

# อนาคตของการเดินทาง

ในบริบทประเทศไทย พ.ศ. 2573

FUTURES OF MOBILITY IN THAILAND 2030



# สารบัญ

## CONTENT

04

สถานการณ์ปัจจุบัน  
Current Situation

07

สัญญาณการเปลี่ยนแปลง  
Signals of Change

09

ปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ  
Drivers of Change



11

ฉากทัศน์แห่งอนาคต  
Future Scenarios

16

ข้อเสนอสู่การปฏิบัติ  
Guide to Action

17

บรรณานุกรม  
References

18

กิตติกรรมประกาศ  
Acknowledgement



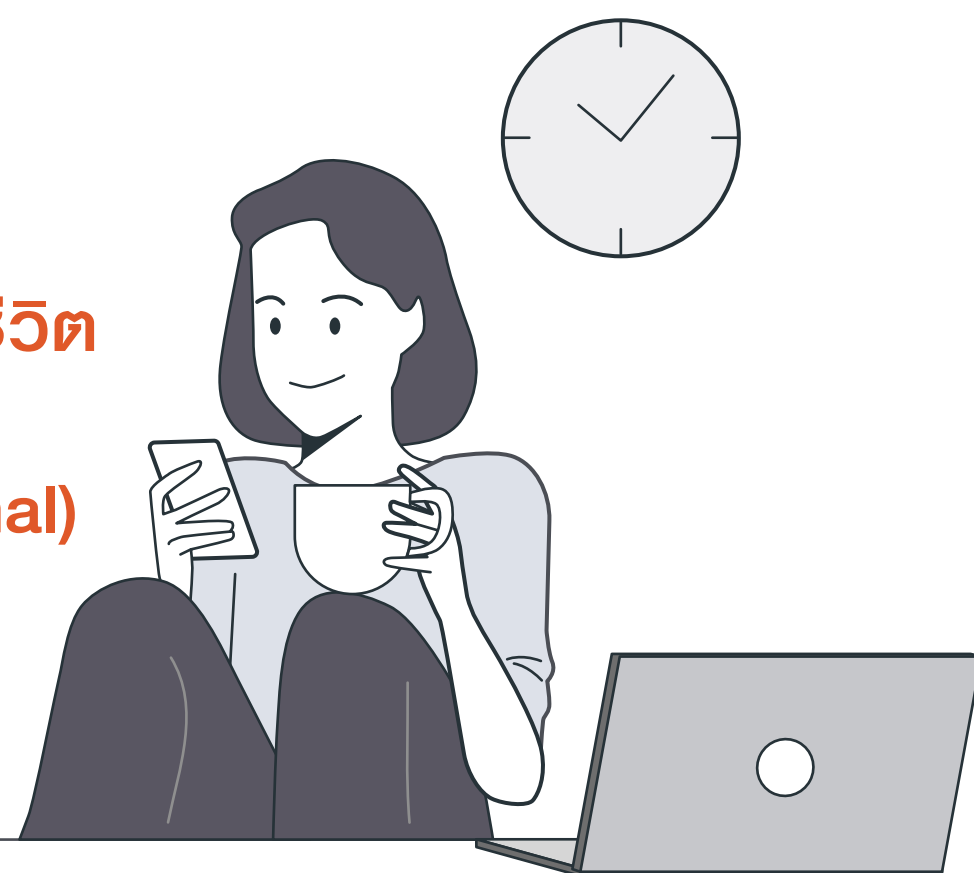
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ร่วมกับ ศูนย์วิจัยฟิวเจอร์เทลส์ แล็บ ภายใต้บริษัท แมกโนเลีย ควอลิตี้ ดีเวล็อปเม้นต์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้จัดทำรายงานเรื่อง อนาคตของการเดินทางในบริบทประเทศไทย พ.ศ. 2573 (Futures of Mobility in Thailand 2030) เพื่อนำเสนอข้อมูลสถิติสำคัญ บทวิเคราะห์สถานการณ์ สัญญาณการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ จากทัศนอนาคตของการเดินทางในบริบทประเทศไทย พ.ศ. 2573 รวมถึงข้อเสนอสู่การปฏิบัติ เพื่อเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลง และการออกแบบอนาคตที่พึงประสงค์ให้กับรูปแบบการเดินทางในประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้สามารถอาศัยอยู่ในประเทศไทยได้อย่างสะดวกสบาย มีความปลอดภัยต่อการใช้ชีวิต จากการดำเนินการที่จำเป็นต่อการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ทางคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนด้านข้อมูลและความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดนโยบาย วางแผน และดำเนินงานด้านการเดินทางในประเทศไทยให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อไป

# สถานการณ์ปัจจุบัน

## CURRENT SITUATION

การดำเนินชีวิต  
รูปแบบใหม่  
(New normal)



**55%**

ใช้เทคโนโลยีและโซเชียลมีเดีย  
มากขึ้นจากการทำงานที่บ้าน

**55.2%**

ใช้เทคโนโลยีทำธุรกรรมออนไลน์  
แทนการออกไปใช้บริการธนาคาร

**60.5%**

หลีกเลี่ยงการออกนอกบ้านและลด  
การเดินทางสรรพสินค้าโดยไม่จำเป็น

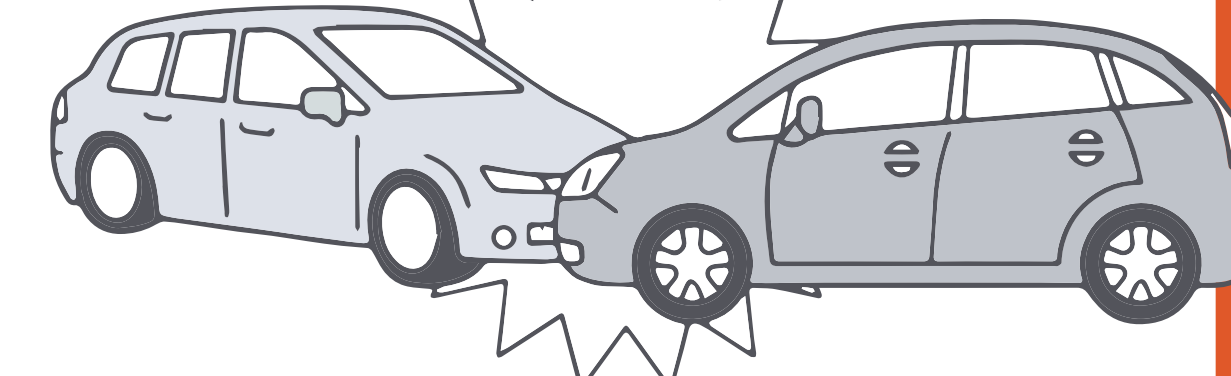
“Mobility” หมายถึง การเดินทางหรือความสามารถในการเดินทางจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง โดยความสามารถในการเดินทางนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ระบบเศรษฐกิจ โครงสร้างพื้นฐาน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สภาพภูมิอากาศ วิถีชีวิต เป็นต้น ระบบคมนาคมขนส่งและการเดินทางที่ดี รวดเร็ว ปลอดภัย และทั่วถึง นับเป็นหัวใจสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน การขับเคลื่อนประเทศ รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสร้างความเท่าเทียมในสังคมให้กับคนทุกกลุ่ม เป็นการส่งผลกระทบต่อเชิงบวกทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศในระยะยาว

ประเทศไทยมีบทบาทสำคัญในฐานะศูนย์กลางการคมนาคมและเชื่อมต่อการเดินทางทั้งในประเทศและในภูมิภาคเอเชีย ครอบคลุมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 - 2570 สะท้อนถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาระบบคมนาคมของประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยได้กำหนดทิศทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง เช่น การกำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศไทยไปสู่ฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อส่งเสริมการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศและการมีสถานีอัดประจุไฟฟ้าที่เพียงพอและครอบคลุมต่อการใช้งาน การกำหนดเป้าหมายพัฒนาประเทศไทยไปสู่การเป็นประตูการค้าการลงทุนและโลจิสติกส์ของภูมิภาคเพื่อเชื่อมโยงโครงข่ายเส้นทางคมนาคมขนส่งกับภูมิภาคอย่างไร้รอยต่อ รวมถึงการกำหนดเป้าหมายพัฒนาประเทศไทยให้พื้นที่และเมืองหลักของภูมิภาคมีความเจริญทางเศรษฐกิจ ทันสมัย และน่าอยู่ โดยเน้นการลดความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ เพิ่มการเชื่อมโยงระหว่างเมืองกับชนบท และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ความจำเป็นในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคมนาคมของประเทศไทยยังสะท้อนให้เห็นได้จากงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2566 ที่กระทรวงคมนาคมได้รับการจัดสรรงบประมาณเป็นจำนวน 1.8 แสนล้านบาท จากงบประมาณรวม ประจำปี 3.1 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 5.7 ของงบประมาณทั้งหมด โดยมีเป้าหมายการใช้งบประมาณในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ เช่น รถไฟความเร็วสูง รถไฟทางคู่ รถไฟฟ้าสาธารณะ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่ด้านคมนาคม เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังคงมีปัญหาด้านการเดินทางอยู่มาก โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัยของผู้สัญจร จากสถิติในช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ พ.ศ. 2566 ในช่วงระยะเวลา 7 วันอันตราย พบว่ามีการสัญจรผ่านทางหลวงสายหลักและมอเตอร์เวย์จำนวนกว่า 7.1 ล้านคัน มีอุบัติเหตุรวมทั้งสิ้น 1,164 ครั้ง หรือคิดเป็นอัตราเกิดอุบัติเหตุเฉลี่ย 16.4 ครั้งต่อปริมาณการสัญจร 100,000 คัน โดยมีผู้เสียชีวิต 166 ราย บาดเจ็บ 1,261 ราย สาเหตุส่วนใหญ่มาจากขับรถเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนดถึง 706 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 61 ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยอีกร้อยละ 15 เกิดจากการตัดหน้ากระชั้นชิด ร้อยละ 7 หลับใน ร้อยละ 4 เมาสุรา และสาเหตุอื่นอีกร้อยละ 13 เห็นได้ว่าสาเหตุหลักที่นำมาซึ่งอุบัติเหตุบนท้องถนนเกิดจากความประมาทและการละเมิดกฎจราจรของผู้ขับขี่

ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่  
พ.ศ. 2566 มีอุบัติเหตุ  
บนท้องถนน

**1,164** ครั้ง



คิดเป็นอัตราเฉลี่ย

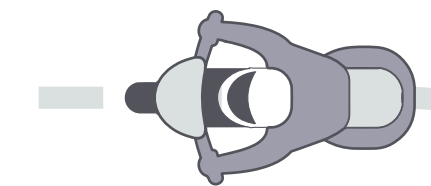
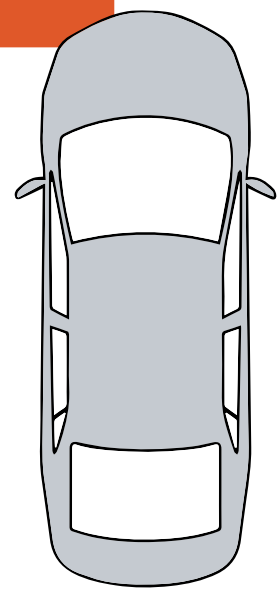
**16.4** ครั้ง

ต่อปริมาณจราจร 100,000 คัน

## คนไทยใช้เวลาเดินทาง

เฉลี่ยวันละ **62** นาที

หรือ **377** ชั่วโมงต่อคนต่อปี



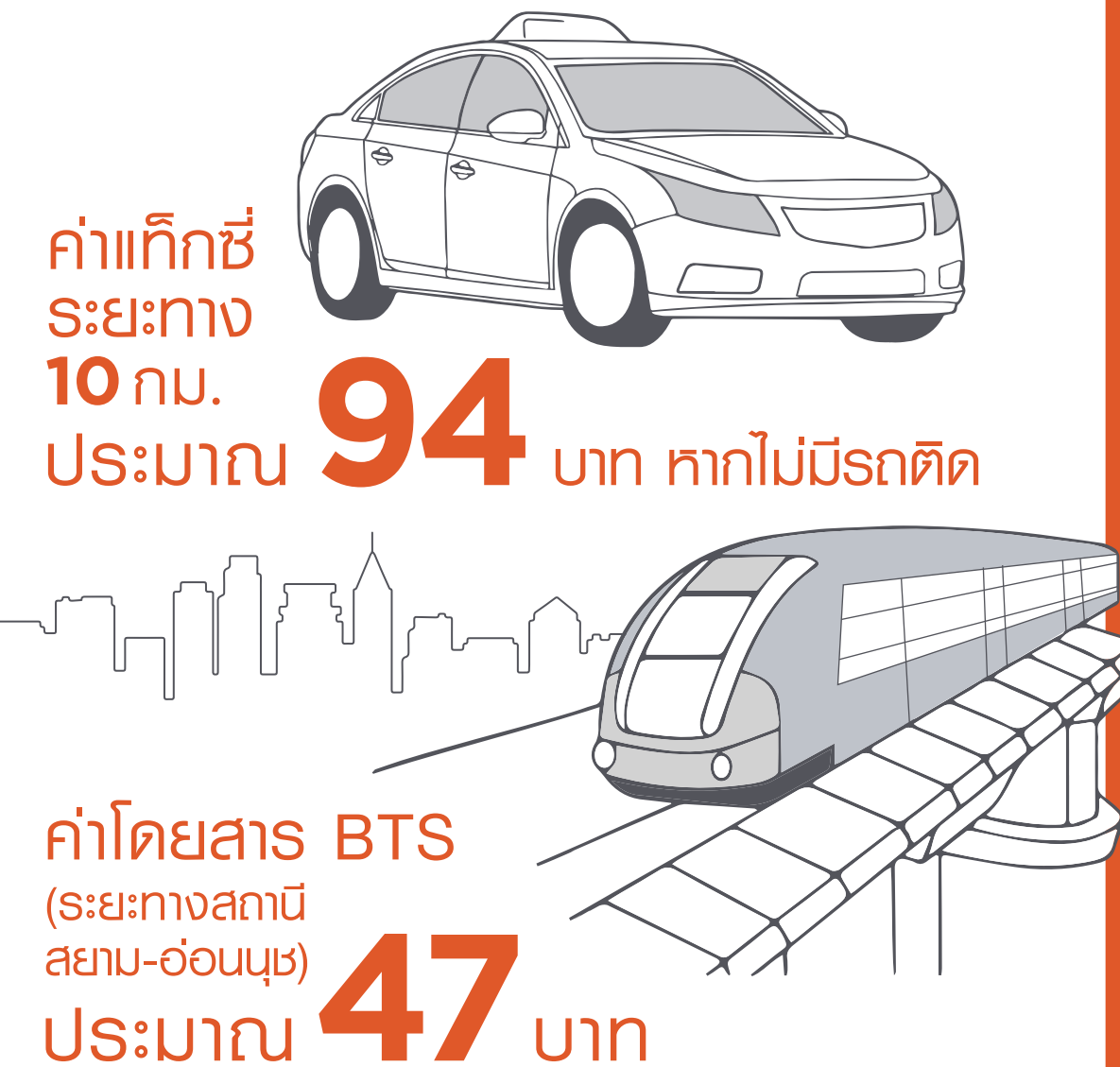
มีระยะทางเฉลี่ย **8.7** กม. ต่อการเดินทาง 1 เที่ยว

นอกจากปัญหาด้านความปลอดภัยในการเดินทางแล้ว ประเด็นปัญหาการเดินทางในเมืองใหญ่ เช่น ปัญหาการติดขัด และปัญหาค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ถือเป็นปัญหาเรื้อรังของชาวเมืองมาโดยตลอด แม้ทางภาครัฐจะเสนอกางเลือกเป็นระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ เช่น รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน หรือรถไฟฟ้าความเร็วสูงในการเดินทาง แต่ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางประเภทนี้ไม่สอดคล้องกับรายได้ของประชาชน ส่งผลให้ในปัจจุบันประชาชนผู้มีรายได้น้อยไม่สามารถใช้งานและต้องพึ่งพาระบบคมนาคมขนส่งรูปแบบอื่นที่อาจขาดประสิทธิภาพหรือความสะดวกรวดสบายในการเดินทาง ไม่เพียงแต่ปัญหาด้านความปลอดภัยและค่าใช้จ่ายเท่านั้น การเดินทางที่สร้างมลพิษและการออกแบบระบบคมนาคมที่ไม่สนับสนุนครอบคลุมคนทุกกลุ่มยังคงเป็นประเด็นความท้าทายมีให้เห็นในสังคมไทยทั่วไปอีกด้วย

ในแต่ละวันคนไทยใช้เวลาเดินทางเฉลี่ยวันละ 62 นาที หรือ 377 ชั่วโมงต่อคนต่อปี คิดเป็นระยะทางเฉลี่ย 8.7 กิโลเมตรต่อการเดินทางหนึ่งเที่ยว มีระยะการเดินทางเฉลี่ย 860 เมตรต่อการเดินทางไปกลับจากบ้านหรือที่ทำงานหนึ่งครั้ง และใช้เวลาจอดรถโดยสารเฉลี่ยอย่างน้อย 20 นาทีต่อครั้ง ทำให้เห็นว่าระบบการเดินทางส่งผลกระทบต่อมาตรฐานความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของประชาชน เชื่อมโยงกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศและสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) เป็นอย่างมาก เช่น เป้าหมายที่ 3 การรับรองการมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของทุกคนในทุกช่วงอายุ เป้าหมายที่ 11 การทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัยทั่วถึง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นต้น

ปัจจุบันพฤติกรรมกรรมการเดินทางและการใช้บริการขนส่งเปลี่ยนแปลงไปอย่างชัดเจน โดยมีรายงานจากสำนักสถิติแห่งชาติเกี่ยวกับวิถีชีวิตรูปแบบใหม่ พบว่าประชาชนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 55.0 ใช้เทคโนโลยีและโซเชียลมีเดียมากขึ้นจากการทำงานที่บ้าน (Work from home) แทนการเดินทางออกไปทำงาน ร้อยละ 60.5 หลีกเลี่ยงการออกนอกบ้านและลดการเดินทางสรรพสินค้าโดยไม่จำเป็น ร้อยละ 55.2 ใช้เทคโนโลยีในการทำธุรกรรมออนไลน์แทนการออกไปใช้บริการธนาคาร นอกจากนี้ผู้คนยังหันมาใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการซื้อขายสินค้าผ่านทางออนไลน์ การสั่งอาหารออนไลน์ หรือแอปพลิเคชันเพื่อการเดินทาง บริการเหล่านี้ถือเป็นตัวช่วยให้ประหยัดเวลาในการเดินทางและเปลี่ยนวิถีการเดินทางที่เปลี่ยนไปจากเดิม

ประเด็นความท้าทายด้านการเดินทางเป็นโอกาสที่ทำให้ผู้ประกอบการภาคเอกชนและวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) ยังเข้ามาจับบทบาทในการแก้ไขปัญหาผ่านบริการการเดินทางรูปแบบใหม่ (Mobility-as-a-Service: MaaS) หรือการให้บริการแพลตฟอร์มของบริการขนส่งที่ตอบโจทย์ความต้องการผู้ใช้งานที่เปลี่ยนไป เช่น บริการให้เช่ายานพาหนะรายชั่วโมงเพื่อประหยัดและควบคุมค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านยานยนต์ไฟฟ้าและสถานีอัดประจุไฟฟ้า การพัฒนาระบบโดรนเพื่อการเดินทางขนส่ง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ยังมีอีกหลากหลายประเด็นเกี่ยวกับการเดินทางของประเทศไทยที่กำลังรอการพัฒนา ทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางรูปแบบใหม่ เช่น ยานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ การบังคับใช้หรือการปลดล็อกข้อจำกัดด้านกฎหมายเพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมากระจัดระบบการเดินทาง การตอบสนองต่อพฤติกรรมหรือความต้องการของผู้คนที่ใส่ใจเรื่องสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนในการเดินทางมากขึ้น รวมถึงการแก้ไขนโยบายรัฐที่ไม่สอดคล้องกัน เช่น การประกาศสนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้า แต่กำแพงภาษีรถยนต์ไฟฟ้ากลับสูงกว่ารถยนต์ประเภทอื่น การสนับสนุนการสร้างฐานการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ยังมีกรณีพิจารณาการก่อสร้างโรงไฟฟ้าจากพลังงานถ่านหิน เป็นต้น ประเด็นเหล่านี้เป็นประเด็นที่ทุกภาคส่วนต้องให้ความสำคัญและขับเคลื่อนร่วมกันเพื่อทำให้ประเทศไทยมีระบบคมนาคมขนส่งที่ดี ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้สามารถเดินทางไปทุกที่ได้อย่างสะดวกสบาย รวดเร็ว ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม



ขณะที่ค่าแรงขั้นต่ำในปัจจุบันอยู่ที่ **330-370** บาท

# สัญญาณการเปลี่ยนแปลง

## SIGNALS OF CHANGE

สัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) คือ เหตุการณ์หรือแนวโน้มที่เกิดขึ้น และอาจสร้างให้เกิด การเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในอนาคต

### On-time Transportation

หนึ่งในตัวชี้วัดของการให้บริการขนส่งสาธารณะที่มี ประสิทธิภาพคือการตรงต่อเวลาและการยึดมั่นในตารางเวลา ต้นทุนทางเศรษฐกิจของความล่าช้าต่อหน้าที่ของระบบขนส่ง ทั้งหมดในแต่ละปีมีปริมาณสูงมาก ผู้โดยสารจึงมักเลือก เดินทางด้วยเส้นทางที่มั่นใจว่าจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบ ต่อการใช้ชีวิตในแต่ละวัน ขณะเดียวกันก็มีการพัฒนา แอปพลิเคชันและระบบดิจิทัลเพื่อมาแก้ปัญหานี้เพิ่มขึ้นด้วย

### Vehicle Ownership on Decline

สังคมให้ความสำคัญกับความเป็นเจ้าของสินทรัพย์น้อยลง แต่ให้ความสำคัญกับการเข้าถึงผลิตภัณฑ์และบริการผ่าน การใช้ร่วมกัน การแบ่งปัน การยืม และการริโซเคิลมากขึ้น โดยมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนค่านิยมความเป็น เจ้าของ อาทิ การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต รูปแบบการเดินทาง ที่เปลี่ยนไป การมาของระบบดิจิทัลและข้อมูล การตระหนัก ถึงผลกระทบของสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ ทำให้หลายธุรกิจต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดและรูปแบบ การดำเนินธุรกิจอย่างสิ้นเชิง

### Everything at Home

วิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของ โควิด 19 ทำให้ผู้คนใช้ชีวิตและทำงานจากที่บ้านมากขึ้น ส่งผลให้ค่านิยมต่อการเดินทางมาทำงานเปลี่ยนเป็นการทำงาน โดยไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่ (Work from anywhere) รวมถึงการดำเนินธุรกิจเป็นรูปแบบออนไลน์มากขึ้น เป็นโอกาสให้จำนวนการเดินทางในแต่ละวันอาจมีแนวโน้ม ลดลง และสภาพการจราจรที่หนาแน่นอาจเบาบางลง

### Seamless Mobility

การเชื่อมโยงทุกระบบคมนาคมอย่างไร้รอยต่อทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และทางราง ช่วยให้ผู้คนเดินทางได้สะดวก ตั้งแต่ออกจากบ้านซึ่งเป็นการเดินทางโมดแรก การใช้ อุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัว (Personal mobility device: PMD) เพื่อเดินทางเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะ การใช้ประโยชน์ พื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit-oriented development: TOD) ทั้งลอยฟ้าและใต้ดิน สิ่งเหล่านี้ช่วยให้ระบบคมนาคม ภายในเมืองสามารถเข้าถึงได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

### Electric and Autonomous Vehicles

ยอดขายของรถยนต์ไฟฟ้าและรถยนต์ไร้คนขับทั่วโลก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีและมากขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยประโยชน์ ที่มากมาย เช่น การลดมลภาวะ ราคาที่ถูกลงมากขึ้นจากการ ช่อมบ่ารุงแบตเตอรี่และการใช้พลังงานไฟฟ้าแทนน้ำมัน เป็นต้น รวมถึงเทคโนโลยีด้านรถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ ที่มีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง และด้วยการวิจัยและ พัฒนาอย่างเข้มข้น



## Mobility-as-a-Service (MaaS)

แพลตฟอร์มให้บริการการเดินทางช่วยให้ผู้คนเดินทางได้สะดวก โดยสามารถเรียกใช้รูปแบบการเดินทางที่หลากหลายตามความต้องการและความเหมาะสมกับการเดินทางแต่ละครั้ง แอปพลิเคชันช่วยเชื่อมต่อแต่ละจุดหมายการเดินทาง และยังช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัด เนื่องจากการขยับรถยนต์ส่วนตัวที่ลดลง

## Drone Transporting Goods and People

จากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีและการผลักดันทางกฎหมาย ทำให้โดรนถูกนำไปใช้ในหลายอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อขนส่งสินค้า เช่น ยา ชุดปฐมพยาบาล อาหาร เป็นต้น ปัจจุบันประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย ได้อนุญาตให้ใช้โดรนบินเพื่อการเกษตรและขนส่งสินค้าให้กับประชาชนทั่วประเทศ รวมถึงมีแนวทางการพัฒนาไปถึงการใช้โดรนขนส่งผู้โดยสาร คาดว่าหลายประเทศเริ่มมีการนำมาใช้จริงภายในอนาคตอันใกล้

## Smart Grid

ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการจ่ายไฟฟ้าให้กับผู้บริโภคผ่านการสื่อสารดิจิทัลแบบสองทาง ตั้งแต่ภาคครัวเรือน ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และการพาณิชย์ และการขนส่ง เพื่อให้สามารถรองรับการนำรถยนต์ไฟฟ้าเข้ามาใช้งาน ส่งเสริมการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ช่วยเพิ่มความโปร่งใสและความน่าเชื่อถือของห่วงโซ่อุปทานพลังงาน

## Intelligent Mobility

ระบบควบคุมการจราจรถูกแทนที่ด้วยระบบซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อนซึ่งบริษัทและบุคคลสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมหาศาล การเดินทางมีความปลอดภัยและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนได้มากขึ้นด้วยการขับเคลื่อนจากข้อมูล มีการใช้อุปกรณ์อัจฉริยะ และการนำข้อมูลขนาดใหญ่ มาวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เดินทางผ่านสภาพแวดล้อมอัจฉริยะ

## Passenger Economy

เศรษฐกิจผู้โดยสาร คือ มูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลพฤติกรรมผู้โดยสารยานพาหนะที่ขับเคลื่อนอัตโนมัติ และไร้คนขับ มาออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการเฉพาะบุคคล การเติบโตของยานพาหนะที่ขับเคลื่อนอัตโนมัติทั่วโลกจะทำให้มูลค่าผลิตภัณฑ์และบริการที่สร้างขึ้นจากการใช้งาน รวมถึงการประหยัดทางอ้อม ทั้งในด้านเวลาและทรัพยากรสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด

## Alternative Fuel

เชื้อเพลิงสังเคราะห์ พลังงานไฮโดรเจน และพลังงานหมุนเวียน นับเป็นเชื้อเพลิงทางเลือกที่ยั่งยืนซึ่งเป็นการออกที่สำคัญของการใช้รถยนต์ในอนาคต รวมถึงการเกิดเศรษฐกิจไฮโดรเจน ซึ่งการใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่ปราศจากมลภาวะอาจกลายเป็นเชื้อเพลิงที่สำคัญสำหรับรถยนต์ และอาจเป็นรูปแบบหลักของพลังงานในอนาคต





## Battery Swapping

การสลับแบตเตอรี่ที่ผ่านการใช้งานมาแล้วจนใกล้หมดกับแบตเตอรี่ที่สถานีหรือตู้ชาร์จซึ่งได้รับการชาร์จพลังงานจนเต็มแล้ว ช่วยลดระยะเวลาในการชาร์จแบตเตอรี่ที่ใช้เวลาหลักชั่วโมง เหลือเพียงแค่การสลับแบตเตอรี่เพียงไม่กี่นาทีเท่านั้น โดยเทคโนโลยีนี้มักใช้กับยานพาหนะขนาดเล็ก เช่น มอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า สกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า เป็นต้น รัฐบาลหลายประเทศสนับสนุนเทคโนโลยีการสลับแบตเตอรี่ โดยหวังว่าจะเปลี่ยนยานพาหนะในประเทศให้กลายเป็นยานพาหนะไฟฟ้า เพิ่มความต้องการใช้งานพลังงานสะอาดให้มากขึ้น

## Infotainment on Wheels

กิจกรรมสาระบันเทิงบนยานพาหนะ โดยมีการดัดแปลงยานพาหนะเพื่อใช้ทำกิจกรรมหลากหลาย เช่น สถานที่ออกกำลังกาย สนามเด็กเล่น ห้องอาหาร โรงภาพยนตร์ พิพิธภัณฑ์ เป็นต้น ล้วนสามารถนำมาเป็นส่วนเสริมบทบาทของยานพาหนะ ให้เป็นแหล่งบันเทิงได้ เป็นการสร้างประสบการณ์ใหม่ให้กับผู้ใช้งานและทำให้การเดินทางไกลเป็นเรื่องสนุกมากขึ้น

## Walkable City

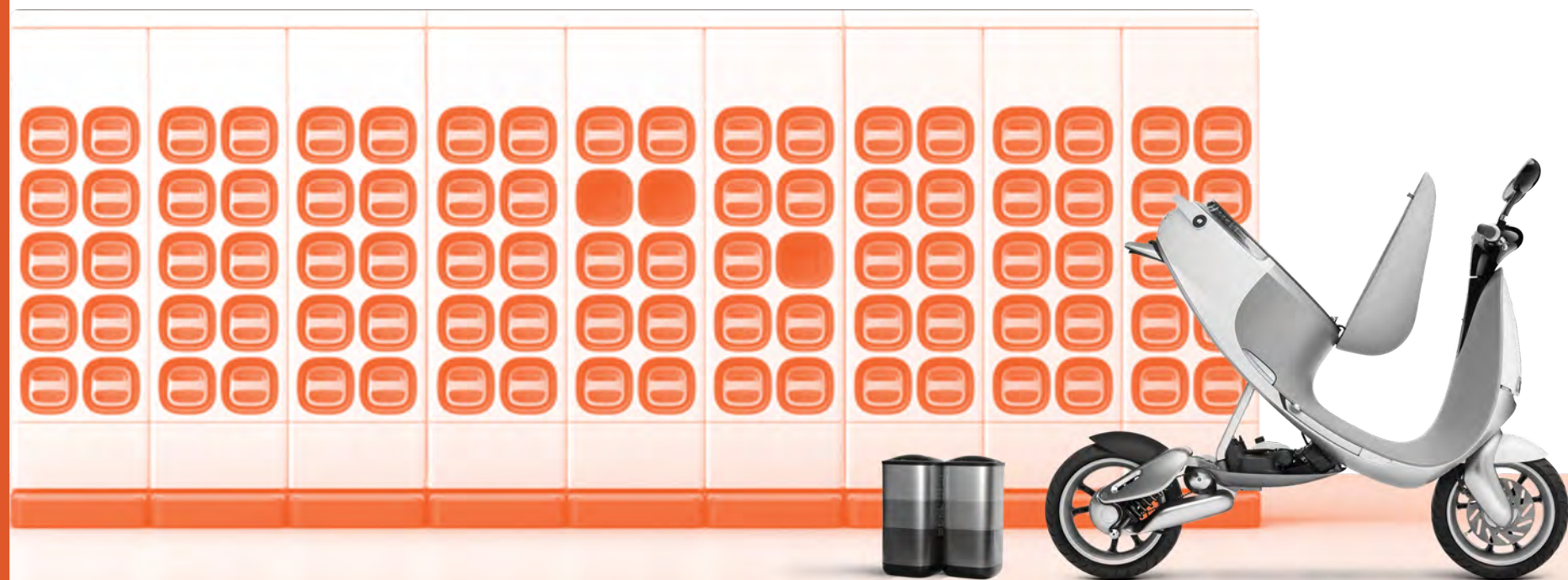
เมืองที่เราสามารถเดินได้ คือ การออกแบบผังเมืองให้มีการเชื่อมต่อเพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางอย่างยั่งยืน ประชาชนสามารถใช้การเดินทางเท้าเป็นรูปแบบการเดินทางหลักเพื่อไปถึงที่หมาย เข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะและจุดหมายปลายทางได้อย่างสะดวก ปลอดภัย มีการออกแบบพื้นที่สาธารณะที่เป็นอารยสถาปัตย์เอื้อต่อคนทุกกลุ่ม มีการออกแบบอาคารแบบโฮบริดและมีการใช้สถานที่สาธารณะให้เกิดประสิทธิภาพ

## Smart & Safe City

เมืองที่มีความปลอดภัยช่วยส่งเสริมให้การเดินทางเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่ว่าผู้โดยสารเป็นใคร เดินทางในเวลาใด ก็ได้รับการคุ้มครองความปลอดภัย ทั้งในแง่ของความปลอดภัยบนท้องถนน รวมถึงความปลอดภัยจากอาชญากรรมในพื้นที่เดินทางสัญจร ปัจจุบันพื้นที่เมืองส่วนใหญ่ มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด การติดตั้งเสาอัจฉริยะ และระบบรักษาความปลอดภัยในเมืองที่มากขึ้น แต่ยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่

## Unlocking Legal Regulation for Future Transportation

การปรับแก้หรือปลดล็อกกฎระเบียบข้อบังคับ รวมถึงกระบวนการพิจารณาให้มีความโปร่งใส สอดคล้องกับความเป็นจริง โดยนำคุณภาพชีวิตประชาชนเป็นที่ตั้งแทนการคำนึงถึงความคุ้มค่าในการลงทุนเพียงอย่างเดียว เป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาระบบการเดินทางให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมตามยุคสมัย โดยควรเน้นเรื่องสิทธิประโยชน์ทางภาษี การส่งเสริมนักลงทุน การวิจัยและนวัตกรรมทางเทคโนโลยี รวมถึงการสร้างพื้นที่เพื่อทดลองแนวคิดใหม่ (Regulatory sandbox)





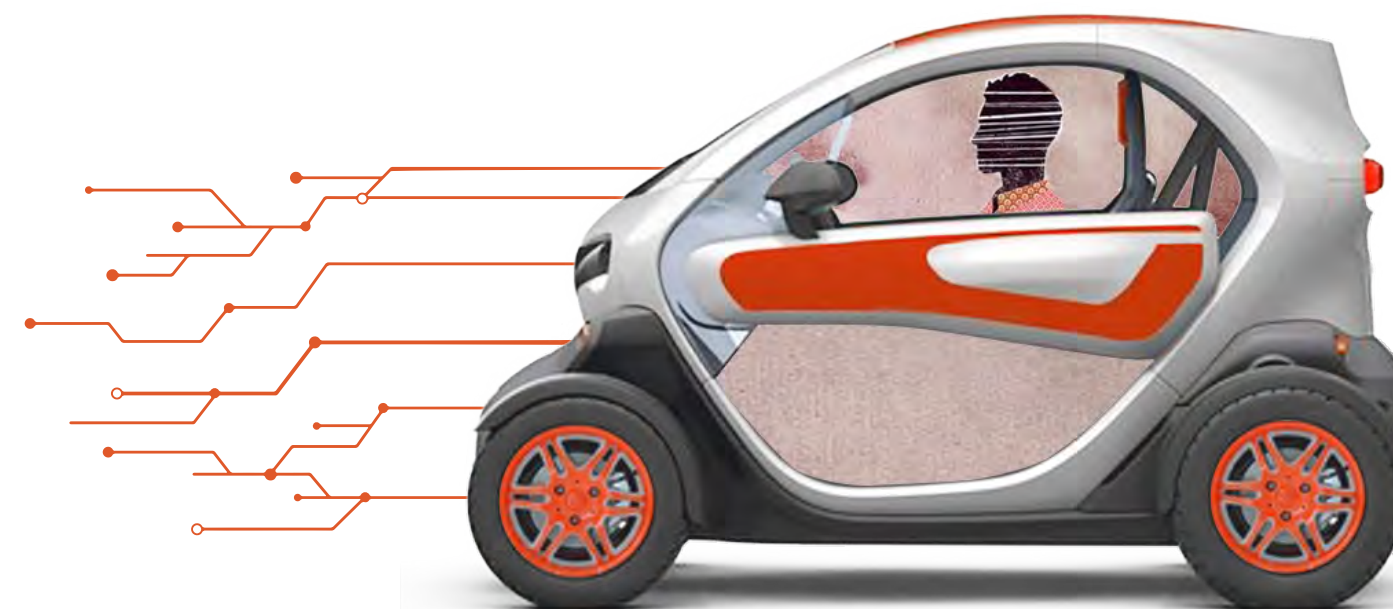
# ปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ

## DRIVERS OF CHANGE

ปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ คือ ปัจจัยหรือกลุ่มสัญญาณการเปลี่ยนแปลงที่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลกระทบและเป็นแนวทางขับเคลื่อนไปสู่ภาพอนาคต

### Intelligent and Sustainable Mobility

การใช้อุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart device) และข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลสภาพแวดล้อมและข้อมูลพฤติกรรมผู้โดยสาร และนำมาใช้พัฒนาบริการการเดินทางให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสมเฉพาะบุคคลมากยิ่งขึ้น บริการเหล่านี้จะสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจมหาศาลหรือที่เรียกว่า Passenger economy นอกจากนี้การพัฒนาเทคโนโลยีระบบเครือข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart grid) ระบบสถานีการเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ (Battery-swapping station) รวมถึงการพัฒนาเส้นทางเลือกและพลังงานหมุนเวียน ช่วยให้เกิดความยั่งยืนในมิติของการใช้พลังงานเพื่อการเดินทางในอนาคต



### Human Values and Social Change

สภาพเศรษฐกิจและสังคมส่งผลให้พฤติกรรมและค่านิยมของผู้คนในสังคมเปลี่ยนแปลงไป ค่านิยมการเป็นเจ้าของยานพาหนะและสิ่งของมีความสำคัญลดลง ผู้คนให้ความสำคัญเพิ่มขึ้นกับบริการแบ่งปันร่วมกัน (Co-sharing) วิถีชีวิตของผู้คนมีความยืดหยุ่นมากขึ้น การทำงานและกิจกรรมในชีวิตสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในและนอกสำนักงาน รวมถึงที่บ้าน ส่งผลต่อความถี่ในการเดินทางที่ลดลง แต่คุณภาพในการเดินทางยังเป็นมาตรฐานที่ผู้เดินทางต้องการ ทั้งเรื่องการตรงต่อเวลา ราคาค่าโดยสารที่เหมาะสม ความปลอดภัย และความสะดวกสบาย





## People-Centric Development

การพัฒนาเมืองและรูปแบบการเดินทางโดยคำนึงถึงประชาชนผู้เดินทางเป็นสำคัญ ช่วยให้เกิดการพัฒนาการเดินทางที่มีความปลอดภัยและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การออกแบบเมืองให้เป็นเมืองที่เดินได้ (Walkable city) การออกแบบและปรับปรุงเมืองให้มีการเชื่อมโยงกันอย่างไร้รอยต่อ การออกแบบเมืองและบริการด้านการเดินทางด้วยแนวคิดอารยสถาปัตย์ (Universal design) เพื่อคนทุกกลุ่ม และการพัฒนาเมืองอัจฉริยะที่มีความปลอดภัย (Smart & safe city) ด้วย การใช้เทคโนโลยีและการปรับปรุงสภาพโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องมีการดำเนินการในระดับนโยบาย การปรับแก้กฎหมายให้มีความทันสมัย การลงทุนในโครงการขนาดใหญ่ การกำกับและควบคุมค่าโดยสาร การสนับสนุนธุรกิจภาคเอกชนและวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) การพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง รวมถึงการสร้างพื้นที่เพื่อทดลองแนวคิดใหม่ (Regulatory sandbox)

## Advanced and Eco-Friendly Transportation

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้เกิดยานพาหนะและบริการรูปแบบใหม่ที่จะช่วยให้ผู้คนและสิ่งของสามารถเดินทางได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า ยานยนต์อัตโนมัติ โดรน เรือไฟฟ้า และบริการการเดินทางที่เชื่อมโยงไร้รอยต่ออย่าง Mobility-as-a-Service (MaaS) เป็นต้น รวมถึงการเชื่อมโยงระบบคมนาคมทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และทางรางแบบไร้รอยต่อ (Seamless mobility) เพื่อให้ประชาชนสามารถเดินทางไปยังจุดหมายได้อย่างสะดวกตั้งแต่เริ่มออกจากแต่ละจุดเริ่มต้นของการเดินทาง





# ฉากทัศน์ในอนาคต

## FUTURE SCENARIOS

- 1 THE DARK AGES OF MOBILITY**
- 2 CLASS-BASED MOBILITY**
- 3 THE PINNACLE OF SMART MOBILITY**
- 4 FREEDOM FROM MOBILITY**

# 1 THE DARK AGES OF MOBILITY

การเดินทางในประเทศไทยเต็มไปด้วยความยากลำบาก อันตราย มีอุปสรรคมากมาย และมีต้นทุนในการเดินทางที่สูง ผู้คนรู้สึกทุกข์และหวาดกลัวจากความไม่ปลอดภัยที่ไม่สามารถคาดเดาได้จากการเดินทางแต่ละครั้ง เมืองขาดการออกแบบสำหรับการเดินทางที่สะดวกและปลอดภัย ไม่มีระบบดูแลความปลอดภัยอย่างจริงจัง ขาดกฎระเบียบและบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืนกฎหมายที่เข้มงวด ประเทศไทยมีการพัฒนาสวนทางกับนานาประเทศ ขาดการลงทุนในด้านเทคโนโลยีสำหรับการเดินทางสมัยใหม่ที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ เช่น รถยนต์ไฟฟ้า โดรน พลังงานทางเลือก เป็นต้น ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่มีระบบการเดินทางที่ล้าสมัยและอันตราย ส่งผลให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาลดลง ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและภาพลักษณ์ของประเทศ



## SOCIETY สังคม

ผู้คนใช้ชีวิตประจำวันด้วยความยากลำบาก มีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุและอัตราการเกิดอาชญากรรมที่สูง ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับเป็นประเทศที่มีระบบการเดินทางที่ล้าสมัยและอันตราย ความสามารถทางการแข่งขันลดลง บทบาทการเป็นศูนย์กลางด้านการคมนาคมขนส่งของภูมิภาคกลายเป็นเพียงเรื่องในอดีต

## TECHNOLOGY เทคโนโลยี

ขาดการลงทุนและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการเดินทาง รวมถึงยานพาหนะแห่งอนาคตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากติดข้อบังคับด้านกฎหมายและขาดการวางแผนระบบการเดินทางสำหรับ อนาคต และขาดการส่งเสริมผู้ประกอบการด้านการเดินทางแห่งอนาคตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

## ENVIRONMENT สภาพแวดล้อม

การออกแบบเมืองขาดการวางแผนส่งผลให้การเดินทางไม่เชื่อมต่อ โครงสร้างพื้นฐานด้านการเดินทางล้าสมัยไม่ได้รับการปรับปรุง และไม่มีการขยายครอบคลุมทุกพื้นที่ พื้นที่สาธารณะไม่ได้รับการออกแบบเพื่อคนทุกกลุ่ม ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

## ECONOMY เศรษฐกิจ

อัตราค่าโดยสารและค่าครองชีพไม่สอดคล้องกับรายได้ของประชาชน การท่องเที่ยวภายในประเทศลดลงเนื่องจากผู้คนไม่อยากเสี่ยงอันตรายจากการเดินทางประกอบกับจำนวนนักท่องเที่ยวลดลง ทำให้รายได้ของคนไทยลดลง เศรษฐกิจประเทศถดถอย

## POLICY นโยบาย

ขาดแผนการพัฒนาที่มุ่งเน้นคุณภาพชีวิตประชาชนและสิ่งแวดล้อมเป็นที่ตั้ง มีการยึดถือแต่ผลประโยชน์ของบริษัทใหญ่ กฎหมายและข้อบังคับที่ไม่มีการปรับปรุงให้เข้ากับยุคสมัยอุดหนุนการพัฒนาประเทศให้ถดถอยกว่าที่ควร

## VALUES คุณค่า

ผู้คนรู้สึกเป็นทุกข์และหวาดกลัวต่อการเดินทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ระบบขนส่งสาธารณะมีราคาที่สูงเกินไป ไม่มีความคุ้มค่า เพราะมีอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ทำให้มองการเป็นเจ้าของรถยนต์หรือยานพาหนะส่วนตัวยังมีความจำเป็นอยู่มาก แม้จะก่อให้เกิดมลพิษก็ตาม

# 2 CLASS-BASED MOBILITY

การเดินทางในประเทศไทยได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในบางพื้นที่ การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานรูปแบบใหม่ เช่น ระบบรถไฟฟ้าความเร็วสูง รถไฟฟ้า หรือรถใต้ดินที่ครอบคลุมการเดินทางในเมืองใหญ่ ตัวเลือกในการเดินทางถูกจำกัดด้วยความแตกต่างทางเศรษฐกิจ และการเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ภายในเมือง ทำให้มีความเหลื่อมล้ำในสังคมสูง ยานพาหนะแห่งอนาคตมีเพียงผู้มีรายได้สูงที่สามารถเข้าถึงได้ และระบบขนส่งสาธารณะไม่ได้ตอบโจทย์ทุกคนทุกกลุ่ม ผู้คนส่วนมากรู้สึกว่าการเดินทางเป็นอุปสรรค และได้รับการแทรกแซงจากภาคการเมืองหรือภาคธุรกิจ ทำให้การพัฒนาในด้านการเดินทางเป็นไปได้ช้าในบางพื้นที่ ผู้มีรายได้น้อยต้องเผชิญกับความยากลำบากในการเดินทาง และการดำเนินชีวิตประจำวันด้วยระบบขนส่งสาธารณะที่ไม่มีคุณภาพ เมืองไม่ได้ออกแบบมาเพื่อการเชื่อมต่อด้านการเดินทางที่ดี แม้ว่าภาคเอกชนจะมีความพร้อมใจในการพัฒนาทางออกเพื่อตอบโจทย์ด้านการเดินทางในอนาคตแต่กลับติดขัดด้วยกฎระเบียบและการทำงานที่ล่าช้าของภาครัฐ



## SOCIETY สังคม

สังคมมีความเหลื่อมล้ำสูง ผู้มีรายได้สูงสามารถเป็นเจ้าของยานพาหนะแห่งอนาคต รวมถึงเข้าถึงเทคโนโลยีในการเดินทางที่ล้ำสมัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แตกต่างจากผู้มีรายได้น้อยที่จำเป็นต้องใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่ยังคงมีปัญหา เช่น การไม่ตรงต่อเวลา ปัญหาด้านความปลอดภัย ราคาที่จับต้องไม่ได้ เป็นต้น

## TECHNOLOGY เทคโนโลยี

มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านการเดินทางหลายรูปแบบ มีภาคเอกชนสร้างแพลตฟอร์มและแอปพลิเคชันที่มุ่งเน้นสร้างความสะดวกสบายให้กับผู้เดินทางมากขึ้น มีการใช้ยานพาหนะสมัยใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างความสะดวกสบายได้มากขึ้น แต่การเข้าถึงยังกระจุกอยู่เพียงผู้มีรายได้สูง

## ENVIRONMENT สภาพแวดล้อม

พื้นที่ภายในประเทศมีการพัฒนาตามความต้องการของแต่ละเมือง ขาดการวางแผนและบูรณาการกันอย่างมีประสิทธิภาพ มีการแก่งแย่งทรัพยากรกันเนื่องจากเริ่มมีการขาดแคลนทรัพยากรทางธรรมชาติเนื่องจากเมืองมีการพัฒนาเร็วเกินไปและไม่ได้มีการวางแผนมาก่อน ทำให้การเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะต้องพบกับปัญหาการเดินทาง

## ECONOMY เศรษฐกิจ

มีการลงทุนพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการเดินทางขนส่งของประเทศ เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามเมืองใหญ่ และเขตเศรษฐกิจพิเศษ ด้วยรถไฟฟ้าความเร็วสูง รถไฟทางคู่ แต่อัตราค่าโดยสารและค่าครองชีพไม่สอดคล้องกับรายได้ของประชาชน ความสามารถในการเดินทางและความสามารถในการเป็นเจ้าของรถยนต์ส่วนตัวหรือการเข้าถึงยานพาหนะสมัยใหม่ถูกจำกัดเฉพาะผู้มีรายได้ปานกลางขึ้นไป

## POLICY นโยบาย

กฎหมายและข้อบังคับมีการปรับแก้ไขและดำเนินการล่าช้า ส่งผลให้การพัฒนาระบบคมนาคมที่มีประสิทธิภาพใช้เวลานานกว่าปกติ และในบางครั้งไม่สนับสนุนให้เกิดการใช้เทคโนโลยีด้านการเดินทางรูปแบบใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

## VALUES คุณค่า

ผู้คนในแต่ละวัยมีค่านิยมที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีข้อจำกัดทางสังคมที่แตกต่างกัน บางกลุ่มรู้สึกว่าการเดินทางเป็นสิ่งที่ไม่สะดวกสบาย เสียเวลา และราคาแพง บางกลุ่มไม่ยึดติดกับวัตถุและการเป็นเจ้าของ แต่นึกถึงการทำเพื่อส่วนรวม และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และเลือกที่จะใช้การเดินทางแบบ MaaS หรือ Co-sharing และระบบขนส่งสาธารณะมากขึ้น

# 3 THE PINNACLE OF SMART MOBILITY

การเดินทางของประเทศมีความทันสมัย รวดเร็ว สะดวกสบาย ครอบคลุมและเหมาะสมกับบริบททุกพื้นที่ มีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ และอุปกรณ์อัจฉริยะสอดประสานกันกับระบบโครงสร้างพื้นฐานเดิมได้อย่างเต็มรูปแบบ ผู้คนมีความสุขในการเดินทางจากการเข้าถึงรูปแบบการเดินทางที่เหมาะสมกับตนเองจากการใช้ระบบขนส่งสาธารณะหรือยานพาหนะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปลอดภัย สะดวก เข้าถึงได้กับคนทุกกลุ่ม ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี ส่งผลให้สังคมและเศรษฐกิจของประเทศพัฒนาเติบโตอย่างต่อเนื่องและเป็นจุดหมายด้านการเดินทางของนักท่องเที่ยวทั่วโลก



## SOCIETY สังคม

มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานครอบคลุมสำหรับคนทุกกลุ่ม ผู้คนมีความรู้ความเข้าใจด้านดิจิทัลมากขึ้น กลายเป็นสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทในแต่ละพื้นที่ ประชาชนมีปัจจัยพื้นฐานด้านการครองชีพที่ดีขึ้นประเทศไทยเป็นผู้นำและเป็นศูนย์กลางด้านการเดินทาง

## TECHNOLOGY เทคโนโลยี

เทคโนโลยีด้านอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of everything: IoE) มีการใช้อย่างแพร่หลายทั้งในเมืองใหญ่และต่างจังหวัด มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ทั้งในระบบขนส่งสาธารณะและการเดินทางส่วนบุคคล เช่น บล็อกเชน ข้อมูลขนาดใหญ่ในการออกแบบการเดินทางอย่างมีประสิทธิภาพ และมีระบบ Smart Sensor & Monitoring เพื่อตรวจสอบและยับยั้งอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นรวมถึงมีการใช้ยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าหรือพลังงานสะอาดมีการใช้ยานพาหนะแบบไร้คนขับหรือโดรนในการขนส่งหรือเกษตรกรรม เป็นต้น

## ENVIRONMENT สภาพแวดล้อม

การออกแบบเมืองมีการบูรณาการมีการเชื่อมต่อระหว่างระบบขนส่งเมืองหลักและเมืองรอง มีการผนวกเทคโนโลยีเข้าไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่ มีการออกแบบอารยสถาปัตย์เพื่อคนทุกกลุ่ม รัฐบาลให้ความสำคัญตามพลังงานสะอาดและเชื้อเพลิงทางเลือก ตระหนักถึง และมีมาตรการในการลดมลภาวะที่เกิดจากการเดินทางเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

## ECONOMY เศรษฐกิจ

ระบบโครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะและการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อช่วยเร่งให้ภาครัฐและเอกชนมีการพัฒนาระบบขนส่งที่มีการเชื่อมต่อในเมืองหลักไปสู่เมืองรอง ตอบสนองความต้องการของผู้เดินทางให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้นและมีการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เศรษฐกิจมีการเติบโต รัฐบาลสามารถนำทรัพยากรที่เหลือไปลงทุนในภาคส่วนอื่นได้ ทำให้เศรษฐกิจไทยเติบโตอย่างต่อเนื่อง

## POLICY นโยบาย

รัฐบาลดำเนินการพัฒนาระบบการเดินทางอัจฉริยะได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมได้กับทุกพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลดล็อกกฎหมายที่ล้าหลังที่เป็นอุปสรรคต่อการนำเทคโนโลยีทางการเดินทางรูปแบบใหม่มาใช้งาน ภาครัฐและเอกชนร่วมกันพัฒนาระบบคมนาคม โดยเน้นที่การเชื่อมต่อและเข้าถึงได้โดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนา ทำให้ค่าใช้จ่ายในการเดินทางสอดคล้องกับรายได้ของประชาชนทุกกลุ่ม

## VALUES คุณค่า

ผู้คนมีความสุข มีความมั่นใจในการเดินทาง ได้รับความสะดวกสบาย และความปลอดภัยจากการเดินทาง เมืองได้รับการออกแบบจากความต้องการของภาคประชาชนจนเกิดเป็นเมืองที่มีการเชื่อมต่อเพื่อทุกคนอย่างแท้จริง

# 4 FREEDOM FROM MOBILITY

การเดินทางของผู้คนและสิ่งของถูกทดแทนด้วยการสื่อสารออนไลน์และโลกเสมือนจริง เทคโนโลยีอย่างดิจิทัลทวิน การปรากฏตัวทางไกลเสมือนจริง (Telepresence) และเทคโนโลยีการพิมพ์ขึ้นสูง ทำให้ผู้คนสามารถทำทุกอย่างได้จากที่บ้าน (Everything at home) เช่น การเรียน การทำงาน การไปโรงพยาบาล การขนส่งสินค้า การไปพิพิธภัณฑ์ การไปช้อปปิ้ง เป็นต้น ในขณะที่เดียวกัน ประเทศก็มีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและการใช้ยานยนต์แห่งอนาคตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงเมืองได้รับการปรับให้สามารถเดินได้ (Walkable city) และมีการปรับเปลี่ยนการเดินทางสาธารณะที่ล้ำสมัยเพื่อรองรับการเดินทางที่สะดวกสบายและปลอดภัยสำหรับทุกคนโดยไม่ต้องใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ผู้คนมีความสุข และสบายใจในการเดินทาง การลดลงของเวลาเดินทางส่งผลให้ผู้คนสามารถนำเวลาไปใช้ในการใช้ชีวิตของตนเองในด้านอื่น รวมถึงใช้การเดินทางเพื่อเพิ่มประสบการณ์ที่มีคุณค่าในชีวิตของตนเองและสังคมเป็นหลัก



	TYU division		
GHT	254	550	254
RDW	650	320	754
TRG	241	450	144
RTG	254	650	874
WEF	784	145	1
	784	784	9

## SOCIETY สังคม

ผู้คนสามารถทำกิจกรรมส่วนใหญ่ได้จากที่บ้าน ทำให้ลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น ลดความหนาแน่นและการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การเดินทางที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิต ทำให้มีความปลอดภัยและลดระยะเวลาในการเดินทางลงไปได้มาก อีกทั้งการอำนวยความสะดวกและสร้างสภาพแวดล้อมของเมืองให้เหมาะแก่การเดินทาง ทำให้ผู้คนเลือกเดินออกกำลังกายในการเดินทางระยะสั้นมากขึ้น

## TECHNOLOGY เทคโนโลยี

มีการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะและข้อมูลขนาดใหญ่มาพัฒนาการเดินทางในประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย รวดเร็ว มีการใช้เทคโนโลยียานพาหนะสมัยใหม่ ทั้งรถยนต์ไฟฟ้า รถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ โดรน และอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่วนตัว (Personal mobility device: PMD) มีการประยุกต์ใช้การสื่อสารออนไลน์และโลกเสมือนจริงผ่านเทคโนโลยี เช่น คู่เสมือนดิจิทัล (Digital twin) การปรากฏตัวทางไกลเสมือนจริง (Telepresence) เป็นต้น

## ENVIRONMENT สภาพแวดล้อม

เมืองมีการปรับผังเมืองที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีการเดินทางแบบไร้คนขับ เมืองมีพื้นที่สีเขียวมากขึ้น ปัญหาหมอกพิษหรือ PM2.5 ลดลงอย่างมากจากการเดินทางที่ลดลง การเดินทางไปยังพื้นที่ธรรมชาติสามารถทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที การออกแบบการเดินทางคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

## ECONOMY เศรษฐกิจ

ค่าโดยสารได้รับการกำกับดูแลโดยภาครัฐให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมสอดคล้องกับรายได้เพื่อแบ่งเบาภาระในการเดินทางของผู้คน เทคโนโลยีในการเดินทางรูปแบบใหม่ช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ให้แก่ประเทศ เช่น ยานยนต์ไร้คนขับ การประกอบหรือซ่อมบำรุงโดรน เป็นต้น ความก้าวหน้าในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ส่งผลให้ประเทศเติบโตทางเศรษฐกิจ

## POLICY นโยบาย

มีนโยบายสนับสนุนประชาชนและมีการปรับแก้กฎหมายให้เกิดการเข้าถึงยานพาหนะรูปแบบใหม่ที่สร้างความสะดวกสบายต่อผู้ใช้งานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น รวมถึงเทคโนโลยีการสื่อสารและดิจิทัลขั้นสูง รัฐบาลสนับสนุนเรื่องการลดการใช้ยานพาหนะโดยไม่จำเป็น และมุ่งพัฒนาระบบขนส่งมวลชนให้คนทุกกลุ่มเดินทางได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ เหมาะกับบริบทของแต่ละพื้นที่

## VALUES คุณค่า

หลายอย่างในชีวิตสามารถทำจากที่ใดก็ได้ จึงทำให้ผู้คนมีเวลาเหลือในการใช้ชีวิตทำกิจกรรมอย่างอื่นได้มากขึ้น เพิ่มประสบการณ์ที่มีคุณค่าให้กับชีวิตของตนเองอย่างแท้จริง การเดินทางเกิดขึ้นเท่าที่จำเป็นโดยทุกคนมีความสุขกับการเดินทาง ค่านิยมความเป็นเจ้าของลดลง ใช้การเดินทางและระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มมากขึ้น และการเดินเท้าเป็นรูปแบบการเดินทางระยะสั้นที่ผู้คนเลือกเป็นอันดับแรก เนื่องจากช่วยลดมลพิษและพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

# ข้อเสนอสู่การปฏิบัติ

## GUIDE TO ACTION

### ภาครัฐ

1. พัฒนาศักยภาพและนโยบายเพื่อปฏิรูประบบการคมนาคมขนส่งที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา
2. ลงทุนและส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบคมนาคมให้ครอบคลุมและเข้าถึงได้โดยประชาชนทุกพื้นที่ ทุกกลุ่ม และทุกช่วงวัย
3. กระตุ้นให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมที่ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้
4. ส่งเสริมการพัฒนาระบบคมนาคมบนฐานเทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรม เพื่อยกระดับการวางแผนและบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชน
5. กำกับดูแลอย่างเข้มงวดด้านมาตรฐานความปลอดภัย และด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อให้เกิดการเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียม
6. ส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้ทุกภาคส่วนเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพื่อความคุ้มค่าของการลงทุน ลดการใช้พลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
7. เร่งพัฒนาและเพิ่มจำนวนบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบขนส่งที่ร่วมสมัย รวมถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

### ภาคเอกชน

1. เข้าใจรูปแบบการใช้ชีวิตและความคาดหวังของลูกค้าทุกกลุ่มและช่วงวัยถึงความต้องการด้านการเดินทางที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต
2. เปิดรับและเรียนรู้ความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาปรับใช้กับบริการและระบบการเดินทางที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต
3. พลิกดันการใช้ประโยชน์ข้อมูลดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรม เพื่อสร้างโอกาสทางบริการและธุรกิจใหม่ด้านการเดินทางที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต
4. มุ่งขับเคลื่อนธุรกิจด้านการเดินทางอย่างมีความรับผิดชอบต่อพื้นที่ สังคม และสิ่งแวดล้อม

### ชุมชน

1. สร้างค่านิยมใหม่เกี่ยวกับรูปแบบการเดินทาง เช่น การใช้ประโยชน์ระบบขนส่งสาธารณะ การเดินทางแบบร่วมเส้นทางเดียวกัน เป็นต้น
2. สร้างความตระหนักและสนับสนุนการใช้บริการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. ส่งเสริมความปลอดภัยในการเดินทางและสร้างควมรับผิดชอบของการเป็นผู้ใช้รถใช้ถนนภายในชุมชน
4. ใช้ประโยชน์จากการพัฒนาระบบขนส่งและการเดินทางมาช่วยสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ในชุมชน

### ประชาชน

1. สร้างค่านิยมใหม่เกี่ยวกับรูปแบบการเดินทาง เช่น การใช้ประโยชน์ระบบขนส่งสาธารณะ การเดินทางแบบร่วมเส้นทาง เป็นต้น
2. ปฏิบัติและสร้างค่านิยมการเตรียมพร้อมในการเดินทาง เช่น การศึกษาและการใช้ประโยชน์ข้อมูลดิจิทัลเพื่อตัดสินใจในการเดินทางอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น
3. เปิดรับและเรียนรู้ความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อตามทันความก้าวหน้าของบริการและระบบการเดินทาง
4. ปฏิบัติและสร้างสำนึกความรับผิดชอบต่อพื้นฐานผู้ใช้รถใช้ถนน รวมถึงให้ความสำคัญกับการเคารพสิทธิผู้อื่น



# บรรณานุกรม

## REFERENCES

- กระทรวงแรงงาน. (2022). อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ - กระทรวงแรงงาน. Retrieved from <https://www.mol.go.th>
- สำนักงบประมาณของรัฐสภา. (2023). New Normal Life Retrieved from [https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parbudget/ewt\\_news.php?nid=798](https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/parbudget/ewt_news.php?nid=798)
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2022). รายงานสรุปสถานการณ์การเดินทางฯ เทศกาลปีใหม่ 2566. เข้าถึงได้จาก [https://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib12/2565/1\\_InfographicNewNormalLife%202565.pdf](https://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib12/2565/1_InfographicNewNormalLife%202565.pdf)
- Moovit. (2021, June). Public transit facts & statistics for Bangkok. Retrieved from The Most Popular Urban Mobility App in กรุงเทพมหานคร Bangkok: [https://moovitapp.com/insights/en/Moovit\\_Insights\\_Public\\_Transit\\_Index\\_Thailand\\_Bangkok-2401](https://moovitapp.com/insights/en/Moovit_Insights_Public_Transit_Index_Thailand_Bangkok-2401)
- mgronline. (2023). รายงานสรุปสถานการณ์การเดินทางฯ เทศกาลปีใหม่ 2566. เข้าถึงได้จาก <https://mgronline.com/business/detail/9660000001201>
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2021, June). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570). Retrieved from <https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=plan13>
- Precedence Research. (2022). Retrieved from <https://www.precedenceresearch.com/mobility-as-a-service-market>
- Ritchie, H., Ortiz-Ospina, E., Beltekian, D., Mathieu, E., Haselle, J., Macdonald, B., . . . Roser, M. (2021, June). COVID-19: Google Mobility Trends - Our World In Data. Retrieved from Our World in Data: <https://ourworldindata.org/covid-google-mobility-trends>
- United Nations Thailand. (2021). เป้าหมาย - Global Goals. Retrieved from <https://www.un.or.th/globalgoals/th/the-goals/>

# กิตติกรรมประกาศ

## ACKNOWLEDGEMENT



### Executives

- Dr.Pun-Arj Chairatana
- Dr.Karndee Leopairote

### Research Team

- Dr.Chaiyatorn Limapornvanich
- Wipattra Totemchokchaikarn
- Dr.Kritsapas Kanjanamekanant
- Deunchalerm Khiewpun
- Siyada Wittoon
- Dr.Kulisara Budpud
- Nuttawut Kulkaew

### Production Team

- Wittaya Wonglor
- Piers Grimley Evans
- Nattajak Meesawat
- Alin Paratasilpin
- Siree Sirimontri
- Manasnund Arjchinda
- Siree Sirimontri

### Contributors

- Bangkok Metropolitan Administration (BMA)
- Electric Vehicle Association of Thailand (EVAT)
- Urban Studies Lab (USL)
- Huapcar Company Limited
- Turku School of Economics, Finland
- Magnolia Quality Development Corporation Limited



ศูนย์วิจัยอนาคตศึกษา ฟิวเจอร์เทลส์ แล็บ  
บริษัท แมกโนเลีย ควอลิตี้  
ดีเวลอปเม้นท์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด



สถาบันการมองอนาคตนวัตกรรม  
สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ  
(องค์การมหาชน)