเห็นของเจ้าของอาคารหรือเจ้าของที่จอดรถ ทั้งนี้ ผู้ขับขี่สามารถตรวจสอบอัตราค่าจอดรถในแต่ละที่ได้จาก [www.onemotoring.com.sg](http://www.onemotoring.com.sg)

## แนวคิดจากสิงคโปร์สู่แนวทางในแก้ไขปัญหาการจราจรหนาแน่นในเขตเมืองของประเทศไทย

จากการที่ประเทศสิงคโปร์ให้ความสำคัญและมุ่งแก้ไขปัญหาการจราจรหนาแน่นในเขตเมืองอย่างจริงจัง ทำให้ประเทศสิงคโปร์สามารถบริหารจัดการจราจรในประเทศมีประสิทธิภาพ ดังนั้นประเทศไทยจึงควรศึกษามาตรการต่างๆ ของประเทศสิงคโปร์ และนำมาปรับใช้ในการจัดการระบบการจราจรของประเทศไทย เพื่อลดปัญหาการจราจรหนาแน่นในเขตเมือง โดยมาตรการหนึ่งที่น่าสนใจในการนำมาทดลองใช้ในประเทศไทย คือ การสร้างความยับยั้งชั่งใจในการนำรถมาวิ่งบนถนน ด้วยการนำระบบ ERP มาใช้กรุงเทพมหานคร

### การนำระบบ ERP มาใช้ในพื้นที่การจราจรหนาแน่นในเขตกรุงเทพมหานคร

สำหรับประเทศไทย ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้มีการจัดเก็บค่าผ่านทางพิเศษทั้งทางด่วนและมอเตอร์เวย์ด้วยระบบการจัดเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติอยู่แล้ว ดังที่รู้จักกันในชื่อระบบ Easy Pass และ M-Pass แต่ระบบดังกล่าวจะแตกต่างจากประเทศสิงคโปร์ตรงที่ระบบ ERP ของประเทศสิงคโปร์เป็นระบบไม่มีไม้กั้น (Free Fold) เพราะรถทุกคันที่ซื้อในประเทศสิงคโปร์จะถูกติดตั้งเทคโนโลยี Radio Frequency Identification (RFID)

ที่หน้ารถ พร้อมกับต้องมีบัตรเติมเงิน เมื่อรถแล่นผ่านจุดที่มีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม ERP ก็จะทำให้การหักเงินอัตโนมัติ ดังนั้น หากประเทศไทยนำระบบ ERP มาใช้ ก็จะทำให้รถไม่ต้องชะลอตัวในการจ่ายเงินที่หน้าด่านเก็บเงินซึ่งจะช่วยลดปัญหาการจราจรติดสะสมบริเวณหน้าด่านเก็บเงินได้

นอกจากนี้ เนื่องจากระบบ ERP ไม่ได้ใช้สำหรับการเก็บค่าผ่านทางด่วนเท่านั้น แต่ยังใช้ในสายทางธรรมดาที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น ในย่านธุรกิจ ซึ่งในประเทศไทยยังไม่เคยมีการเก็บค่าผ่านทางในลักษณะดังกล่าวมาก่อน ดังนั้น ในลำดับแรกจึงควรทำการศึกษาและจัดทำสถิติว่าถนนสายใด มีการปริมาณการจราจรหนาแน่นในช่วงเวลาใด เพื่อพิจารณาคัดเลือกสายทางและช่วงเวลาที่จะเก็บค่าผ่านทางด้วยระบบ ERP ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งระบบ ERP จะทำให้ผู้ใช้รถจะเสียค่าผ่านทางที่แตกต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับชนิดของรถพื้นที่ที่ใช้บริการ รวมทั้งสภาพการจราจรในขณะนั้น เช่น หากนำรถยนต์ส่วนบุคคลไปใช้บริการในช่วงเวลาชั่วโมงเร่งด่วนในย่านใจกลางธุรกิจก็จะเสียค่าผ่านทางในราคาแพงกว่าช่วงเวลาปกติ ดังนั้น หากมีการนำระบบ ERP มาใช้ในประเทศไทย ก็น่าจะทำให้ประชาชนส่วนหนึ่งหันไปใช้บริการระบบการขนส่งสาธารณะกันมากขึ้น และช่วยลดปัญหาการจราจรไปได้ระดับหนึ่ง โดยใน

เบื้องต้นอาจจัดทำในพื้นที่ทดลองพิเศษในการนำระบบ ERP มาใช้ เพื่อศึกษาผลกระทบหรือปัญหาข้อขัดข้องต่าง ๆ และประเมินผลความเป็นไปได้ในการนำระบบ ERP มาใช้ในประเทศไทยต่อไป

#### การส่งเสริมให้ประชาชนใช้ระบบการขนส่งสาธารณะ

เนื่องจากการคมนาคมขนส่งมีส่วนอย่างมากในการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกิดการจราจรติดขัดจะทำให้เกิดมลพิษทางอากาศมากยิ่งขึ้น ส่งผลทำให้โลกเกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming) ซึ่งเกิดผลเสียร้ายแรงต่อสุขภาพและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน การนำระบบ ERP มาใช้ เป็นเพียงมาตรการหนึ่งที่จะทำให้ประชาชนเกิดความยับยั้งชั่งใจในการที่จะนำรถออกมาวิ่งบนถนน แต่หากทุกคนยังไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทาง ยังคงใช้รถส่วนบุคคลอยู่นั้น ก็คงไม่อาจแก้ไขปัญหาการจราจรหนาแน่นได้ ดังนั้น การแก้ไขปัญหาการจราจรหนาแน่นในเขตเมืองอย่างยั่งยืน รัฐบาลจำเป็นต้องพัฒนาระบบการขนส่งสาธารณะให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งปริมาณของยานพาหนะ ความรวดเร็วตรงต่อเวลาในการให้บริการ และความปลอดภัย และกระตุ้นส่งเสริมให้ประชาชนใช้ระบบการขนส่งสาธารณะในการเดินทาง เพื่อมุ่งสู่การเป็น Smart Transportation and Logistics

และก้าวสู่การเป็นเมืองอัจฉริยะ Smart  
Thailand อย่างยั่งยืน

### อ้างอิง

คู่มือ “เตรียมความพร้อมผู้ประกอบการ  
ขนส่งไทยสู่อาเซียน” (สาธารณรัฐ  
สิงคโปร์) จัดทำโดยกรมการขนส่งทางบก  
กระทรวงคมนาคม ร่วมกับศูนย์วิจัยและให้  
คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เอกสารจาก Nanyang Technological  
University เรื่อง Smart Mobility : Singapore  
Urban Transport Planning and  
Management By Loh Chow Kuang  
President/CEO Singapore Urban  
Transport International/Academy

แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม  
พ.ศ. 2560-2564

[https://www.lta.gov.sg/apps/ne  
ws/page.aspx?](https://www.lta.gov.sg/apps/news/page.aspx?)

[https://www.renderthailand.co  
m/what-is-erp-sg/](https://www.renderthailand.com/what-is-erp-sg/)

<https://money2know.com>