



การพัฒนาพื้นที่สถานีและพื้นที่โดยรอบ สถานี KL Sentral กรุงกัวลาลัมเปอร์ ในฐานะสถานีกลางการขนส่งทางราง ของประเทศมาเลเซีย

The Development of KL Sentral Station and Its Surrounding Area in
Kuala Lumpur as Malaysia's Central Rail Transportation Hub

โดย: ไวลัส ประสิทธิ์เขตกิจ

สารสังเขป

การศึกษานี้มุ่งวิเคราะห์การพัฒนา KL Sentral สถานีกลางระบบรางของกรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย โดยใช้แนวคิด Transit-Oriented Development (TOD) เป็นกรอบวิเคราะห์หลัก โดยมุ่งศึกษาการจัดการพื้นที่รอบสถานีและผลกระทบที่เกิดขึ้นในมิติเศรษฐกิจและสังคม การวิจัยใช้ระเบียบวิธีเชิงคุณภาพผ่านการวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า KL Sentral ประสบความสำเร็จในการเป็นศูนย์กลางการคมนาคมที่เชื่อมต่อระบบรางหลายรูปแบบ เข้ากับพื้นที่พาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยอย่างลงตัว ส่งผลให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมูลค่าที่ดิน การขยายตัวของภาคบริการ การลดปัญหาจราจร และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชนในด้านการเดินทาง นอกจากนี้ยังพบว่าพัฒนาดังกล่าวสามารถลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบขนส่ง และสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นแก่ผู้อยู่อาศัย อย่างไรก็ตาม ยังคงมีข้อท้าทายด้านพื้นที่สีเขียวและการออกแบบที่ครอบคลุมกลุ่มเปราะบาง บทความนี้เสนอให้มีการพัฒนาต่อยอดด้านโครงสร้างพื้นฐาน ที่อยู่อาศัยราคาอย่างมเยา และแนวทางเมืองอัจฉริยะ เพื่อยกระดับ KL Sentral ให้เป็นต้นแบบเมืองยั่งยืนในระดับภูมิภาค

คำสำคัญ : การพัฒนาเมือง, แนวคิด TOD, ระบบขนส่งมวลชน, สถานี KL Sentral

This study analyzes the development of KL Sentral, Malaysia's central rail transportation hub in Kuala Lumpur, using the Transit-Oriented Development (TOD) framework. It focuses on the management of land use surrounding the station and the resulting economic and social impacts. The research employs qualitative methodology, including document analysis and in-depth interviews with stakeholders from the public sector, private enterprises, and local communities. Findings reveal that KL Sentral has successfully integrated multiple rail systems with commercial and residential zones, resulting in increased land value, expansion of the service sector, traffic mitigation, and behavioral shifts toward public transport usage. The development has also contributed to greater accessibility and improved quality of urban life. Nonetheless, challenges remain, particularly in terms of green space provision and inclusivity for vulnerable groups. The study suggests further development in urban infrastructure, affordable housing, and smart city approaches to enhance KL Sentral as a model for sustainable urban hubs in the region

Keywords: KL Sentral Station, Mass Transit System, Transit-Oriented Development (TOD), Urban Development

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ระบบขนส่งสาธารณะกลายเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะระบบรางซึ่งมีศักยภาพในการขนส่งผู้โดยสารจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย เมืองใหญ่อย่างลอนดอนและโตเกียวได้พัฒนาระบบรางมายาวนานจนกลายเป็นโครงข่ายหลักของการเดินทาง และช่วยแก้ปัญหาจราจร มลภาวะ และการใช้รถยนต์ส่วนตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เพิ่มมูลค่าอสังหาริมทรัพย์ และสร้างย่านเศรษฐกิจใหม่รอบสถานีสำคัญ (สุภัจฉรา จริจจิตร, 2558)

แนวคิด "Transit Oriented Development" (TOD) ได้รับการยอมรับว่าเป็นกรอบในการวางแผนเมืองสมัยใหม่ โดยเน้นการใช้พื้นที่รอบสถานีขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการอยู่อาศัย การค้า การเดินเท้า และการเชื่อมต่อของโครงข่ายการคมนาคม ตัวอย่างความสำเร็จของสถานีโตเกียวซึ่งพัฒนาอย่างบูรณาการกับพื้นที่โดยรอบ เช่น อาคารสำนักงาน โรงแรม ร้านค้า และพื้นที่สีเขียว แสดงให้เห็นว่า TOD ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต ส่งเสริมเศรษฐกิจ และสร้างความน่าอยู่ของเมืองได้เป็นอย่างดี (ธัญลักษณ์ ศรีรัตนโชติ, 2557)

ประเทศไทย โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร ได้เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรางอย่างต่อเนื่อง ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 10 (ค.ศ. 2011 - 2015) และฉบับที่ 11 (ค.ศ. 2016 - 2020) โดยมีการลงทุนในระบบรางหลายประเภท ทั้ง LRT, MRT, Monorail และ KTM เพื่อเชื่อมต่อเขตเมืองกับชานเมือง ลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว และส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งสาธารณะให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10 เป็น ร้อยละ 20 ในระยะเวลาเพียง 6 ปี (Mass Rapid Transit Corporation, 2016; ศิริลักษณ์ ศรีรัตนโชติ, 2557)

KL Sentral ถือเป็นสถานีศูนย์กลางการเดินทางด้วยระบบรางที่สำคัญที่สุดของประเทศมาเลเซีย โดยออกแบบให้เป็น “เมืองในเมือง” (city within a city) ที่บูรณาการการเดินทาง อาคารสำนักงาน โรงแรม และห้างสรรพสินค้าเข้าด้วยกัน ตัวสถานีเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าหลายสายและการเดินทางสู่สนามบิน ทำให้กลายเป็นจุดหมายปลายทางของนักท่องเที่ยว ผู้โดยสาร และนักลงทุนจากนานาประเทศ

จากบริบทข้างต้น การศึกษา “KL Sentral” ในฐานะสถานีกลางการขนส่งทางรางของประเทศมาเลเซียจึงมีความสำคัญในการทำความเข้าใจว่า การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมสามารถส่งผลกระทบอย่างไรต่อการใช้พื้นที่ การวางผังเมือง และมูลค่าทางเศรษฐกิจในบริเวณโดยรอบ โดยเฉพาะภายใต้แนวคิด TOD ที่เน้นการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ และสร้างชุมชนเมืองที่น่าอยู่อาศัย การศึกษานี้จึงมุ่งวิเคราะห์ผลกระทบทั้งเชิงพื้นที่และเชิงนโยบาย เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษาต่อยอดสู่การวางแผนเมืองอย่างยั่งยืนในประเทศอื่น ๆ รวมถึงประเทศไทย

คำถามการวิจัย

การพัฒนาพื้นที่ สถานี KL Sentral มีการบริหารพื้นที่อย่างไร และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมของพื้นที่โดยรอบอย่างไร?

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการบริหารพื้นที่จากการสร้างสถานี KL Sentral กรุงเทพมหานครตามแนวคิด TOD
2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการพัฒนาสร้างสถานี KL Sentral กรุงเทพมหานคร ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม

นิยามศัพท์เฉพาะ

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

Transit-Oriented Development (TOD) หมายถึง แนวคิดการพัฒนาเมืองโดยเน้นการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบสถานีระบบขนส่งมวลชนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งให้เกิดการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเป็นหลัก ลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว และส่งเสริมให้ประชาชนใช้การเดินทาง จักรยาน และระบบราง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตในพื้นที่เมืองทั้งในแง่เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

KL Sentral หมายถึง ศูนย์กลางระบบขนส่งทางรางของกรุงเทพมหานคร ประเทศมาเลเซีย ที่เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้า และรถโดยสารหลากหลายสาย และได้รับการพัฒนาโดยแนวคิด TOD เพื่อเป็น “เมืองในเมือง” (city within a city) ซึ่งมีทั้งอาคารสำนักงาน โรงแรม คอนโดมิเนียม และห้างสรรพสินค้าครบวงจร

การใช้ประโยชน์ที่ดิน (land use) หมายถึง รูปแบบการใช้พื้นที่ในบริเวณต่าง ๆ เช่น พื้นที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม สำนักงาน สาธารณูปโภค และพื้นที่สีเขียว ซึ่งสะท้อนถึงการวางแผนและการพัฒนาผังเมืองของพื้นที่นั้น ๆ โดยเฉพาะบริเวณรอบสถานีขนส่ง

ผลทางเศรษฐกิจของการพัฒนา (economic impact) หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การเพิ่มขึ้นของมูลค่าที่ดิน การดึงดูดการลงทุน การจ้างงาน การเติบโตของภาคบริการ รวมถึงความสามารถในการกระตุ้น GDP ของเมืองหรือพื้นที่นั้น ๆ

ผลทางสังคมของการพัฒนา (social impact) หมายถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ และโครงสร้างของชุมชน เช่น การย้ายถิ่นฐานของประชาชน การเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางสังคม ความปลอดภัย และความสะดวกในการเข้าถึงบริการสาธารณะ

ลักษณะการใช้พื้นที่ตามแนวคิด TOD หมายถึง การจัดวางพื้นที่ใช้งานในระยะใกล้สถานีระบบขนส่งมวลชน โดยจัดแบ่งพื้นที่ให้มีความหลากหลาย เช่น ที่อยู่อาศัย ร้านค้า สำนักงาน และพื้นที่สาธารณะในลักษณะผสมผสาน (mixed-use) เพื่อให้เกิดการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในระยะเดินเท้า (500 - 800 เมตร)

กรอบแนวคิดและระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาสถานีและพื้นที่โดยรอบภายหลังการเปิดใช้สถานี KL Sentral กรุงเทพมหานคร ในฐานะสถานีกลางการขนส่งทางรางของประเทศมาเลเซียมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นมาของสถานี KL Sentral กรุงเทพมหานคร ศึกษาการใช้พื้นที่บริเวณโดยรอบสถานี และเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงก่อน-หลังการเปิดให้บริการของสถานี KL Sentral กรุงเทพมหานคร ในประเด็นเศรษฐกิจ การพัฒนาเชิงผังเมือง และความสะดวกสบายอื่น

การพัฒนาพื้นที่สถานีและพื้นที่โดยรอบ สถานี KL Sentral กรุงเทพมหานคร

การใช้ประโยชน์พื้นที่ตามแนวคิด (TOD: Transit-Oriented Development)

- การใช้ที่ดิน/การวางผังเมืองแบบผสมผสาน (mixed-use development)
- การเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนอย่างมีประสิทธิภาพ (การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสาธารณะ)
- ความหนาแน่นของกิจกรรมในระยะเดินเท้า (dense/Walkable)
- การเชื่อมโยงพื้นที่ทางเศรษฐกิจ สังคม

การมีนโยบายการบริหารจัดการการใช้พื้นที่

- การบูรณาการผังเมืองกับระบบขนส่ง
- การจัดสรรพื้นที่เพื่อความเท่าเทียมและการเข้าถึงของทุกกลุ่ม

ผลทางเศรษฐกิจ

- การเติบโตทางเศรษฐกิจของพื้นที่โดยรอบ
- มูลค่าทางเศรษฐกิจ ที่ดินและอสังหาริมทรัพย์
- ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ

ผลทางสังคม

- ระดับการประหยัดพลังงาน
- ลดปัญหาด้านการจราจร
- ยกระดับคุณภาพชีวิตผ่านกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ (ระยะเดินเท้าทางเท้า)
- การเชื่อมโยงกิจกรรมทางสังคมในพื้นที่
- ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบขนส่งและพื้นที่

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ดำเนินการโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ผสมผสานการศึกษาเอกสารและการเก็บข้อมูลภาคสนามอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสามารถวิเคราะห์พัฒนาการของสถานี KL Sentral และพื้นที่โดยรอบได้อย่างชัดเจน

การศึกษานี้ใช้แนวคิด Transit - Oriented Development (TOD) เป็นกรอบในการวิเคราะห์การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี KL Sentral ซึ่งเป็นศูนย์กลางการคมนาคมที่สำคัญของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แนวคิด TOD มุ่งเน้นการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน โดยส่งเสริมการใช้พื้นที่ในลักษณะผสมผสาน การเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน และการใช้ชีวิตที่เชื่อมโยงกันภายในรัศมีที่สามารถเดินถึงได้ ซึ่งช่วยลดการพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคล เพิ่มความหนาแน่นและประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่เมือง

ในแง่ของตัวแปรต้น การวิจัยกำหนดให้ “ลักษณะของการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามแนวคิด TOD” เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพื้นที่โดยรอบ โดยพิจารณาจากองค์ประกอบหลัก ได้แก่ การเข้าถึงระบบขนส่งมวลชนอย่างมีประสิทธิภาพ ความหนาแน่นของกิจกรรมในระยะเดินเท้า และการเชื่อมโยงพื้นที่ทางเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ชีวิต สำหรับประเด็น “การมีนโยบายการบริหารจัดการการใช้พื้นที่” ซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยของตัวแปรต้น “ลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามแนวความคิดแบบ TOD” ในการศึกษานี้ จะให้ความสำคัญกับ 2 มิติเฉพาะ คือ 1) การบูรณาการผังเมืองกับระบบขนส่ง หมายถึงนโยบายของภาครัฐและหน่วยงานวางผังเมืองในการจัดวางรูปแบบการใช้ที่ดิน (zoning) ให้สอดคล้องกับแนวเส้นทางและสถานีขนส่งสาธารณะ โดยเน้นการเพิ่มความหนาแน่นของการใช้พื้นที่ในรัศมีระยะเดินเท้า (500 - 800 เมตร) การใช้กลไกผังเมือง เช่น การกำหนด Floor Area Ratio (FAR) การวางแนวทางการพัฒนาแบบ Mixed-use และ

การวางผังเมืองแนวตั้งในย่านใจกลางเมือง เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเต็มศักยภาพและลดการขยายตัวของเมืองอย่างไร้ทิศทาง (urban sprawl) และ 2) การจัดสรรพื้นที่เพื่อความเท่าเทียมและการเข้าถึงของทุกกลุ่ม หมายถึงนโยบายที่ส่งเสริมการเข้าถึงพื้นที่รอบสถานีของประชาชนทุกระดับรายได้ เช่น การจัดสรรพื้นที่บางส่วนสำหรับที่อยู่อาศัยราคาเหมาะสม (affordable housing) หรือการใช้แนวทาง inclusionary zoning เพื่อบังคับให้โครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ต้องมีสัดส่วนของที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่บริการที่ประชาชนรายได้น้อยสามารถเข้าถึงได้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลกระทบจากการไล่คนออกนอกพื้นที่ (gentrification) และรักษาความหลากหลายของชุมชนในเขตเมือง นโยบายทั้งสองด้านนี้จะถูกใช้ในการประเมินว่าแนวทางการพัฒนาของ KL Sentral มีระดับของการบูรณาการเชิงนโยบายและความเป็นธรรมในการใช้พื้นที่ในระดับใด และจะเชื่อมโยงผลที่เกิดขึ้นกับตัวแปรตามด้านเศรษฐกิจ สังคม และมุมมองของประชาชนอย่างเป็นระบบ

ขณะที่ตัวแปรตาม คือ “ผลกระทบจากการพัฒนาตามแนวคิด TOD ต่อพื้นที่โดยรอบสถานี KL Sentral” ซึ่งแบ่งเป็นสองมิติหลัก ได้แก่ ผลทางเศรษฐกิจ (เช่น การลงทุน มูลค่าทรัพย์สิน และการจ้างงาน) และผลทางสังคม (เช่น การเข้าถึงบริการสาธารณะและความเชื่อมโยงของชุมชน) และเพื่อวัดผลของการพัฒนาตามแนวคิด TOD การวิจัยกำหนดตัวชี้วัด (indicators) ที่ชัดเจน เช่น การลดปัญหาจราจร, การกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นและการเชื่อมโยงกิจกรรมทางสังคมในพื้นที่ที่ใช้สาธารณะร่วมกัน ทั้งหมดนี้ถูกออกแบบเพื่อตรวจสอบว่า KL Sentral เป็นต้นแบบของการพัฒนาเมืองตามแนวทาง TOD ที่แท้จริงหรือไม่ และมีประสิทธิภาพเพียงใดในการยกระดับคุณภาพชีวิตของเมืองและประชาชน ด้วยกรอบแนวคิด

ดังกล่าว จะสามารถสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของแนวคิด TOD ในการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน และเป็นกรณีศึกษาสำคัญที่สามารถนำไปปรับใช้กับพื้นที่เมืองอื่น ๆ ได้ต่อไป

วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยวิธีวิทยาการวิจัยในเชิงคุณภาพ (qualitative research) เพื่อความครอบคลุมถึงเนื้อหาในการศึกษา ซึ่งในการดำเนินการศึกษาได้ใช้วิธีการศึกษาจากแหล่งข้อมูลอันประกอบไปด้วย

1. การศึกษาวิจัยจากเอกสาร (documentary research) ได้แก่ การทบทวนในเอกสารวิชาการที่เกี่ยวกับการศึกษาในหลายประเด็น ประกอบด้วย แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 10 และ 11 ว่าด้วยเรื่องการพัฒนากระบวนการขนส่งสาธารณะ การปรับปรุงระบบขนส่งมวลชนตามเป้าหมายสำคัญของแผนพัฒนาแห่งชาติ แผนพัฒนากรุงเทพมหานครและเขตหุบเขากลาง การเปลี่ยนแปลงของชุมชน การวางแผนเมืองและการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง การศึกษาแนวทางการลงทุนภาครัฐของประเทศมาเลเซียต่อโครงการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนในเขตหุบเขากลาง

2. การสัมภาษณ์ (interview) การสัมภาษณ์เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือกโดยใช้วิธี การเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง จำนวน 8 คน กระทรวงคมนาคม (ministry of transportation) จำนวน 2 คน ทำหน้าที่กำกับดูแลสถานี KL Sentral และการเชื่อมต่อระบบขนส่ง กระทรวงการพัฒนาและส่งเสริมท้องถิ่น (ministry of local government development) จำนวน 2 คน รับผิดชอบการบริหารจัดการพื้นที่โดยรอบสถานี กระทรวงโยธาธิการ

(ministry of works) จำนวน 2 คน ดูแลด้านการก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐานของสถานี สำนักงานเทศบาลกรุงเทพมหานคร (Dewan Bandar Raya Kuala Lumpur) จำนวน 2 คน รับผิดชอบการบริหารจัดการและพัฒนาเมืองในพื้นที่โดยรอบสถานี ผู้ประกอบการ จำนวน 10 คน ประกอบด้วยเจ้าของธุรกิจในพื้นที่รอบสถานี KL Sentral เพื่อศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาในพื้นที่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณดังกล่าว จำนวน 10 คน เป็นผู้ที่อาศัยหรือมีการเดินทางผ่านสถานี KL Sentral เป็นประจำ เพื่อสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการพัฒนารวมถึงความพึงพอใจต่อสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่

การเลือกกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครอบคลุมมุมมองจากทั้งสามภาคส่วนหลัก ได้แก่ ภาครัฐ (ผู้กำหนดนโยบายและผู้ดูแลพื้นที่) ภาคเอกชน (ผู้ประกอบการที่ลงทุนหรือดำเนินธุรกิจในพื้นที่) และภาคประชาชน (ผู้ใช้บริการและผู้อาศัยจริงในพื้นที่) ทั้งนี้เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการพัฒนา KL Sentral ได้อย่างรอบด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมดจะถูกนำมาประมวลผลและวิเคราะห์ควบคู่กับเอกสารที่ศึกษา เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี KL Sentral ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และผังเมือง

ผลการศึกษา

สถานี KL Sentral

สถานี KL Sentral หรือ กัวลาลัมเปอร์ เซ็นทรัล ตั้งอยู่ ณ ใจกลางเมืองที่เป็นศูนย์กลางทางการขนส่งที่ใหญ่ที่สุดของมาเลเซีย สถานีดังกล่าวเคยเป็นโรงเก็บสัมภาระของรถไฟมลายูในอดีตที่เรียกว่า

Central Railroad Repair Shops ในสงครามโลกครั้งที่ 2 ระหว่างการยึดครองมาลายาของญี่ปุ่น สนามแห่งนี้ตกเป็นเป้าหมายของการทิ้งระเบิด กรุงกัวลาลัมเปอร์ของพันธมิตรในปี 2488 ลานแห่งนี้ตกเป็นเป้าหมายสองครั้งในวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2488 และ 10 มีนาคม พ.ศ. 2488 การทิ้งระเบิดครั้งที่สองยังทำให้พิพิธภัณฑ์ใกล้เคียงเสียหาย

โดยแผนผังหรือพิมพ์เขียวของสถานี KL Sentral ถูกออกแบบโดยสถาปนิก Dr. Kisho Kurokawa. เป็นหนึ่งโครงการตามแผนแม่บทของแนวคิด “City within a City” อันเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความยั่งยืนให้กับเมืองโดยรอบ ประกอบด้วย 1) สถานีเดินรถสาธารณะ Stesen Sentral 2) อาคารสำนักงาน

3) ห้องชุดเพื่อดำเนินการธุรกิจ 4) โรงแรมนานาชาติระดับ 5 ดาว 5) คอนโดมิเนียมหรู และ 6) ห้างสรรพสินค้า ทั้งนี้ เฉพาะสถานีเดินรถสาธารณะมูลค่าการก่อสร้างกว่า 1.1 พันล้านริงกิต หรือมูลค่าโดยรวมราว 8.6 พันล้านบาท แต่มูลค่ารวมก่อสร้างและพัฒนาว่า 10.4 พันล้านริงกิต KL Sentral จึงเป็นสถาปัตยกรรมที่ถูกพัฒนาในแง่ของการอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนแต่ยังแฝงไปด้วยการพัฒนาเชิงพาณิชย์ที่สร้างรายได้ที่ใหญ่ที่สุดในปัจจุบันของกรุงกัวลาลัมเปอร์ ดึงดูดนักลงทุนเข้ามาตั้งธุรกิจ และผลพวงของการโยกย้าย และการพัฒนาชุมชนที่มาตั้งถิ่นฐานโดยรอบสถานีอีกด้วย



ภาพ 1 แผนที่การเชื่อมโยงของสถานี KL Sentralอ้างอิงรูปภาพจาก <http://klsentral.com.my/> สืบค้นเมื่อ 30 ธันวาคม 2565

MRCB ที่มีบทบาทสำคัญในการผลักดัน TOD อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ บริเวณรอบสถานี KL Sentral ได้เชื่อมต่อกับระบบขนส่งหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ MRT, LRT, Monorail, KTM Komuter, KLIA Express และรถโดยสารประจำทาง ซึ่งทำให้พื้นที่แห่งนี้กลายเป็นศูนย์กลางคมนาคมระดับชาติ

จากมุมมองด้านภูมิศาสตร์เมือง การพัฒนาพื้นที่ TOD รอบ KL Sentral ยังสะท้อนแนวคิดของทฤษฎีวงแหวน (Concentric Zone Theory) โดย Ernest Burgess ที่เสนอว่าเมืองขยายตัวจากศูนย์กลางธุรกิจ (C.B.D.) ไปยังชานเมือง โดยรอบ KL Sentral ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางธุรกิจและศูนย์กลางการเชื่อมต่อ (transit hub) ของเมืองที่ผสมผสานกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การอยู่อาศัย และการเดินทางไว้ด้วยกันอย่างครบถ้วน ช่วยลดภาระของย่านธุรกิจเดิมและกระจายโอกาสการเข้าถึงเศรษฐกิจเมืองไปยังพื้นที่ชานเมืองได้อย่างทั่วถึง

การพัฒนา TOD รอบ KL Sentral ยังสอดคล้องกับแนวคิด “สถานีเป็นศูนย์กลางชีวิต” (station as an urban node) ที่ Peter Hall กล่าวถึงในฐานะองค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะ (smart city) ซึ่งต้องมีระบบเดินทางที่มีประสิทธิภาพ ควบคู่กับโครงสร้างพื้นที่ที่ส่งเสริมการดำเนินชีวิตอย่างยั่งยืน พื้นที่โดยรอบสถานีจึงมิได้เป็นเพียงศูนย์กลางการเดินทาง แต่เป็นกลไกในการจัดระเบียบเชิงกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมของเมืองในระดับโครงสร้าง

การพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด TOD รอบสถานี KL Sentral มิใช่เพียงการจัดการการคมนาคมเท่านั้น แต่เป็นรูปแบบการจัดการเมืองที่สร้างความยืดหยุ่นปรับตัวได้กับการเปลี่ยนแปลง และลดผลกระทบจากการเติบโตเมืองที่ไร้ทิศทาง ทั้งยังสอดคล้องกับกรอบแนวคิด TOD ที่กล่าวถึงในบทที่ 2 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าพื้นที่ TOD ที่ดีจะต้องสนับสนุนการเข้าถึง

สาธารณูปโภค การพัฒนาพื้นที่อย่างหนาแน่นแต่เป็นมิตรต่อคนเดิน และการวางแผนที่ตอบโจทย์การใช้ชีวิตในเมืองในระยะยาวอย่างแท้จริง

2. ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการพัฒนาพื้นที่แบบ TOD

การพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด Transit-Oriented Development (TOD) รอบสถานี KL Sentral ส่งผลกระทบเชิงบวกอย่างชัดเจนต่อเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครและภูมิภาคโดยรอบ โดยเฉพาะในสามมิติหลัก ได้แก่

- 1) การเติบโตทางเศรษฐกิจของพื้นที่โดยรอบ
- 2) มูลค่าทางเศรษฐกิจของที่ดินและอสังหาริมทรัพย์
- 3) บทบาทในฐานะศูนย์กลางเศรษฐกิจระดับภูมิภาค

แนวโน้มเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างการจัดวางโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมที่มีประสิทธิภาพ กับการเติบโตของกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด TOD ที่เน้นความหนาแน่นและการเข้าถึงที่สะดวกในรัศมีเดินถึง

3. ผลกระทบทางสังคมจากการใช้แนวคิด TOD

การพัฒนา TOD รอบ KL Sentral มีผลกระทบทางสังคมในหลายมิติที่ครอบคลุมถึงทั้ง การเข้าถึงระบบขนส่ง คุณภาพชีวิตในเมือง และการลดความเหลื่อมล้ำในสังคมเมือง ดังนี้:

1. ระดับการประหยัดพลังงาน

แนวคิด TOD ส่งเสริมให้ประชาชนสามารถเดินทางและใช้ชีวิตในพื้นที่เมืองโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพารถยนต์ส่วนตัวมากนัก ซึ่งในกรณีของ KL Sentral การบูรณาการระบบขนส่งมวลชนหลายรูปแบบไว้ในสถานีเดียว เช่น LRT, MRT, KTM Komuter, KLIA Express และ Monorail ทำให้เกิด

ระบบเดินทางแบบไร้รอยต่อ (seamless travel) อย่างแท้จริง ส่งผลให้ประชาชนสามารถเดินทางระหว่างพื้นที่สำคัญของเมืองและชานเมืองได้โดยใช้ขนส่งสาธารณะเพียงไม่กี่ขั้นตอน และลดความจำเป็นในการใช้พาหนะส่วนตัวลงอย่างชัดเจน

ผลที่ตามมาคือ การประหยัดพลังงานในระดับเมือง เนื่องจากระบบขนส่งมวลชนสามารถขนส่งผู้โดยสารจำนวนมากในคราวเดียว โดยใช้พลังงานน้อยกว่าการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลหลายเท่า จากข้อมูลของ กรมสิ่งแวดล้อมมาเลเซีย (Department of Environment - DOE, 2023) ระบุว่า พื้นที่รอบ KL Sentral มีระดับการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ลดลงกว่าร้อยละ 18 ภายในเวลาไม่ถึงสองทศวรรษ นับตั้งแต่สถานีเปิดใช้งานเต็มรูปแบบ ซึ่งถือเป็นความสำเร็จเชิงโครงสร้างที่สะท้อนถึงประสิทธิภาพด้านพลังงานอย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ พฤติกรรมของประชาชนยังมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น การใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะในชีวิตประจำวัน การเดินเท้าในระยะใกล้ และการลดการใช้รถยนต์ในชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน (Sustainable Urban Development) โดยเฉพาะในเป้าหมาย SDG 11 และ SDG 13

การออกแบบเมืองที่ประหยัดพลังงานไม่ใช่เพียงแค่การลดการปล่อยคาร์บอนเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับการจัดระบบพื้นที่ การวางโครงข่ายคมนาคม และพฤติกรรมของประชาชนในภาพรวม กรณีของ KL Sentral แสดงให้เห็นว่า หากมีการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานอย่างชาญฉลาด เมืองก็สามารถสร้างผลลัพธ์ด้านพลังงานที่มีประสิทธิภาพในระยะยาวได้

2. ลดปัญหาด้านการจราจร

การพัฒนา KL Sentral ภายใต้แนวคิด Transit-Oriented Development (TOD) ได้ส่งผลอย่างชัดเจนต่อการบรรเทาปัญหาการจราจรของกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะในเขตศูนย์กลางธุรกิจ (CBD) และพื้นที่ชั้นในของเมือง หนึ่งในหัวใจสำคัญของผลลัพธ์นี้ คือการบูรณาการระบบขนส่งมวลชนหลากหลายรูปแบบไว้ภายในสถานีเดียว ไม่ว่าจะเป็นระบบ Light Rail Transit (LRT), Mass Rapid Transit (MRT), รถไฟฟ้าชานเมือง KTM Komuter, Monorail ตลอดจน KLIA Express ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับสนามบินนานาชาติ

การรวมระบบเหล่านี้เข้าด้วยกันทำให้ KL Sentral กลายเป็นศูนย์กลางคมนาคมที่สามารถเปลี่ยนโหมดการเดินทางได้อย่างไร้รอยต่อ (seamless intermodal transfer) ซึ่งมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมของประชาชน โดยเฉพาะผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่รอบนอก เช่น Subang Jaya, Klang, Kajang, Rawang และ Puchong ที่สามารถเดินทางเข้าสู่ศูนย์กลางเมืองได้โดยสะดวก รวดเร็ว และมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการใช้รถยนต์ส่วนตัว

ด้วยเหตุนี้ ปริมาณการใช้รถยนต์เพื่อเดินทางเข้าสู่ใจกลางเมืองจึงลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลจากสำนักงานวางแผนการขนส่งของมาเลเซีย (SPAD) ระบุว่า การเปิดใช้งานเต็มรูปแบบของ KL Sentral ช่วยลดจำนวนรถยนต์ที่เข้ามาในเขตเมืองได้มากกว่า 30,000 คันต่อวัน ซึ่งไม่เพียงช่วยบรรเทาการจราจรในเส้นทางหลัก เช่น Jalan Tun Sambanthan และ Jalan Travers เท่านั้น แต่ยังช่วยลดความล่าช้าในการเดินทาง เพิ่มความแน่นอนของตารางเวลา และลดระดับมลพิษทางอากาศในบริเวณโดยรอบ

ผลที่เกิดขึ้นมีนัยสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน ไม่ว่าจะเป็นการลดเวลาการเดินทางในแต่ละวัน (commute time) ลดความเครียดจากการขับขี่ ลดการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน หรือแม้แต่ลดต้นทุนเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุงรถยนต์ ทั้งนี้ยังมีผลกระทบทางเศรษฐกิจโดยรวมในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพของแรงงานและการหมุนเวียนในระบบบริการเมืองอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จดังกล่าวมิได้เกิดขึ้นเพียงเพราะการมีระบบขนส่งที่ครอบคลุมเท่านั้น หากแต่เป็นผลของการวางผังเมืองและการเชื่อมโยงเชิงพื้นที่อย่างมียุทธศาสตร์ ซึ่งช่วยให้การเคลื่อนย้ายคนจำนวนมากภายในเมืองเกิดขึ้นได้อย่างเป็นระบบ ย่าน KL Sentral จึงเป็นตัวอย่างของพื้นที่ที่สามารถลดแรงกดดันต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านถนนได้จริง และสะท้อนถึงพลังของ TOD ในการจัดการกับหนึ่งในปัญหาหลักของเมืองสมัยใหม่ คือปัญหาการจราจรติดขัด

3. ยกระดับคุณภาพชีวิตผ่านกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ

หนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของแนวคิด TOD ที่มีกฎหมายรองรับ คือ การส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ผ่านการออกแบบเมืองที่เอื้อต่อการเดินเท้า (walkability) และการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน โดย KL Sentral ถือเป็นตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จในระดับหนึ่งในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อมโยงการเดินทาง การเคลื่อนไหว และการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างปลอดภัย และสะดวกสบาย

พื้นที่รอบ KL Sentral ได้รับการพัฒนาให้มี:

- ทางเดินเท้ากว้างและมีหลังคากันแดด-ฝน เพื่อรองรับผู้เดินทางระหว่างสถานี อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัย

- Skywalk และทางเชื่อมลอยฟ้าในร่ม เช่น ทางเชื่อมจากสถานีไปยัง NU Sentral, อาคาร Menara Shell และโรงแรม Le Méridien

- ช่องทางจักรยานและจุดจอดจักรยานที่เอื้อต่อผู้ใช้งานที่พักอยู่ใกล้เคียงหรือในเขตเมืองชั้นใน

การออกแบบพื้นที่ในลักษณะนี้ส่งผลโดยตรงต่อการยกระดับพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวของประชาชน ทำให้การเดินทางการนั่งรถยนต์กลายเป็นพฤติกรรมประจำวัน ซึ่งไม่เพียงแต่ลดการใช้พลังงาน แต่ยังช่วยส่งเสริมสุขภาพกาย ลดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) เช่น เบาหวาน ความดัน และโรคหัวใจ

แนวทางดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวคิด “เมือง 15 นาที” (15-minute city) ซึ่งหมายถึงการที่ประชาชนสามารถเข้าถึงสถานที่ทำงาน โรงเรียน ร้านค้า พื้นที่พักผ่อน และบริการจำเป็นอื่น ๆ ได้ภายในระยะเวลา 15 นาทีด้วยการเดินหรือใช้จักรยาน โดยไม่จำเป็นต้องใช้รถยนต์หรือเดินทางไกล ซึ่งไม่เพียงเพิ่มประสิทธิภาพของเวลาในการใช้ชีวิต แต่ยังลดความเหนื่อยล้า ความเครียด และค่าใช้จ่ายในการเดินทางอีกด้วย

การที่ประชาชนสามารถใช้พื้นที่สาธารณะได้จริงในชีวิตประจำวัน ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เสริมสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่ (sense of belonging) และลดความรู้สึกแปลกแยกในเมืองขนาดใหญ่ นอกจากนี้ การมีโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการเดินทางยังเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการเข้าถึงของกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้พิการ

ประเด็นพัฒนาเพิ่มเติม: แม้ KL Sentral จะมีจุดแข็งด้าน “โครงสร้าง” ที่เอื้อต่อสุขภาพแล้ว แต่ “กิจกรรม” ด้านสุขภาพะ เช่น การจัดกิจกรรมออกกำลังกายกลางแจ้ง พื้นที่สีเขียวสำหรับพักผ่อน หรือสนามเด็กเล่นสาธารณะ ยังมีอยู่อย่างจำกัดในรัศมี TOD ซึ่งควรเป็นแนวทางการพัฒนาเพิ่มเติม

เพื่อให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้นในเชิงองค์รวม

4. การเชื่อมโยงกิจกรรมทางสังคมในพื้นที่

หนึ่งในมิติทางสังคมที่สำคัญของการพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด Transit-Oriented Development (TOD) คือการส่งเสริมให้เกิด “พื้นที่ปฏิสัมพันธ์” หรือพื้นที่ที่เอื้อต่อการพบปะ พักผ่อน และสร้างกิจกรรมทางสังคมร่วมกันของผู้คนหลากหลายกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นผู้อยู่อาศัย ผู้สัญจร หรือแรงงานในพื้นที่เดียวกัน ในกรณีของ KL Sentral แม้ว่าจะเน้นบทบาททางเศรษฐกิจและการคมนาคมเป็นหลัก แต่ก็มี การจัดสรรพื้นที่บางส่วนให้สามารถรองรับกิจกรรมทางสังคมในชีวิตประจำวันได้เช่นกัน โดยเฉพาะ บริเวณ NU Sentral Walk ซึ่งเป็นเส้นทางคนเดินเชื่อมระหว่างศูนย์การค้า อาคารสำนักงาน และสถานีรถไฟ พื้นที่ดังกล่าวไม่เพียงเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านการเชื่อมต่อ แต่ยังทำหน้าที่เป็น “พื้นที่กึ่งสาธารณะ” (semi-public space) ที่ส่งเสริมการใช้ชีวิตนอกบ้านของคนเมืองในหลากหลายรูปแบบ เช่น การพักผ่อน การพบปะเพื่อนร่วมงาน การนัดหมาย การชมกิจกรรม หรือการแสดงที่จัดขึ้นเป็นครั้งคราว การมีพื้นที่ดังกล่าวแทรกอยู่ในเขตพาณิชย์กรรมที่หนาแน่น ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยสร้างพลวัตทางสังคมให้เกิดขึ้นในเมืองที่มีลักษณะเร่งรีบและกระจุยตัว

แม้ว่าพื้นที่สีเขียวและสวนสาธารณะขนาดใหญ่ในรัศมี TOD รอบ KL Sentral จะยังมีอยู่อย่างจำกัด แต่การปรับฟังก์ชันของพื้นที่เชิงพาณิชย์ เช่น ลานด้านหน้าอาคาร NU Sentral, โถงทางเดินในสถานี หรือทางเดินเชื่อมระหว่างตึก ให้สามารถรองรับกิจกรรมชุมชนได้อย่างยืดหยุ่น เช่น นิทรรศการงานแสดงสินค้า หรือกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ เป็นตัวอย่างของ “การใช้พื้นที่อย่างชาญฉลาด” (adaptive use of space) ที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่เมือง

สมัยใหม่ สิ่งเหล่านี้สะท้อนถึงการออกแบบที่คำนึงถึงมิติทางสังคมของชีวิตเมือง แม้ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ว่าง โดยการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้ “ใช้” พื้นที่ในแบบที่เกินไปกว่าฟังก์ชันทางเศรษฐกิจหรือการเดินทางเพียงอย่างเดียว ถือเป็น การเสริมสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่ (placemaking) และส่งเสริมทุนทางสังคม (social capital) ในบริบทเมืองขนาดใหญ่

อย่างไรก็ตาม หากจะให้ KL Sentral ก้าวไปสู่การเป็น “ศูนย์กลางชีวิตเมือง” อย่างสมบูรณ์ การเพิ่มพื้นที่กิจกรรมแบบเปิด และพื้นที่สาธารณะที่หลากหลายยิ่งขึ้นยังคงเป็นความท้าทายที่ควรถูกนำมาพิจารณาเพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อให้ TOD ไม่เพียงเป็นพื้นที่ของ “การเดินทางและการทำงาน” แต่ยังเป็นพื้นที่ของ “การอยู่ร่วมกัน” อย่างแท้จริง

5. ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบขนส่งและพื้นที่

แนวคิดหลักของ Transit-Oriented Development (TOD) ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการคมนาคมหรือสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจเท่านั้น หากแต่ยังตั้งอยู่บนหลักการ “การเข้าถึงอย่างเท่าเทียม” (equitable accessibility) ซึ่งหมายถึงการเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงพื้นที่เมืองและทรัพยากรต่างๆ ได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางเศรษฐกิจฐานะ ภูมิศาสตร์ หรือสังคม ในกรณีของ KL Sentral การเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนหลายประเภทไว้ในจุดเดียว เช่น KTM, LRT, MRT, Monorail และ KLIA Express ได้สร้างเส้นทางการเดินทางที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับประชาชนจากพื้นที่รอบนอกของเมือง

เขตชานเมือง เช่น Klang, Kajang และ Subang Jaya ซึ่งในอดีตอาจมีข้อจำกัดด้านเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าสู่ศูนย์กลางเศรษฐกิจของกรุง

กัวลาลัมเปอร์ ปัจจุบันสามารถเข้าถึงย่าน KL Sentral ได้ภายในเวลาไม่ถึง 45 นาที ด้วยต้นทุนการเดินทางที่ต่ำลง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการ ขยายโอกาสทางเศรษฐกิจ การศึกษา และบริการสาธารณะ แก่ประชาชนในเขตเหล่านี้ โดยเฉพาะกลุ่มแรงงานระดับกลางถึงล่าง นักเรียน และผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับบริการในเมือง การกระจายโอกาสผ่านระบบขนส่งสาธารณะในลักษณะนี้ เป็นรูปธรรมของแนวคิด “เมืองที่เข้าถึงได้สำหรับทุกคน” (inclusive city) ซึ่งถือเป็นหนึ่งในเป้าหมายสำคัญของการวางผังเมืองยุคใหม่ โดยไม่ปล่อยให้ความเจริญและบริการกระจุกตัวเฉพาะในกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในศูนย์กลางเมือง

อย่างไรก็ตาม แม้ TOD ที่ KL Sentral จะสามารถลดความเหลื่อมล้ำในแง่ภูมิศาสตร์และต้นทุนการเดินทางได้ในระดับหนึ่ง แต่ในมิติสังคมยังคงมีข้อจำกัดบางประการที่ควรถูกพิจารณาเพิ่มเติม โดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุ คนพิการ และผู้มีรายได้น้อย ซึ่งแม้จะมีระบบขนส่งที่เชื่อมต่อกันถึง แต่บางระบบ เช่น KTM หรือ Monorail ยังขาดสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ลิฟต์สำหรับรถเข็น ทางลาดสำหรับวีลแชร์ หรือที่นั่งสำหรับผู้สูงอายุ ส่งผลให้การเข้าถึงของกลุ่มเหล่านี้ยังไม่เท่าเทียมกับกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป

นอกจากนี้ ราคาเช่าที่อยู่อาศัยในรัศมี TOD รอบ KL Sentral ที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยังอาจเป็นอุปสรรคต่อการอยู่อาศัยของกลุ่มรายได้น้อยในระยะยาว หากไม่มีการกำหนดมาตรการเฉพาะ เช่น โควตาที่อยู่อาศัยราคาประหยัด (affordable housing quotas) หรือการออกแบบพื้นที่แบบผสมรายได้ (mixed-income housing) เพื่อป้องกันการกีดกันทางพื้นที่ (spatial exclusion)

การพัฒนา KL Sentral ตามแนวคิด TOD ได้มีบทบาทอย่างมากในการ ลดความเหลื่อมล้ำ

เชิงโครงสร้างด้านการเดินทางและโอกาส แต่ในขณะเดียวกันก็ยังต้องการการเสริมสร้างด้าน “ความเสมอภาคทางสังคม” ผ่านการออกแบบที่ใส่ใจความหลากหลายของประชากร เพื่อให้พื้นที่เมืองกลายเป็น “ของทุกคน” อย่างแท้จริง มิใช่เพียงของกลุ่มที่มีศักยภาพสูงในการเข้าถึง

อภิปรายผลการศึกษา

1. การบูรณาการการทำงานของภาครัฐและเอกชนในโครงการ KL Sentral

การพัฒนาพื้นที่สถานี KL Sentral ภายใต้แนวคิด Transit-Oriented Development (TOD) มิได้เกิดขึ้นจากบทบาทของภาคเอกชนเพียงฝ่ายเดียว หากแต่เกิดจาก “โครงสร้างความร่วมมือแบบพหุภาคี” ซึ่งมีการออกแบบ Layout การทำงานที่ชัดเจนระหว่างหน่วยงานรัฐและเอกชน โดยสามารถวิเคราะห์ได้เป็น 3 ระดับ คือ ระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติการ และระดับภาคร่วมพัฒนา

ในระดับนโยบาย รัฐบาลกลางมาเลเซีย โดยเฉพาะกระทรวงคมนาคม กระทรวงโยธาธิการ และกระทรวงการพัฒนาารัฐบาลท้องถิ่น ได้มีบทบาทกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่เมืองตามแนวทาง TOD ผ่านแผนแม่บทการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของกรุงกัวลาลัมเปอร์และ Klang Valley รวมถึงการจัดสรรงบประมาณและกำหนดกรอบการใช้ประโยชน์ที่ดินผ่านหน่วยงานท้องถิ่น เช่น Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL)

ตาราง 1 แสดงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและบทบาทหน้าที่หลัก สถานี KL Sentral และพื้นที่โดยรอบ

หน่วยงาน	บทบาทหน้าที่หลัก
กระทรวงคมนาคม (Ministry of Transport)	วางระบบโครงข่ายขนส่งสาธารณะและบริหารสถานี KL Sentral
กระทรวงโยธาธิการ (Ministry of Works)	รับผิดชอบด้านโครงสร้างพื้นฐาน การก่อสร้าง และความปลอดภัย
กระทรวงพัฒนารัฐบาลท้องถิ่น (Ministry of Local Government Development)	ควบคุมผังเมือง การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมรอบสถานี
เทศบาลกัวลาลัมเปอร์ (DBKL)	บังคับใช้กฎหมายท้องถิ่น อนุญาตการใช้พื้นที่พัฒนาโครงสร้างพื้นที่ชุมชน
บริษัท MRCB	เป็นเอกชนหลักในการออกแบบ พัฒนา และบริหารพื้นที่รอบสถานีภายใต้กรอบ PPP

โครงสร้างการทำงานที่ชัดเจนนี้ก่อให้เกิด Layout การบริหารโครงการแบบเชื่อมโยงแนวตั้ง (vertical integration) ซึ่งจากบทสัมภาษณ์ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องพบว่า การที่รัฐเข้ามากำกับโครงสร้างเชิงนโยบายอย่างใกล้ชิด ทำให้สามารถดึงดูดการลงทุนภาคเอกชน และกำหนดรูปแบบการใช้พื้นที่อย่างเป็นระบบ ซึ่งนำไปสู่ผลทางเศรษฐกิจ เช่น การเพิ่มมูลค่าที่ดิน การขยายตัวของตลาดแรงงานภาคบริการ และการเกิดศูนย์กลางธุรกิจใหม่

นอกจากนี้ การบูรณาการดังกล่าวยังสะท้อนถึง “บทบาทของรัฐเชิงรุก” (proactive state role) ที่ไม่เพียงควบคุมการเติบโตของเมือง แต่ยังออกแบบทิศทางการใช้พื้นที่อย่างมีเป้าหมาย ผ่านเครื่องมือรัฐ เช่น ผังเมือง การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน และการควบคุมสภาพแวดล้อมเมือง ซึ่งถือเป็นการยกระดับ “บทบาทของรัฐในฐานะผู้กำหนดโครงสร้างพื้นที่เมือง” มากกว่าจะเป็นเพียงผู้กำกับดูแลแบบดั้งเดิม

โครงสร้างการทำงานเช่นนี้จึงสามารถมองได้ว่า เป็นการออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงอำนาจของ

รัฐในพื้นที่เมือง (urban power structure) ซึ่งทำให้การพัฒนาพื้นที่ KL Sentral มิใช่เพียงโครงการทางกายภาพ แต่เป็นกระบวนการทางการเมืองที่รัฐเข้ามามีบทบาทกำหนดรูปแบบการพัฒนา สร้างสมดุลระหว่างการเติบโตเชิงเศรษฐกิจและการใช้พื้นที่อย่างยั่งยืน

2. การประเมินผลการพัฒนา TOD รอบสถานี KL Sentral ต่อโครงสร้างเมือง เศรษฐกิจ และสังคม

การพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด Transit-Oriented Development (TOD) รอบสถานี KL Sentral ได้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการวางผังเมืองสมัยใหม่ที่สามารถผสมผสานระบบคมนาคม โครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และพื้นที่อยู่อาศัยเข้าด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมุ่งอธิบายผลการศึกษาเชิงประจักษ์โดยเปรียบเทียบกับกรอบแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินว่าการพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด TOD ดังกล่าวมีความสอดคล้องหรือแตกต่างจากเป้าหมายเชิงทฤษฎีของ TOD และการพัฒนาเมืองในบริบทสากลอย่างไร

ประการแรก ผลการศึกษายืนยันว่า การพัฒนาพื้นที่รอบ KL Sentral ภายใต้กรอบ TOD มีความสอดคล้องกับแนวคิดการใช้ที่ดินแบบหนาแน่นและผสมผสาน (mixed-use development) อย่างชัดเจน โดยพื้นที่ภายในรัศมีเดินเท้าจากสถานีได้รับการพัฒนาให้รองรับที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน โรงแรม ห้างสรรพสินค้า และจุดเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะ ทั้งในระดับเมืองและระดับประเทศ ซึ่งสะท้อนถึงคุณลักษณะของ TOD ระดับ “District” ตามกรอบของ Calthorpe (1993) ที่เน้นการเข้าถึงที่มีประสิทธิภาพในระยะไม่เกิน 800 เมตรจากศูนย์กลางการเดินทาง

ประการที่สอง การพัฒนาพื้นที่ภายใต้แนวคิด TOD รอบ KL Sentral ส่งผลทางเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในด้านการเพิ่มมูลค่าทรัพย์สิน การดึงดูดการลงทุนจากบริษัทข้ามชาติ และการขยายตลาดแรงงานในภาคบริการและเทคโนโลยี ผลการวิจัยชี้ว่า อัตราการเช่าพื้นที่สำนักงานสูงเกินร้อยละ 95 และราคาที่ดินเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 200 ภายในสองทศวรรษ สะท้อนถึงประสิทธิผลของ TOD ในฐานะเครื่องมือส่งเสริมเศรษฐกิจเมือง ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ Bernick & Cervero (1997) ที่ชี้ว่า TOD ไม่เพียงเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ แต่ยังสามารถยกระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยรวมได้อย่างกว้างขวาง

ในมิติทางสังคม การพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด TOD รอบ KL Sentral มีบทบาทในการลดความเหลื่อมล้ำด้านการเดินทาง โดยเฉพาะสำหรับประชาชนจากเขตชานเมืองที่สามารถเข้าถึงย่านธุรกิจในต้นทุนต่ำและเวลาสั้นลง สอดคล้องกับหลักการ “inclusive city” ซึ่งถือเป็นหัวใจของ TOD อย่างไรก็ตาม ยังพบข้อจำกัดด้านความแออัดในช่วงเวลาเร่งด่วน และการเข้าถึงของกลุ่มเปราะบาง เช่น

ผู้สูงอายุและผู้พิการ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความท้าทายในการบรรลุแนวคิด “complete neighborhood” ตามที่ TOD รุ่นใหม่กำหนดไว้

ในแง่ของการควบคุมโครงสร้างเมือง การพัฒนาตามแนวคิด TOD รอบ KL Sentral มีบทบาทในการชะลอการขยายตัวของเมืองแบบไร้ทิศทาง (urban sprawl) โดยส่งเสริมให้ประชากรอยู่อาศัยและทำงานภายในพื้นที่ที่มีระบบโครงสร้างพื้นฐานรองรับ ส่งผลให้ความจำเป็นในการขยายเมืองออกสู่พื้นที่ที่ไม่มีระบบสาธารณูปโภคลดลง ขณะเดียวกัน การใช้รถยนต์ส่วนตัวในชีวิตประจำวันก็ลดลงเช่นกัน อย่างไรก็ตาม พื้นที่ดังกล่าวยังขาดองค์ประกอบสำคัญของ “เมืองยั่งยืน” เช่น พื้นที่สีเขียว พื้นที่สาธารณะ และลานกิจกรรมกลางแจ้ง ซึ่งมีบทบาทในการสร้างคุณภาพชีวิตและความสัมพันธ์ทางสังคม

เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีศึกษาระดับโลก เช่น Shibuya ในญี่ปุ่น, Kowloon ในฮ่องกง และ Denver Union Station ในสหรัฐอเมริกา จะเห็นว่า การพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด TOD รอบ KL Sentral มีจุดแข็งด้านการเชื่อมโยงระบบรางและการดึงดูดทุนข้ามชาติ ซึ่งใกล้เคียงกับ Kowloon อย่างมาก แต่ยังเป็นรอง Shibuya และ Denver ในด้านการสร้างพื้นที่สำหรับกิจกรรมชุมชนและการส่งเสริมเมืองที่เป็นมิตรกับคนเดินเท้า

การพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด TOD รอบสถานี KL Sentral ถือเป็นกรณีศึกษาที่สะท้อนศักยภาพของ TOD ในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเมืองอย่างรอบด้าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเดินทาง และการจัดสรรพื้นที่เมืองอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในขณะเดียวกัน ก็เผยให้เห็นข้อจำกัดของการพัฒนาที่มุ่งเน้นด้านเศรษฐกิจมากกว่าความสมดุลในมิติสังคมและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาในระยะต่อไปจึงควรมุ่งเน้นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว พื้นที่สาธารณะ และ

การออกแบบที่ครอบคลุมกลุ่มประชากรทุกกลุ่ม เพื่อให้ TOD รอบ KL Sentral ก้าวไปสู่การเป็นต้นแบบของเมืองที่ยั่งยืน สมดุล และเป็นธรรมในทุกมิติอย่างแท้จริง

ทั้งนี้ หากพิจารณาในระดับนโยบายและการวางแผนเมือง การพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด TOD รอบ KL Sentral ยังสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของรัฐและภาคเอกชนในการกำหนดทิศทางการเติบโตของเมืองผ่านเครื่องมือทางกายภาพ เช่น ผังเมือง โครงการร่วมลงทุน (public-private partnership) และการวางโครงสร้างพื้นฐานอย่างเป็นระบบการบูรณาการระหว่างแผนพัฒนาเมืองของ Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (DBKL) และการพัฒนาโดยบริษัท MRCB แสดงให้เห็นถึงรูปแบบความร่วมมือที่สามารถขับเคลื่อนการเติบโตเชิงพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นประเด็นที่หลายเมืองในประเทศกำลังพัฒนาให้ความสนใจ

นอกจากนี้การพัฒนาพื้นที่ตามแนวคิด TOD รอบสถานี KL Sentral ยังมีนัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการเดินทางและพฤติกรรมการใช้พื้นที่ของประชาชน โดยเฉพาะในกลุ่มชนชั้นกลางและคนรุ่นใหม่ ที่เริ่มให้ความสำคัญกับการเดินเท้า การเข้าถึงที่รวดเร็ว และการใช้ชีวิตในสภาพแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับระบบขนส่งสาธารณะมากกว่าการพึ่งพารถยนต์ส่วนตัว แนวโน้มนี้ไม่เพียงช่วยลดมลภาวะและค่าครองชีพ แต่ยังเอื้อให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้ชีวิตในเมืองแบบ “คนเมืองใหม่” (new urban dwellers) ซึ่งกลายเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญของการวางผังเมืองในอนาคต

ท้ายที่สุด การพัฒนาพื้นที่รอบ KL Sentral ภายใต้แนวคิด TOD ได้ชี้ให้เห็นว่า การออกแบบพื้นที่เมืองไม่ใช่เพียงเรื่องของโครงสร้างกายภาพหรือมูลค่าทางเศรษฐกิจเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการ

การที่มีผลกระทบในระดับจุลภาคต่อคุณภาพชีวิต ความเสมอภาคทางสังคม และความยั่งยืนของเมือง การพัฒนา TOD ที่เน้นการเติบโตแบบมีเป้าหมายร่วมกันระหว่างรัฐ เอกชน และประชาชน จะช่วยสร้าง “เมืองที่มีชีวิต” (livable city) ได้จริง และกรณีศึกษานี้สามารถนำไปปรับใช้ในเมืองกำลังพัฒนาอื่นในอาเซียนที่ต้องเผชิญปัญหาล้ำคล้ายคลึงกัน ทั้งด้านโครงสร้างเมือง ความเหลื่อมล้ำ และแรงกดดันทางสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนา KL Sentral ในอนาคตควรมุ่งเน้นการแก้ไขข้อจำกัดที่พบจากการศึกษา โดยให้ความสำคัญกับ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติม การลดความเหลื่อมล้ำด้านที่อยู่อาศัย และการส่งเสริมแนวคิดเมืองอัจฉริยะ (smart city development) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน เพิ่มคุณภาพชีวิต และทำให้ KL Sentral เป็นต้นแบบของศูนย์กลางขนส่งระดับโลกที่ยั่งยืน

1. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติม

KL Sentral เป็นศูนย์กลางขนส่งหลักของกรุงเทพมหานครเปอรที่เชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะหลายรูปแบบ อย่างไรก็ตาม ความหนาแน่นของประชากรและปริมาณผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่เผชิญกับปัญหาความแออัด โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องขยายโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การขยายโครงข่ายขนส่งมวลชนเป็นแนวทางสำคัญในการบรรเทาความแออัด โดยสามารถทำได้ผ่านการเพิ่มความถี่ของขบวนรถไฟฟ้า การพัฒนาเส้นทางขนส่งใหม่ที่สามารถกระจายปริมาณ

ผู้โดยสารไปยังพื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจอื่น ๆ รวมถึงการพัฒนาระบบตัวร่วมที่สามารถใช้ได้กับทุกระบบขนส่งภายใน KL Sentral ซึ่งจะช่วยลดความซับซ้อนในการเปลี่ยนเส้นทางเดินทาง และทำให้การเดินทางมีความสะดวกมากขึ้น

นอกจากนี้ การพัฒนา KL Sentral ควรคำนึงถึงการสร้างพื้นที่สีเขียวและพื้นที่สาธารณะเพื่อรองรับกิจกรรมของชุมชน ซึ่งจะช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน และทำให้เมืองมีความสมดุลมากขึ้น การเพิ่มสวนสาธารณะและพื้นที่พักผ่อนสามารถช่วยลดความเครียดของประชาชน และทำให้ KL Sentral เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับทั้งการทำงานและการพักผ่อน พื้นที่สีเขียวเหล่านี้สามารถช่วยลดมลพิษ ลดอุณหภูมิของเมือง และเพิ่มความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของพื้นที่

2. การลดความเหลื่อมล้ำด้านที่อยู่อาศัย

KL Sentral เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านอสังหาริมทรัพย์สูง ทำให้ราคาที่อยู่อาศัยในบริเวณโดยรอบเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ประชาชนรายได้ปานกลางถึงต่ำไม่สามารถเข้าถึงที่อยู่อาศัยในพื้นที่นี้ได้ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาเมืองในระยะยาว หากไม่มีการจัดการอย่างเหมาะสม อาจทำให้ KL Sentral กลายเป็นพื้นที่ที่ประชาชนทั่วไปไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ และเป็นเพียงพื้นที่สำหรับกลุ่มคนที่มีรายได้สูงเท่านั้น

เพื่อแก้ไขปัญหานี้ ควรมีการพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยราคาอย่างอมเยา (affordable housing) รอบ KL Sentral โดยอาจเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการจัดสรรพื้นที่สำหรับที่อยู่อาศัยที่มีราคาสมเหตุสมผล นอกจากนี้ การกำหนดนโยบายที่กำหนดให้โครงการอสังหาริมทรัพย์ใหม่ต้องมีสัดส่วนของที่อยู่อาศัยราคาอย่างอมเยา จะช่วยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงที่อยู่อาศัยในพื้นที่นี้ได้ง่ายขึ้น

อีกแนวทางหนึ่งคือการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีแก่ผู้พัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยสำหรับประชาชนรายได้น้อย หรือการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนที่อยู่อาศัย (housing fund) เพื่อช่วยให้ประชาชนสามารถซื้อหรือเช่าที่อยู่อาศัยในราคาที่เข้าถึงได้ นโยบายเหล่านี้จะช่วยให้ KL Sentral เป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้ประชาชนทุกระดับสามารถอาศัยอยู่ได้อย่างสมดุล

นอกจากนี้ KL Sentral ควรส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและระบบอาคารอัจฉริยะ เพื่อช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในอาคารพาณิชย์และที่พักอาศัย การส่งเสริมให้มีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า และการนำเทคโนโลยีอาคารอัจฉริยะมาใช้ สามารถช่วยลดการใช้พลังงาน และทำให้ KL Sentral เป็นต้นแบบของเมืองสีเขียวในอนาคต

ในระยะยาว การใช้แนวคิด Smart City ควบคู่ไปกับการพัฒนาขนส่งมวลชนและโครงสร้างพื้นฐาน จะช่วยให้ KL Sentral สามารถรองรับการเติบโตของเมืองและประชากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถเป็นต้นแบบของเมืองอัจฉริยะที่ทันสมัยและยั่งยืนในระดับนานาชาติ

KL Sentral เป็นตัวอย่างที่ดีของการพัฒนาเมืองภายใต้แนวคิด TOD ซึ่งช่วยลดปัญหาจราจร ส่งเสริมการเติบโตของเศรษฐกิจ และปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับสถานีขนส่งระดับโลก KL Sentral ยังต้องมีการพัฒนาเพิ่มเติมในด้าน การเพิ่มพื้นที่สีเขียว การพัฒนาที่อยู่อาศัยราคาอย่างอมเยา และการนำเทคโนโลยีอัจฉริยะมาใช้ในการบริหารจัดการเมือง หากสามารถดำเนินการตามข้อเสนอแนะเหล่านี้ได้ KL Sentral จะสามารถเป็นต้นแบบของศูนย์กลางขนส่งและเมืองที่ยั่งยืนในระดับโลก (JLL Malaysia, 2023; Knight Frank Malaysia, 2023) ●

เอกสารอ้างอิง

- Kisho Kurokawa Architect & Associates. (2001). *KL Sentral: Master Plan and Design Concept*. Tokyo: Kisho Kurokawa Office.
- KL Sentral Official. (2023). *About KL Sentral*. สืบค้นจาก <http://klsentral.com.my>
- Mass Rapid Transit Corporation. (2016). *Annual Report 2016: Transforming Connectivity, Driving Sustainability*. Kuala Lumpur: MRT Corp. [สามารถดูได้จาก: <https://www.mymrt.com.my>]
- ธัญลักษณ์ ศรีรัตนโชติ. (2557). การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบสถานีขนส่งมวลชนระบบรางในเขตเมือง. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ประพัทธ์พงษ์ อุปลา. (2558). การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานและการขนส่งชุมชนเมือง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศุภจรรยา จรุงจิตตร. (2558). การประยุกต์ใช้แนวคิด TOD กับการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภาวิณี เขียมตระกูล. (2555). การวางแผนเมืองและการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์