

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการคมนาคมขนส่งทางบกนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ การดำเนินการปกครอง และการป้องกันประเทศ ในท้องถิ่นต่าง ๆ ที่ถนนหรือทางรถไฟเข้าถึง ย่อมนำความเจริญไปสู่ชุมชนนั้น ๆ และยังมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตของประชาชนด้วย การคมนาคมขนส่งทางบกทั้งทางรถไฟ และทางรถราง อันเป็นวิวัฒนาการแบบตะวันตก ถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกในประเทศไทย ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (เกื้อกูล ยินยงอนันต์, 2520) และเส้นทางการคมนาคมขนส่งทางบกเหล่านี้ ก็ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาจากรัฐบาลในสมัยต่อ ๆ มาด้วย

ในรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ประเทศสยามต้องเผชิญกับการคุกคามอย่างรุนแรงของจักรวรรดินิยม จนทำให้รัฐบาลต้องปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงตนเองทุกวิถีทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกระชับการปกครองหัวเมืองต่าง ๆ การปรับปรุงด้านการทหารให้มีประสิทธิภาพ การปฏิรูปการคลัง และการศาล และการรักษาความสงบภายในประเทศ จะเห็นได้ว่างานเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยการคมนาคมติดต่อที่สะดวก รวดเร็ว และทั่วถึงกัน นอกจากนี้ในด้านเศรษฐกิจ ภายหลังจากการลงนามในสนธิสัญญา Bowring ในปี พ.ศ. 2398 ระหว่างประเทศสยามกับประเทศอังกฤษแล้ว การค้าขายกับต่างประเทศเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว ความต้องการเส้นทางคมนาคมขนส่งที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำสินค้าออกมาสู่ตลาดมีมากขึ้น เมื่อสภาพเส้นทางการคมนาคมในขณะนั้นไม่สามารถอำนวยความสะดวกได้เท่าที่ควร จึงจำเป็นที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จะต้องหาวิธีการติดต่อภายในประเทศที่ดีกว่าที่เป็นอยู่ ด้วยพระสวาทที่พระองค์เสด็จประพาสต่างประเทศหลายครั้ง จึงได้นำเอาแนวความคิดการจัดการระบบการคมนาคมตามแบบตะวันตก ที่ได้ทรงพบเห็นในอาณานิคมของประเทศมหาอำนาจตะวันตก เป็นต้นว่า ชาวอินเดีย และทวีปยุโรป มาปรับปรุงการคมนาคมทางบกในประเทศสยาม ดังกล่าวแล้วว่า ถนน รถราง และรถไฟนั้น เป็นวิทยาการแบบตะวันตก จำเป็นต้องมีปัจจัยหลายอย่าง เช่น บุคลากรที่เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ซึ่งประเทศสยามในขณะนั้นขาดทุกระดับ ตั้งแต่ผู้บริหาร จนถึงกรรมกรก่อสร้าง ซึ่งต้องได้รับการฝึกหัดที่ทันสมัย จึงจะสามารถสร้างถนน ทางรถราง และทางรถไฟได้ ส่วนทางด้านการเงิน การก่อสร้างทั้ง ถนน ทางรถราง และทางรถไฟนั้น ย่อมต้องหากินทุนจำนวนมาก

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสร้างทางรถไฟ ซึ่งจะต้องใช้ทุนมหาศาล ตั้งแต่การสำรวจเส้นทาง ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการดำเนินงาน นอกจากปัญหาค่าแรงค่าวัสดุแล้ว รัฐบาลยังต้องจ่ายเงินชดเชยค่าเวนคืนที่ดิน ค่ารื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การขาดวัสดุและเครื่องมือในการก่อสร้าง เช่น ปูนซีเมนต์ อุปกรณ์ผ่อนแรงที่ทันสมัย เป็นต้น ซึ่งต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศทั้งนั้น มิใช่แต่เพียงปัญหาดังกล่าวที่กล่าวมาแล้วเท่านั้น รัฐบาลสยามยังต้องเผชิญกับปัญหาจากการคุกคามของจักรวรรดินิยมตะวันตก จนกระทั่งรัฐบาลต้องตัดสินใจสร้างทางรถไฟ โดยคำนึงถึงเหตุผลทางการเมืองมากกว่าเหตุผลทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามเมื่อสร้างทางรถไฟแล้ว ก็ต้องประสบปัญหาการแข่งขันแย่งชิงอิทธิพลกันระหว่างประเทศมหาอำนาจ ทั้งอังกฤษ และฝรั่งเศส แต่ในปัจจุบัน ไม่มีจักรวรรดินิยมแบบแต่ก่อนแล้ว การพัฒนาการคมนาคมทางบก รัฐบาลได้คำนึงถึงเหตุผลทางเศรษฐกิจ และความสะดวกของประชาชน มากกว่าทางการเมือง

ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 เป็นต้นมา การพัฒนาเส้นทางคมนาคมทางบก นับเป็นวัตถุประสงค์หลักของรัฐบาลในช่วงนั้น เนื่องจากในสมัยก่อนถนนหนทางยังมีน้อย ส่วนมากการคมนาคมจะใช้เส้นทางลัดเลาะป่าเขา และทุ่งนา การคมนาคมหลักในช่วงนั้นยังต้องพึ่งพาแม่น้ำลำคลอง ช้าง ม้า วัว ควาย เป็นหลัก ในเวลาต่อมาประชากรของประเทศไทยเพิ่มจำนวนมากขึ้น ความต้องการเดินทางไปมาหาสู่ และติดต่อสื่อสารกันก็มีมากขึ้นตามมา เส้นทางคมนาคมขนส่งแบบใหม่จึงมีความจำเป็น และต้องมีย่างเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนที่เพิ่มมากขึ้น รัฐบาลจึงเล็งเห็นว่า จะต้องพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม ให้ทัดเทียมกับชาติตะวันตก รัฐบาลจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาเส้นทางคมนาคมขนส่งทางบก นับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา (ตาราง 1.1) ดังตัวอย่างของงบประมาณพัฒนาการขนส่งทางบกในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 ซึ่งรัฐบาลให้ความสำคัญกับการก่อสร้าง และบูรณะซ่อมแซมถนน มากกว่าการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟเป็นอย่างมาก

การพัฒนาเศรษฐกิจในระดับต่าง ๆ ได้แก่ ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับจังหวัด จำเป็นต้องพึ่งพาการคมนาคมขนส่งค่อนข้างมาก เช่น การขนส่งสินค้า และผู้โดยสาร การท่องเที่ยว การทัศนอาจร เป็นต้น นอกจากนี้ ในชีวิตประจำวันของคนเรา ต้องพึ่งพาการเดินทางด้วยกันทั้งนั้น มีน้อยคนที่ตลอดชีวิต จะไม่เดินทางไปไหนเลย จะเห็นได้ว่าการคมนาคมขนส่งเป็นสิ่งที่ควบคู่กับชีวิตประจำวัน โดยแยกไม่ออก ถ้าการคมนาคมขนส่งไม่มีความสะดวก ชีวิตคงมีอุปสรรคมากขึ้น

สำหรับการคมนาคมขนส่งทางรถไฟ ซึ่งเป็นยานพาหนะที่เก่าแก่ ถือเป็นยานพาหนะหนึ่งที่มีความปลอดภัย และมีความโดดเด่นแตกต่างจากยานพาหนะอื่น ๆ คือสามารถใช้เพื่อการเดินทาง และพักผ่อนภายในตัว อาจกล่าวได้ว่า ไม่มียานพาหนะใดที่สามารถมองเห็นสภาพภูมิประเทศ และสภาพธรรมชาติได้ดีเท่ากับรถไฟ เนื่องจากเส้นทางรถไฟมีการลัดเลาะตามป่าเขา และการขนส่ง

ตาราง 1.1 งบประมาณพัฒนาการขนส่งทางบกในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3

โครงการ	งบประมาณพัฒนาปี พ.ศ. 2515 - 2519 (ล้านบาท)				
	เงินงบประมาณ	เงินกู้	เงินอื่น ๆ	เงินรายได้	รวมเงิน
การพัฒนาการขนส่งทางบก					
การพัฒนาทางหลวงแผ่นดิน	6,657.9	1,529.3	193.9	-	8,381.2
การพัฒนาทางหลวงจังหวัด	6,050.1	605.1	-	-	6,655.2
การพัฒนาทางหลวงท้องถิ่น	1,230.5	-	-	-	1,230.5
การพัฒนากิจการรถไฟ	351.8	1,113.4	-	467.7	1,932.9
อื่น ๆ	58.4	-	22.4	-	80.8
รวมงบพัฒนาการขนส่งทางบก	14,348.7	3,247.8	216.3	467.7	18,280.6

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3.” (ระบบออนไลน์) แหล่งที่มา: www.nesdb.go.th, (9 กรกฎาคม 2552).

ทางรถไฟยังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อย ในสมัยก่อน รถไฟเป็นยานพาหนะที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก เนื่องจากถนนยังมีน้อย การขนส่งสินค้า และผู้โดยสารในสมัยนั้นมักใช้รถไฟเป็นหลัก นอกจากนี้เส้นทางรถไฟยังกระตุ้นให้มีการพัฒนาเศรษฐกิจบริเวณสถานีรถไฟ โดยก่อให้เกิดร้านค้า ร้านอาหาร ตลาดนัด โรงแรม เป็นต้น

ในทวีปยุโรป ซึ่งเป็นต้นแบบของการพัฒนารถไฟ การคมนาคมขนส่งทางรถไฟ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากประชาชนซึ่งเดินทางโดยรถไฟเป็นหลักอยู่แล้ว ทั้งรถไฟระหว่างเมือง และรถไฟใต้ดินในเมือง ในเรื่องการขนส่งสินค้า รถไฟก็ยังมีบทบาทสำคัญในการขนส่งสินค้า เช่น จากเมืองท่าสู่เมืองตอนใน ส่วนสินค้าอื่น ๆ ก็ยังใช้รถไฟขนส่งอยู่มาก เช่น ปูนซีเมนต์ เป็นต้น โครงข่ายเส้นทางรถไฟในทวีปยุโรป มีการเชื่อมโยงไปแทบทุกประเทศ แม้กระทั่งในหลาย ๆ เกาะก็ยังมีเส้นทางรถไฟบริการ ส่วนมากทางรถไฟเป็นรางกว้างมาตรฐาน 1.435 เมตร (4 ฟุต $8\frac{1}{2}$ นิ้ว) แต่บางพื้นที่ที่เส้นทางยังเป็นรางแคบอยู่ เช่น บริเวณตอนเหนือของสเปน ซึ่งไม่สามารถเชื่อมกับทางหลักได้ และยังเป็นปัญหาอยู่ การดูแลกิจการรถไฟขึ้นอยู่กับการรถไฟของประเทศนั้น ๆ เป็นผู้ดูแลในขอบเขตประเทศตนเอง แต่อาจมีการซ้อนทับกันบ้าง โดยใช้กฎระเบียบร่วมกัน ทำให้การเดินทางโดยรถไฟในยุโรปมีความสะดวกรวดเร็ว เช่น การเดินทางจากเมือง Paris - London ใช้เวลาเพียง 2 ชั่วโมงครึ่ง ส่วนมากการเดินทางที่มีระยะทางไม่เกิน 1,000 กิโลเมตร สามารถเดินทางได้อย่างรวดเร็ว และอาจเร็วกว่าเครื่องบิน ซึ่งต้องเสียเวลาเช็คอินและรอกระเป๋า เช่น การเดินทางจากเมือง Paris - Marseille ทางรถไฟระยะทาง 750 กิโลเมตร ใช้เวลาเพียง 3 ชั่วโมง ซึ่งถ้าเดินทางโดยเครื่องบิน รวมเวลาเช็คอินและรอเครื่อง ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมงเศษ และสนามบินก็อยู่นอกเมือง ซึ่งถ้ารวมเวลาเข้าเมืองแล้ว จะใช้เวลาเกือบ 3 ชั่วโมง

ซึ่งใกล้เคียงกับรถไฟมาก แต่รถไฟมีความสะดวกมากกว่า ไม่ต้องเช็คอิน สามารถเข้าถึงใจกลางเมืองได้โดยสะดวก และผู้โดยสารสามารถทำงานในขณะที่อยู่บนรถไฟได้อย่างสะดวกสบาย นอกจากนี้การเดินทางไปยังพื้นที่ชนบทโดยรถไฟ ก็ค่อนข้างครอบคลุม เช่น ในตอนใต้ของฝรั่งเศส บริเวณใกล้ ๆ กับเทือกเขา Pyrenees ก็ยังมีทางรถไฟที่ดีที่สุดของประเทศเข้าถึง และการเดินทางจากเมืองเล็กสู่เมืองเล็กในแคว้นเดียวกัน เช่น จากเมือง Nice - Digne ทางใต้ของฝรั่งเศส ถึงแม้จะไม่ใช่ว่ารถไฟที่ดีที่สุดแต่ก็เป็นรถไฟท้องถิ่นที่มีความสะดวกรวดเร็ว โดยแต่ละแคว้นจะมีหน่วยงานย่อยของการรถไฟที่บริหารจัดการในแคว้นของตนเอง

ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ถึงแม้การคมนาคมขนส่งทางรถไฟจะไม่ได้รับการพัฒนาเท่าในทวีปยุโรป แต่เส้นทางก็มีมากพอสมควร เช่น ในประเทศไทย พม่า มาเลเซีย และเวียดนาม ซึ่งมีพัฒนาการมากกว่าประเทศอื่น ๆ ในแถบเดียวกัน เส้นทางส่วนมากจะเป็นรางแคบขนาด 1 เมตร (3 ฟุต $3\frac{3}{8}$ นิ้ว) ซึ่งได้รับอิทธิพลจากอังกฤษในช่วงยุคจักรวรรดินิยม บทบาทของรถไฟในแถบภูมิภาคนี้ ส่วนมากมักเป็นในเรื่องการขนส่งผู้โดยสารเป็นหลัก แต่การขนส่งสินค้าก็ยังมีความสำคัญอยู่บ้างในบางพื้นที่ เช่น การลำเลียงสินค้าจากเมืองท่าสู่เมืองทางตอนใน หรือจากท่าเรือสู่โกดังสินค้า เป็นต้น ซึ่งรถไฟได้เปรียบในเรื่องสามารถขนส่งสินค้าได้ในปริมาณมาก ค่าขนส่งมีราคาต่ำ แต่การพัฒนากิจการรถไฟของแต่ละประเทศยังมีน้อย ส่วนมากเส้นทางไม่ค่อยมีการปรับปรุง ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่รัฐบาลยังเน้นการพัฒนาถนนเป็นหลัก ส่วนมากงบประมาณจะให้กับการบูรณะซ่อมแซมถนนมากกว่าการดูแลกิจการรถไฟ การเชื่อมโยงเส้นทางรถไฟสู่ประเทศเพื่อนบ้านมีเพียง 3 จุด ได้แก่ เส้นทางเชื่อมจากจังหวัดหนองคายสู่ท่าานาแล็ง (สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว) ด้านป่าดงเบงชาร์ทที่จังหวัดสงขลา และอำเภอสุไหงโกทลก เชื่อมกับทางรถไฟมาเลเซีย ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน ปัจจุบันรัฐบาลไทยได้มีโครงการพัฒนากิจการรถไฟมากขึ้น เช่น โครงการสร้างทางรถไฟรางคู่ทั่วประเทศ นโยบายการสร้างโครงข่ายระบบรถไฟความเร็วสูง การพัฒนาการเชื่อมโยงกับระบบขนส่งชนิดอื่น ๆ และการมีรถไฟฟรีเพื่อประชาชน เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนหันมาใช้บริการรถไฟมากขึ้น และการรถไฟ ๆ ก็พยายามเชิญชวนให้ประชาชนใช้บริการ โดยออกโปรโมชันต่าง ๆ เช่น การเพิ่มเส้นทางท่องเที่ยวทางรถไฟ เพื่อให้เข้ากับนโยบายของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นต้น ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า กิจการรถไฟในประเทศไทย ถึงแม้จะดูด้อยพัฒนา แต่ก็พยายามที่จะปรับปรุงเรื่อยมา เพื่อที่อย่างน้อยรถไฟก็เป็นยานพาหนะหนึ่งที่ผูกพันกับคนไทย และมีส่วนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเช่นกัน

เนื่องจากการคมนาคมขนส่งทางรถไฟในประเทศไทยยังมีปัญหาอยู่มาก และมีผู้ศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ค่อนข้างน้อย จึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้ศึกษา ต้องการศึกษเกี่ยวกับพัฒนาการของการ

ขนส่งทางรถไฟในประเทศไทย เส้นทางโครงข่าย การให้บริการการขนส่งผู้โดยสาร และสินค้า ปัญหาในการให้บริการ และความต้องการของผู้ใช้บริการ ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางรถไฟ และการขยายตัวของชุมชนเมือง ในบริเวณที่เส้นทางรถไฟผ่าน โดยเลือกเส้นทางรถไฟสายตะวันออก เชียงเหนือตอนล่างเป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเชียงเหนือโดยรวมทั้ง ตอนล่าง (กรุงเทพ ฯ - อุบลราชธานี) และตอนบน (กรุงเทพ ฯ - หนองคาย) มีจำนวนผู้โดยสารมากที่สุดถ้าเทียบเป็นร้อยละของทั้งประเทศ และเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเชียงเหนือตอนล่าง มีจำนวนผู้โดยสารมากกว่าสายตะวันออกเชียงเหนือตอนบน (ตาราง 1.2) ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา การขนส่งทางรถไฟให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทราบถึงปัญหาในการให้บริการ และความต้องการ ของผู้บริการในด้านต่าง ๆ และอาจทำให้ประชาชนหันมาให้ความสำคัญกับการขนส่งทางรถไฟ มากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการวางแผนการขนส่งทางรถไฟเพื่อเชื่อมโยงกับการขนส่งประเภทอื่น ๆ ด้วย

ตาราง 1.2 จำนวนผู้โดยสารรถไฟในเส้นทางสายต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2552

เส้นทาง	จำนวนผู้โดยสาร (ล้านคน)	ร้อยละ
สายเหนือ	10.247	22.02
สายใต้	13.459	28.93
สายตะวันออกเชียงเหนือตอนบน	6.542	14.06
สายตะวันออกเชียงเหนือตอนล่าง	9.878	21.23
สายตะวันออก	4.105	8.83
สายแม่กลอง	2.295	4.93
รวม	46.526	100.00

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย. “สถิติผู้โดยสารของการรถไฟแห่งประเทศไทย.”
(เอกสารอัดสำเนา, มปป).

1.2 คำถามของการวิจัย

- 1) เส้นทางรถไฟในภาคตะวันออกเชียงเหนือตอนล่าง มีการขยายตัวอย่างไร มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการขนส่งในด้านไหน และอย่างไรบ้าง
- 2) มีการเพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงการบริการการขนส่งสินค้า และผู้โดยสาร ในด้านไหน และอย่างไร ปริมาณสินค้า และผู้โดยสาร เพิ่มหรือลดลงในช่วงไหนบ้าง
- 3) มีปัจจัยอะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อการสร้าง และขยายตัวของเส้นทางรถไฟสายตะวันออก เชียงเหนือตอนล่าง แต่ละปัจจัยมีผลต่อการพัฒนาอย่างไร ในช่วงเวลาต่าง ๆ
- 4) ผู้ใช้บริการประสบปัญหาอะไรบ้าง และต้องการให้มีการปรับปรุง และพัฒนาในด้านไหน

5) เส้นทางรถไฟมีอิทธิพลต่อการขยายตัวของชุมชนเมืองในด้านไหน และอย่างไรบ้าง

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) ศึกษาพัฒนาการด้านกายภาพ เทคโนโลยี และการบริการการขนส่งของรถไฟ ในเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- 2) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- 3) ศึกษาปัญหาของการให้บริการในปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้บริการรถไฟ ในเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- 4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางรถไฟ กับการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและการขยายตัวของชุมชนเมือง บริเวณเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

พัฒนาการด้านกายภาพ ประกอบด้วย 1) ประวัติความเป็นมาของกิจการรถไฟในประเทศไทยในภาพรวม 2) พัฒนาการของเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 3) สถานี ได้แก่ จำนวน ประเภท และลำดับชั้นของสถานีรถไฟ และ 4) โครงข่าย จุดเชื่อมต่อ ทั้งทางรถไฟ และยานพาหนะอื่น เช่น รถสามล้อ รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง รถสองแถว รถเมล์ เป็นต้น

พัฒนาการด้านเทคโนโลยี และอุปกรณ์การขนส่ง ประกอบด้วย 1) ระบบราง 2) ประเภทของหัวรถจักร รถดีเซลราง รถโดยสาร รถบรรทุกสินค้า และ 3) พลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อน

พัฒนาการของการบริการการขนส่ง ประกอบด้วย 1) การขนส่งผู้โดยสาร ได้แก่ ประเภทขบวนรถ ความถี่ของขบวนรถประเภทต่าง ๆ ระยะเวลาในการเดินทาง อัตราค่าโดยสาร และตั๋วโดยสาร และจำนวนผู้โดยสาร 2) การขนส่งสินค้า ได้แก่ อัตราค่าระวางการขนส่งสินค้า ประเภท และปริมาณ (น้ำหนัก) ของสินค้า 3) ประเภท และจำนวนบุคลากร 4) งบประมาณในการให้บริการ และ 5) ปัญหาในการให้บริการการขนส่ง

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เป็นการศึกษาปัจจัยที่เสริม และปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ ได้แก่ สิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ เทคโนโลยี การเมือง เศรษฐกิจ และประชากร

ปัญหาของการให้บริการในปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้บริการ เป็นการศึกษาทัศนคติ และ ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ ปัญหาในการให้บริการของการรถไฟ ฯ ปัญหาในการใช้บริการของผู้โดยสาร และศึกษาความต้องการของผู้ใช้บริการ

ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางรถไฟ และการขยายตัวของชุมชนเมือง บริเวณเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เป็นการศึกษาอิทธิพลของเส้นทางรถไฟที่มีต่อการขยายตัวของชุมชนเมืองสุรินทร์ เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของชุมชนเมือง เช่น ปริมาณสินค้าเข้าออก การเกิดอาชีพใหม่ เป็นต้น นอกจากนี้ยังวิเคราะห์การเพิ่มขึ้นของการตั้งถิ่นฐาน บ้านเรือน ร้านค้า โรงแรม บริเวณสถานีรถไฟสุรินทร์ เป็นต้น

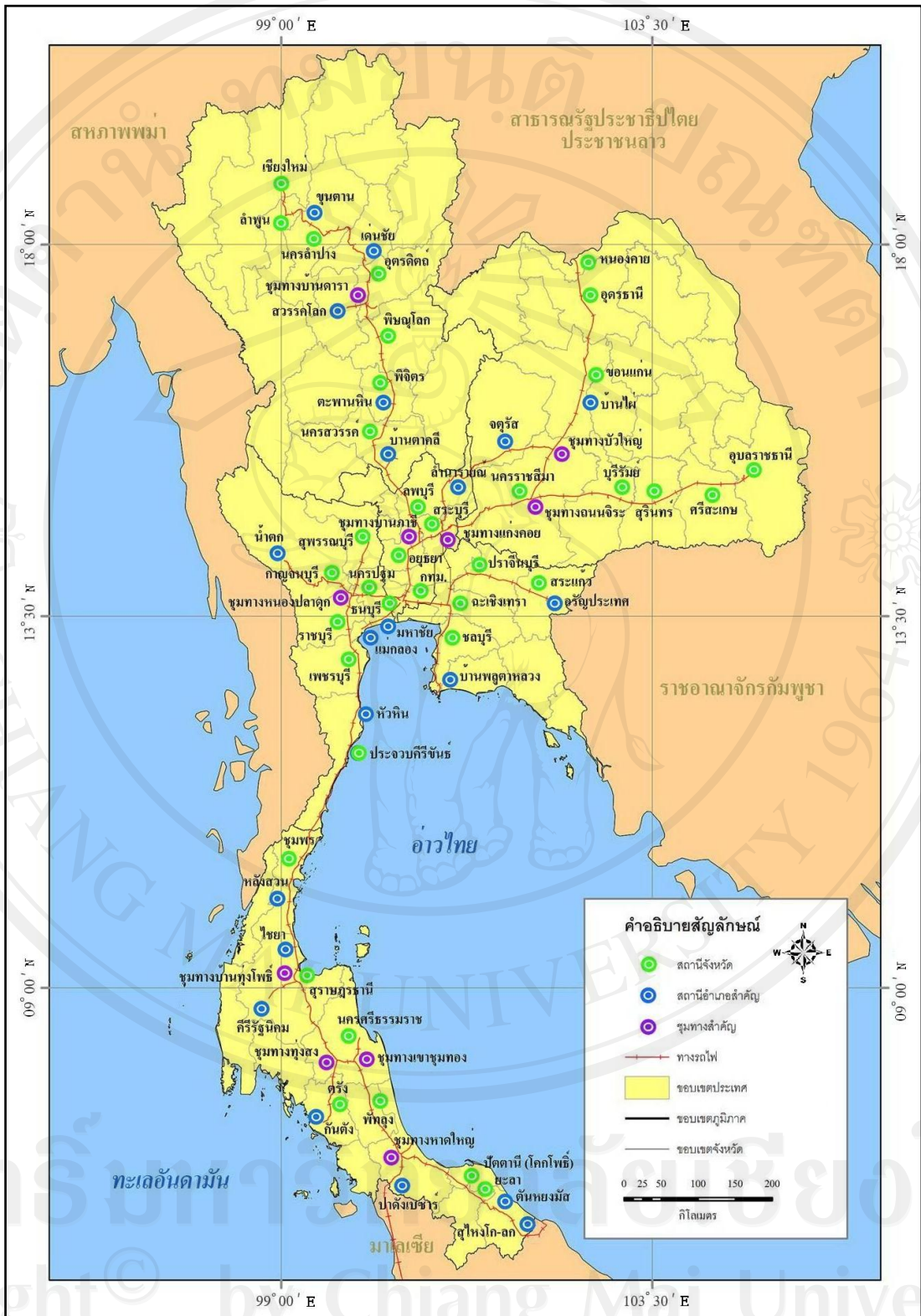
1.4.2 ขอบเขตด้านเวลา

การศึกษาในครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ช่วงเวลา ได้แก่ 1) ช่วงกำลังพัฒนา (ช่วงเริ่มสร้างเส้นทางถึงช่วงก่อนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ คือช่วง พ.ศ. 2460 - 2504) 2) ช่วงพัฒนาเต็มที่ (ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 - 6 คือช่วง พ.ศ. 2505 - 2534) และ 3) ช่วงพัฒนาช้า ซึ่งเป็นช่วงการแข่งขันกับการขนส่งทางถนน (ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 เป็นต้นมา คือช่วง พ.ศ. 2535 - ปัจจุบัน)

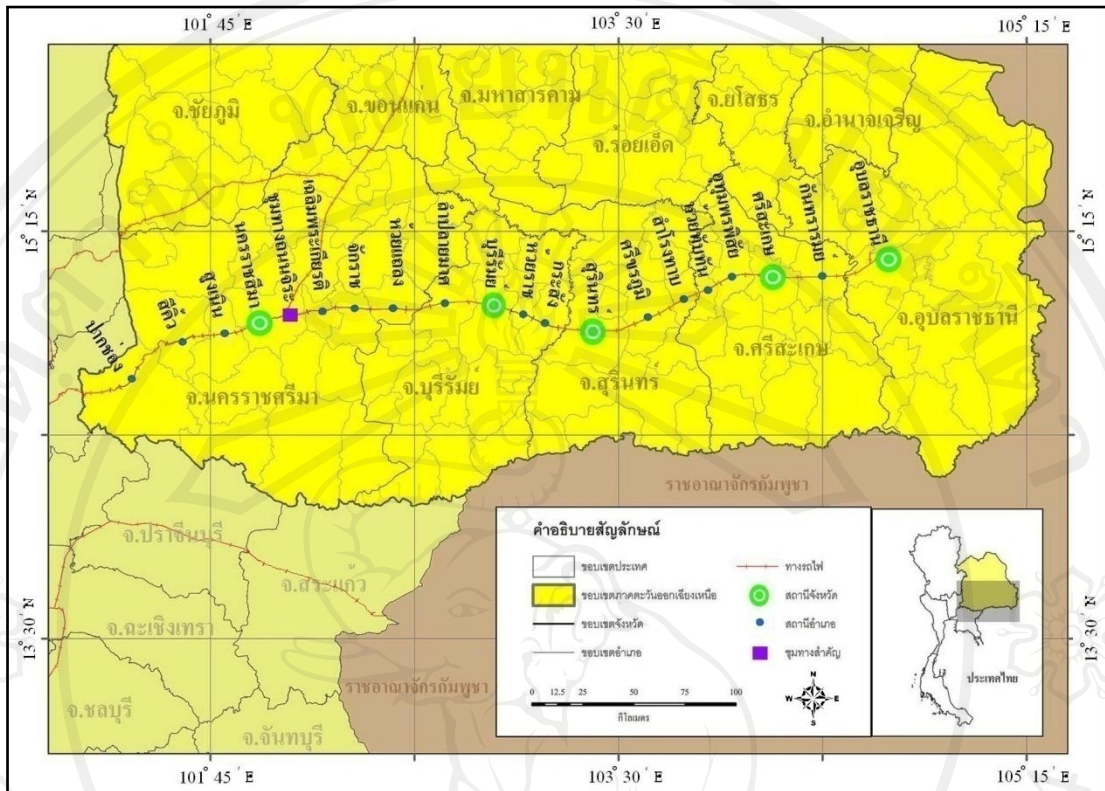
1.5 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาครอบคลุมจังหวัดที่มีเส้นทางรถไฟผ่านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 5 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี จากสถานีนครราชสีมา ถึงสถานีอุบลราชธานี ระยะทาง 311.447 กิโลเมตร (รูป 1.1 และ 1.2) มีสถานีรถไฟรวม 38 สถานี และที่หยุดรถไฟ 5 จุด

เหตุผลที่เลือกเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างเป็นพื้นที่ศึกษาเนื่องจากเส้นทางรถไฟสายนี้ยังไม่มีการศึกษา โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับการขนส่ง และความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางรถไฟกับการขยายตัวของเมือง และเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือโดยรวม ทั้งตอนล่าง (กรุงเทพฯ - อุบลราชธานี) และตอนบน (กรุงเทพฯ - หนองคาย) มีจำนวนผู้โดยสารมากที่สุด ถ้าเทียบเป็นร้อยละของทั้งประเทศ และเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมีจำนวนผู้โดยสารมากกว่าเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนดังกล่าวแล้ว และเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างนี้ อาจถือเป็นเส้นทางรถไฟที่สำคัญที่สุดในโครงข่ายเส้นทางรถไฟในประเทศไทย เนื่องจากถ้าเอาเส้นทางรถไฟสายนี้ออกแล้ว เส้นทางรถไฟแต่ละสายในประเทศไทยจะแยกออกจากกันทั้งหมด และเส้นทางรถไฟจากกรุงเทพฯ - นครราชสีมา เป็นเส้นทางรถไฟของรัฐสายแรกในประเทศไทย และเส้นทางรถไฟจากนครราชสีมา - อุบลราชธานี ถือเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางสายนี้ และในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางรถไฟ และการขยายตัวของชุมชนเมือง บริเวณเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เป็นการศึกษาอิทธิพลของเส้นทางรถไฟที่มีต่อการขยายตัวของชุมชนเมืองสุรินทร์ เป็นกรณีศึกษา เนื่องจากเมือง



รูป 1.1 เส้นทางรถไฟในประเทศไทย พ.ศ. 2555



รูป 1.2 เส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และสถานีรถไฟสำคัญ

สุรินทร์ มีทางรถไฟเกิดขึ้นก่อนถนน ทำให้เกิดการดึงดูดในการตั้งถิ่นฐานบริเวณเส้นทางรถไฟ โดยเฉพาะบริเวณสถานีรถไฟมากขึ้น ถึงแม้ว่าบริเวณเมืองสุรินทร์ในอดีตจะมีชุมชนอยู่ก่อนแล้วก็ตาม และในเมืองสุรินทร์นี้ ไม่มีแม่น้ำไหลผ่านในอำเภอเมือง ทำให้การคมนาคมขนส่งทางรถไฟมีความโดดเด่นกว่าการคมนาคมขนส่งทางอื่น

1.6 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

1.6.1 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่ง

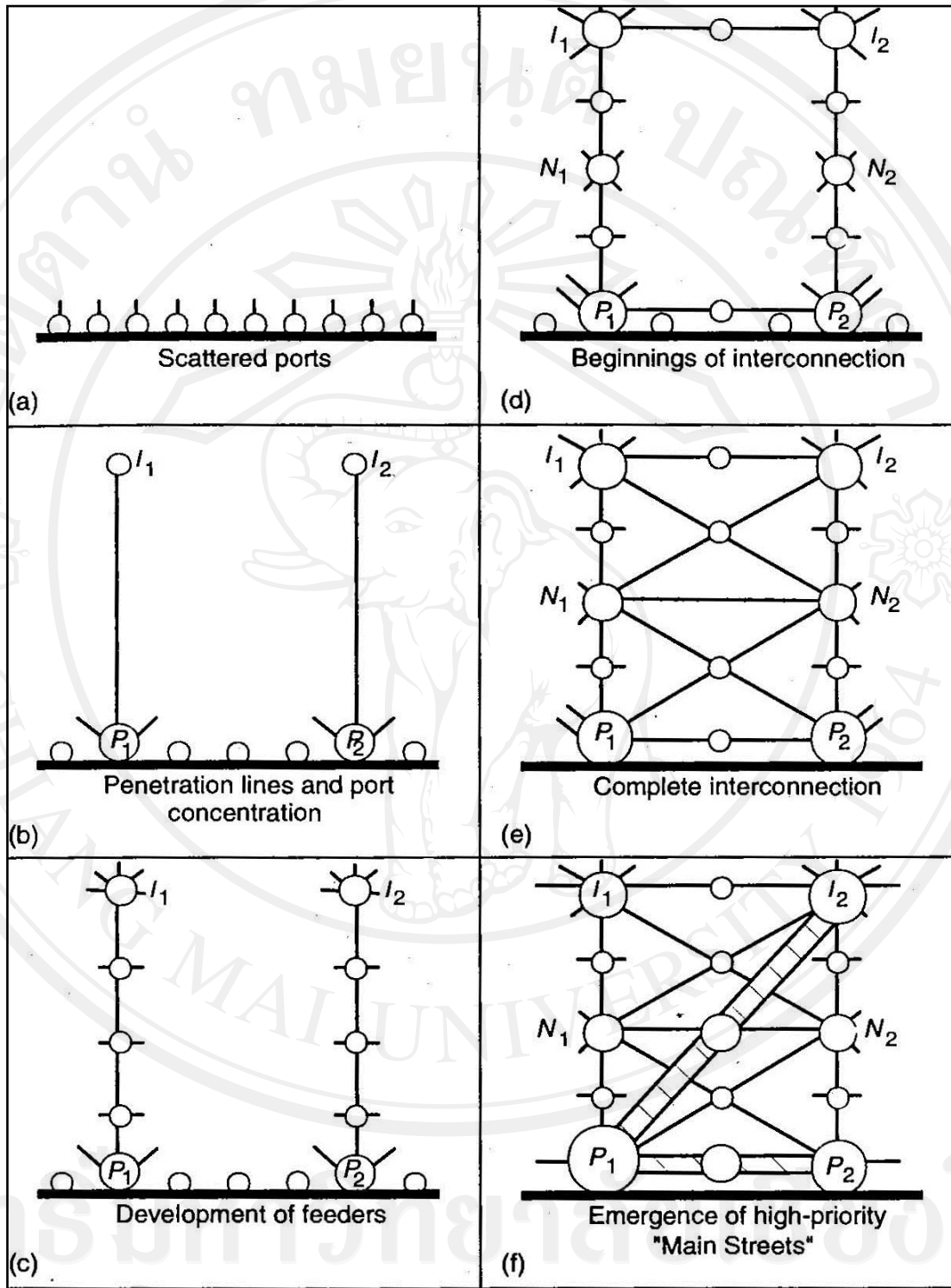
1) แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการของการขนส่ง

การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายผู้คน และสินค้า หรือสิ่งของจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยอาศัยสื่อกลางในการเดินทางประเภทต่าง ๆ ทั้งนี้ผู้ทำการขนส่งจะต้องดำเนินการส่งให้ถึงจุดหมายปลายทางภายใต้ราคา และเงื่อนไขที่ได้ตกลงกันไว้ (ทักษิณา นิยมรัตน์, 2536) โดยปัจจัยสำคัญในการขนส่ง คือเส้นทางคมนาคม โดย Taaffe *et al.* (1996) ได้พัฒนาโมเดลพัฒนาการของเส้นทางคมนาคมขนส่งในทวีปแอฟริกาเป็นลำดับขั้นมี 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นแรก ประกอบด้วย การสร้างเมืองท่าเล็ก ๆ ยังไม่มีการเชื่อมโยงกับพื้นที่ตอนใน (รูป 1.3a) ขั้นที่สอง เป็นขั้นเริ่มพัฒนา

เส้นทางขนส่งติดต่อกับเมืองตอนใน (รูป 1.3b) ขั้นที่สาม เป็นขั้นเริ่มพัฒนาเส้นทางย่อย การพัฒนาการผลิตกระตุ้นการเจริญเติบโตในเขตตอนใน ทำให้มีการสร้างเส้นทางย่อยเชื่อมกับศูนย์กลางตอนใน (รูป 1.3c) ขั้นที่สี่ เป็นขั้นที่เริ่มมีเส้นทางติดต่อเชื่อมโยงระหว่างเมืองตอนใน (รูป 1.3d) ขั้นที่ห้า เป็นขั้นที่มีเส้นทางคมนาคมติดต่อเชื่อมโยงระหว่างเมืองตอนในอย่างสมบูรณ์ เกิดเส้นทางหลักขนาดใหญ่ (รูป 1.3e) และขั้นที่หก เป็นขั้นที่มีการเลือกพัฒนาเส้นทางบางสายให้เป็นเส้นทางสายหลัก เกิดการกระตุ้นชุมชนเมืองให้โดดเด่นมากขึ้น (รูป 1.3f)

แบบจำลองอีกแบบหนึ่ง เป็นตัวอย่างพัฒนาการของการขนส่งในประเทศที่พัฒนาน้อยกว่าประเทศตะวันตก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศที่ตกเป็นอาณานิคม โมเดลนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Rimmer (1977) เป็นแบบจำลองระบบการคมนาคมขนส่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งส่วนใหญ่ตกเป็นอาณานิคมของชาติมหาอำนาจตะวันตก โดยประเทศมหาอำนาจตะวันตกใช้การเปลี่ยนแปลงจากการคมนาคมขนส่งแทรกซึมเข้าไปในพื้นที่ ทำให้เกิดการผสมผสานระหว่างการขนส่งแบบเดิม และการขนส่งแบบใหม่ ซึ่งมักจะแบ่งแยกกัน และไม่มีการบูรณาการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดย Rimmer ได้แบ่งพัฒนาการของระบบขนส่งเป็น 4 ขั้นตอน ขั้นแรก ขั้นก่อนการติดต่อ (pre - contact phase) ขั้นนี้ยังไม่มีการติดต่อกับประเทศตะวันตก ระบบการเมือง เศรษฐกิจ ยังอยู่ในวงแคบ ขั้นที่สอง ขั้นเริ่มอาณานิคม (early colonial phase) เป็นขั้นที่มีการติดต่อโดยตรงทางทะเลกับประเทศตะวันตก โดยชาวตะวันตกจะให้ความสำคัญกับการครอบงำสถานีการค้า เมืองท่า และป้อมปราการอื่น ๆ ทางทะเล เป็นต้น ขั้นที่สามขั้นอาณานิคมรุนแรง (high colonialism phase) เป็นขั้นที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบการคมนาคมพื้นฐาน เช่น การสร้างทางรถไฟ ถนน การพัฒนาท่าเรือ ทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจมีมากขึ้น การเกษตรเพื่อยังชีพเริ่มเปลี่ยนเป็นการเกษตรเพื่อการค้า และอุตสาหกรรมมากขึ้น นอกจากนี้รูปแบบการตั้งถิ่นฐานในเมืองต่าง ๆ ก็เริ่มเปลี่ยนแปลงตามการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และขั้นที่สี่ ขั้นอาณานิคมสมัยใหม่ (neocolonial phase) ขั้นนี้การพัฒนาเศรษฐกิจจะมีความหลากหลาย ระบบการคมนาคมขนส่งที่พัฒนามาแล้วระยะหนึ่งเริ่มทันสมัย แต่จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบการคมนาคมขนส่งเดิมที่พัฒนาในระยะแรกแบบฉับพลัน (รูป 1.4)

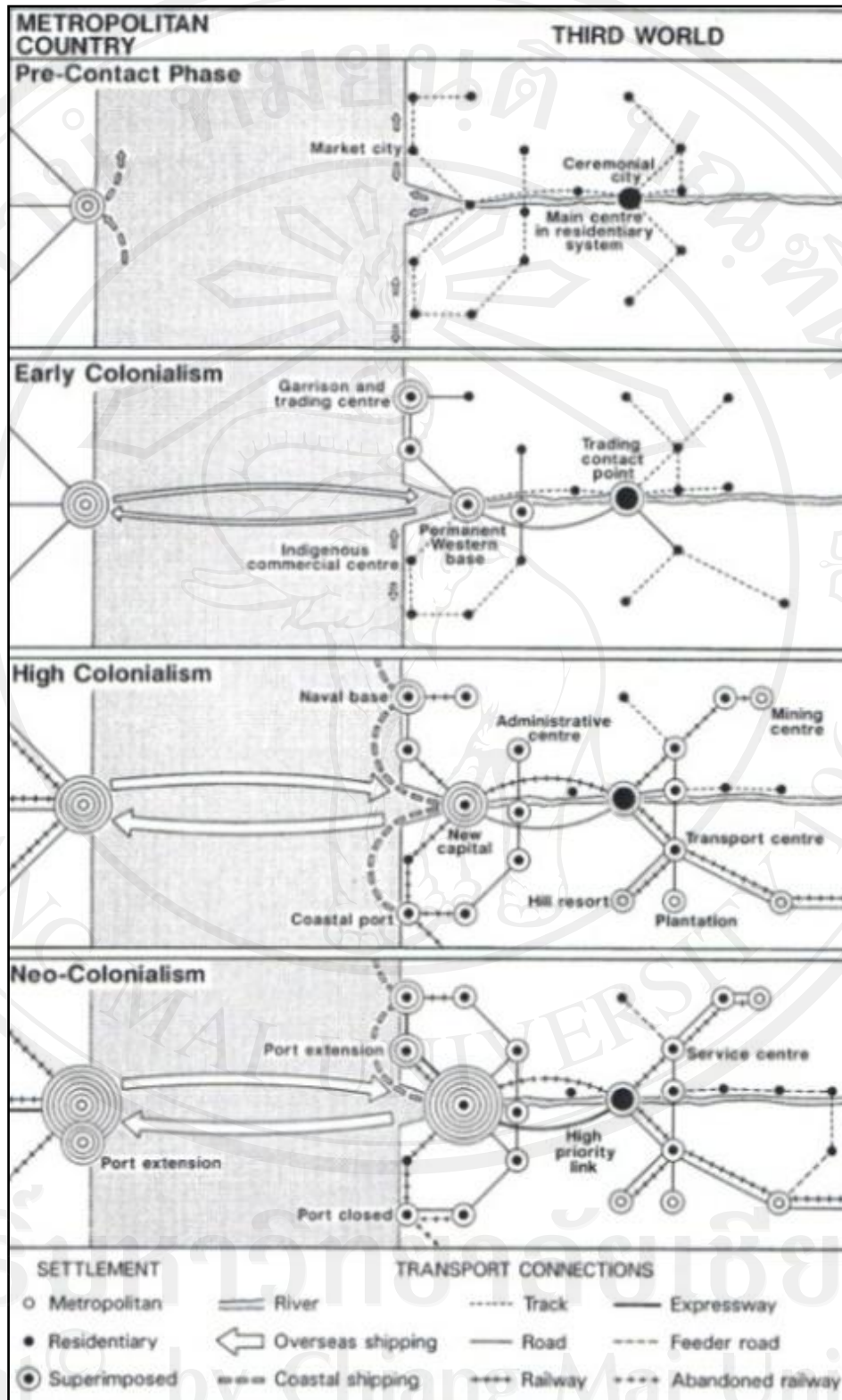
จากสองแบบจำลองดังกล่าว เป็นตัวอย่างของพัฒนาการของเส้นทางคมนาคมขนส่งที่ได้จากการศึกษาวิจัย แต่ถ้าพิจารณาถึงพัฒนาการของเทคโนโลยี และการบริการการขนส่งในทั่วไปพัฒนาการของการขนส่งมักจะเป็นวัฏจักร แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นแรกหรือขั้นทดลอง (experimental) ขั้นนี้อุปกรณ์การขนส่งอยู่ในสภาพไม่เรียบร้อย ความปลอดภัย และประสิทธิภาพยังต่ำอยู่ ทั้งยังขาดความรู้ทางวิศวกรรมอีกมาก การดำเนินกิจการมีต้นทุนสูงเนื่องจากมีความเสี่ยงสูง ขั้นที่สองหรือขั้นเริ่มขยายตัว (early extension) ขั้นนี้มีการปรับปรุงเครื่องสภาพมือเครื่องจักร และ



รูป 1.3 แบบจำลองของ Taaffe *et al.*: หักขั้นตอนในการพัฒนาโครงข่ายการขนส่ง

ที่มา: E. J. Taaffe *et al.*, *Geography of Transportation* (Upper Saddle River, New Jersey:

Prentice Hall, 1996), p. 39.



รูป 1.4 แบบจำลองของ Rimmer: สี่ขั้นตอนของระบบขนส่งในประเทศด้อยพัฒนา

ที่มา: P. J. Rimmer, "A Conceptual Framework for Examining Urban Transport Needs in

South-east Asia." *Pacific Viewpoint* 18 (2, 1977): 133-48.

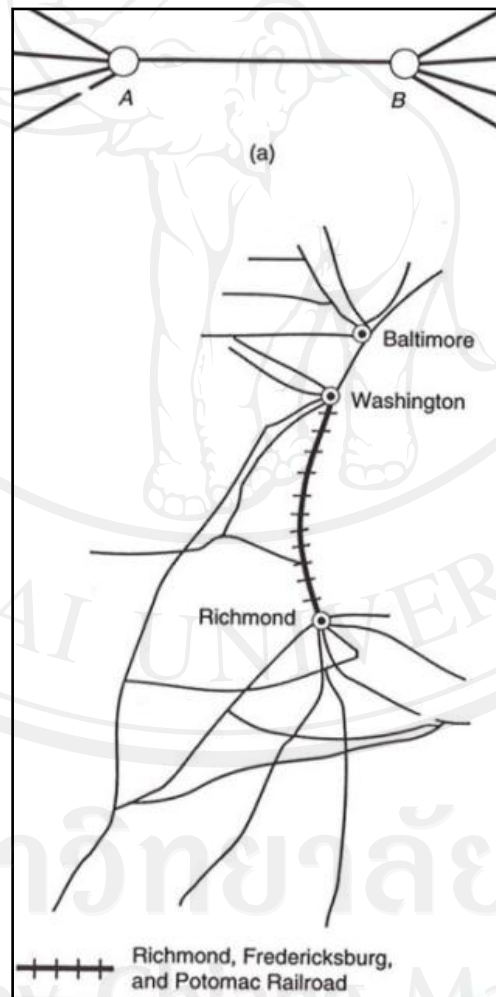
ถึงประดิษฐ์ใหม่ ๆ ประชาชนเริ่มเห็นคุณค่าและความสำคัญ สามารถดึงดูดให้ผู้ที่สนใจมาลงทุนได้ ทำให้ความก้าวหน้าทางวิชาการมีมากขึ้น ขั้นที่สามหรือขั้นขยายตัวอย่างรวดเร็ว (rapid extension) ขั้นนี้มีความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการมาก มีการขยายเป็นกิจการใหญ่ ประชาชนให้การยอมรับและเชื่อถือ มีการแข่งขันกันอย่างกว้างขวาง ขั้นที่สี่หรือขั้นเจริญเต็มที่ (maturity) ขั้นนี้มีความก้าวหน้าของเครื่องมือเครื่องใช้เต็มที่ การขยายตัวเริ่มช้าลง เริ่มมีการรวมตัวกันระหว่างผู้ประกอบการของการขนส่งแต่ละประเภท เช่น ในเรื่องตารางเดินรถ อัตราค่าขนส่ง เป็นต้น เริ่มมีกฎหมายเข้ามาควบคุมการดำเนินกิจการ และขั้นที่ห้าหรือขั้นเสื่อมโทรม (decadence) ขั้นนี้การดำเนินงานแทบจะไม่มีกำไร ต้องลงทุนสูงขึ้นมา กฏเกณฑ์ต่าง ๆ เริ่มผ่อนคลายลงบ้าง เพื่อดำรงไว้ซึ่งการขนส่งนั้น ๆ ขั้นนี้ไม่ได้หมายความว่า การขนส่งชนิดนั้น ๆ จะหมดไป แต่เป็นเพียงลดความสำคัญและลดความนิยมลงเท่านั้น ถึงกระนั้นผู้ประกอบการจะพยายามทำทุกวิถีทางเพื่อรักษากิจการให้อยู่รอด (ประชด ไกรเนตร และ บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2521)

พัฒนาการของการขนส่งมักสอดคล้องกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนา เช่น ในทวีปยุโรปซึ่งมีการปฏิวัติหลายครั้ง ทำให้เกิดการแพร่กระจายเส้นทางคมนาคมขนส่งแตกต่างกันไปตามพื้นที่ เช่น การพัฒนาเส้นทางรถไฟในยุโรปช่วงกลางศตวรรษที่ 19 ในช่วงแรกมักเป็นเส้นทางจากเมืองท่าสู่เมืองตอนใน และเมืองที่มีอารยธรรมเก่าแก่เท่านั้น (Bacon, 1971) การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระบบการขนส่งได้รับความสนใจมากขึ้น ทำให้การศึกษาแตกแขนงออกไปโดยทั่วไปการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับการขนส่ง มักจะศึกษาเกี่ยวกับระบบการขนส่ง การเคลื่อนย้ายและความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางคมนาคมขนส่ง กับปัจจัยอื่น ๆ โดยรอบ (Johnston *et al.*, 2000) ซึ่งปัจจัยดังกล่าว เช่น ความต้องการที่ต่างกันในการขนส่ง การเคลื่อนย้าย รูปแบบโครงข่าย เป็นต้น และปัจจัยทางด้านประวัติศาสตร์ก็มีส่วน เนื่องจากเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะทำให้เกิดความเข้าใจระบบขนส่งในปัจจุบัน เพราะรูปแบบการขนส่งในปัจจุบันมักเป็นมรดกมาจากอดีต แต่ในปัจจุบันแนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการขนส่งถือเป็นเรื่องที่น่าสนใจ และสามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตได้ แต่ก็อาจส่งผลเสีย โดยเฉพาะต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจึงมีความจำเป็นในการวางแผนการพัฒนาการขนส่งในปัจจุบัน (นิตยา ประพุทธนิตินิสาร, 2544)

2) แนวคิดเกี่ยวกับการเชื่อมต่อ (linkage)

การเชื่อมต่อ หมายถึง การเชื่อมระหว่างเส้นทาง อาจเป็นประเภทเดียวกัน หรือคนละประเภทก็ได้ ในการศึกษาเกี่ยวกับประเด็นเรื่องการเชื่อมต่อ ขั้นแรกต้องบอกให้ได้ว่า ทางเชื่อมต่อสายใดสำคัญที่สุด เพราะมีผลต่อการพัฒนาระบบขนส่งทั้งหมด โดยทั่วไปในโครงข่ายหนึ่ง ๆ จะมีการเชื่อมต่อบางสายที่สำคัญกว่าสายอื่น ๆ เรียกว่า เส้นทางหลัก (trunk line) ซึ่งมีเกณฑ์ในการแยกหลายระดับ เช่น ขนาดของการเดินไหล ความถี่ของการเดินรถ เป็นต้น (Taaffe *et al.*, 1996) ถ้า

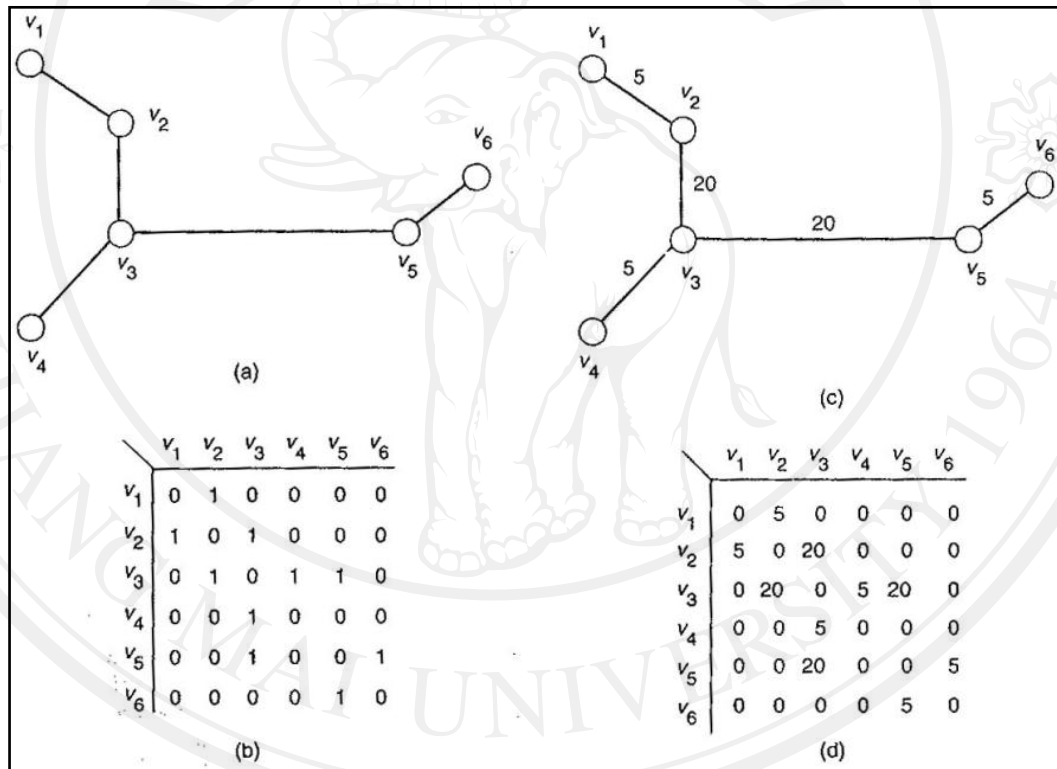
พิจารณาถึงการขนส่งทางรถไฟ อาจพิจารณาถึงความสำคัญของโครงข่ายหลัก โครงข่ายรอง ระบบของราง เช่น รางเดี่ยว รางคู่ สามราง สี่ราง เป็นต้น ระบบการควบคุม เช่น ระบบไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ ระบบอาณัติสัญญาณ เป็นต้น ซึ่งแต่ละชนิดสามารถเป็นเส้นทางหลัก และเส้นทางรองได้ทั้งสิ้น ขึ้นอยู่กับโครงข่ายทางรถไฟนั้น ๆ (Pegrum, 1968) นอกจากนี้เส้นทางหลักที่กล่าวไปแล้ว ยังมีเส้นทางอีกสองประเภทคือ เส้นทางป้อน (feeder line) เช่น ในสหรัฐอเมริกา อาจกล่าวได้ว่าเส้นทางหลัก คือสายเหนือใต้ ส่วนเส้นทางอื่น ๆ ถือเป็นเส้นทางป้อน และเส้นทางเชื่อมประสาน (bridge line) เป็นเส้นทางที่มีเฉพาะบางโครงข่ายเท่านั้น (รูป 1.5) เป็นเส้นทางที่ถูกออกแบบเพื่อถ่ายโอนระหว่างระบบขนส่งสองระบบ หรือมากกว่า หรือเป็นเส้นทางเชื่อมของโครงข่ายชนิดเดียวกันก็ได้ (Taaffe *et al.*, 1996)



รูป 1.5 ไคอะแกรมของเส้นทางเชื่อมประสาน และตัวอย่างเส้นทางเชื่อมประสาน

ที่มา: E. J. Taaffe *et al.*, *Geography of Transportation* (Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1996), p. 12.

ถ้าพิจารณาทางรถไฟในแง่ทางหลัก อาจพิจารณาถึงขนาดราง รางเดี่ยว รางคู่ ซึ่งใกล้เคียงกับระบบทางด่วน ตัวอย่างลักษณะนามธรรมที่แสดงโครงข่ายเส้นทางการคมนาคมขนส่งอย่างง่ายในรูปเมทริกซ์ (รูป 1.6) ดังนี้ รูป 1.6a เป็นโครงข่ายอย่างง่าย ประกอบด้วยศูนย์กลาง 6 ศูนย์กลาง รูป 1.6b เป็นเมทริกซ์แสดง 5 เส้นทางที่ผ่าน 6 ศูนย์กลาง โดยเป็นการแสดงทั้งจุดเริ่มต้นและจุดปลายทาง ตัวเลขในแต่ละช่องแสดงถึงการมีหรือไม่มีเส้นทางตรงระหว่างคู่ของศูนย์กลาง รูป 1.6c เป็นการจำลองระยะทางภายในโครงข่ายการคมนาคมขนส่งนั้น ๆ และรูป 1.6d เป็นผลรวมของปริมาณการเดินทางซึ่ง $V_2 - V_3$ และ $V_3 - V_5$ อาจจะจัดว่าเป็นเส้นทางหลักก็ได้ เนื่องจากมีการเดินทางมากที่สุด ส่วนในเส้นทางอื่น ๆ อาจถือเป็นเส้นทางรอง (Taaffe *et al.*, 1996)



รูป 1.6 แบบจำลองโครงข่ายอย่างง่ายแสดงในรูปเมทริกซ์

ที่มา: E. J. Taaffe *et al.*, *Geography of Transportation* (Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1996), p. 13.

3) แนวคิดเกี่ยวกับศูนย์กลาง (nodes) และลำดับศักดิ์ (hierarchy)

ศูนย์กลาง หมายถึง ศูนย์กลางในโครงข่ายซึ่งมักใช้แทนเมืองต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกันโดยกลุ่มของเส้นทาง อาจเป็นเส้นทางชนิดเดียวกัน หรือคนละชนิดก็ได้ เราจะเริ่มดูความสำคัญของศูนย์กลางจากการเข้าถึงจากเมืองอื่นได้ง่าย หรือยาก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเส้นทางมักนำไปสู่ระดับ

ของการเข้าถึงของศูนย์กลางในแต่ละแห่ง ลักษณะสำคัญที่ชี้ถึงความสำคัญของศูนย์กลาง คือการมีหน้าที่เป็นจุดเข้าออกของภูมิภาค หรืออาจเป็นจุดที่มีการเปลี่ยนยานพาหนะ หรือเปลี่ยน โครงข่าย การขนส่ง ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ ทำให้เมืองนั้น ๆ อาจเป็นศูนย์กลาง หรือมีลำดับศักดิ์มากกว่าเมืองอื่น ๆ (Taaffe *et al.*, 1996) ซึ่งการพิจารณาถึงศูนย์กลาง และลำดับศักดิ์ ยังต้องพิจารณา องค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย นอกเหนือจากโครงข่ายเส้นทางคมนาคมขนส่ง เช่น การเป็นศูนย์กลาง สถานศึกษา เศรษฐกิจ การค้า เป็นต้น

1.6.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้าย และปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่

1) แนวความคิดเกี่ยวกับการเคลื่อนย้าย

การเคลื่อนย้าย (mobility) ถือได้ว่าเป็นกิจกรรมขั้นพื้นฐานของมนุษย์ในทุก ๆ สังคม การเคลื่อนย้ายสิ่งของและมนุษย์ เป็นปัจจัยที่จำเป็นในแง่ของบทบาทหน้าที่ การพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่ง มักจะอธิบายถึง การเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งในระยะสั้น หรือระยะยาว และการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งต่าง ๆ แต่ก็มีหลายปัจจัยที่สามารถจำกัดการเคลื่อนย้ายได้ เช่น เทคโนโลยี การเมือง เศรษฐกิจ ความแตกต่างกันของสถานที่ เป็นต้น ระยะทางก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สามารถจำกัดการเดินทางได้ นอกจากนี้ยังมีส่วนในการกำหนดค่าใช้จ่าย (Cooley, 1971) โดย Zipf (1949) ได้เสนอกฎแห่งความพยายามน้อยที่สุด โดยระบุว่า ในด้านการขนส่ง และการคมนาคมติดต่อกัน บุคคลจะใช้ความพยายามน้อยที่สุด โดยมักจะเลือกเส้นทางที่สั้นที่สุด เลือกใช้บริการในสถานที่ที่ใกล้ที่สุด การคมนาคมติดต่อกันจะเกิดขึ้น ได้ต้องมีการเอาชนะระยะทาง ไม่ว่าจะเป็นการเดินเท้า หรือการใช้นยานพาหนะ มนุษย์มักพยายามหาเส้นทางที่สั้นที่สุดที่เสียเวลาน้อยที่สุด จะเห็นได้ว่าทางหลวงสมัยใหม่ มักไม่ผ่านใจกลางเมือง และมักเป็นเส้นตรง หรือเป็นวงแหวนรอบเมือง ทั้งนี้เพื่อประหยัดเวลา และย่นระยะทาง

Owen (1966) ได้แบ่งพัฒนาการของการเคลื่อนย้ายของมนุษย์เป็น 5 ขั้นตอน โดยพิจารณาในระดับกว้าง และช่วงเวลาของพัฒนาการยาวนาน ขั้นแรก มนุษย์จะเคลื่อนย้ายน้อยมาก ส่วนมากเป็นการเคลื่อนย้ายเพื่อเก็บของป่า ล่าสัตว์ และหาแหล่งน้ำ การเคลื่อนย้ายส่วนใหญ่ใช้การเดินเท้า เส้นทางคมนาคมใช้แม่น้ำ และมหาสมุทร ขั้นที่สอง ระบบขนส่งเริ่มดีขึ้นเล็กน้อย มีเส้นทางบกคลัดเลาะตามป่า การเคลื่อนย้ายเริ่มมีมากขึ้นกว่าเดิม ทั้งทางบก และทางน้ำ เริ่มมีเหตุผลในการเคลื่อนย้ายมากขึ้น เช่น การท่องเที่ยว เป็นต้น จากแต่เดิมที่เป็นการดำรงชีพเท่านั้น ขั้นที่สาม เริ่มมีแนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งทั้งทางบก และทางน้ำ เป็นผลมาจากการปฏิวัติต่าง ๆ ทำให้เกิดสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการ เช่น รถไฟ รถยนต์ เป็นต้น ทำให้การคมนาคมทางบกเริ่มมีความสำคัญมากกว่าทางน้ำ ขั้นที่สี่ มีการพัฒนยานพาหนะทั้งรถยนต์ รถไฟ และพัฒนาเส้นทางคมนาคมเป็นโครงข่ายมากขึ้น ทำให้การเคลื่อนย้ายทำได้สะดวก และมีทางเลือกมากขึ้น ใน

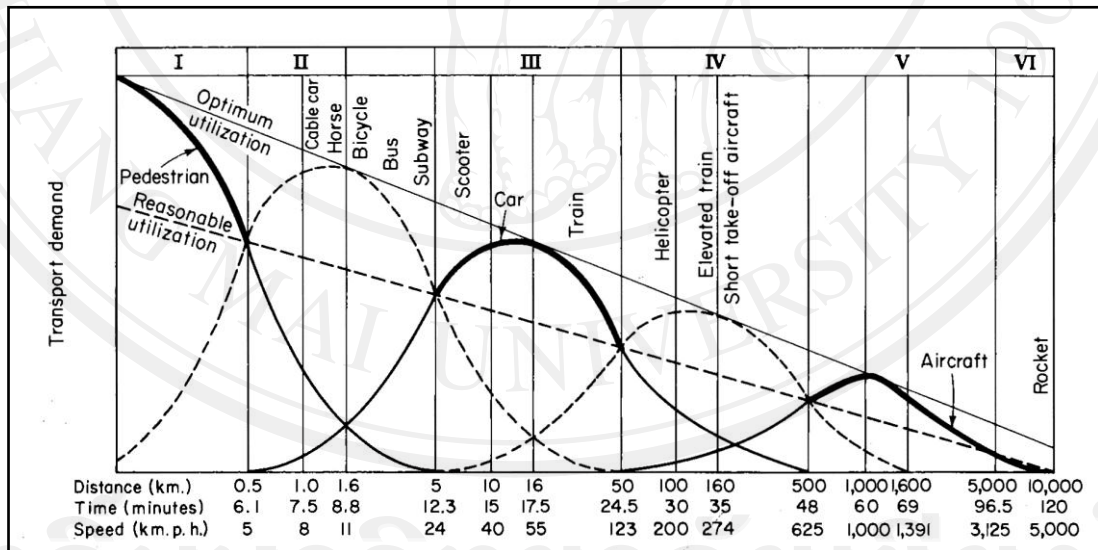
ขณะเดียวกัน ก็เริ่มมีการพัฒนาการขนส่งทางอากาศ ขึ้นนี้ ถือว่าการเคลื่อนย้ายเป็นส่วนหนึ่งกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ และขั้นที่ห้า ขั้นนี้การเคลื่อนย้ายไม่ได้เป็นอุปสรรคอีกต่อไป การพัฒนาระบบขนส่งอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะการขนส่งทางอากาศ ส่งเสริมการเคลื่อนย้ายให้มากขึ้นกว่าเดิม และมีประสิทธิภาพสูง แนวคิดการเอาชนะระยะทางถูกนำมาใช้มากขึ้น ทำให้การพัฒนาการขนส่งเน้นในเรื่องความเร็วเป็นหลัก

Thomson (1974) ได้จำแนกเหตุผลสำคัญที่มนุษย์ในปัจจุบันต้องการเคลื่อนย้ายตนเองหรือทรัพย์สิน 7 ประการ ได้แก่ 1) ความแตกต่างเชิงภูมิศาสตร์ พื้นที่ต่าง ๆ ในโลก มีความแตกต่างเชิงภูมิศาสตร์ไม่มากนักน้อย จึงเป็นไปได้ว่าแต่ละส่วนของโลกจะผลิตสินค้าทุกอย่างได้ จึงจำเป็นต้องอาศัยการขนส่งช่วยเคลื่อนย้ายสินค้าต่าง ๆ จากที่อื่น หรือเคลื่อนย้ายบุคคลไปยังที่ที่มีสินค้าเหล่านั้น 2) การผลิตเฉพาะอย่าง โลกในปัจจุบันมีการผลิตเฉพาะอย่างในระดับสูงอย่างกว้างขวาง การขนส่งจะช่วยให้การผลิตเฉพาะอย่างขยายตัวได้มากขึ้น นอกจากนี้อุตสาหกรรมยังต้องการปัจจัยหลายอย่างจากแหล่งต่าง ๆ สำหรับกระบวนการผลิต ซึ่งการขนส่งจำเป็นในการเคลื่อนย้ายปัจจัยเหล่านั้น 3) การประหยัดจากการผลิตด้านอื่น ๆ นอกจากการผลิตเฉพาะอย่างแล้ว การขนส่งที่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดการประหยัดได้ เช่น การขนย้ายสินค้าจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว อาจกล่าวได้ว่า การที่จะประหยัดต้นทุนได้มากขึ้นอยู่กับต้นทุนด้านการขนส่ง 4) จุดมุ่งหมายทางการเมือง และการทหาร ระบบขนส่งที่ดีย่อมสนับสนุนการป้องกันชายแดน และช่วยกระชับการปกครองในประเทศ สำหรับประเทศที่เป็นเจ้าอาณานิคม การขนส่งที่ดีจะช่วยรักษาอิทธิพลเหนือดินแดนอาณานิคมนั้น ๆ ในขณะที่เดียวกันการเป็นเจ้าของยานพาหนะขนส่งที่ทันสมัย เช่น เรือบรรทุกเครื่องบิน เครื่องบินขนาดใหญ่ เครื่องบินรบ รถถัง เรือดำน้ำ รถไฟบรรทุกสินค้า รถไฟความเร็วสูง เป็นต้น ย่อมเป็นสัญลักษณ์ของอำนาจทางการเมือง และการทหาร ของประเทศ ที่เป็นเจ้าของ 5) สัมพันธภาพทางสังคม ถ้าปราศจากการขนส่งแล้ว การติดต่อระหว่างบุคคลจะจำกัดแค่การเดินทาง การขนส่งในพื้นที่ใดที่ทันสมัยย่อมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างคนที่อยู่ห่างไกลกัน 6) การเปิดโอกาสทางวัฒนธรรม การขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ย่อมเปิดโอกาสทางวัฒนธรรมให้กว้างขวางขึ้น ทำให้บุคคลสามารถเดินทางท่องเที่ยว เรียนรู้วัฒนธรรม ซึ่งอาจนำเสนอผ่านภิกษานานาชาติ เป็นต้น และ 7) ที่ตั้งของประชากร การขนส่งผู้โดยสารส่วนใหญ่เกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการที่อยู่อาศัย จะเห็นได้ว่า ในปัจจุบันคนเต็มใจที่จะเสียเวลา และเงินทอง ในการเดินทางเพื่อที่จะได้อยู่อาศัยในบ้านซึ่งมีพื้นที่กว้างขวาง ซึ่งมักอยู่บริเวณชานเมือง อาจกล่าวได้ว่า การขนส่งที่ดีจะช่วยขยายทางเลือกให้กับบุคคล

โดยทั่วไปแล้วการคมนาคมขนส่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมขั้นพื้นฐานของมนุษย์ที่จำเป็น และเป็นเครื่องชี้นำการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ ดังนั้นการคมนาคมขนส่ง จึงเกิดขึ้นเพื่อ

ตอบสนองความจำเป็นต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนย้ายในพื้นที่ต่าง ๆ แม้ว่าการคมนาคมขนส่งจะเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน แต่ก็มีหลายคนที่จะได้รับผลกระทบจากข้อจำกัดของการขนส่ง โดยอาจเกิดขึ้นตลอดเวลา หรือบางเวลาก็ได้ สาเหตุเกิดจากช่องว่างของการเคลื่อนย้ายระหว่างกลุ่มคนที่มีความสามารถครอบครองส่วนบุคคล กับคนกลุ่มที่ต้องพึ่งพาการขนส่งมวลชน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่จำกัดการเคลื่อนย้ายอีก เช่น ระยะทาง ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง การกระจายของประชากร ยานพาหนะ เป็นต้น ในปัจจุบันความต้องการระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพ มีมากขึ้นทุกวัน ซึ่งอาจทำให้ระยะทางในการขนส่งมีผลต่อการเลือกใช้ยานพาหนะของมนุษย์

รูป 1.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้ยานพาหนะ และระยะทางในการขนส่ง ซึ่งมีผลต่อความต้องการของมนุษย์ โดยในระยะทางที่มากขึ้น จะมีผลต่อการเปลี่ยนยานพาหนะ และในระยะทางไกล ๆ ความต้องการในการเดินทางของบุคคลก็จะน้อยลงตามไปด้วย ซึ่งจะคล้ายกับกฎของการเคลื่อนย้าย แต่อาจทำให้เห็นภาพชัดเจนมากขึ้น (Cooley, 1971) นอกจากนี้ ในพื้นที่ที่ต่างกัน เช่น พื้นที่เมือง และชนบท มักจะมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้ยานพาหนะของแต่ละบุคคล หรืออาจมีผลในเรื่องความถี่ในการใช้ โดยความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่การขนส่ง และรูปแบบการเคลื่อนย้ายในปัจจุบัน และอนาคตแสดงดังตาราง 1.3 (Bamford and Robinson, 1978)



รูป 1.7 ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการการขนส่ง กับระยะทางและการเลือกใช้ยานพาหนะ

ที่มา: C. H. Cooley, "Movement and Transport Systems." In *Spatial Organization: The Geographer's View of the World*, Edited by R. Abler, J. S. Adam, and P. Gould. (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1971), p. 296.

ตาราง 1.3 พื้นที่การขนส่ง และรูปแบบการเคลื่อนย้ายในปัจจุบันและอนาคต

พื้นที่	ปัจจุบัน	อนาคต (พ.ศ. 2558 ขึ้นไป)
ระหว่างเมือง	รถไฟ รถส่วนตัว รถบัส เครื่องบิน	รถไฟ เครื่องบิน
ในเมือง	รถส่วนตัว รถบัส รถไฟ (เมืองใหญ่จะใช้รถไฟอย่างเดียว)	รถบัส รถไฟ (เมืองใหญ่จะใช้รถไฟอย่างเดียว) รถส่วนตัว (ใช้แบบมีขีดจำกัด)
ชนบท	รถส่วนตัว รถบัส รถไฟ	รถส่วนตัว

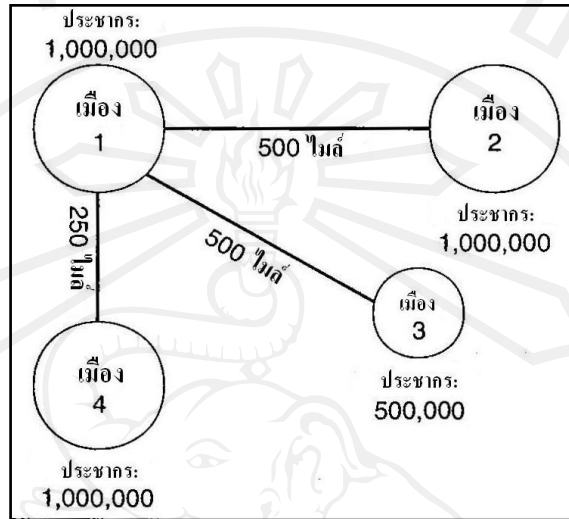
ที่มา: C. G. Bamford and H. Robinson, *Geography of Transport* (Estover, Plymouth: Mcdonald and Evans, 1978), p. 52.

2) แนวคิดเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่

ปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่ (spatial interaction) หมายถึง กระบวนการที่มีการแลกเปลี่ยนหลายรูปแบบ กล่าวคือ การเคลื่อนย้ายผู้โดยสาร และสินค้าระหว่างสถานที่ต่าง ๆ ปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่มี 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) สภาวะเกื้อกูล (complementarity) คือ การแลกเปลี่ยนระหว่าง 2 พื้นที่เกิดขึ้นเมื่อพื้นที่หนึ่งเสนอสินค้าให้อีกพื้นที่หนึ่งซึ่งต้องการในสินค้านั้น จะทำให้เกิดการเกื้อกูลของ 2 พื้นที่ และการเกื้อกูลนี้สามารถเป็นไปได้เมื่อมีเส้นทางคมนาคมขนส่ง ความแตกต่างทางธรรมชาติ และวัฒนธรรมของแต่ละพื้นที่ จะเป็นตัวกำหนดปฏิสัมพันธ์ 2) สภาวะความสะดวกในการขนส่ง (transferability) เป็นสภาวะที่ไม่คงที่ แตกต่างกันไปตามสถานที่ และเวลา และสัมพันธ์กับวิธีการเคลื่อนย้าย ปฏิสัมพันธ์จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อประโยชน์ที่ได้รับจากการเคลื่อนย้ายเหนือกว่าค่าขนส่ง และ 3) สภาวะโอกาสแทรกซ้อน (intervening opportunity) คือ การแลกเปลี่ยนระหว่างพื้นที่ ทำให้แต่ละพื้นที่สามารถเลือกพื้นที่ใดก็ได้เพื่อแลกเปลี่ยน จึงเกิดโอกาสแทรกซ้อนขึ้น การสร้างปฏิสัมพันธ์ จะเกิดจากระยะทางที่สามารถเป็นไปได้ และเกิดจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น ลักษณะของระบบขนส่งจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ระบบขนส่งเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลาย ๆ อย่างของเศรษฐกิจ และมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ในทางกลับกันกิจกรรมทางเศรษฐกิจก็มีผลต่อระบบการขนส่งเช่นกัน (Ullman, 1956)

ปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่มักเป็นผลมาจากการพัฒนาระบบขนส่ง และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ความสมบูรณ์ของระบบขนส่งนำไปสู่การพัฒนาเมือง สนับสนุนให้เกิดการผลิตทางเศรษฐกิจและการเคลื่อนย้ายสินค้า กลายเป็นการกระจายที่ซับซ้อนในพื้นที่ เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และแนวคิดระหว่างพื้นที่ (Boyce, 1978) แนวคิดเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่ มีการนำไปวิเคราะห์อย่างแพร่หลาย ดังตัวอย่างแบบจำลองแรงดึงดูดอย่างง่าย (Basic Gravity Model) กล่าวว่า จะมีการเดินทางในปริมาณมากระหว่างเมืองใหญ่กับเมืองใหญ่ และเมืองที่อยู่ใกล้กัน (รูป 1.8) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเมือง 1 และ 2 จะมากกว่า เมือง 1 และ 3 เนื่องจากมีประชากรมากกว่า และใน

ทำนองเดียวกัน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเมือง 1 และ 4 ย่อมมากกว่าเมือง 1 และ 2 เนื่องจากมีระยะทางใกล้กว่า (Taaffe *et al.*, 1996)



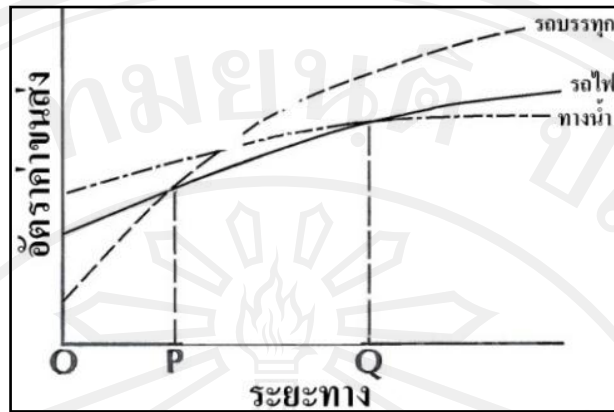
รูป 1.8 อิทธิพลของประชากรและระยะทางต่อปฏิสัมพันธ์

ที่มา: E.J. Taaffe *et al.*, *Geography of Transportation* (Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1996), p. 196.

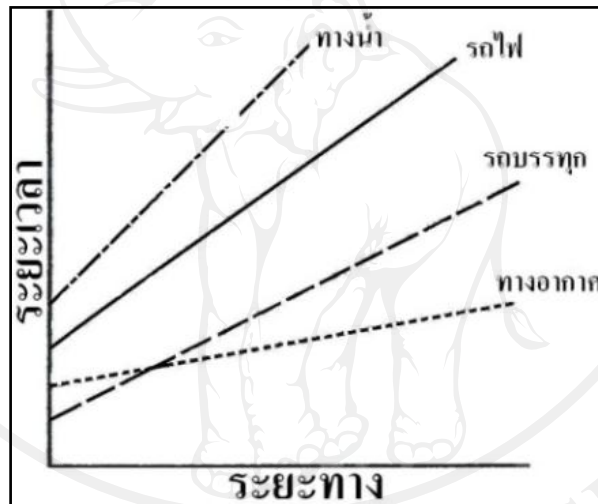
นอกจากนี้ ระยะทางในการขนส่ง ยังส่งผลกระทบต่อราคาค่าขนส่ง เมื่อยานพาหนะเปลี่ยนกล่าวคือ ในระยะทางใกล้ ๆ อัตราค่าขนส่งจะสูงที่สุดเมื่อขนส่งโดยทางน้ำ ส่วนทางรถไฟ และรถบรรทุก จะต่ำลงตามลำดับ ส่วนในระยะทางไกล อัตราค่าขนส่งจะสูงที่สุดเมื่อขนส่งโดยรถบรรทุก ส่วนทางรถไฟ และทางน้ำ จะต่ำลงตามลำดับ (รูป 1.9) ส่วนในเรื่องคุณภาพของการบริการการขนส่ง ถ้าพิจารณาด้านเวลาจะแตกต่างกันตามประเภทของยานพาหนะ (รูป 1.10) โดยการขนส่งทางรถบรรทุกจะใช้เวลาน้อยที่สุดในระยะทางใกล้ ๆ ตามด้วยทางอากาศ ทางรถไฟ ทางน้ำตามลำดับ ส่วนระยะทางไกล ทางอากาศจะเร็วที่สุด ตามมาด้วยรถบรรทุก ทางรถไฟ ทางน้ำตามลำดับ (เสน่ห์ ญาณสาร, 2551)

1.6.3 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาระบบขนส่ง

การคมนาคมขนส่งแต่ละยุคสมัยมักมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาแตกต่างกันไปตามพื้นที่ ทำให้ระบบการขนส่งของแต่ละพื้นที่ มีการพัฒนาที่ต่างกัน บางพื้นที่พัฒนาทั้งระบบ เช่น ยุโรป และอเมริกาเหนือ บางพื้นที่มีการพัฒนาการขนส่งแต่ละชนิดไม่พร้อมกัน เช่น ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำของแต่ละยานพาหนะ ทำให้เกิดปัญหาของระบบขนส่งในระยะยาว การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระบบขนส่ง ต้องคำนึงถึงระดับการวิเคราะห์ เช่น ระดับท้องถิ่น ประเทศ ทวีป เป็นต้น นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านเวลาก็ต้องนำมาพิจารณาด้วย



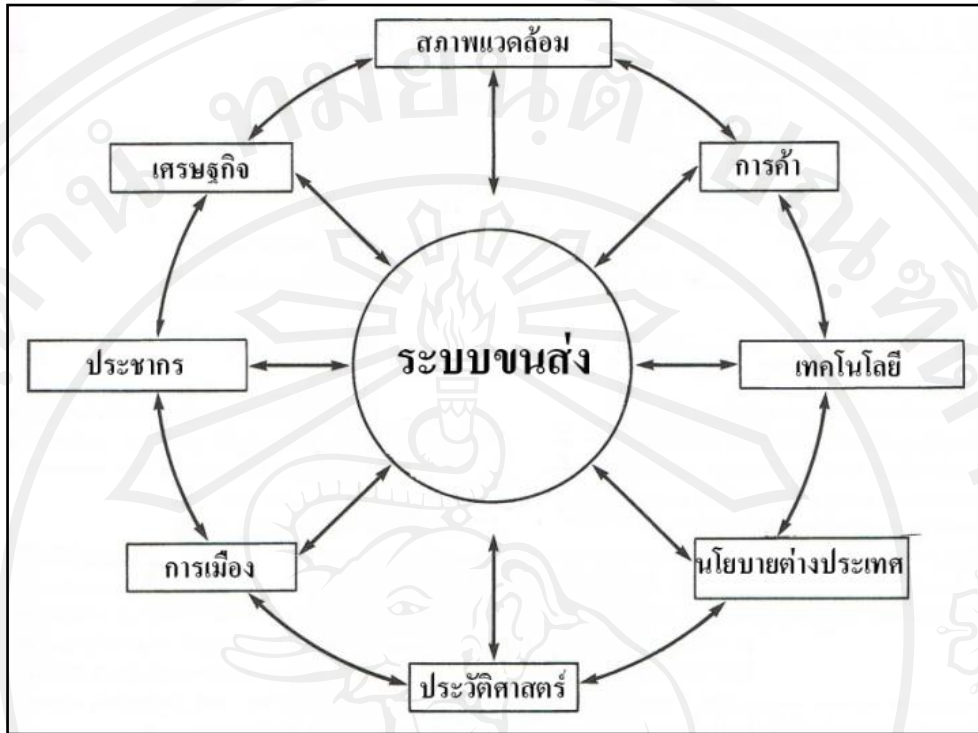
รูป 1.9 อัตราค่าขนส่งต่อหน่วยน้ำหนัก ของการขนส่งทางรถบรรทุก ทางรถไฟ และทางน้ำ
ที่มา: J. O. Wheeler *et al.*, *Economic Geography* (New York: John Wiley & Sons, 1998), p. 113.



รูป 1.10 ระยะเวลาในการขนส่งของการขนส่งประเภทต่าง ๆ

ที่มา: J. O. Wheeler *et al.*, *Economic Geography* (New York: John Wiley & Sons, 1998), p. 114.

แบบจำลองของ Hoyle and Smith (1998) เป็นตัวอย่างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาระบบขนส่ง (รูป 1.11) และการวิเคราะห์การแบ่งตามระดับพื้นที่ (ตาราง 1.4) แต่ในปัจจุบันแนวคิดการพัฒนาระบบขนส่งมักเป็นแนวบูรณาการ โดยมีการพัฒนาเชื่อมโยงระบบขนส่งเข้าด้วยกันเรียกว่า การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (multimodal transport) กล่าวคือ เป็นการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารโดยอาศัยการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างน้อยสองรูปแบบ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ใช้อัตราค่าขนส่งตลอดช่วงในอัตราเดียว (National Commission on Intermodal Transportation, 1994 และ ประมวล จันทรชีวะ, 2550) ซึ่งในประเทศไทยก็เริ่มมีแนวคิดนี้ เช่น การพัฒนาโครงข่ายระบบรางในกรุงเทพฯ เพื่อเชื่อมโยกับเส้นทางรถประจำทางให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ ซึ่งเป็นตัวอย่างให้เมืองใหญ่ในภูมิภาคนำแนวคิดไปประยุกต์ได้



รูป 1.11 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาระบบขนส่ง

ที่มา: B. Hoyle and B. Smith, "Transport and Development: Conceptual Frameworks." In *Modern Transport Geography*, Edited by B. Hoyle and R. Knowles. (Baffins Lane, Chichester: John Wiley & Sons, 1998), p. 17.

ตาราง 1.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาระบบขนส่งแบ่งตามระดับพื้นที่

ระดับ	สภาพแวดล้อม	ประวัติศาสตร์	เทคโนโลยี	การเมือง	เศรษฐกิจ
ท้องถิ่น	สภาพดิน ลักษณะภูมิประเทศ	การตั้งถิ่นฐาน	ทางถนน	ภาครัฐ	แหล่งแรงงาน
ภูมิภาค	ลักษณะภูมิประเทศ	การตกเป็นอาณานิคม	ทางรถไฟ	การค้า	การแข่งขันของถนนกับรถไฟ
ทวีป	ระยะทาง	การตกเป็นอาณานิคมเป็นกลุ่ม	การเดินเรือ	การถูกรอบงาจากต่างชาติ	แหล่งตลาด
โลก	มหาสมุทร	การอยู่โดดเดี่ยว	ทางอากาศ การสื่อสาร	การตกเป็นอาณานิคมใหม่	การถูกกดราคาจากต่างชาติ

ที่มา: คัดแปลงจาก B. Hoyle and B. Smith, "Transport and Development: Conceptual Frameworks." In *Modern Transport Geography*, Edited by B. Hoyle and R. Knowles. (Baffins Lane, Chichester: John Wiley & Sons, 1998), p. 18.

1.6.4 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่งทางรถไฟ

การขนส่งทางรถไฟเกิดขึ้นจากความไม่สะดวกในการใช้รถม้า หรือเกวียน ซึ่งขนส่งสินค้า และรับน้ำหนักได้น้อย รถไฟจึงถูกพัฒนาขึ้น รถไฟคันแรกของโลกสร้างโดย George Stephenson ชาวอังกฤษ ใช้วิ่งระหว่างเมือง Stockton-Darlington ระยะทาง 20 กิโลเมตร เปิดเดินรถในปี 1825 หลังจากนั้นประมาณ 4 ปี Robert Stephenson (ลูกชายของ George Stephenson) ได้ออกแบบหัวรถจักรขึ้นเป็นครั้งแรก เพื่อใช้ในการขนส่งผู้โดยสารระหว่างเมือง Liverpool - Manchester การสร้างทางรถไฟในยุคแรกใช้คนงานเกือบทั้งหมด เป็นกรรมกร และผู้อพยพ รถไฟที่ขนส่งผู้โดยสาร ขบวนแรกวิ่งด้วยความเร็วประมาณ 20 - 35 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หลังจากนั้นเทคโนโลยีเพื่อใช้พัฒนาหัวรถจักร ก็ถูกพัฒนาขึ้นเรื่อยมา (Knox and Marston, 2004) นอกจากรถไฟจะใช้ขนส่งผู้โดยสาร และสินค้าได้ในปริมาณมากแล้ว รถไฟยังเป็นยานพาหนะเดียวที่สามารถมองเห็นภูมิประเทศ และธรรมชาติได้เป็นอย่างดี (วิยะดา เวชพิพัฒน์ และ บัจจกัก ปุญญเจริญสิน, 2552)

ข้อได้เปรียบของการขนส่งทางรถไฟมีหลายประการ เช่น 1) เส้นทางรถไฟเป็นเส้นทางที่ได้ระดับ เกิดความสะดวกรสบาย เนื่องจากความฝืดด้านทานน้อยกว่าการขนส่งประเภทอื่น 2) เป็นบริการที่เหมาะสมกับการขนส่งระยะทางปานกลาง และระยะทางไกล ๆ เพราะมีต้นทุนค่อนข้างคงที่ เช่น ค่าเชื้อเพลิงขับเคลื่อนต่อหน่วยการขนส่งต่ำ เป็นต้น 3) สามารถขนส่งสินค้า และผู้โดยสารได้คราวละมาก ๆ เนื่องจากรถไฟขบวนเดียวสามารถขนส่งสินค้า และผู้โดยสารได้มากกว่ารถยนต์ หรือรถบรรทุกนับสิบคัน 4) สามารถปรับตัวตามปริมาณขนส่งได้ง่าย เนื่องจากสามารถเพิ่ม หรือลดตู้รถพ่วงได้ตามความต้องการ และ 5) มีความปลอดภัยมากกว่าการขนส่งประเภทอื่น เนื่องจากเส้นทางไม่ค่อยถูกรบกวนจากการขนส่งชนิดอื่น และมีระบบโทรคมนาคมที่ถูกหลักความปลอดภัย (Farris and Mcelhiney, 1967) นอกจากนี้ถ้าพิจารณาถึงเศรษฐกิจ การขนส่งทางรถไฟทำให้เกิดร้านค้า อยู่บริเวณสถานีตลอดเส้นทาง คล้ายกับการขนส่งทางถนน แต่ต่างจากการขนส่งทางเรือ และเครื่องบิน ที่กระตุ้นเศรษฐกิจบริเวณต้นทาง ปลายทาง เท่านั้น (ภาสกร จันทน์พยอม, 2547)

ในขณะเดียวกันการขนส่งทางรถไฟก็มีข้อเสียเปรียบหลายประการ เช่น 1) ในที่ชันต้องใช้แรงลากจูงมากกว่าการขนส่งชนิดอื่น 2) ความคล่องตัวในการให้บริการมีน้อย เพราะต้องวิ่งบนรางที่มีข้อจำกัดในด้านเส้นทาง ให้บริการได้เฉพาะชุมชนใหญ่ ส่วนชุมชนย่อยให้บริการได้น้อยมาก หากไม่มีรางเชื่อมอย่างเพียงพอ 3) การขนส่งทางรถไฟอาจต้องหยุดชะงักเมื่อเกิดภัยพิบัติธรรมชาติ เช่น อากาศแปรปรวน น้ำท่วม หรือแผ่นดินถล่ม 4) การบริการขนส่งระยะไกลต้องเสียต้นทุนสูง เพราะมีต้นทุนคงที่มาก 5) เสียเปรียบด้านการก่อสร้าง และบำรุงรักษา เนื่องจากมีต้นทุนสูง ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน 6) ใช้นักบริหารหลายฝ่าย เช่น ฝ่ายเดินรถ ฝ่ายช่างโยธา

ฝ่ายธุรกิจ เป็นต้น และต้องใช้คนจำนวนมาก 7) เสียเปรียบเรื่องการแข่งขันด้านราคา เนื่องจากการขนส่งทางอื่นขาดการควบคุมอย่างจริงจัง ดังนั้น การรถไฟจึงไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับการขนส่งชนิดอื่นได้ 8) ไม่สามารถโยกย้ายทุนคงที่ไปใช้ในเส้นทางอื่นได้ แม้ว่าเส้นทางนั้นจะประสบปัญหาขาดทุนก็ตาม และ 9) หากมีการเลิกกิจการจะเสียหายมาก เนื่องจากเครื่องมือ เครื่องจักร รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ตอนสั่งซื้อต้องกำหนดคุณภาพตามต้องการซึ่งมีราคาสูง แต่พอเลิกกิจการ เครื่องมือต่าง ๆ จะขายได้ในราคาต่ำ (Farris and Mcelhiney, 1967; พรชัย พัฒนบัณฑิต, 2521; ทักษิณา นิยมลรัตน, 2536; และ บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2548)

1.6.5 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางคมนาคมขนส่งกับการขยายตัวของเมืองและการพัฒนาเศรษฐกิจ

การขยายตัวของเมือง สาเหตุหนึ่งเกิดจากการพัฒนาการขนส่ง เพราะเมื่อมีอุตสาหกรรมการค้ามากขึ้น บทบาทของการขนส่งก็ต้องเพิ่มขึ้น เพื่อตอบสนองเรื่องการขนส่งสินค้า และการเดินทาง จนมีผลทำให้เมืองขยายตัว จะเห็นได้ว่า การมุ่งพัฒนาเขตเมืองไม่ใช่แนวคิดใหม่ แต่เกิดขึ้นตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 20 หลังจากทีรถไฟเข้ามามีบทบาทในการขนส่งทั้งภายใน และระหว่างเขตเมือง ของประเทศอุตสาหกรรม จนก่อให้เกิดการรวมตัวของพลเมืองในด้านการทำงาน และที่อยู่อาศัย (Locklin, 1966) ถ้ามองถึงการเดินทางแล้ว โดยส่วนใหญ่จะมีการเดินทางไปเมืองใหญ่ และเมืองขนาดเล็กผสมผสานกันไป ในแต่ละเมืองจะมีพื้นที่บริการของตนเอง จึงเกิดลักษณะที่เป็นลำดับขั้นของพื้นที่บริการขึ้น ซึ่งเมื่อจัดลำดับพื้นที่เข้าสู่ระบบการบริการแล้ว พบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นตามมา ได้แก่ การเหลื่อมล้ำของเขตอิทธิพล ซึ่งอาจซ้อนทับกัน เกิดจากความแตกต่างด้านขนาดของเมือง และเขตอิทธิพลที่มีบทบาทหน้าที่แตกต่างกัน ตามแต่พื้นที่ (Taaffe *et al.*, 1996)

การพัฒนาเส้นทางคมนาคมมักมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในบริเวณที่มีเส้นทางคมนาคมผ่าน ซึ่งมีกระบวนการดังนี้ 1) ขั้นทดแทน (substitution phase) ระยะเวลาเส้นทางคมนาคมที่สร้างขึ้นใหม่จะให้บริการแทนเส้นทางเดิม ผู้ใช้เส้นทางเดิมจะค่อย ๆ เปลี่ยนมาใช้เส้นทางสายใหม่ แต่บางคนก็อาจไม่เปลี่ยน 2) ขั้นเปลี่ยนแปลง (transition phase) ขั้นนี้ประชาชนจะย้ายเข้าไปตั้งถิ่นฐานใกล้เส้นทางสายใหม่ ทำให้ปริมาณการใช้ที่ดินสูงขึ้นตามไปด้วย และ 3) ขั้นพัฒนาการ (development phase) ระยะเวลาเส้นทางสายใหม่เริ่มเป็นตัวกำหนดที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอาจมีหลายรูปแบบ เช่น อุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย การเกษตร เป็นต้น ซึ่งราคาที่ดินย่อมเปลี่ยนแปลงหลังจากมีเส้นทางคมนาคมใหม่เกิดขึ้น นอกจากนี้ยังส่งผลต่อรูปแบบการผลิต และการบริโภค ณ ที่ตั้งบางจุด ทำให้ประชาชนบางคนได้ประโยชน์ บางคนอาจเสียประโยชน์ ในการเปลี่ยนแปลงเส้นทางคมนาคม (Wheeler *et al.*, 1998) เมื่อเส้นทางคมนาคมขนส่งสะดวกขึ้นส่งผลให้มีการตั้งถิ่นฐานกระจายตามเส้นทางคมนาคม ซึ่งจัด

ว่าเป็นรูปแบบการตั้งถิ่นฐานที่พบมากที่สุดในที่ราบ และมักจะเป็นการตั้งถิ่นฐานทั้งสองฟากของเส้นทาง เช่น ตามถนน ทางรถไฟ และแม่น้ำ ยังมีการคมนาคมขนส่งในชุมชนนั้นหลายรูปแบบ ย่อมเป็นปัจจัยดึงดูดให้คนไปตั้งถิ่นฐานมากขึ้น (พันธทิพย์ จงโกทรย์, 2550)

การพัฒนาเศรษฐกิจ คือ ความพยายามที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านปัจจัยทางเศรษฐกิจ เพื่อยกระดับให้คุณภาพชีวิตสูงขึ้น โดยเน้นให้กระจายสู่ภูมิภาคต่าง ๆ อย่างทั่วถึง ดังนั้น สิ่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาเศรษฐกิจ คือ การมีระบบขนส่งที่ดี และเพียงพอกับความต้องการ เมื่อการขนส่งดีขึ้นแล้วจะก่อให้เกิดผลทางเศรษฐกิจมากมาย เช่น เกิดการจ้างงานตามความถนัดมากขึ้น เกิดร้านค้า ชุมชนหาสินค้ามาบริโภคง่ายขึ้น มีการขยายพื้นที่การผลิต ต้นทุนต่ำลง เกิดการแข่งขัน ทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจ เป็นไปได้ด้วยความรวดเร็ว (Locklin, 1966) โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ หรือเมืองที่เป็นชุมทางในการขนส่ง เช่น เมือง Chicago ในสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี ค.ศ. 1830 - 1845 ถือได้ว่าเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางรถไฟในช่วงนั้น โดยในช่วงปีดังกล่าว สหรัฐอเมริกาถือเป็นประเทศที่มีระบบขนส่งทางรถไฟมากที่สุดในโลก มีเส้นทางประมาณ 5,458 กิโลเมตร ซึ่งการเป็นศูนย์กลางรถไฟของเมือง Chicago นั้น ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว ดึงดูดให้ผู้ประกอบการจับจองพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟเพื่อทำธุรกิจ เช่น ร้านค้า โรงแรม ร้านขายของที่ระลึก เป็นต้น ส่งผลให้เกิดการใช้ที่ดินอย่างเข้มข้น บริเวณสถานีรถไฟ (Knox and Marston, 2004)

1.7 ทบทวนวรรณกรรม

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพัฒนาการของการขนส่งทางรถไฟ พอมมีการศึกษามาบ้าง ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการคมนาคมทางบกมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ จึงเริ่มมีการศึกษาเกี่ยวกับการคมนาคมในหลายประเด็นมากขึ้น วรรณกรรมที่ผู้ศึกษานำมาทบทวน ส่วนใหญ่เกี่ยวกับพัฒนาการของการขนส่ง ปัญหาการใช้บริการ และความสัมพันธ์ของการคมนาคมขนส่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและชุมชน วรรณกรรมเหล่านี้เป็นตัวอย่าง และแนวทางในการหามาตรการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นกับการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้แบ่งวรรณกรรมตามเนื้อหาออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.7.1 พัฒนาการของการขนส่ง

ในปัจจุบันรูปแบบของการคมนาคมขนส่งมีหลายรูปแบบตามเทคโนโลยี พัฒนาการของการขนส่งแต่ละประเภทก็แตกต่างกัน โดยมากการเลือกใช้ยานพาหนะของประชาชนมักขึ้นอยู่กับระยะทาง ถ้าไกลมากมักใช้เครื่องบิน ซึ่งเป็นยานพาหนะที่ปลอดภัยที่สุด ไม่ต้องสร้างเส้นทาง ส่วนถนนและทางรถไฟ มักได้รับความนิยมแตกต่างกันตามแต่พื้นที่ ส่วนทางเรือนิยมน้อยมาก เว้นแต่ประเทศที่เป็นเกาะ

ยุคของการขนส่ง ตัวอย่างในสหรัฐอเมริกา จากเอกสาร และบทความทางประวัติศาสตร์ โดยการรวบรวมของ Taaffe (1967) การขนส่งแบ่งเป็น 4 ยุค คือ ยุคท้องถิ่น ยุคการขนส่งข้ามเทือกเขา Appalachian ยุคทางรถไฟ และยุคการแข่งขัน ยุคท้องถิ่นใช้การขนส่งผ่านคลอง Erie ส่วนการขนส่งข้ามเทือกเขา Appalachian ถูกพัฒนาขึ้นจนถึงช่วงมีทางรถไฟ แต่การเชื่อมต่อในด้านตะวันตกของเทือกเขา Appalachian ยังมีน้อย ยุคการขนส่งทางรถไฟ เส้นทางเกือบทั้งหมดใช้ในการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าทั่วไป ส่วนสินค้าขนาดใหญ่และสินค้าคุณภาพสูง ยังไม่ถูกขนส่งทางรถไฟ หลังจากนั้นช่วงเส้นทางรถไฟได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก Appalachian เชื่อมกับตะวันตกกลาง โดยพัฒนาโครงข่ายเชื่อมไปถึงฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก แต่บางประเทศไม่มีการแบ่งยุคการขนส่งที่ชัดเจน เช่น อังกฤษ การพัฒนาเส้นทางรถไฟในบางช่วงขึ้นอยู่กับเศรษฐกิจ กล่าวคืออังกฤษมีช่วงการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กกล้าและถ่านหิน ทำให้มีการพัฒนาเส้นทางรถไฟเพื่อลำเลียงเหล็กกล้าและใช้ในอุตสาหกรรมถ่านหิน ซึ่งทางรถไฟในช่วงนั้นถือเป็นตัวชี้วัดการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ (Hawke, 1970.)

ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ เช่น การขนส่งทางรถไฟในประเทศไทย จากเอกสารทางประวัติศาสตร์ วัตถุประสงค์ในช่วงแรก คือ เพื่อความสะดวกในการปกครองประเทศ ความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ โดยในยุคต้นของรัชกาลที่ 5 แนวคิดเรื่องกิจการรถไฟ ถือว่าโดดเด่นกว่าการสร้างถนน แต่การพิจารณาจุดมุ่งหมายที่แท้จริงนั้น จำเป็นต้องพิจารณาคู่กับการสร้างถนน ประการแรก เพื่อความสะดวกในการกระชับการปกครอง และด้านอิทธิพลตะวันตก การสร้างทางรถไฟช่วงนั้น ตั้งอยู่บนพื้นฐานการปกครองเป็นอันดับแรก แม้ว่าเหตุผลทางเศรษฐกิจถือว่าสำคัญก็ตาม รัฐบาลมักเลือกเส้นทางที่มีความสำคัญด้านการปกครองก่อน เช่น ทางรถไฟสาย กรุงเทพฯ - นครราชสีมา ประการที่สอง เหตุผลทางเศรษฐกิจมักเป็นเรื่องการสร้างถนน เนื่องจากสมัยก่อนมีแต่เส้นทางน้ำ การสร้างถนนเพื่อบุกเบิกพื้นที่ที่เข้าถึงลำบาก เพื่อให้ประชาชนนำผลผลิตออกมาจำหน่ายได้ง่ายขึ้น ส่วนการสร้างทางรถไฟบางเส้นทางก็มีเหตุผลทางเศรษฐกิจ เช่น ทางรถไฟสายกรุงเทพฯ - ปากน้ำ ประการที่สาม เพื่อความสะดวกในการคมนาคม ประชาชนสามารถเดินทางได้ตลอดปี และมีทางเลือกมากขึ้นกว่าเดิม (เกื้อกูล ยืนยงอนันต์, 2520) การพัฒนาเส้นทางรถไฟในประเทศไทยเหมือนถูกบีบบังคับจากภายนอก ซึ่งต่างกับในประเทศตะวันตกมักจะพัฒนาเพราะต้องการเป็นมหาอำนาจ จากเอกสารทางประวัติศาสตร์ พบว่า หลังสงครามโลกครั้งที่ 1 แต่ละประเทศเริ่มต้นตัวในการพัฒนาเทคโนโลยีการขนส่งทางรถไฟให้ก้าวหน้าขึ้น สหรัฐอเมริกาซึ่งบอบช้ำน้อยในสงคราม ก็เริ่มพัฒนาการขนส่งทุกชนิด โดยเฉพาะทางรถไฟ แต่ในปัจจุบันรถบรรทุก และรถส่วนบุคคลได้เข้ามาเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง และส่งผลกระทบต่อภาระขนส่ง

ทางรถไฟระยะไกล และได้ทดแทนการขนส่งผู้โดยสารระยะไกล ซึ่งรถบรรทุก และรถส่วนบุคคล นั้น ได้ขยายต่อเนื่อง และบดบังการพัฒนาทางรถไฟของสหรัฐอเมริกาไปแล้ว (Taaffe, 1967)

ปัจจัยด้านการเกษตรก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลกับการพัฒนาทางรถไฟ ตัวอย่างใน สหรัฐฯ ตั้งแต่มีการพัฒนาจากตลาดฝั่งตะวันออก ภายใต้นโยบายการขนส่งทางรถไฟ อัตราขั้นต่ำ จะกำหนดจากเส้นทางรถไฟในการบริการขนส่งระยะยาวเป็นฐาน มีเงื่อนไขเพื่อการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร ผลกระทบที่เห็นได้ชัดคือ ส่งผลต่อเกษตรกรรมในมลรัฐ California ที่กระตุ้นให้มีการขนส่งทางรถไฟมากขึ้น โดยเฉพาะพืชตระกูลส้ม อย่างไรก็ตามส้มในมลรัฐ California สามารถแข่งขันได้กับตลาดตะวันออก คือ มลรัฐ Florida และแข่งขันได้กับผลไม้ที่มาจากที่อื่น ซึ่งเป็นผลจากการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ (Taaffe, 1967)

ปัจจัยด้านการท่องเที่ยว เช่น ทางรถไฟสาย Quinghai - Tibet (เมือง Lhasa) บนที่ราบสูง Tibet ซึ่งในปัจจุบันถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ มีการพยายามที่จะสร้างเส้นทางรถไฟขึ้นสู่ Tibet มานาน แต่ยังไม่สำเร็จ จนกระทั่งในปี 2002 มีความพยายามอีกครั้ง โดยประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ จึงสามารถสร้างทางรถไฟสู่ Tibet โดยเชื่อมกับทางหลักที่มาจากกรุง Beijing เส้นทาง Quinghai - Tibet สร้างเสร็จในปี 2006 ทำให้การเดินทางสู่ Tibet ง่ายขึ้น ทำให้มีนักท่องเที่ยวมากขึ้น เส้นทางรถไฟสาย Quinghai - Tibet ยาว 1,142 กิโลเมตร มากกว่าร้อยละ 80 เป็นเส้นทางรถไฟที่สูงที่สุดในโลก โดยสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 4,000 เมตร แต่นับรวมเส้นทางถึงกรุง Beijing มากกว่าครึ่งของเส้นทางอยู่ในระดับใต้ดิน Su and Wall (2007) ใช้วิธีการแบบสอบถามนักท่องเที่ยวบนรถไฟสาย Quinghai - Tibet จำนวน 960 คน พบว่าร้อยละ 90 เดินทางเพื่อการท่องเที่ยว และมีความพอใจกับรถไฟดังกล่าวในระดับมาก และจากเอกสารเบื้องต้น เส้นทางสายนี้สร้างเพื่อความสะดวกในการเข้าถึง Tibet และเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว

ในด้านปัจจัยภาครัฐ Foreman - Peck (1987) ได้ศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับการยืดอกของเส้นทางรถไฟของชาติเจ้าอาณานิคม พบว่า ปัจจัยภาครัฐมีความสำคัญมากเนื่องจากการบริหารจัดการรถไฟโดยทั่วไปในหลายประเทศมักเป็นการผูกขาดโดยภาครัฐ ระบบจะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการรถไฟของชาตินั้น ซึ่งมักจะถูกแทรกแซงโดยภาครัฐ ทำให้เกิดการถ่วงดุลกันระหว่างสององค์กร การพัฒนาจึงเป็นไปด้วยความยากลำบาก วรรณกรรมอื่น ๆ ที่นำมาเป็นตัวอย่าง เช่น นโยบายแผนพัฒนาเครือข่ายการขนส่งทั่วประเทศทั้งทางรถไฟ และถนนของญี่ปุ่นซึ่งพัฒนาคู่กันจากการสัมผัสนักพัฒนาผู้ประกอบการบางส่วน และจากเอกสาร พบว่า แม้ว่าการขนส่งทางถนนจะเข้ามามีบทบาทแทนที่ทางรถไฟบ้าง แต่รถไฟก็มีการปรับตัวอยู่เสมอ อย่างไรก็ตามการขนส่งผู้โดยสารในระยะไกล และกลาง จะเสียส่วนแบ่งให้กับการขนส่งทางอากาศ การขนส่งทางรถไฟจึงต้องปรับตัวมากขึ้นอีก และพยายามพัฒนาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพื่อให้การเดินทางโดย

รถไฟเร็วขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนารถไฟ Shinkansen เป็นคำตอบที่ดีที่สุดของการพัฒนาระบบรถไฟญี่ปุ่น ซึ่งสามารถแข่งขันกับการขนส่งทางถนน และการขนส่งทางอากาศได้เป็นอย่างดี (อาภา เทียมสิงห์, 2552) และจากเอกสารทางรถไฟของญี่ปุ่น พบว่า ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่พัฒนาการขนส่งทางรถไฟที่ดีที่สุดของทวีปเอเชีย การวางแผนของญี่ปุ่นมีความเป็นระบบ โดยเปิดโอกาสให้เอกชนเข้ามาพัฒนาในแต่ละกลุ่มเส้นทาง ปัจจุบันมี 6 บริษัท เข้ามาดูแลแบ่งเป็น 6 พื้นที่ทั่วประเทศ ทุกบริษัทจะอยู่ภายใต้การดูแลของการรถไฟแห่งชาติญี่ปุ่น (Japanese National Railway) นอกจากนี้ยังมีการบูรณาการกับการขนส่งประเภทอื่น ๆ เช่น รถบัส เป็นต้น (Fukui, 1992)

จะเห็นได้ว่าภาครัฐของญี่ปุ่นให้การเอาใจใส่มาเป็นเวลานาน ซึ่งจะคล้ายกับลักษณะการปฏิรูปกิจการรถไฟจากภาครัฐเป็นเอกชนของอังกฤษ จากการสัมภาษณ์ตัวแทนแผนก และศึกษาจากเอกสาร โครงสร้างองค์กร Charlton *et al.* (1997) พบว่า ในปัจจุบันอังกฤษมีหลายบริษัทเข้ามาดูแลกิจการรถไฟ ซึ่งอยู่ภายใต้ภาครัฐ (Britain's Railways) อีกต่อหนึ่ง ไม่ได้แบ่งพื้นที่ควบคุมชัดเจนเหมือนญี่ปุ่น แต่แบ่งตามความรับผิดชอบ เช่น การขนส่งสินค้า การขนส่งผู้โดยสาร การดูแลปรับปรุงเส้นทาง เป็นต้น การบริหารแบบนี้อาจทำให้รถไฟพัฒนาช้า (คล้ายกับประเทศไทย) เนื่องจากมีหลายบริษัทแยกกันดูแล ส่งผลให้การพัฒนาระบบไม่พร้อมกัน ซึ่งแตกต่างโดยสิ้นเชิงกับบางประเทศ เช่น ในรัสเซีย จากการศึกษาเอกสารทางประวัติศาสตร์ Hunter (1957) พบว่า ตั้งแต่อดีต ภาครัฐของรัสเซียมักสนใจการพัฒนาทางรถไฟเป็นช่วงตามแต่ปัจจัย ทำให้การพัฒนาไม่ต่อเนื่อง กล่าวคือ ถ้าเป็นช่วงปลอดสงคราม การพัฒนาจะเป็นไปอย่างช้า ๆ เช่น การพัฒนาเส้นทางฝั่งตะวันตกของเทือกเขา Ural เพื่อลำเลียงสินค้าการเกษตร แต่ถ้าเป็นช่วงสงครามการสร้างเส้นทางรถไฟจะพัฒนาอย่างรวดเร็วเพื่อลำเลียงคน และอาวุธ โดยมีเส้นทางหลายเส้นทางที่เป็นผลมาจากสงคราม เช่น เส้นทาง Moscow - Latvia - Kaliningrad เป็นต้น ในลักษณะนี้จะคล้ายกับเหตุผลทางการเมืองในการวางรถไฟเพื่อล่าอาณานิคม แต่ในบางประเทศไม่ได้มีเหตุผลเพื่อล่าอาณานิคม แต่เป็นเหตุผลเพื่อกระชับการปกครอง และกำหนดขอบเขตพรมแดนภายในประเทศ ซึ่งมีเหตุผลคล้ายกับการสร้างทางรถไฟในประเทศไทยในช่วง ตัวอย่างการศึกษา เช่น การสร้างทางรถไฟเพื่อกำหนดเขตพรมแดนในโปแลนด์ในปี 1918 - 1930 โดย Howkins (1996) ซึ่งได้ใช้วิธีการศึกษาโครงข่ายเส้นทางจากอดีต และแนวโน้มการสร้างโครงข่ายทางรถไฟในอนาคต ควบคู่กับเอกสารทางประวัติศาสตร์ของเส้นทางรถไฟของโปแลนด์ สร้างเป็นแผนที่ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทาง และการควบคุมเขตแดน พบว่า การสร้างทางรถไฟของโปแลนด์ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดเขตแดน กระชับการปกครอง และป้องกันอิทธิพลจากชาติรอบข้างซึ่งเป็นมหาอำนาจทั้งนั้น

ปัจจัยด้านประชากร การกระจุกตัว และการเชื่อมโยงมักทำให้เกิดเมือง และกลายเป็นภูมิภาคที่ใหญ่ขึ้น ทำให้การขนส่งต้องปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป เช่น การวิเคราะห์จาก

จำนวนประชากร และทำเลที่ตั้งของเมืองในการผลิตสินค้า จากกรณีความสัมพันธ์ที่ต้องตัดสินใจใน 2 เมืองระหว่างเมือง A และ B ซึ่งแยกตัวจากสังคมอย่างสิ้นเชิง แต่ละเมืองมีทรัพยากร เมือง A มีทรัพยากรธรรมชาติที่ดีที่สุดในโลก ที่ดินทั้งหมดถูกจัดสรรให้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวสาลี และถูกจำกัดด้วยความต้องการบริโภคจากถิ่นที่อยู่อาศัยในเมือง A ขณะที่เมือง B เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดในการปลูกผลไม้และพืชผักของผู้อยู่อาศัยในเมือง B และถ้าทั้งสองเมืองมีการติดต่อกัน พบว่าประการแรกจะทำให้ข้าวสาลีที่แพร่กระจายรอบเมือง A มีต้นทุนการผลิตต่ำลง รวมถึงต้นทุนการผลิตผักผลไม้ที่แพร่กระจายในเมือง B ก็ต่ำลงด้วย ถ้าทั้งสองเมืองขนส่งผลผลิตส่วนเกินถึงกัน และเป็นการขนส่งที่สมบูรณ์ ราคาข้าวสาลีจะถูกกลงทั้งรอบ ๆ เมือง A และเมือง B และจะถูกกลงสำหรับเมือง B ในการจ่ายต้นทุนค่าขนส่ง ถ้าเราพัฒนาระบบขนส่งให้มีประสิทธิภาพ และเชื่อมต่อกับท่าเรือ เมือง C ก็จะรวมกับเมือง A และกลายเป็นการรวมศูนย์ในภูมิภาคเดียวกัน และเมือง B ก็จะรวมศูนย์ด้านพืชผักผลไม้ที่จะกระจายไปยังตลาดโลก ผู้ซื้อจะได้ซื้อผลผลิตในราคาที่ต่ำลง (Taaffe, 1967)

จากตัวอย่างเกี่ยวกับพัฒนาการของการขนส่งในต่างประเทศ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่ง ซึ่งแตกต่างกับประเทศไทย การขนส่งทางรถไฟถือว่าประชาชนให้การยอมรับค่อนข้างน้อย การศึกษาเกี่ยวกับรถไฟไทยมักเป็นเรื่องเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของเส้นทาง ปิยนานบุญนาถ (2551) และ พวงทิพย์ เกียรติสกุล (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรถไฟไทยกับสงครามมหาเอเชียบูรพา พบว่า ในสมัยที่กองทัพญี่ปุ่นเข้ามาทำให้ส่งผลต่อทางรถไฟสายใต้ของไทย ระหว่าง พ.ศ. 2484 - 2488 ผู้นำทางการทหารของญี่ปุ่นต้องการขยายอำนาจเพื่อยึดครองเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายขยายอิทธิพลสู่ภูมิภาคด้านใต้ที่เรียกว่า "น่านจีนรบ" ภายใต้สถานการณ์ดังกล่าว ไทยซึ่งมีทำเลที่ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของประเทศต่าง ๆ ของภูมิภาค และเป็นประเทศเดียวที่มีได้เป็นอาณานิคมของมหาอำนาจ ทำให้กองทัพญี่ปุ่นเห็นความสำคัญของไทยในการเป็นฐานในการขนส่งกำลังทหาร เสบียง และอาวุธ ดังนั้นทันทีที่กองทัพญี่ปุ่นยกกองกำลังเข้าสู่ประเทศไทย จึงเร่งเจรจาเพื่อขอความร่วมมือจากไทย โดยแผนการดำเนินนโยบายที่สำคัญที่สุดคือการเข้ามาควบคุมกิจการรถไฟของไทย เพราะเป็นเส้นทางที่ญี่ปุ่นสามารถใช้ในการขนส่งกองกำลังให้กับแนวหน้าของกองทัพได้ทั้งในพม่า และมลายู

อย่างไรก็ตามหน้าที่หลักของรถไฟคือ ขนส่งผู้โดยสาร และสินค้า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาประเทศ ประสิทธิภาพในการขนส่งจะมองข้ามไม่ได้ ในปัจจุบันเป็นยุคการแข่งขันกับการขนส่งประเภทอื่น ทำให้เกิดการเปรียบเทียบระหว่างทางรถไฟ และทางถนน เช่น การขนส่งสินค้าระหว่างสถานีบรรจุ และแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบัง ถึงท่าเรือแหลมฉบัง (วสันต์สว่างวงศ์ (2549) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์ระหว่างสถานีดังกล่าว โดยใช้

วิธีการสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าผู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟ และจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า การขนส่งสินค้ามีทั้งทางรถไฟและรถบรรทุก ซึ่งรถไฟให้บริการไม่เหมาะสมกับความต้องการ ทั้งเรื่องจำนวนเที่ยว และเวลา รวมถึงอุปกรณ์ในการให้บริการเก่าและใช้มานาน ทำให้ขาดประสิทธิภาพ เช่น หัวรถจักร แคร่ที่ใช้ในการบรรทุก รางรถไฟ โบกี้ ฯลฯ ส่วนมากบริษัทที่ใช้บริการขนส่งทางรถไฟจะมีรถบรรทุกเป็นของตัวเอง ดังนั้นถ้าหากว่าการรถไฟฯ ไม่สามารถเพิ่มจำนวนเที่ยวในการขนส่งที่เพียงพอ ก็จะทำให้บริษัทเหล่านี้หันไปใช้รถบรรทุกมากขึ้น ทำให้รายได้ของการรถไฟฯ ลดลงอีก ซึ่งปัจจุบันถือว่าเป็นปัญหาอย่างยิ่งสำหรับการรถไฟฯ ที่ต้องแข่งกับการขนส่งประเภทอื่น ๆ ซึ่งพัฒนาไปมาก ดังนั้นจึงจำเป็นที่การรถไฟฯ จะต้องปรับปรุงในเรื่องประสิทธิภาพ การให้บริการต่าง ๆ การกำหนดตารางเดินรถ การเพิ่มจำนวนเที่ยว เป็นต้น

ในปัจจุบันงานศึกษาเกี่ยวกับการแข่งขันระหว่างขนส่งแต่ละประเภท เริ่มได้รับความสนใจน้อยลง เนื่องจากปัจจุบันเน้นการบูรณาการมากขึ้น จากการแข่งขันกลายเป็นการเชื่อมโยงการขนส่งแต่ละประเภทเข้าด้วยกัน เช่น นโยบายภาครัฐของประเทศไทยในปัจจุบัน มีนโยบายพัฒนาระบบราง เพื่อเชื่อมต่อการขนส่งมวลชนประเภทอื่น ๆ แต่ก็ยังเป็นช่วงเริ่มพัฒนาตัวอย่างของประเทศที่พัฒนาไปไกลแล้ว ได้แก่ ญี่ปุ่น เช่น การศึกษาของ Fukui (1992) ซึ่งศึกษาถึงการเชื่อมโยงของการขนส่งทางรถไฟกับการขนส่งประเภทอื่นในญี่ปุ่น โดยใช้วิธีการสำรวจจุดเชื่อมต่อ และสัมภาษณ์พนักงานการรถไฟ พบว่า ญี่ปุ่นมีการเชื่อมโยงระหว่างรถไฟกับยานพาหนะหลายประเภท ทั้ง รถไฟใต้ดิน บนดิน บางจุดที่ไม่มีรถไฟก็สามารถต่อรถบัส โดยใช้บัตรโดยสารใบเดียว จุดเชื่อมโยงมีมาก แต่บางจุดมีการทับซ้อนกันของการขนส่งหลายประเภท ซึ่งทำให้เกิดการติดขัด หรือความไม่เข้าใจของผู้โดยสาร โดยบริษัทที่ดูแลระบบขนส่งมวลชนประเภทนั้น ๆ จะมีการพัฒนาร่วมกันโดยภายใต้การควบคุมของรัฐ ซึ่งอาจทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.7.2 ปัญหาการขนส่งและความต้องการของผู้ใช้บริการ

การศึกษาปัญหาโดยทั่วไปของการขนส่ง Leinbach *et al.* (2000) ใช้วิธีการศึกษาจากเอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า โดยทั่วไปการขนส่งมักเกิดจากการขาดประสิทธิภาพของระบบความล่าช้า ปัญหาการพัฒนาไม่ต่อเนื่อง และไม่เท่าเทียมกันของการขนส่งแต่ละประเภท เช่น การขนส่งทางอากาศ มักมีปัญหาในเรื่องความปลอดภัย ความเหลื่อมล้ำระหว่างผู้ประกอบการ การเน้นกำไรมากกว่าการบริการ และการขาดความร่วมมือในระดับนานาชาติ

ส่วนปัญหาของการขนส่งทางรถไฟโดยทั่ว ๆ ไป Owen (1966) ศึกษาปัญหาการขนส่งทางรถไฟ โดยใช้วิธีการรวบรวมสถิติ จุดเชื่อมต่อ จุดเปลี่ยนผ่านสินค้า ในเมือง Toronto ประเทศแคนาดา พบว่า การขนส่งทางรถไฟไม่สามารถเข้าถึงได้ทุกพื้นที่ จะได้เฉพาะสถานีเท่านั้น ซึ่งสินค้าจริง ๆ แล้วต้องมีการส่งต่ออีกทอด ก่อนมาถึงสถานีรถไฟ จุดค้อยเหล่านี้ทำให้เกิดการแข่งขัน

กับรถบรรทุก ซึ่งเข้าถึงทุกพื้นที่ได้มากกว่า ทำให้ในปัจจุบัน และอนาคต การพัฒนาการขนส่งทางรถไฟจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนสถานี และเพิ่ม โคร่งข่ายมากขึ้น เพื่อที่จะแข่งขันกับรถบรรทุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าเป็นไปได้ต้องสร้าง โคร่งข่ายทางรถไฟให้พอ ๆ กับถนน

ในขณะที่ Frank (1996) ศึกษาปัญหาการขนส่งทางรถไฟ โดยวิเคราะห์จาก โคร่งข่ายทางรถไฟในกลุ่มประเทศที่พัฒนาช้าในทวีปแอฟริกา และเอเชีย พบว่า ปัญหาหลักที่สำคัญของรถไฟในประเทศเหล่านี้ คือ โคร่งข่ายที่เป็นรางเดี่ยวแต่โบราณ และไม่มีการพัฒนา ทำให้เกิดการควบคุมระบบสัญญาณที่ยุ่งยาก ใช้พนักงานจำนวนมาก ก่อให้เกิดความล่าช้า ซึ่งนำมาประยุกต์ใน โคร่งข่ายรถไฟไทยได้เป็นอย่างดี

ผลกระทบของการขนส่งทางรถไฟต่อสิ่งแวดล้อม ถือเป็นปัญหาสำคัญในปัจจุบัน เช่น Harris and Ramsey (1994) ศึกษาเกี่ยวกับความจำเป็นของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการสร้างเส้นทางรถไฟ โดยศึกษาจากการรวบรวมผลการวิจัยในหลายประเทศของยุโรป สรุปได้ว่าการสร้างทางรถไฟในปัจจุบันถึงแม้จะมีผลกระทบค่อนข้างน้อยต่อสิ่งแวดล้อม แต่ในปัจจุบัน โคร่งข่ายเส้นทางพัฒนาไปมากจึงต้องประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการสร้างเส้นทาง และต้องพยายามหลีกเลี่ยงพื้นที่อาศัยของประชาชน ในบางพื้นที่ที่มีการสอบถามประชาชนก่อนการสร้างเส้นทาง เช่น The Ministry of Railways for the Asian Development Bank (2007) ศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการก่อสร้างทางรถไฟสาย Lanzhou - Chongqing ในภาคตะวันตกเฉียงเหนือของจีน ซึ่งมีระยะทาง 832 กิโลเมตร โดยประเมินจากปัจจัยทางกายภาพ เช่น ดิน อากาศ เสียง ขยะ วัฒนธรรม เป็นต้น พบว่า มีความเป็นไปได้ที่จะสร้างทางรถไฟสายนี้ เนื่องจากผลกระทบสิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อย และประชาชนต้องการเนื่องจากการคมนาคมยังไม่สะดวก

จากตัวอย่างเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการสร้างทางรถไฟ เป็นการสอบถามผู้คนในบริเวณนั้น ซึ่งสิ่งแวดล้อมในความเป็นจริงแล้วคือธรรมชาติ ดังนั้นจึงควรศึกษา โดยให้ความสำคัญกับธรรมชาติ ซึ่งพูดไม่ได้ เช่น Jinxing *et al.* (2008) ศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนการสร้างเส้นทางรถไฟสาย Qinghai - Laha ระยะทาง 1,142 กิโลเมตร โดยประเมินจากสภาพดิน และพืช โดยทำการสุ่มตรวจดิน และพืชตลอดเส้นทาง พบว่า สิ่งแวดล้อมถูกทำลายไปมาก เนื่องจากเส้นทางรถไฟตัดผ่านระบบนิเวศหลายชนิด เช่น Alpine Desert, Alpine Steppe เป็นต้น สาเหตุมาจากการสร้างทางรถไฟบางส่วนต้องใช้พื้นที่แนวตัดเป็นช่วงกว้างถึง 200 เมตร อย่างไรก็ตาม จากเส้นทางดังกล่าวนี้ อาจยกระดับการพัฒนา โคร่งข่ายทางรถไฟของจีนให้ก้าวหน้าขึ้น ในปัจจุบันการรถไฟของจีนพัฒนาไปมาก มีรถไฟบริการด้วยความเร็วสูงที่สุดในโลก (431 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) ซึ่งเป็นรถไฟระบบแม่เหล็ก ส่วนในประเทศไทยมีการ

ต้นตัวเรื่องนี้ น้อยมาก และยังไม่ชัดเจน เนื่องจากมีการก่อสร้างเส้นทางเพิ่มเติม น้อยมาก ทำให้วิเคราะห์ได้ยากว่าจะพัฒนาไปในทิศทางใด

การศึกษาเกี่ยวกับปัญหาของการขนส่งทางรถไฟในประเทศไทย เช่น Rimmer (1971) ศึกษาโครงข่ายเส้นทางรถไฟในประเทศไทย โดยใช้วิธีการทำแผนที่แสดงโครงข่าย ทั้งทางรถไฟ และทางตัดกับถนน และวิเคราะห์ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการก่อสร้างเส้นทาง จากเอกสาร และสัมภาษณ์พนักงานประกอบ พบว่า เส้นทางเกือบทั้งหมดเป็นรางเดี่ยว ทำให้ต้องมีการหยุดรถหลัก และสับราง เพื่อรอให้ขบวนรถอีกฝั่งสวนไปก่อน ซึ่งทำได้เฉพาะบริเวณสถานี เป็นผลให้รถไฟล่าช้ากว่ากำหนด นอกจากนี้รถไฟไทยยังมีปัญหา เนื่องจาก มีเชื่อมโยงกับการขนส่งประเภทอื่น ๆ น้อย และเวลามักไม่ตรงกัน และมักใช้เวลาในการเปลี่ยนยานพาหนะ จุดเชื่อมต่อนักอยู่ตามเมืองใหญ่ ๆ เท่านั้น เช่น อำเภอหาดใหญ่ ท่งสง เมืองนครสวรรค์ เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษานี้ อานำไปเปรียบเทียบกับประเทศญี่ปุ่น ที่ถึงแม้การรถไฟญี่ปุ่นจะพัฒนาไปมากแต่ก็มีปัญหาเช่นกัน จากตัวอย่างการศึกษาของ อาภา เทียมสิงห์ (2552) ซึ่งได้ศึกษาปัญหาในภาพรวมของรถไฟญี่ปุ่น จากเอกสาร และสัมภาษณ์ผู้รู้เกี่ยวกับรถไฟญี่ปุ่น พบว่าปัญหามักเกิดกับโครงข่ายในอดีตบางเส้นทาง และบุคลากรในบางเส้นทางไม่มีความเชี่ยวชาญ เนื่องจากการบริหารหลายบริษัท ถึงแม้จะทำให้เกิดการแข่งขันที่ดี แต่อาจทำให้ขาดการร่วมมือ และคุณภาพของพนักงานที่มาตรฐานไม่เท่าเทียมกัน

การศึกษาปัญหาด้านต้นทุนของการขนส่งทางรถไฟในประเทศไทย เช่น จริยา ตติรัตน์ (2545) ศึกษาต้นทุนการขนส่งสินค้าทางรถไฟ เปรียบเทียบกับรถบรรทุก โดยวิเคราะห์จากสถิติต้นทุนในการขนส่ง และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และพนักงานการรถไฟ ฯ โดยศึกษาระหว่างต้นทุนถึงปลายทางในการขนส่ง เช่น มาบตาพุด - ลำปาง บางละมุง - นครสวรรค์ เป็นต้น ศึกษากลุ่มสินค้าปริมาณมาก เช่น น้ำมันสำเร็จรูป ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น ผลการศึกษาพบว่า การขนส่งสินค้าทางรถไฟจะคุ้มทุนต่อเมื่อขนส่งในระยะทางไกล เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายคงที่สูง ซึ่งถ้าในระยะใกล้ประมาณไม่เกิน 500 กิโลเมตร จะเสียเปรียบรถบรรทุกมาก และรถบรรทุกยังสามารถรับ และส่งสินค้าถึงที่โดยไม่ต้องขนถ่าย และตัวอย่างการศึกษาในลักษณะที่คล้ายกัน เช่น วสุ ชัยสุข (2547) ศึกษาต้นทุนของการขนส่งทางรถไฟ โดยใช้วิธีการสร้างแบบจำลองเพื่อเปรียบเทียบค่าขนส่ง และความนิยมในการเลือกใช้ยานพาหนะระหว่าง รถไฟ และรถบรรทุก พบว่า ค่าใช้จ่ายถือว่ามีส่วนต่อการเลือกยานพาหนะมากที่สุด และมีผลมากกว่าระยะทาง ผู้ประกอบการนิยมขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกมากกว่ารถไฟมาก เนื่องจากมีความสะดวก และประหยัดต้นทุน ยกเว้นระยะทางไกลเท่านั้นที่อาจเลือกพิจารณาการใช้รถไฟเพื่อใช้ในการขนส่ง ในขณะที่ผู้ศึกษาบางคนใช้วิธีศึกษาต้นทุนโดยวิเคราะห์จากทางสถิติ และประสิทธิภาพของการดำเนินงานของการรถไฟ ฯ เช่น การศึกษาของ ศักดิ์ดา มะเกลี้ยง (2549) พบว่า ปัญหาของการขนส่งทางรถไฟ เกิดจากประสิทธิภาพด้านเทคนิค

เช่น การเดินรถ ระบบอาณัติสัญญาณ เป็นต้น ซึ่งมีการปรับปรุงที่ช้า ประสิทธิภาพด้านต้นทุนอยู่ในระดับต่ำ ประสิทธิภาพด้านการจัดสรรงบประมาณ และทรัพยากร มีแนวโน้มลดลงตลอดเวลา

ในขณะที่ผู้ศึกษาบางคนวิเคราะห์ปัญหาการขนส่งทางรถไฟจากแผนพัฒนาวิสาหกิจ เช่น สมฤทัย ยังปริดา (2546) ศึกษาปัญหาการขนส่งทางรถไฟ โดยวิเคราะห์จากแผนพัฒนาวิสาหกิจตั้งแต่ปรับเป็นการรถไฟแห่งประเทศไทย พบว่า ปัญหาของรถไฟไทยในภาพรวม เกิดจากความล่าช้าในการบริหาร การขาดอำนาจสิทธิ์ขาดของการรถไฟ ฯ วัฒนธรรมขององค์กรที่เอื้อประโยชน์ต่อกลุ่มสหภาพแรงงาน ความเก่าของเครื่องมือ และอุปกรณ์ เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้บริการมีน้อยลงเรื่อย ๆ แผนงานส่วนใหญ่ไม่สามารถทำได้ตามเป้าหมาย

การศึกษาปัญหาของการให้บริการ และความต้องการของผู้ใช้บริการ เช่น การศึกษาของ ครรชิต อินทร์เมือง (2544) ซึ่งศึกษาความคิดเห็นของพนักงานการรถไฟ ฯ ต่อการปรับโครงสร้างการรถไฟ ฯ โดยสัมภาษณ์พนักงาน 2,140 คน พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นว่า ต้องการให้ปรับโครงสร้าง ปัจจัยความรู้ก็มีผลต่อความคิดเห็นของพนักงาน หมายความว่า ถ้ามีความรู้มากก็จะมีความคิดเห็น และเหตุผลมากกว่า จากตัวอย่างข้างต้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับการปรับองค์กร โดยวิเคราะห์จากความคิดเห็นของพนักงาน ซึ่งไม่ชัดเจนเนื่องจากไม่ได้ให้รายละเอียดว่า ต้องการให้ปรับโครงสร้างอย่างไร ส่วนไหน และจริง ๆ แล้ว การปรับโครงสร้างต้องถามความคิดเห็นของประชาชนด้วย เนื่องจากประชาชนคือลูกค้าหลักของการรถไฟ ฯ

วิสุทธิ์ ศรีสุพรรณ (2542) ได้ศึกษา ปัญหาของการรถไฟ และแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสมเพื่อให้รถไฟอยู่รอด โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์พนักงานระดับสูงของการรถไฟ ฯ และการมีส่วนร่วมในการบริหารของผู้ศึกษา พบว่า ปัญหาของการรถไฟ ฯ ส่วนใหญ่เกิดจาก โครงสร้างการบริหารไม่เหมาะสม การมีถนนเกิดขึ้นมากทำให้ดึงงบประมาณไปเพื่อพัฒนาถนนจำนวนมาก และรัฐละเลยการพัฒนากิจการรถไฟ ปัญหาในการปรับค่าโดยสารเองไม่ได้ ปัญหารายจ่ายที่มีพนักงานจำนวนมาก ปัญหาด้านการถูกแทรกแซงจากการเมือง เป็นต้น ส่วนแนวทางเพื่อความอยู่รอด เช่น ลดจำนวนแรงงาน ปรับค่าโดยสารขึ้นสามให้แข่งขันกับทางรถยนต์ได้ ต้องพยายามของงบประมาณจากรัฐบาลเพื่อนำมาใช้หนี้ เป็นต้น

เบญจวรรณ นพบรรจบสุข (2543) ได้ศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ โดยใช้วิธีแบบสอบถามผู้โดยสาร 200 คนบนรถด่วนพิเศษนครพิงค์ (กรุงเทพฯ ฯ - เชียงใหม่) พบว่า ปัญหาของการให้บริการ เกิดจากพนักงานบางคนไม่ค่อยเอาใจใส่ต่อการบริการ ราคาค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าตั๋วโดยสาร ค่าอาหาร ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ มีราคาสูงเกินไป เกิดมลภาวะเสียงบนขบวนรถ และสถานี ความไม่ตรงต่อเวลา เป็นต้น ในขณะที่ ประจวบ บุญศรีโรจน์ (2550) ศึกษาจากผู้โดยสารรถด่วนพิเศษนครพิงค์เช่นกัน แต่ใช้กลุ่มตัวอย่าง 80 คน พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่มักเกิดจากพนักงาน

และอุปกรณ์ต่าง ๆ ค่อนข้างเก่า นอกจากนี้ควรปรับปรุงในเรื่อง เช่น ควรมีป้ายบอกให้ชัดเจน เช่น ป้ายดับเพลิง ป้ายบอกหมายเลขตู้ ปรับปรุงราคาอาหารที่แพงเกินไป เครื่องปรับอากาศ ก๊อกน้ำ ควรปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่ดี เป็นต้น

ธรรมากร คำสูงเนิน (2547) ได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในสถานีรถไฟ จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งปัจจุบันมีการแข่งขันสูงมาก สถานีรถไฟเป็นหน่วยงานที่สัมผัสกับ ผู้ใช้บริการเป็นส่วนแรก มีโอกาสสร้างความประทับใจและภาพลักษณ์ให้กับการรถไฟ ๆ ศึกษาโดย สอบถามประชากรตัวอย่าง 250 คน พบว่ามีการสะท้อนความคิดเห็นในเรื่องของอาคาร และ สถานที่ ในลักษณะที่อยากให้ปรับปรุงให้ดีขึ้น

การศึกษาในลักษณะของความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในข้างต้น ไม่ได้เจาะจงเฉพาะ และเป็นเพียงแค่ตัวอย่างของจังหวัดเดียว แต่การศึกษานางห้วข้อก็มีการเจาะจงกลุ่มประชากรมากขึ้น และยังมีการเปรียบเทียบระหว่างรถไฟกับยานพาหนะอื่น เช่น พวงพิศ วิเศษสุวรรณภูมิ (2548) ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทยในการใช้การเดินทางระหว่างรถประจำทางและ รถไฟ ในการเดินทางมาเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ พบว่านักท่องเที่ยวใช้รถประจำทางมากกว่ารถไฟ เพราะเร็วกว่า ส่วนโอกาสที่จะใช้รถไฟมากกว่าเพราะรถไฟมีค่าโดยสารต่ำกว่า และปลอดภัยกว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเดินทางโดยรถประจำทาง 3 อันดับแรก คือ รถมีสภาพเก่า ออกไม่ตรงเวลา และถึงไม่ตรงเวลา ตามลำดับ ส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นในการเดินทางโดยรถไฟ 3 อันดับแรก คือ ห้องน้ำไม่สะอาด ที่นั่งเก่า และถึงปลายทางช้า ตามลำดับ

จากตัวอย่างการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างยานพาหนะทำให้พอเห็นความแตกต่างในแต่ละยานพาหนะบ้าง แต่ผลการศึกษาไม่ค่อยประยุกต์ และไม่ค่อยมีเหตุผล เช่น ได้ผลว่า รถไฟช้า ไม่สะอาด แต่ไม่มีการบอกว่า เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น ควรมีการเพิ่มเติมในเรื่องมีปัจจัยใดบ้าง จึงเลือกใช้ยานพาหนะนั้น ๆ เช่น สรรเพชร ศิริเกตุ (2550) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ บริการรถไฟของผู้ใช้บริการในจังหวัดขอนแก่น โดยศึกษาจากปัจจัยทางกายภาพ และความพึงพอใจที่มีต่อการให้บริการ ของผู้ใช้รถไฟ 385 คน พบว่า วัตถุประสงค์ในการเดินทางมีผลต่อการ ใช้ บริการรถไฟ ส่วนการตรงต่อเวลาและการยิ้มแย้มของพนักงานจะมีผลต่อพฤติกรรมการ ใช้บริการ

ในต่างประเทศที่โครงข่ายเส้นทางรถไฟพัฒนามากแล้ว ไม่จำเป็นต้องมีการเปรียบเทียบกับ การขนส่งชนิดอื่น แต่สามารถวิเคราะห์ทางสถิติหลังจากมีเส้นทางรถไฟนั้น ๆ ซึ่งจะเห็นภาพได้ ชัดเจน โดยเปรียบเทียบจากรถไฟที่ดีที่สุดของชาตินั้น ๆ กับการดึงผู้โดยสารจากการขนส่งชนิดอื่น พบว่า รถไฟ Shinkansen ของญี่ปุ่น สามารถดึงผู้โดยสารร้อยละ 23 จากทางอากาศ ร้อยละ 16 จาก รถส่วนตัว และรถบัส รถไฟ TGV ของฝรั่งเศสเส้นทาง Paris - Lyon สามารถดึงผู้โดยสารร้อยละ 24 จากทางอากาศ ร้อยละ 37 จากรถส่วนตัว และรถบัส (Givoni, 2006) รถไฟ AVE ของสเปนเส้นทาง

Madrid - Seville สามารถถึงผู้โดยสารร้อยละ 60 จากทางอากาศ ส่วนในเส้นทางอื่น ๆ ของสเปน สามารถถึงผู้โดยสารร้อยละ 32 จากทางอากาศ ร้อยละ 25 จากรถส่วนตัว และรถบัส (Vickerman, 1997) ซึ่งถ้ารวมเส้นทาง Madrid - Seville และ Madrid - Barcelona แล้ว จะสามารถถึงผู้โดยสาร จากทางอากาศในสองเส้นทางนี้ได้ถึงร้อยละ 89 (Lopez and Robuste, 2005)

ส่วนมากผลการศึกษาในเรื่องทัศนคติความคิดเห็นของผู้ใช้บริการ และการให้บริการ ของพนักงานมักไม่ค่อยชัดเจน การกล่าวถึงมีแค่ว่ามีผลหรือไม่เท่านั้นไม่ได้บอกว่า ไม่ค่อยให้ รายละเอียดว่ามีผลอย่างไร เช่น ปัจจัยการตรงต่อเวลาของขบวนรถมีผลต่อการใช้บริการ แต่คนที่ใช้บริการจริง ๆ จะรู้ได้อย่างไรว่าขบวนรถล่าช้า (ตอนขึ้นอาจตรงเวลาแต่ถึงช้า หรือจอดตัวโดยสาร แล้ว ต่อให้ช้าก็รอ) สรุปก็คือผลการศึกษาไม่ค่อยชัดเจน และนำไปประยุกต์ได้ค่อนข้างจำกัดในบาง พื้นที่เท่านั้น บางทีเราอาจเข้าใจว่าการใช้บริการรถไฟเกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสารเป็นหลัก แต่จริง ๆ แล้วยังมีการขนส่งสินค้าด้วย ซึ่งการศึกษาในเรื่องนี้มักเกี่ยวข้องกับปัญหาในปัจจุบันที่การขนส่งสินค้าไม่นิยมใช้รถไฟ เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเสียหายของสินค้า ซึ่งถ้าสินค้าสูญหายจะได้รับการชดเชยต่ำ เกิดจาก ปัญหากฎหมายที่มักเอื้อประโยชน์ต่อการรถไฟ ๆ กล่าวคือ กฎหมาย การขนส่งทางรถไฟเป็นกฎหมายที่เก่า (พ.ร.บ. การรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2464 และ พ.ร.บ. การรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2494) ซึ่งไม่เหมาะกับสภาพปัจจุบัน

จากกฎหมายดังกล่าว การชดเชยค่าเสียหายของการรถไฟ ๆ มีน้อยมาก และที่สำคัญคือ การฟ้องร้องคดีความเอาผิดกับการรถไฟ ๆ มีอายุความ 2 วันเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงไม่สามารถฟ้องได้เลย เท่ากับว่าถ้าสินค้าที่ขนส่งโดยทางรถไฟเกิดเสียหายเราไม่สามารถทำอะไรได้ ดังนั้นการขนส่งสินค้าทางรถไฟในปัจจุบัน จึงได้รับความนิยมน้อย แต่จริง ๆ แล้ว อาจเป็นเพราะในปัจจุบันมีการขนส่งประเภทอื่น ๆ ที่สะดวกรวดเร็วกว่ารถไฟมาก ประชาชนจึงไม่นิยมใช้บริการการขนส่งทางรถไฟเท่าสมัยก่อน แต่ไม่ได้เป็นเพราะว่า ผู้ใช้บริการรู้กฎหมายเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าทางรถไฟแต่อย่างใด (ประมวล จันทร์ชิวะ, 2550 และ ไพทชิต เอกจริยกร, 2552)

1.7.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางคมนาคมกับการขยายตัวของชุมชนเมือง เศรษฐกิจ สังคม รูปแบบการใช้ที่ดิน และการตั้งถิ่นฐาน

จากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ มักกล่าวว่า เส้นทางคมนาคมเป็นปัจจัยหนึ่งในการนำความเจริญเข้าไปสู่ชุมชนนั้น ๆ นอกจากนี้ยังทำให้เศรษฐกิจในชุมชนและบริเวณใกล้เคียงมีการขยายตัว เช่น เมื่อมีทางรถไฟเข้ามาในชุมชน ก็มักก่อให้เกิดการตั้งถิ่นฐานมากขึ้น ในช่วงแรกมักจะแพร่กระจายใกล้ ๆ เส้นทางรถไฟ และหลังจากนั้นความเจริญทางเศรษฐกิจการค้าจะตามมา และนำไปสู่การขยายตัวของเมืองมากขึ้น (เกื้อกูล ชื่นยงอนันต์, 2520)

ในสมัยก่อนมีถนนค่อนข้างน้อย ทางรถไฟเข้าไปที่ไหนมักทำให้พื้นที่นั้น ๆ พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว พุนพร พูลทจักร (2530) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในมณฑลพายัพ หลังการสร้างเส้นทางรถไฟสายเหนือเสร็จสมบูรณ์ใน พ.ศ. 2464 โดยใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ในชุมชนพายัพบางส่วน พบว่า เฉพาะในด้านการคมนาคมติดต่อกับกรุงเทพฯ ซึ่งก่อนหน้านั้นต้องใช้ทางเรือ ใช้เวลาเดินทางเป็นเดือน อุปสรรคนี้ทำให้การขนส่งสินค้าทำได้ยากลำบาก เมื่อมีเส้นทางรถไฟระหว่างมณฑลพายัพกับกรุงเทพฯ การคมนาคมจึงสะดวกขึ้น การขนส่งสินค้าทำได้มากขึ้น การค้าข้ามพรมแดนจึงลดความสำคัญลง หันมาสัมพันธ์กับกรุงเทพฯ แทน ในด้านการผลิตสินค้า เส้นทางรถไฟสายเหนือทำให้ราษฎรมีโอกาสส่งผลผลิตสู่ตลาดที่กรุงเทพฯ จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงจากการผลิตเพื่อเลี้ยงตัวเองเพียงอย่างเดียวมาเป็นการผลิตเพื่อขายควบคู่ไปด้วย นอกจากนี้การมีทางรถไฟยังทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนเมือง และทำให้การดำรงชีวิตของคนในมณฑลพายัพเปลี่ยนแปลงไป ผลการศึกษาดังกล่าวคล้ายกับการศึกษาของปก แก้วกาญจน์ (2550) ในเรื่องผลกระทบต่อเศรษฐกิจหลังมีทางรถไฟสายใต้ โดยใช้วิธีการศึกษาใกล้เคียงกัน พบว่า ในกรณีเส้นทางรถไฟสายใต้ ผลที่ได้ไม่เพียงแต่เป็นผลดีทางเศรษฐกิจ และการนำความเจริญสู่ชุมชนเพียงอย่างเดียว แต่ยังช่วยในการกระชับการปกครอง และลดความแตกแยกของคนต่างศาสนาด้วย ในขณะที่ Rimmer (1971) ได้เสริมข้อมูลเพิ่มเติมอีกว่า ภาคใต้มีลักษณะภูมิประเทศเป็นคาบสมุทร มีพื้นที่ไม่มาก ถ้าเทียบกับทั้งประเทศ ถ้ามองเฉพาะภาคใต้ โครงข่ายเส้นทางรถไฟถือว่าสมบูรณ์ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากมีจุดเชื่อมต่อสำคัญหลายจุด ทำให้โครงข่ายมีความซับซ้อน และยังเป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ที่สำคัญ เช่น จากท่าเรือกันตังฝั่งอันดามัน สามารถขนส่งข้ามมายังฝั่งอ่าวไทยได้หลายจุด เช่น สุราษฎร์ธานี สงขลา ชุมพร เป็นต้น เส้นทางการค้าเหล่านี้ทำให้เกิดเมืองสำคัญ ๆ มากมาย อีกทั้งยังมีการขนส่งทางถนนมารองรับหลายจุดด้วย

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ วิลาศ โภธิสาร (2536) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของเส้นทางรถไฟต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจบริเวณลุ่มแม่น้ำมูล ระหว่างปี พ.ศ. 2469 - 2484 โดยใช้วิธีการศึกษาจากเอกสาร และภาคสนามประกอบ ซึ่งผลการศึกษาในประเด็นที่สำคัญ พบว่า เมื่อมีเส้นทางรถไฟมายังภาคอีสาน ทำให้เกิดการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างชัดเจน เช่น การเพิ่มสินค้าเข้าออก การค้าขาย การตั้งถิ่นฐาน โดยอาจกล่าวได้ว่าในช่วงต้น ๆ นั้น เกิดการเปลี่ยนที่ค่อนข้างช้า และถือเป็นการปฏิบัติการขนส่งในภาคอีสาน การถ่ายเทสินค้าในจุดต่าง ๆ ทำได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น

การพัฒนาทางเศรษฐกิจ มักเป็นนโยบายหลักของประเทศ มีปัจจัยหลายอย่างที่กระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจ เช่น การคมนาคมขนส่ง มีงานวิจัยหลายชิ้นระบุว่าเส้นทางรถไฟเป็นดัชนีชี้วัด

การเข้าถึง และการพัฒนาทางเศรษฐกิจ เช่น ในยุโรป การพัฒนาโครงข่ายรถไฟความเร็วสูง (high - speed train) มีการคาดการณ์ว่าทำให้การเดินทางในปี 2010 เร็วกว่าปี 1990 มาก เช่น จาก Paris - Rome ในปี 1990 ใช้เวลา 13 ชั่วโมง ในปี 2010 ใช้เวลาเหลือเพียง 7 ชั่วโมง ซึ่งการพัฒนาโครงข่ายรถไฟความเร็วสูงนำมาซึ่งความสะดวกในการเข้าถึง โดยเฉพาะใจกลางเมืองซึ่งเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ และการค้า ดัชนีชี้วัดวัดโดยหลักสถิติ และคณิตศาสตร์ ผลการคาดการณ์ปรากฏว่า เมือง Paris เป็นเมืองที่มีดัชนีชี้วัดการเข้าถึงได้ดีที่สุดในยุโรป สืบเนื่องมาจากการมีระบบขนส่งทางรถไฟที่มีประสิทธิภาพ (Gutierrez *et al.*, 1996) ในช่วงเวลา 20 ปีที่ผ่านมา ทวีปยุโรปมีการกระตุ้นโครงข่ายทางรถไฟความเร็วสูงหลายเส้นทาง ทำให้ในปัจจุบัน การเข้าถึงพื้นที่กิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะภูมิภาคยุโรปตะวันตกทำได้สะดวกรวดเร็วมมาก แต่ในบางพื้นที่ เช่น ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า ภาครัฐมักมองข้ามการพัฒนาทางรถไฟ โดยมักจะเชื่อมโยงการพัฒนาเศรษฐกิจเข้ากับการพัฒนาถนนมากกว่า เช่น โครงการ FELDA ของมาเลเซีย ซึ่งเป็นโครงการสร้างถนนสู่ชนบทซึ่งมีระยะสั้น ๆ ส่วนพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลมีระยะทางมากกว่า 2,400 กิโลเมตร ได้มีการร่วมมือกันในการพัฒนาด้านการคมนาคมขนส่ง มีการสร้างถนนเพื่อการลำเลียงผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งถูกสร้างเพื่อให้ใช้งานภายในหมู่บ้าน และมีการเชื่อมต่อกับถนนสายหลักด้วย แต่สิ่งที่น่าสนใจคือ ความพยายามของมาเลเซียในการปรับปรุงพัฒนาความเป็นสังคมเกษตรกรรมให้ดีขึ้นได้อย่างรวดเร็ว โดยมีถนนหลายสายในการลำเลียงผลผลิตจากฟาร์มสู่ตลาดโดยตรง ทำให้รายได้ของคนในชนบทเพิ่มขึ้นด้วย (Leinbach *et al.*, 2000)

ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะเน้นการสร้างถนนเพื่อกระจายความเจริญสู่ชนบท และอำนวยความสะดวกในการลำเลียงผลผลิตสู่ตลาด ซึ่งแตกต่างกับในประเทศตะวันตกที่มักให้ความสนใจในการพัฒนาเส้นทางรถไฟไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการพัฒนาถนน เช่น ในมณฑล Saskatchewan ในแคนาดา Lewis and David (1984) ได้รวบรวมจากเอกสาร และประวัติศาสตร์การสร้างโครงข่ายเส้นทางรถไฟ พบว่า การพัฒนาเส้นทางรถไฟมีขึ้นก่อนถนน โดยเส้นทางรถไฟมีความสำคัญในช่วงการปลูกข้าวสาลี มีการออกแบบโมเดลในการสร้างทางรถไฟ โดยใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น การตั้งถิ่นฐาน ต้นทุนในการขนส่ง เป็นต้น ผลที่ได้คือเมื่อสร้างเส้นทางรถไฟสำเร็จในช่วง ค.ศ. 1885 หลังจากนั้นการตั้งถิ่นฐานในบริเวณนี้ก็เพิ่มมากขึ้น แต่ปัจจัยการตั้งถิ่นฐานก่อนมีเส้นทางรถไฟก็ได้รับการพิสูจน์ว่ามีผลต่อการสร้างทางรถไฟเช่นกัน

จากตัวอย่างหลายวาระกรรม แสดงให้เห็นถึงผลการศึกษาที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ เมื่อมีเส้นทางคมนาคมขนส่งเข้าไปแล้ว จะทำให้เกิดการกระจายความเจริญสู่ชนบท การคมนาคมติดต่อสะดวกมากขึ้น โดยสรุป ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มักจะเป็นการพัฒนาเส้นทางเพื่อกระจายความเจริญสู่ชนบท ส่วนเรื่องการขนส่งผลผลิตจะเป็นจุดมุ่งหมายรอง แต่ในตัวอย่างของ

ประเทศแคนาดา วัตถุประสงค์หลักในช่วงนั้น คือ เพื่อใช้ในการลำเลียงผลผลิตโดยเฉพาะ ซึ่งผลในทางอ้อมจะก่อให้เกิดการตั้งถิ่นฐาน และการใช้ประโยชน์ที่ดินมากขึ้น

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางคมนาคมขนส่ง กับการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ถือว่าเป็นประเด็นที่นิยมศึกษาทั้งในต่างประเทศ และเมืองไทย ตัวอย่างการศึกษาในต่างประเทศ ได้แก่ของ Latinopoulou and Giannopoulos (1985) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคมนาคมขนส่ง และการใช้ที่ดินใน 3 เมืองของกรีซ ได้แก่ Thessaloniki, Larisa และ Athens โดยใช้วิธีการศึกษาแบบก่อนและหลัง เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินหลังมีเส้นทางคมนาคมขนส่งตัดผ่าน ผลการศึกษาพบว่า การมีถนนตัดผ่านในพื้นที่ศึกษาแทบจะไม่ส่งผลต่อการพัฒนาการใช้ที่ดิน และที่อยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ส่วนในบางพื้นที่ที่มีการพัฒนาที่อยู่อาศัยมักเป็นผลมาจากการขยายความเจริญของเขตเมือง ในทางกลับกันการเจริญเติบโตของเมืองนำไปสู่การสร้างถนนใหม่เข้าสู่พื้นที่ที่มีการพัฒนา ในด้านราคาที่ดินจะมีราคาไม่คงที่ตลอดความยาวของถนน โดยราคาที่ดินจะสูงสุดบริเวณทางแยก และต่ำสุดบริเวณใกล้สะพาน

ส่วนการศึกษาในประเทศไทย มักจะใช้พื้นที่ศึกษาไม่กว้างนัก เช่น การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ภายหลังการสร้างถนนสายใหม่ ในขอบเขตระดับหมู่บ้าน อำเภอ เทศบาล จังหวัดเชียงราย โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้นำหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ผู้ประกอบอาชีพต่าง ๆ ในหมู่บ้าน เป็นต้น ร่วมกับการวิเคราะห์จากการออกภาคสนามเพื่อเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตชาวบ้าน หลังมีเส้นทางคมนาคม ผลการศึกษาพบว่า ถนนเปลี่ยนจากถนนลูกรัง เป็นลาดยางขนาดใหญ่ ทำให้การผลิตเริ่มเปลี่ยนเป็นแบบเพื่อการค้า มีการรับเอาความเจริญทางด้านวัตถุมากขึ้น ตลอดจนวัฒนธรรม เช่น ภาษา บ้านเรือน เป็นต้น นอกจากนี้ ยังเปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางเศรษฐกิจตามถนนมากขึ้น โดยเกิดร้านอาหาร ร้านค้า ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรจากไร่เลื่อนลอยเป็นไร่มุมนเวียน เพื่อใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของตนมากขึ้น (ชาญชัย สิริประเสริฐ, 2543)

ในปัจจุบันการมีเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ทำให้การวิเคราะห์ชัดเจนขึ้น เช่น การศึกษาพัฒนาการการขนส่งทางถนน และความเป็นพลวัตในการใช้ที่ดินในเขตชานเมืองเชียงใหม่ของ ฉัยฐพงศ์ วรรณวิจิตร (2548) ผลการศึกษาพบว่า ใน พ.ศ. 2529 มีการใช้ที่ดินกระจุกตัวตามแม่น้ำปิง และถนนรัศมี โดยหนาแน่นในเขตเมืองชั้นใน ต่อมาใน พ.ศ. 2537 ยังคงมีลักษณะเช่นเดียวกับ พ.ศ. 2529 แต่เริ่มขยายตัวในเขตชานเมืองชั้นกลาง จนถึง พ.ศ. 2547 รูปแบบการใช้ที่ดินมีลักษณะกระจายมากกว่าช่วงที่ผ่านมา มีการขยายตัวไปถึงชานเมืองชั้นนอก ลักษณะการกระจายตัวแบ่งได้เป็น 3 แบบคือ กลุ่มที่กระจุกตามเส้นทางคมนาคม กลุ่มที่กระจุกเป็นกลุ่ม และกลุ่มที่กระจายทั่วไป แนวโน้มการขยายตัวของเมือง พบว่า มีการขยายตัวฝั่ง

ตะวันตกของแม่น้ำปิงมากกว่าฝั่งตะวันออก โดยขยายตามเส้นทางคมนาคม และโดยรอบโครงการพัฒนาของรัฐ โดยในปัจจุบันระบบขนส่งในเมืองเชียงใหม่มีการพัฒนาขึ้นมา จากอดีตที่กระจุกตัวตามแม่น้ำ และสถานีรถไฟ เป็นผลมาจากนโยบายภาครัฐเพื่อการพัฒนาเส้นทางคมนาคมขนส่ง ทำให้การเดินทางภายในโซนเมืองลดลง ในนอกเขตเมืองมีความสามารถในการเข้าถึงสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เช่น การกระจุกตัวของประชากร การจ้างงาน เป็นต้น (Arunotong, 1991) นอกจากนี้เรื่องการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตชานเมือง ยังมีตัวอย่างการศึกษาในเขตมหานคร กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีแปลภาพถ่ายทางอากาศ และสำรวจภาคสนาม พบว่า การพัฒนาเส้นทางคมนาคมส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในระดับมาก แต่ไม่ได้เป็นปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ยังมีปัจจัยอื่นด้วย เช่น นโยบายภาครัฐ อิทธิพลจากผู้ที่ครอบครองพื้นที่ก่อน เป็นต้น (อธยา จำปาทอง, 2539)

จากตัวอย่างการศึกษา อาจกล่าวได้ว่า ในต่างประเทศความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางคมนาคมขนส่ง และการใช้ที่ดิน มีความสัมพันธ์ต่อกันในระดับที่ใกล้เคียงกัน ส่วนในเมืองไทยเส้นทางคมนาคมขนส่งมีอิทธิพลค่อนข้างมากต่อการใช้ที่ดิน แต่ในทางกลับกันการใช้ที่ดินก็มีส่วนต่อการพัฒนาเส้นทางคมนาคมขนส่งเช่นกัน แต่จะมีอิทธิพลน้อยกว่า

การพัฒนาเส้นทางคมนาคมอาจไม่เกิดผลดีเสมอไป บางทีอาจเกิดผลเสีย เช่น การศึกษาของ ชัยณรงค์ พันธุ์ประสา (2530) ซึ่งศึกษาการสร้างทางรถไฟสายมรณะโดยกองทัพญี่ปุ่น โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมเอกสารต่าง ๆ วิเคราะห์จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ในพื้นที่ และสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องบางส่วน พบว่า ช่วงเวลาการก่อสร้างทางรถไฟสายมรณะ ทำให้เกิดความขัดแย้งระหว่าง ชาวไทย และกองทหารญี่ปุ่นหลายครั้ง บางครั้งมีการปะทะกันถึงขั้นเป็นจลาจล แต่รัฐบาลทั้งสองฝ่ายก็พยายามระงับเหตุลง เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะให้ทางรถไฟสายนี้สำเร็จ นอกจากนี้ยังเกิดโรคภัยไข้เจ็บ และอาชญากรรมทุกหนแห่งในอาณาบริเวณที่ก่อสร้าง เป็นผลเสียต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในช่วงนั้น และภายหลังสงครามอีกหลายปี แต่เมื่อเส้นทางรถไฟสร้างเสร็จแล้วพบว่า ก่อให้เกิดผลประโยชน์อย่างมหาศาลในพื้นที่ ชักนำพ่อค้าไทย และจีน เข้ามา ภายหลังเมื่อญี่ปุ่นยอมจำนนต่อฝ่ายพันธมิตร รัฐบาลไทยก็ได้รับซื้อทางรถไฟจากอังกฤษ และได้รื้อรางรถไฟช่วงที่ติดต่อกับพม่าออก

ส่วนมากผลการศึกษามักระบุว่า เมื่อมีเส้นทางรถไฟเข้าไปมักจะเกิดผลดี แต่การศึกษานี้ได้ระบุว่าประชาชนเดือดร้อน และบางส่วนไม่ต้องการให้มีการสร้าง เพราะในระหว่างการสร้างประชาชนถูกกดขี่ข่มเหงตลอด ในเรื่องเศรษฐกิจดีก็เป็นผลตามมาเท่านั้น การศึกษาเรื่องนี้ถือว่าแตกต่างจากการศึกษาอื่น ๆ เนื่องจากมีการให้รายละเอียดในเรื่องปัญหาและอิทธิพลระหว่างการก่อสร้าง ความขัดแย้งต่าง ๆ เป็นต้น

1.8 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษารุ่นนี้แบ่งรายละเอียดเป็น 3 ช่วงเวลาดังนี้

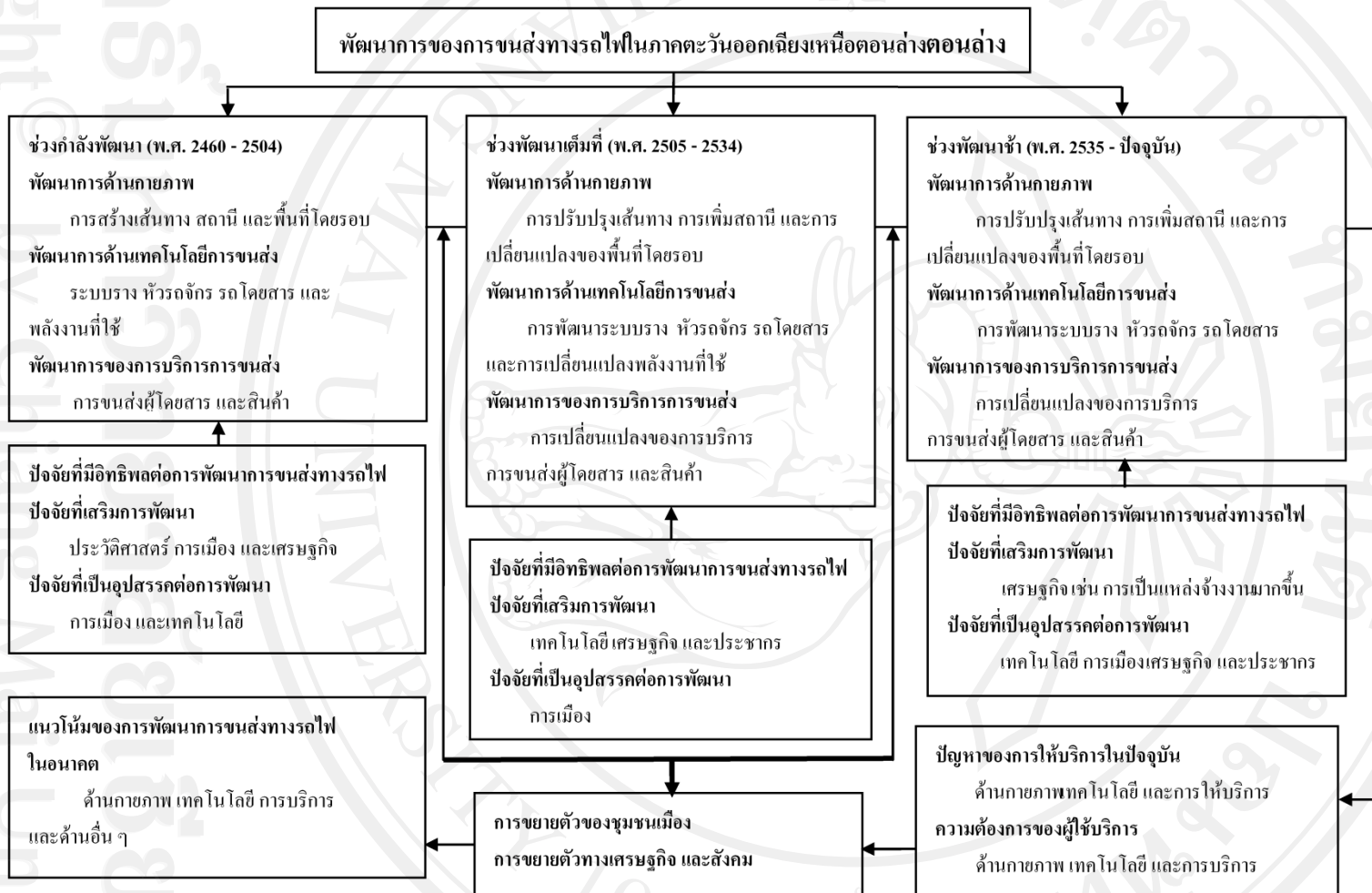
1) ช่วงกำลังพัฒนา (ช่วงเริ่มสร้างเส้นทางถึงช่วงก่อนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ คือช่วง พ.ศ. 2460 - 2504) ช่วงนี้พัฒนาการด้านกายภาพ เส้นทางรถไฟอยู่ในช่วงเริ่มสร้างและเปิดบริการเป็นระยะ ๆ มีจำนวนสถานีรถไฟไม่มากนัก พัฒนาการด้านเทคโนโลยีการขนส่งประกอบด้วย ระบบราง หัวรถจักร รถโดยสาร และพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อน พัฒนาการของการบริการการขนส่งผู้โดยสาร และสินค้า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟในช่วงนี้ ได้แก่ ประวัติศาสตร์ เทคโนโลยี การเมือง และเศรษฐกิจ

2) ช่วงพัฒนาเต็มที (ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 - 6 คือช่วง พ.ศ. 2505 - 2534) ช่วงนี้พัฒนาการด้านกายภาพ ประกอบด้วย การปรับปรุงเส้นทาง การเพิ่มจำนวนสถานีรถไฟ และการจัดลำดับชั้นของสถานีรถไฟ พัฒนาการด้านเทคโนโลยีการขนส่งประกอบด้วย การพัฒนาระบบราง หัวรถจักร รถโดยสาร และการเปลี่ยนแปลงพลังงานที่ใช้พัฒนาการของการบริการ การเปลี่ยนแปลงของการบริการการขนส่งผู้โดยสาร และสินค้า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟในช่วงนี้ ได้แก่ เทคโนโลยี การเมือง เศรษฐกิจ และประชากร

3) ช่วงพัฒนาช้า ซึ่งเป็นช่วงการแข่งขันกับการขนส่งทางถนน (ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 เป็นต้นมา คือช่วง พ.ศ. 2535 - ปัจจุบัน) ช่วงนี้พัฒนาการด้านกายภาพ ประกอบด้วย การปรับปรุงเส้นทาง การเพิ่มจำนวนสถานีรถไฟ และการจัดลำดับชั้นของสถานีรถไฟ พัฒนาการด้านเทคโนโลยีการขนส่ง ประกอบด้วย การพัฒนาระบบราง หัวรถจักร รถโดยสาร พัฒนาการของการบริการ การเปลี่ยนแปลงของการบริการการขนส่งผู้โดยสาร และสินค้า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟในช่วงนี้ ได้แก่ เทคโนโลยี การเมือง เศรษฐกิจ และประชากร

การศึกษาปัญหาของการให้บริการในปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้บริการ เป็นการศึกษาทัศนคติ ความคิดเห็น ปัญหาในการให้บริการของการรถไฟ ฯ ปัญหาในการให้บริการของผู้โดยสาร ได้แก่ ปัญหาด้านกายภาพ ด้านเทคโนโลยี และด้านการให้บริการ การศึกษาความต้องการของผู้ใช้บริการ ได้แก่ ความต้องการด้านกายภาพ ด้านเทคโนโลยี และด้านการบริการ

จากพัฒนาการการขนส่งทางรถไฟของเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ใน 3 ช่วงเวลาดังกล่าว ผนวกกับปัญหาในการให้บริการ และความต้องการของผู้ใช้บริการ การคมนาคมขนส่งทางรถไฟ ถือได้ว่าเป็นอิทธิพลหนึ่งที่ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนเมือง และเศรษฐกิจบริเวณเส้นทางรถไฟ โดยเฉพาะบริเวณสถานีรถไฟมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การตั้งถิ่นฐานมากขึ้น การเพิ่มจำนวนร้านค้า ร้านอาหาร และอื่น ๆ เป็นต้น แต่ในขณะเดียวกัน การขยายตัวของชุมชนเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ก็มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟเช่นกัน



รูป 1.12 กรอบแนวคิดในการศึกษา

1.9 ระเบียบวิธีวิจัย

1.9.1 แหล่งข้อมูล และการรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลพัฒนาการด้านกายภาพ เทคโนโลยี และการบริการการขนส่งของรถไฟ ในเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้รวบรวมจากหนังสือ เอกสาร วารสารรถไฟสัมพันธ์ บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และการสังเกตภาคสนาม

2) ข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟ ได้รวบรวมจากหนังสือ เอกสาร วารสารรถไฟสัมพันธ์ บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และการสังเกตภาคสนาม

3) ข้อมูลปัญหาของการให้บริการในปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้บริการ ได้รวบรวมจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่การรถไฟ ฯ และพนักงานอื่น ๆ และประชาชนที่ใช้รถไฟเป็นประจำ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ปัญหาในการให้บริการในด้านต่าง ๆ ปัญหาในการใช้บริการ ความต้องการที่จะให้ปรับปรุงในด้านต่าง ๆ เป็นต้น

4) ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางรถไฟ และการขยายตัวของชุมชนเมืองสุรินทร์ ได้รวบรวมจากการแปลภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งได้จากกรมแผนที่ทหาร และภาพถ่ายเทียม ซึ่งได้จากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ (GISTDA) ดังนี้ คือ ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณเมืองสุรินทร์ ถ่ายเมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2497 จำนวน 2 ภาพ และวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2526 จำนวน 2 ภาพ มาตราส่วน 1: 40,000 และภาพถ่ายเทียม Theos บริเวณเมืองสุรินทร์ วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2553 ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างประชาชนที่อาศัยอยู่มานานในชุมชนเมืองสุรินทร์ และการสังเกตภาคสนาม โดยปีดังกล่าวเป็นตัวแทนของการศึกษาในช่วงเวลานั้น ๆ

1.9.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

1) เจ้าหน้าที่การรถไฟ ฯ และพนักงานอื่น ๆ จำนวน 30 คน ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ในสถานีรถไฟ ได้แก่ นายสถานีรถไฟ 6 คน ผู้ช่วยนายสถานีรถไฟ 3 คน พนักงานคุมประแจ 3 คน และพนักงานคุมเครื่องกั้น 1 คน เจ้าหน้าที่บนขบวนรถ ได้แก่ พนักงานห้ามล้อ (พหล.) 3 คน พนักงานรักษารถ (พรร.) 3 คน พนักงานขับรถ (พขร.) 4 คน และพนักงานอื่น ๆ ได้แก่ พนักงานขายตั๋ว 3 คน พนักงานเปลี่ยนที่นอน 2 คน พนักงานทำความสะอาด 1 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง พนักงานที่ทำงานมานานเกิน 5 ปี

2) ประชาชนที่ใช้รถไฟเป็นประจำในเส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จำนวน 50 คน ประกอบด้วย ชั้นหนึ่ง 2 คน ชั้นสองนั่งและนอนปรับอากาศ 4 คน ชั้นสองนั่งและ

นอนพัสดม 4 คน ชั้นสองนั่งปรับอากาศ 7 คน ชั้นสองนั่งพัสดม 3 คน และชั้นสามนั่งพัสดม 10 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ประชาชนที่ใช้รถไฟฟ้าเฉลี่ยเดือนละ 2 ครั้งขึ้นไป

3) ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนบริเวณสถานีรถไฟฟ้าสุรินทร์ ที่ประกอบอาชีพต่าง ๆ จำนวน 30 คน ประกอบด้วย ผู้ประกอบการร้านค้า 15 ราย ผู้ประกอบการโรงแรม 2 ราย ผู้ประกอบการที่เป็นอดีตร้านค้า 5 ราย ผู้พักอาศัยโดยไม่ได้ประกอบกิจการ 8 ราย โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงที่อาศัยอยู่มาก่อนปี พ.ศ. 2500

1.9.3 การวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล

1) การศึกษาพัฒนาการด้านกายภาพ เทคโนโลยี และการบริการการขนส่งของรถไฟฟ้าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลในเชิงบรรยาย พรรณนา ตามลำดับของช่วงเวลา โดยมีแผนที่ และรูปประกอบ

2) การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการขนส่งทางรถไฟฟ้าในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลในเชิงบรรยาย พรรณนา และสถิติต่าง ๆ ตามลำดับของช่วงเวลา โดยมีรูปประกอบ

3) การศึกษาปัญหาของการให้บริการในปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้บริการ ได้วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลในเชิงบรรยาย และพรรณนา จากแบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม

4) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางรถไฟฟ้า และการขยายตัวของชุมชนเมืองสุรินทร์ ได้วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลในเชิงบรรยาย พรรณนา และสถิติในรูปร้อยละ จากแบบสัมภาษณ์ และรูปประกอบ ร่วมกับแผนที่ที่ได้จากการแปลภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อเปรียบเทียบการขยายตัวของชุมชนเมืองสุรินทร์ ในช่วงเวลาต่าง ๆ

การนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ได้แบ่งเป็น 6 บท ได้แก่ บทที่ 2 เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพภูมิศาสตร์ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างและเมืองสุรินทร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจพื้นที่ศึกษาในเชิงภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ลักษณะทางกายภาพ ทรัพยากรธรรมชาติและท่องเที่ยว ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ การขนส่ง รวมถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษา บทที่ 3 เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับพัฒนาการด้านกายภาพ และเทคโนโลยีการขนส่ง ในช่วงเวลาต่าง ๆ โดยได้สอดแทรกข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการในช่วงเวลาต่าง ๆ ไว้ด้วย บทที่ 4 เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับพัฒนาการด้านการบริการการขนส่ง ประกอบด้วย การขนส่งผู้โดยสาร และสินค้า ในช่วงเวลาต่าง ๆ บทที่ 5 เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหาของการให้บริการในปัจจุบัน และความต้องการของผู้โดยสารที่จะให้รถไฟฟ้าพัฒนาไปในด้านใด และแนวโน้มการพัฒนาในอนาคตของการรถไฟฟ้า บทที่ 6 เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับการขนส่งทางรถไฟกับการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและการขยายตัวของเมืองสุรินทร์ บทที่ 7 เป็นบทสรุป การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้