



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
เพื่อลดต้นทุนขนส่ง: กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)”

ชุดโครงการ : การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
เพื่อลดต้นทุนขนส่งสินค้าของสินค้าส่งออกไทย

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร.พนกฤษณ คลังบุญครอง และคณะ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กุมภาพันธ์ 2559

สัญญาเลขที่ RDG5750066

สัญญาเลขที่ RDG5750066 V. ๒๔

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
เพื่อลดต้นทุนขนส่ง: กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)”

ผู้วิจัย

รศ.ดร.พนกฤษณ คลังบุญครอง
ผศ.ดร.สิทธา เจนศิริศักดิ์
ผศ.ดร. กฤตพา แสนชัยธร
ดร. รังสรรค์ อุดมศรี
ผศ.ดร.วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์

สังกัด

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

รายงานคณะผู้วิจัย

รศ.ดร.พนกฤษณ คลังบุญครอง

ผศ.ดร.สิทธา เจนศิริศักดิ์

ผศ.ดร. กฤตพา แสนชัยธร

ดร.รังสรรค์ อุดมศรี

ผศ.ดร.วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์

นายณัฐพล พรสัตยวงศ์

นายณัฐพจน์ ฝ่ายบุญ

นายวรัญญู อุทธา

นายวิรุฬห์ ยศมีบุญ

นางสาวอรุณศรี กวานดา

หัวหน้าคณะผู้วิจัย

นักวิจัยหลัก

นักวิจัยหลัก

นักวิจัยหลัก

นักวิจัยหลัก

ผู้ช่วยวิจัย

ผู้ช่วยวิจัย

ผู้ช่วยวิจัย

ผู้ช่วยวิจัย

เลขานุการและเจ้าหน้าที่การเงิน

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญแห่งหนึ่งในกลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community, AEC) โดยสินค้าเกษตรที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศมีมูลค่าการส่งออกสูงได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง น้ำตาลทราย และยางพารา เป็นต้น หนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีส่วนสำคัญในการผลักดันให้ประเทศไทยมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ได้แก่ อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ซึ่งมีการส่งออกเป็นลำดับที่ 2 ของโลกรองจากประเทศบราซิล สามารถสร้างรายได้เข้าประเทศปีละกว่า 132,200 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2556 อย่างไรก็ตามต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีมูลค่ารวมประมาณ 1.84 ล้านล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 14.3 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (Gross Domestic Product, GDP) ซึ่งมีมูลค่า 12.91 ล้านล้านบาท โดยมีต้นทุนการขนส่งสินค้า 0.953 ล้านล้านบาท (ร้อยละ 52 ของต้นทุนโลจิสติกส์) โดยการขนส่งสินค้าภายในประเทศยังคงพึ่งพาการขนส่งทางถนนเป็นหลัก โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 87.50 รองลงมาคือ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางราง และการขนส่งทางอากาศ ในขณะที่การขนส่งทางถนนมีต้นทุนการขนส่งสูงถึง 2.12 บาท/ตัน-กิโลเมตร ในขณะที่การขนส่งทางรถไฟมีต้นทุนการขนส่งเพียง 0.95 บาท/ตัน-กิโลเมตร และการขนส่งทางน้ำที่มีต้นทุนการขนส่งต่ำที่สุด คือ 0.65 บาท/ตัน-กิโลเมตร

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตอ้อยและน้ำตาลสูง มีโครงข่ายการขนส่งที่สามารถเชื่อมโยงสู่ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอินโดจีน จะสามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศกับนานาชาติ การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่ง เพื่อรองรับความต้องการในการขนส่งสินค้าและการพัฒนาด้านโลจิสติกส์ โดยเน้นการเชื่อมโยงโครงข่ายในประเทศและต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพและใช้ความได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลางด้านคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ของภูมิภาคเพื่อพัฒนาเส้นทางการขนส่งสินค้าบนเส้นทางการค้าหลักที่เชื่อมโยงกับประเทศต่างๆ อาทิเช่น การก่อสร้างรถไฟทางคู่ การปรับปรุงโครงข่ายการขนส่งทางถนน การก่อสร้างจุดเปลี่ยนถ่ายสินค้า เป็นต้น ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565 ถึงแม้ว่าระบบโครงข่ายคมนาคมและขนส่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ทางถนน ทางระบบรางและทางอากาศ (ยกเว้นทางน้ำ) โดยมีเส้นทางโครงข่ายที่ครอบคลุมและค่อนข้างดี แต่เนื่องจากการขนส่งสินค้าเกษตรในภูมิภาคได้เน้นหนักการขนส่งทางถนนเป็นหลัก จึงก่อให้เกิดปัญหาด้านต้นทุนการขนส่งสินค้าและค่าโลจิสติกส์ที่สูงมากและยังก่อให้เกิดปัญหาด้านต่างๆ ตามมา เช่น ปัญหาการจราจรติดขัด อุบัติเหตุทางถนน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทำลายความเป็นชุมชนน่าอยู่และสวนทางกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งบั่นทอนศักยภาพการแข่งขันด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์กับนานาชาติ โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community, AEC) ดังนั้นหากมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมและขนส่งที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าทางถนนไปสู่ประเภทการขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า (ทางระบบรางและทางน้ำ) จะสามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าและต้นทุนโลจิสติกส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพจะนำไปสู่การพัฒนาการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์อย่างยั่งยืน (Sustainable Freight Transport Development)

2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาทบทวนนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศและยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสินค้าน้ำตาลเพื่อทราบปัญหาและอุปสรรคในปัจจุบัน
2. ศึกษาและวิเคราะห์ ศักยภาพ แนวโน้ม สภาพปัญหาและอุปสรรค ของการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ในการพยากรณ์และวิเคราะห์การขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และประเมินผลแนวทางการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง ภายใต้ยุทธศาสตร์การปรับเปลี่ยนรูปแบบ (Modal Shift) การขนส่งสินค้า (น้ำตาล) และการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport)
4. เสนอแนะ นโยบาย แผนงานและโครงการในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง ที่สามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3 ผลการสำรวจสภาพการขนส่งสินค้าน้ำตาล

การสำรวจรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ผู้ประกอบการคลังสินค้า ผู้ส่งออกและฝ่ายการตลาดของโรงงานหรือกลุ่มโรงงานน้ำตาล และสำรวจระบบขนส่งทางถนน และระบบราง ภายในประเทศโดยมีรายละเอียดดังนี้

การสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการโรงงานผลิตน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งสิ้น 17 โรงงานคิดเป็นร้อยละ 85 ของโรงงานน้ำตาลทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีกำลังการผลิตรวมประมาณ 20,000 ตันต่อวันและในส่วนของการขนส่งเข้าไร่อ้อยมายังโรงงานน้ำตาลนั้นฤดูกาลในการขนส่งจะอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคมในปีถัดไป และการขนส่งขาออกจะส่งออกต่างประเทศประมาณร้อยละ 70 ของผลผลิตทั้งหมดที่เหลืออีกร้อยละ 30 ขนส่งไปยังตลาดภายในประเทศ ส่วนใหญ่โรงงานจะจ้างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าเพื่อขนส่งน้ำตาลไปยังท่าเรือเพื่อส่งออกต่างประเทศ และผลจากการสัมภาษณ์ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจพบว่ามาตรการเพื่อจะลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่สำคัญ ได้แก่ ลดพลังงานเชื้อเพลิงและลดจำนวนเที่ยวเปล่า เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของโรงงานน้ำตาล ได้แก่ ความตรงต่อเวลาและความสะอาดของการขนส่งสินค้าทางรถไฟ สภาพรถบรรทุกทุรทุร ปัญหาการจัดการคลังสินค้าไม่เพียงพอต่อปริมาณการผลิต เป็นต้น

การสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งสินค้า 12 แห่งซึ่งครอบคลุมการขนส่งน้ำตาลทั้งสิ้น 13 โรงงานคิดเป็นร้อยละ 65 ของโรงงานน้ำตาลทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีการขนส่งสินค้า 2 ประเภท คือ น้ำตาลทรายดิบจะขนส่งแบบเทกองและน้ำตาลทรายขาวจะขนส่งแบบบรรจุกระสอบ 25, 50, 500 และ 1,000 กิโลกรัม โดยรถบรรทุกส่วนใหญ่ที่ให้บริการ คือ รถบรรทุก 10 ล้อ รถบรรทุกกึ่งพ่วงและรถพ่วง เป็นต้น ซึ่งมีราคาค่าขนส่งโดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 700 บาทต่อตัน และหากคิดเหมาเป็นเที่ยวจะมีราคาค่าขนส่งโดยเฉลี่ยประมาณ 22,000 บาทต่อเที่ยว (จากโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังท่าเรือแหลมฉบังมีระยะทางโดยประมาณ 600 - 700 กิโลเมตร) และจากผลการสัมภาษณ์มาตรการที่จะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งที่สำคัญ ได้แก่ ลดราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของการขนส่งสินค้า ได้แก่ ความจุของเส้นทางไม่เพียงพอ ไม่มีจุดพักรถบรรทุก การจราจรติดขัดบริเวณท่าเรือ เป็นต้น

และผลจากการสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการคลังสินค้า (น้ำตาล) ได้อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานภายในคลังสินค้าซึ่งมี 2 รูปแบบหลักๆ คือ แบบเทกอง (Bulk) และแบบกระสอบ (Bag) ในส่วนต้นทุนการบริหารจัดการคลังสินค้าซึ่งรายได้ส่วนใหญ่ได้มาจากการส่งออกมากกว่าการเก็บสินค้า สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของคลังสินค้า (น้ำตาล) ได้แก่ การจราจรติดขัดบริเวณคลังสินค้าและคุณภาพและความสะอาดน้ำตาล เป็นต้น

สำหรับการสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการส่งออก จะพิจารณาเกี่ยวกับข้อมูลด้านกระบวนการส่งออกซึ่งมี 2 กรณี คือ 1) ขนส่งสินค้ามาพักที่คลังสินค้าแล้วจึงนำขึ้นเรือ และ 2) ขนส่งจากโรงงานน้ำตาลมาขึ้นเรือโดยตรง โดยบริษัทผู้ส่งออกจะต้องมีน้ำตาลมากกว่า 200,000 ตันและต้องมีทุนจดทะเบียนมากกว่า 20 ล้านบาท ปลายทางส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มประเทศในทวีปเอเชีย ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศจีน ประเทศญี่ปุ่นและประเทศเกาหลี เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของผู้ส่งออก (น้ำตาล) ได้แก่ การลักขโมยสินค้าและความสะอาดของสินค้า เป็นต้น

การสำรวจเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าภายในประเทศ จะสำรวจสภาพกายภาพและการปรับปรุงก่อสร้างของโครงข่ายถนน ทางหลวงแผ่นดินสายทางต่างๆ ซึ่งเส้นทางสำคัญในการขนส่งสินค้าน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังท่าเรือเพื่อการส่งออก ได้แก่ ทล. 2 ทล. 201 ทล. 33 และทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นเส้นทาง 2 – 4 ช่องจราจร และสภาพกายภาพและการปรับปรุงก่อสร้างของโครงข่ายรถไฟ จุดเชื่อมต่อ สถานีรถไฟ ย่านเก็บกองตู้สินค้า (Container Yard, CY) สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot, ICD) และการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่มีศักยภาพที่จะใช้เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่งสินค้าน้ำตาล ภายในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมีเส้นทางหลักที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเชื่อมต่อไปยังคลังสินค้าและท่าเรือเพื่อส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ

ศักยภาพเส้นทางการขนส่งผ่านแดนประเทศลาวและประเทศเวียดนาม คณะผู้วิจัยได้เดินทางไปสำรวจเส้นทางและท่าเรือด่านและท่าเรือรุ่งอ่างในประเทศเวียดนาม พบว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าผ่านเส้นทางดังกล่าวเชื่อมต่อไปยังท่าเรือด่านประเทศเวียดนาม เช่น เส้นทางยังมี 2 ช่องจราจรและสิ่งอำนวยความสะดวกยังไม่เพียงพอสำหรับผู้ใช้งานเส้นทาง เส้นทางผ่านหุบเขาเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและมีการจำกัดความเร็วในบางเส้นทาง เป็นต้น โดยสรุปศักยภาพการขนส่งของประเทศไทย ยังมีความได้เปรียบในการแข่งขันและโดยเฉพาะการจัดการการขนส่งทางน้ำที่ท่าเรือแหลมฉบัง หากมีการพัฒนาให้มีความทันสมัยมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ลดเวลาในการนำเข้าส่งออก ขนถ่ายสินค้า จะทำให้ผู้ประกอบการในประเทศไทยและลาวสนใจใช้บริการมากยิ่งขึ้น

4. โลจิสติกส์และการขนส่งน้ำตาล

4.1 โลจิสติกส์และการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1) ปริมาณและแนวโน้มการผลิตและการส่งออกน้ำตาล

ในปัจจุบันการบริโภคน้ำตาลทรายของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในการผลิต ปี พ.ศ. 2557/58 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.8 แต่ในขณะเดียวกันปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลกมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 1.4 เช่น ประเทศบราซิล ประเทศไทย และประเทศจีน เนื่องจากประเทศบราซิลมีการผลิตน้ำตาลทรายเป็นอันดับ 1 ของโลก ได้ใช้อ้อยบางส่วนไปกับการเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลบริสุทธิ์จึงส่งผลให้มีปริมาณการผลิตน้ำตาลที่ลดลง ซึ่งถ้าหากแนวโน้มยังคงเช่นนี้อยู่จะทำให้ปริมาณความต้องการในการบริโภคน้ำตาลของโลกมีค่ามากกว่าปริมาณการผลิตน้ำตาลและอาจจะส่งผลทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำตาล ในประเทศไทย มีสัดส่วนการผลิตน้ำตาลในฤดูกาลผลิต ปีพ.ศ. 2557/58 เป็นอันดับ 5 ของ

โลก คิดเป็นปริมาณการผลิต 10.2 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 5.9 ของการผลิตน้ำตาลทั่วโลก ประเทศไทยมีแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้นในแต่ละปีระหว่างปี พ.ศ. 2552-2556 และคาดว่าปริมาณการผลิตน้ำตาลในฤดูกาลผลิต ปี พ.ศ. 2557/58 ลดลง 1.1 ล้านตัน ตามสภาวะชะลอการผลิต สำหรับการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทยพบว่าในปี พ.ศ.2557 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกเป็น อันดับ 2 ของโลก โดยมีปริมาณการส่งออกน้ำตาลสูงถึง 8.5 ล้านตันหรือคิดเป็นร้อยละ 15 ของปริมาณการส่งออกน้ำตาลทั้งหมดของโลกรองจากประเทศบราซิลที่เป็นอันดับหนึ่งของโลก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 20 จังหวัด ซึ่งมีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด 4.317 ล้านไร่ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยร้อยละ 45 ของพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดในประเทศและมีจำนวนโรงงานน้ำตาลมากที่สุดในประเทศไทย จำนวน 19 โรงงานคิดเป็นร้อยละ 38.8 ของโรงงานทั่วประเทศ (50 โรงงาน) ซึ่งสามารถให้ผลผลิต 4.36 ล้านตัน ภายในปี 2557 ซึ่งพื้นที่การปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.6 ต่อปี สำหรับข้อมูลการผลิตน้ำตาลทรายในประเทศไทยในฤดูกาลผลิตปี 2556/57 ประเทศไทยสามารถผลิตน้ำตาลได้ประมาณ 11.13 ล้านตัน ซึ่งเป็นปริมาณการผลิตรวมทั่วประเทศ และแนวโน้มการผลิตน้ำตาลทรายสูงขึ้นเกือบทุกปี โดยมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตน้ำตาลอยู่ที่ร้อยละ 17 ต่อปี โดยตลาดส่งออกน้ำตาลที่สำคัญของไทยส่วนใหญ่อยู่ในทวีปเอเชียร้อยละ 87.2 โดยมีปริมาณการส่งออก 2556/57 จำนวน 6.5 ล้านตันซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 57 โดยมีมูลค่าการส่งออกมากถึง 95,474 ล้านบาท

2) รูปแบบการขนส่งน้ำตาล

รูปแบบการขนส่งน้ำตาลของโรงงานน้ำตาลจากต้นทาง (โรงงานน้ำตาล) ไปยังปลายทาง (คลังสินค้าหรือท่าเรือ) สามารถแบ่งได้ 2 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบการขนส่งแบบดั้งเดิม (Conventional) เป็นการขนส่งน้ำตาลแบบ เทกองและบรรจุกระสอบ (หรือชะลอม) ส่วนใหญ่จะขนส่งน้ำตาลโดยใช้รถสิบล้อหรือรถกึ่งพ่วง และ 2)การขนส่งแบบ Container เป็นการขนส่งน้ำตาลแบบบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ ส่วนการตัดสินใจในเรื่องการขนส่งน้ำตาลของโรงงานน้ำตาล ได้ถูกกำหนดจากนโยบายของฝ่ายการตลาดจากส่วนกลาง ดังนั้นการจัดหาบริษัทขนส่งน้ำตาลจะถูกจัดจ้างมาจากส่วนกลางหรือบริษัทแม่ ดังนั้นโรงงานย่อยหรือบริษัทสาขาจึงไม่มีอำนาจในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งเพื่อการขนส่ง โดยผู้ประกอบการขนส่งที่เป็นผู้ดำเนินการบริหารจัดการการขนส่งน้ำตาล โดยโรงงานน้ำตาลสาขาจะรับผิดชอบในเรื่องการขนถ่ายขึ้นรถบรรทุก การตรวจสอบสภาพรถและความสะอาดก่อนทำการขนส่งน้ำตาล

3) ประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในการขนส่งน้ำตาลพบว่ามาตรการเพื่อจะลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่สำคัญ ได้แก่ ลดค่าใช้จ่ายจากพลังงานเชื้อเพลิงและลดจำนวนการขนส่งเที่ยวเปล่า เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของโรงงานน้ำตาล ได้แก่ ความตรงต่อเวลาและความสะอาดของการขนส่งสินค้าทางรถไฟ สภาพรถบรรทุกทุติยภูมิไม่พร้อมที่จะให้บริการ ปัญหาการคลังสินค้า ณ โรงงานน้ำตาล มีความจุไม่เพียงพอต่อปริมาณการผลิต เป็นต้น สำหรับผลการสัมภาษณ์มาตรการต่างๆ ที่สามารถลดค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าที่สำคัญ ได้แก่ ลดราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของการขนส่งสินค้า ได้แก่ ความจุของเส้นทางไม่เพียงพอ (จำนวนช่องจราจร) ไม่มีจุดพักรถบรรทุก การจราจรติดขัดบริเวณท่าเรือ เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของคลังสินค้า (น้ำตาล) ได้แก่ การจราจรติดขัดบริเวณคลังสินค้าและคุณภาพและความสะอาดน้ำตาล เป็นต้น นอกจากนั้น

4.2 ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สำหรับศักยภาพในการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าเมื่อพิจารณาปริมาณจราจรบนโครงข่ายต่อความจุ (V/C) ที่ถนนสามารถรองรับได้ พบว่ามีบางช่วงถนนที่มีปริมาณจราจรต่อค่าความจุค่อนข้างสูงซึ่งแสดงถึงความแออัดของการจราจรและขนส่ง ความจุที่มีอยู่อาจจะไม่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้อย่างเหมาะสมในอนาคตอันใกล้นี้ ปัญหาเส้นทางมีความแคบ ความลาดชันสูงและไม่ปลอดภัยในการขนส่งสินค้า อันเนื่องมาจากสภาพภูมิประเทศ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด ความล่าช้า และอุบัติเหตุทางถนนได้ จึงควรปรับปรุงเส้นทางดังกล่าวโดยเพิ่มจำนวนช่องจราจร (ความจุ) ให้เหมาะสมเพื่อรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต และเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด ความล่าช้า อุบัติเหตุทางถนน และการลดต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ เส้นทางขนส่งสินค้าสายหลักภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปัจจุบันมีปัญหาการขาดแคลนจุดพักรถที่ได้มาตรฐานเพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยผู้ขับขี่รถบรรทุก นอกจากนี้สภาพปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานครทำให้เกิดมาตรการห้ามรถบรรทุกเข้ากรุงเทพฯ ในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งทำให้การขนส่งสินค้าน้ำตาล ไปยังคลังสินค้าและท่าเรือในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครเกิดความล่าช้า ทำให้ต้องใช้เวลาในการขนส่งสินค้าเพิ่มมากขึ้นอันเป็นการลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการขนส่งสินค้าน้ำตาล

ปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 5 และระยะที่ 6 โครงการปรับปรุงโครงสร้างทางรถไฟ และใช้ไม้หมอนคอนกรีตแทนไม้หมอนเพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนขบวนรถ น้ำหนักดพลาและความเร็วของขบวนรถที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นโครงการตามแผน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของการรถไฟฯ ระยะเร่งด่วน (พ.ศ. 2553 – 2557) ซึ่งได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วในสายทางนครราชสีมา – หนองคาย ปัจจุบันมีจุดเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าทางระบปรางโดยตู้คอนเทนเนอร์อยู่คือที่ สถานีรถไฟท่าพระ จังหวัดขอนแก่น และสถานีรถไฟชุมทางจิระ จังหวัดนครราชสีมา

คณะผู้วิจัยได้เดินทางไปสำรวจเส้นทางรถขนส่งสินค้าทางถนนและท่าเรือด่านและท่าเรือ
 วังอ่างในประเทศเวียดนาม พบว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าผ่านแดนเพื่อเชื่อมไปยังท่าเรือด่าน
 ประเทศเวียดนาม เช่น เส้นทางยังมี 2 ช่องจราจรและสิ่งอำนวยความสะดวกยังไม่เพียงพอสำหรับผู้ใช้นั้นทาง มี
 สภาพผิวจราจรที่ชำรุด เป็นหลุมเป็นบ่อ โดยเฉพาะเส้นทางหมายเลข 9 สปป.ลาว เส้นทางผ่านหุบเขาที่มีความคด
 เคี้ยวและสูงชันซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและมีการจำกัดความเร็วในหลายเส้นทาง เป็นต้น ประเทศไทย ยังมี

ความได้เปรียบในการแข่งขันสูง และโดยเฉพาะการขนส่งสินค้าทางน้ำที่ท่าเรือแหลมฉบัง หากมีการพัฒนาขยายความจุของท่าเรือจะสามารถลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการขนส่งและโลจิสติกส์

4.3 ผลกระทบของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คณะผู้วิจัยได้นำเสนอหลักการและแนวทางในการพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย ซึ่งพิจารณาทั้งการเดินทางของคนบนโครงข่ายถนนเป็นหลัก และการขนส่งสินค้าพิจารณาการขนส่งบนโครงข่ายระบบถนน ระบบราง และทางน้ำ คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลโครงข่ายระบบถนน ระบบราง และทางน้ำ ในปัจจุบัน และข้อมูลโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งดังกล่าวในอนาคต สำหรับการขนส่งสินค้า คณะผู้วิจัยได้พิจารณาจำแนกสินค้าทั้งหมดออกเป็น ยางพารา น้ำตาล และ อื่นๆ และรวบรวมข้อมูลปริมาณการขนส่งสินค้าแต่ละประเภทจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ

การศึกษา พบว่า หากมีการพัฒนาทั้งโครงข่ายระบบถนน โครงข่ายระบบราง ตามแผนงานโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศไทย พ.ศ.2558-2563 โดยกำหนดสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนไปสู่ระบบรางใน 5 กรณี (สถานการณ์) สามารถสรุปผลได้ดังนี้ กรณีที่ 1 ไม่มีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่ง กรณีที่ 2 การปรับปรุงโครงข่ายถนนสายหลักเป็นจาก 2 ช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร และการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) กรณีที่ 3 การปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางรางอันประกอบด้วย การปรับปรุงโครงข่ายระบบรางที่มีอยู่ และการพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ กรณีที่ 4 ดำเนินการกรณีที่ 2 และกรณีที่ 3 พร้อมกัน และกรณีที่ 5 ดำเนินกรณีที่ 2 และกรณีที่ 3 เว้นแต่ไม่มีการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) ผลจากการวิจัยพบว่าหากมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งเชิงเปรียบเทียบับกรณีที่ 1 โดยใช้ผลการวิเคราะห์ในปี พ.ศ. 2573 กรณีที่ 2 จะส่งผลให้มีปริมาณการขนส่งน้ำตาลทางถนนเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.57 และการขนส่งสินค้าทางระบบรางลดลงร้อยละ 59.7 ในกรณีที่ 3 จะทำให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้น โดยมีสัดส่วนการขนส่งทางรางจะเพิ่มขึ้นประมาณ 7.4 เท่า ส่วนกรณีที่ 4 มีทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้นแต่มีสัดส่วนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้อยกว่ากรณีที่ 3 โดยพบว่าการส่งทางถนนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 4.51 ส่วนระบบการขนส่งทางรางจะเพิ่มขึ้นประมาณ 5.86 เท่า และ กรณีที่ 5 มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้น การขนส่งทางถนนจะมีแนวโน้มลดลง ประมาณร้อยละ 4.96 แต่ปริมาณการขนส่งทางรางมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ประมาณ 6.3 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ 4 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบรางมีศักยภาพสูงที่จะก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากทางถนนไปสู่ระบบราง แต่การพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) จะทำให้เกิดสัดส่วนการขนส่งน้ำตาลทางระบบรางลดน้อยลงเล็กน้อย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพัฒนาโครงข่ายระบบรางสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าน้ำตาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4 ข้อเสนอแนะและนโยบาย

ข้อเสนอแนะนโยบาย แผนงาน หรือโครงการที่สำคัญเพื่อทำให้การขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประสิทธิภาพและสามารถลดต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ได้ มีดังนี้ คือ

- หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบสถานการณ์ปัจจุบัน และสามารถเข้าใจปัญหาและอุปสรรคต่อการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขององค์ประกอบการขนส่งสินค้าทางบก (ทางถนนและระบบราง) ที่ทำให้การขนส่งทางระบบรางไม่สามารถใช้ขนส่งสินค้าเกษตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เสนอแนะนโยบาย แผนงาน หรือโครงการแก่หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะสามารถนำไปใช้ดำเนินการเพื่อทำให้การขนส่งสินค้าเกษตรโดยเฉพาะน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไปสู่การขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพและสามารถลดต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ได้ เช่น
 - เร่งรัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางระบบรางเพื่อทดแทนการขนส่งสินค้าทางถนน
 - ผลักดันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรางให้ครอบคลุมพื้นที่ให้ทั่วถึงนอกเหนือจากการพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ (ระยะเร่งด่วน) เช่น การก่อสร้างรถไฟทางคู่สาย อ.บ้านไผ่ – มหาสารคาม – ร้อยเอ็ด – มุกดาหาร – นครพนม และเส้นทางชุมทางจิระ – อุบลราชธานี เป็นต้น
 - สนับสนุนการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบราง เช่น การพัฒนาย่านเก็บกองตู้สินค้า (Container Yard, CY) และศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD) เป็นต้น
 - ควรศึกษาและวิเคราะห์การบูรณาการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน การพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) และการพัฒนาระบบราง อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อหลีกเลี่ยงผลลัพธ์ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งกับวัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
 - ควรพัฒนาปรับปรุงและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานทางถนนให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า

บทคัดย่อภาษาไทย

ชื่อโครงการ: การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

ชื่อผู้วิจัย: รศ.ดร.พนกฤษณ คลังบุญครอง

ดร.รังสรรค์ อุดมศรี

ผศ.ดร.สิทธา เจนศิริศักดิ์

ผศ.ดร.กฤตพา แสนชัยธร

ผศ.ดร.วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์

เดือนและปีที่ทำวิจัยแล้วเสร็จ: กุมภาพันธ์ 2559

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ปัจจุบัน ของการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยการรวบรวมข้อมูลและสำรวจภาคสนาม โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ผู้ประกอบการคลังสินค้า ผู้ส่งออกและฝ่ายการตลาดของโรงงานหรือกลุ่มโรงงานน้ำตาล และสำรวจระบบขนส่งสินค้าทางถนน และระบบราง ภายในประเทศ จากการสำรวจข้อมูลการผลิตและการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าในปัจจุบันการขนส่งน้ำตาลเกือบทั้งหมดใช้การขนส่งทางถนน เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางระบบรางมีปัญหาด้านความล่าช้าและความไม่ตรงต่อเวลา การปนเปื้อนสิ่งสกปรกและสินค้าเสียหายและสูญหาย ขาดเส้นทางการเชื่อมต่อไปยังคลังสินค้าและท่าเรือโดยตรง ส่วนพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าภายในประเทศ เพื่อพยากรณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่ต่างๆภายในประเทศ และคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งน้ำตาล เมื่อมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งของไทย โดยกำหนดสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์ 5 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ไม่มีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานใดๆ กรณีที่ 2 การปรับปรุงโครงข่ายถนนและการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง กรณีที่ 3 การปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายรถไฟทั้งหมด กรณีที่ 4 กรณีดำเนินทุกโครงการพร้อมกัน และกรณีที่ 5 กรณีดำเนินทุกโครงการพร้อมกัน แต่ไม่มีการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง

ผลจากการวิจัยพบว่าหากมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งแล้วเปรียบเทียบกับกรณีที่ 1 ไม่มีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานใดๆ ในปี พ.ศ. 2573 กรณีที่ 2 จะส่งผลให้มีปริมาณการขนส่งน้ำตาลทางถนนเพิ่มขึ้น และการขนส่งสินค้าทางระบบรางลดลง ในกรณีที่ 3 จะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้น ส่วนกรณีที่ 4 มีทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้นแต่มีสัดส่วนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้อยกว่ากรณีที่ 3 และ กรณีที่ 5 มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ 4 และกรณีที่ 5 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบรางมีศักยภาพสูงที่จะก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากทางถนนไปสู่ระบบราง และการพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) จะทำให้เกิดสัดส่วนการขนส่งน้ำตาลทางระบบรางลดน้อยลงเล็กน้อย

คำสำคัญ: การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง, สินค้าเกษตร, น้ำตาล

Abstract

PROJECT TITLE : Development of Infrastructure and Changes in Sugar Cane Transport to Reduce Transportation and Logistics Costs: A Case Study of Northeastern Region

RESEARCHER: Associate Professor Pongrid Klungboonkrong, Ph.D
Rungsan Udomsri, Ph.D.
Assistant Professor Sittha Jaensirisak, Ph.D
Associate professor Krittapha Saenchaiyathon, Ph.D
Assistant Professor Weerapat Sessomboon, Ph.D

Research Completed: February 2016

This research study was conducted to examine current situations of land transport of agricultural products (sugar product) in the Northeastern region of Thailand. Data collections, field surveys and individual interviews with sugar products producers, transport entrepreneurs, warehouse operators, exporters and marketing teams at sugar factories and a sugar producers group were systematically conducted. The study also surveyed the national road and rail transport systems. As a result of data collection and field survey findings it was revealed that currently most sugar product transport proceeds via land transport due to the fact that the rail transport service system commonly suffers from delays, unreliability and often results in dirty damaged and lost goods. In addition, it was found that there are no direct routes connecting warehouses near the sea ports. A freight transportation models was developed in order to predict the quantity of freight transported from each zone of the country as well as to estimate any modal shift in sugar transport according to transport infrastructure development plans in Thailand.

Five scenario were selected and analysis include first scenario no transport infrastructure developments, second scenario road network and expressway development, third scenario rail network development, fourth scenario all project development and fifth scenario all project development without expressway. The first scenario assumed no transport infrastructure developments in 2030. The second scenario found that the sugar transport by road system will be increased, whereas rail transport will be decreased. The third scenario related that sugar transport was shifted from road to rail transport. The fourth scenario posited that sugar transport would favor rail transport over road transport, but at a slightly less than the third scenario. The fifth scenario found that sugar transport modes would changed from road transport to rail systems. At a greater percentage than in the fourth case. From this study, it can be seen that rail system development would significantly influence sugar cane transfer systems to shift from road to rail transportation. Furthermore, development of motorways will only slightly lower the amount of sugar cane transported by rail.

Key words: modal shift, agricultural products, sugar cane

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญรูป	v
สารบัญตาราง	x
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-4
1.3 ขอบเขตการวิจัย	1-5
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-5
1.5 แผนการดำเนินการวิจัย	1-6
1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย	1-6
1.7 เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด	1-9
1.8 เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด	1-10
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมและการสังเคราะห์องค์ความรู้	2-1
2.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพเชิงพื้นที่ และการเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจ	2-1
2.1.1 การเข้าร่วมเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	2-1
2.1.2 โครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (GMS)	2-1
2.1.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559)	2-2
2.1.4 ภาพรวมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	2-4
2.1.5 น้ำตาลและกระบวนการผลิต	2-7
2.1.6 ระบบโลจิสติกส์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	2-11
2.1.7 รูปแบบการขนส่งน้ำตาล	2-13
2.1.8 หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรปริมาณน้ำตาลให้กับโรงงานผลิต	2-16
2.1.9 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	2-18
2.2 ทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์	2-23
2.2.1 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย ฉบับที่ 2 (2556-2560)	2-23
2.2.2 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย	2-25
2.2.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคมของไทย พ.ศ. 2558-2565	2-27
2.2.4 แผนหลักการพัฒนากระบวนการขนส่งและจราจร พ.ศ.2554-2563	2-36
2.2.5 แผนแม่บทกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม	2-38
2.2.6 แผนแม่บทกรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม	2-38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.7 แผนแม่บทการพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง	2-39
2.2.8 โครงการศึกษาทบทวนผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการก่อสร้างทางรถไฟ สายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม	2-43
2.2.9 โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรถไฟทางคู่ อ.มาบะกะเบา - ชุมทางถนนจิระ-ขอนแก่น	2-45
2.2.10 การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์ เพื่อการจัดการโลจิสติกส์	2-46
2.2.11 โครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วย ตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD) ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น	2-50
2.3 สรุป	2-52
บทที่ 3 การสำรวจข้อมูล	3-1
3.1 แนวทางการสำรวจข้อมูล	3-1
3.1.1 วัตถุประสงค์และขอบเขต	3-1
3.1.2 ประเภทของการสำรวจ	3-1
3.2 การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงน้ำตาล	3-2
3.2.1 วิธีการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงน้ำตาล	3-2
3.2.2 ผลการสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการโรงน้ำตาล	3-4
3.2.3 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล	3-8
3.3 การสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งสินค้า	3-9
3.3.1 วิธีการสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งสินค้า	3-9
3.3.2 ข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งสินค้า	3-9
3.3.3 ปัญหาและอุปสรรค/ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ประกอบการขนส่งสินค้า	3-14
3.4 การสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการคลังสินค้า	3-17
3.4.1 วิธีการสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการคลังสินค้า	3-17
3.4.2 ข้อมูลผู้ประกอบการคลังสินค้า	3-17
3.4.3 ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ	3-23
3.5 การสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการส่งออก	3-23
3.5.1 วิธีการสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล	3-24
3.5.2 ข้อมูลผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล	3-24
3.5.3 ปัญหาและอุปสรรค/ข้อคิดเห็น	3-25
3.6 การสำรวจเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้า	3-26
3.6.1 การสำรวจเส้นทางที่มีศักยภาพในการขนส่งสินค้า	3-26
3.6.2 การสำรวจจุดเชื่อมต่อการขนส่ง	3-42

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.7 ศักยภาพเส้นทางการขนส่งผ่านแดนประเทศลาวและเวียดนาม	3-55
3.7.1 เส้นทางการขนส่งสู่ท่าเรือดานังประเทศเวียดนาม	3-55
3.7.2 ประเมินศักยภาพเส้นทางต่อการขนส่งน้ำตาล	3-60
3.8 Best practice การบริหารจัดการโลจิสติกส์น้ำตาลของผู้ประกอบการไทย	3-61
3.8.1 รูปแบบการจัดการโลจิสติกส์อ้อยและน้ำตาลทราย โรงงานเกษตรมิตรภูเวียง	3-61
3.9 บทสรุป	3-64
บทที่ 4 ศักยภาพอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4-1
4.1 ภาพรวมสถานการณ์สินค้าเกษตรของประเทศไทย	4-1
4.2 สถานการณ์น้ำตาลทรายโลก	4-8
4.2.1 สถานการณ์น้ำตาลทรายโลก	4-8
4.2.2 ภาพรวมปริมาณการผลิตน้ำตาลในประเทศไทย	4-17
4.2.3 ปริมาณและแนวโน้มการผลิตน้ำตาลทราย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4-20
4.3 การขนส่งน้ำตาล	4-23
4.3.1 การขนส่งน้ำตาลเพื่อการส่งออก	4-23
4.4 การวิเคราะห์ศักยภาพการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4-30
4.4.1 ศักยภาพการขนส่งน้ำตาลทางถนน	4-30
4.4.2 ศักยภาพการขนส่งทางรถไฟ	4-31
4.4.3 ศักยภาพของจุดเชื่อมต่อการขนส่ง	4-32
4.4.4 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ	4-32
4.5 การวิเคราะห์การขนส่งและการจัดการโลจิสติกส์	4-34
4.6 บทสรุป	4-38
บทที่ 5 การพัฒนาแบบจำลองการขนส่งน้ำตาล	5-1
5.1 แนวทางการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า	5-1
5.2 โครงสร้างแบบจำลองการขนส่งสินค้า	5-3
5.2.1 แบบจำลองความต้องการขนส่งสินค้าระดับมหภาค	5-3
5.2.2 แบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้าภายในประเทศ	5-8
5.2.3 การแปลงเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix)	5-9
5.2.4 แบบจำลองการเลือกรูปแบบและเส้นทางการขนส่งสินค้า	5-10
5.3 การรวบรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานและโครงข่ายการขนส่งสินค้าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5-13
5.3.1 โครงข่ายถนน	5-13
5.3.2 โครงข่ายทางรถไฟ	5-17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.4 การพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย	5-23
5.4.1 การรวบรวมและสำรวจข้อมูล	5-25
5.4.2 การพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งของโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา	5-31
5.5 ผลการวิเคราะห์การเดินทางและขนส่งในปีฐาน	5-37
5.5.1 ผลการวิเคราะห์การเดินทางและขนส่งในปีฐาน	5-38
5.6 สรุป	5-45
 บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	 6-1
6.1 สรุปผลการวิจัย	6-1
6.1.1 โลจิสติกส์และการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6-1
6.1.2 ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6-3
6.1.3 การใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าน้ำตาล ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6-4

บรรณานุกรม
ภาคผนวก

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1 เส้นทางการเชื่อมโยงกลุ่มประเทศในกลุ่มน้ำโขง	1-2
รูปที่ 1-2 การคมนาคมขนส่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1-4
รูปที่ 1-3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	1-8
รูปที่ 2-1 พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลประเทศไทย	2-5
รูปที่ 2-2 พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2-6
รูปที่ 2-3 พื้นที่เก็บเกี่ยวอ้อยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2555 -2557	2-6
รูปที่ 2-4 กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย	2-10
รูปที่ 2-5 ผลผลิตจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	2-11
รูปที่ 2-6 ความเชื่อมโยงโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย	2-12
รูปที่ 2-7 กิจกรรมโลจิสติกส์อ้อยเข้าโรงงาน	2-13
รูปที่ 2-8 การขนส่งน้ำตาลจากคลังสินค้าไปยังลูกค้าภายในประเทศ	2-11
รูปที่ 2-9 การขนส่งน้ำตาลจากคลังสินค้าไปยังร้านค้าขนาดเล็ก	2-14
รูปที่ 2-10 การขนส่งน้ำตาลจากคลังสินค้าในโรงงานผลิตน้ำตาลไปยังคลังสินค้าที่ทำเรือ	2-14
รูปที่ 2-11 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังคลังสินค้า	2-15
รูปที่ 2-12 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังคลังสินค้าเพื่อกระจายสินค้า	2-15
รูปที่ 2-13 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังท่าเรือโดยใช้รถพ่วง	2-15
รูปที่ 2-14 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังท่าเรือโดยใช้หัวลาก	2-16
ตู้คอนเทนเนอร์ไปที่ ICD ลาดกระบัง	
รูปที่ 2-15 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังท่าเรือโดยใช้หัวลากตู้คอนเทนเนอร์	2-16
รูปที่ 2-16 แผนภูมิขั้นตอนการส่งออก : น้ำตาล	2-21
รูปที่ 2-17 แนวคิดแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย	2-24
รูปที่ 2-18 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย	2-25
รูปที่ 2-19 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 – 2556	2-26
รูปที่ 2-20 โครงสร้างการขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยและระหว่างประเทศ	2-27
รูปที่ 2-21 นโยบายรัฐบาลเพื่อปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพ และการสร้างความเชื่อมโยงกับ ประเทศภูมิภาค	2-27
รูปที่ 2-22 การพัฒนาโครงข่ายรถไฟทางคู่ระหว่างเมือง	2-31
รูปที่ 2-23 เส้นทางรถไฟในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	2-32
รูปที่ 2-24 การเพิ่มขีดความสามารถทางหลวงเพื่อเชื่อมโยงฐานการผลิตที่สำคัญ ของประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน	2-33

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2-25 การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ	2-34
รูปที่ 2-26 การพัฒนาท่าอากาศยานหลักที่เป็นประตูการขนส่งของประเทศ	2-35
รูปที่ 2-27 หลักการการพัฒนาการขนส่งและจราจรอย่างยั่งยืน	2-36
รูปที่ 2-28 โครงการพัฒนารถไฟความทางคู่	2-41
รูปที่ 2-29 โครงการพัฒนารถไฟความเร็วสูง	2-42
รูปที่ 2-30 แนวเส้นทางทางเลือกการก่อสร้างทางรถไฟสายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม	2-43
รูปที่ 2-31 แนวเส้นทางบ้านไผ่-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม	2-45
รูปที่ 2-32 ผังบริเวณและรูปแบบของสถานีระยะที่ 1 (พ.ศ. 2562)	2-47
รูปที่ 2-33 ผังบริเวณและรูปแบบของสถานีระยะที่ 2 (พ.ศ. 2577)	2-48
รูปที่ 2-34 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์	2-49
รูปที่ 2-35 ศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD) ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น	2-51
รูปที่ 3-1 แผนที่แสดงที่ตั้งตำแหน่งโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้ง 20 โรงงาน	3-3
รูปที่ 3-2 ตัวอย่างรูปการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล	3-4
รูปที่ 3-3 รูปแบบการขนส่งสินค้าขาเข้าจากไร่อ้อยมายังโรงงานน้ำตาล	3-6
รูปที่ 3-4 ภาพการขนส่งสินค้าขาเข้าจากไร่อ้อยมายังโรงงานน้ำตาล	3-6
รูปที่ 3-5 รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของการขนส่งสินค้าขาออกจากโรงงานน้ำตาลไปยังปลายทาง	3-7
รูปที่ 3-6 ตัวอย่างรูปการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการบริษัทขนส่ง	3-10
รูปที่ 3-7 จำนวนรถที่ให้บริการจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทั้ง 11 แห่ง	3-13
รูปที่ 3-8 ปัญหาเส้นทางมีความจุไม่เพียงพอ	3-14
รูปที่ 3-9 สภาพปัญหาเส้นทางมีความแคบและสูงชัน	3-15
รูปที่ 3-10 ทางหยุดรถฉุกเฉินบน ทล.304	3-15
รูปที่ 3-11 การจอดพักรถริมถนน	3-16
รูปที่ 3-12 ปัญหาการจราจรที่แออัด บริเวณช่วงถนนทางรถไฟสายเก่าปากฉะ (ไปท่าเรือกรุงเทพ)	3-16
รูปที่ 3-13 การสัมภาษณ์ข้อมูลของผู้ประกอบการคลังสินค้า	3-19
รูปที่ 3-14 การเทน้ำตาลทรายดิบลงหลุมเพื่อลำเลียงเข้าคลังสินค้า	3-20
รูปที่ 3-15 การจัดเก็บน้ำตาลทรายขาวในคลังสินค้า	3-21
รูปที่ 3-16 การขนย้ายน้ำตาลทรายขาวจากคลังสินค้าไปยังเรือ	3-21
รูปที่ 3-17 กระบวนการขนย้ายน้ำตาลทรายขาวจากโรงงานน้ำตาลไปยังเรือสินค้า	3-21
รูปที่ 3-18 การขนย้ายน้ำตาลจากคลังสินค้าไปยังเรือโดยใช้สายพานลำเลียง	3-22
รูปที่ 3-19 การใช้ Ship loader ขนย้ายน้ำตาลลงเรือ	3-22
รูปที่ 3-20 กระบวนการขนย้ายน้ำตาลทรายดิบจากโรงงานน้ำตาลไปยังเรือสินค้า	3-22

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-21 ปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณคลังสินค้า	3-23
รูปที่ 3-22 ปัญหาน้ำตาลจะส่งออกต่างประเทศไม่ได้มาตรฐาน	3-23
รูปที่ 3-23 การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล	3-24
รูปที่ 3-24 เส้นหลักทางการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3-28
รูปที่ 3-25 ตัวอย่างหน้าตัดถนนสายสำคัญที่รถบรรทุกใช้สัญจร	3-29
รูปที่ 3-26 ลักษณะหน้าตัดเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าของโรงงานน้ำตาลทั้ง 17 โรงงาน	3-30
รูปที่ 3-27 ปริมาณจราจรเฉลี่ยในเส้นทางต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)	3-31
รูปที่ 3-28 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) บนถนนสายสำคัญ	3-32
รูปที่ 3-29 การปรับปรุงโครงสร้างทางรถไฟ	3-34
รูปที่ 3-30 เส้นทางและตำแหน่งสถานีรถไฟในประเทศไทย	3-35
รูปที่ 3-31 รูปแบบและเส้นทางรถไฟในประเทศไทย	3-36
รูปที่ 3-32 เส้นทางและตำแหน่งสถานีรถไฟในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3-37
รูปที่ 3-33 สถิติการขนส่งสินค้าทางระบราง ปีงบประมาณ 2553-2557 (สายตะวันออกเฉียงเหนือ)	3-41
รูปที่ 3-33 สถิติการขนส่งสินค้าทางระบราง ปีงบประมาณ 2553-2557 (สายตะวันออกเฉียงเหนือ) (ต่อ)	3-41
รูปที่ 3-34 ภาพถ่ายทางอากาศของสถานีรถไฟท่าพระ ตำบลท่าพระ อำเภอ จังหวัดขอนแก่น	3-42
รูปที่ 3-35 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของสถานีรถไฟท่าพระ	3-43
รูปที่ 3-36 ภาพถ่ายทางอากาศของสถานีรถไฟชุมทางถนนจิระ	3-44
รูปที่ 3-37 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของสถานีรถไฟชุมทางถนนจิระ	3-44
รูปที่ 3-38 ภาพถ่ายทางอากาศและลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของ ICD ลาดกระบัง	3-45
รูปที่ 3-39 แนวโน้มของจำนวนตู้สินค้าในสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบัง	3-46
รูปที่ 3-40 สภาพปัญหาและอุปสรรคการบริหารจัดการภายในพื้นที่ ICD ลาดกระบัง	3-48
รูปที่ 3-41 ปริมาณและสัดส่วนการขนส่งตู้สินค้าผ่านเข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบัง	3-50
รูปที่ 3-42 สถิติตู้สินค้านำเข้าและส่งออก ผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ปีงบประมาณ 2550 – 2556	3-51
รูปที่ 3-43 ปริมาณสินค้าน้ำตาลส่งออกผ่านท่าเทียบเรือ A4 (ท่าเรือแหลมฉบัง)	3-52
รูปที่ 3-44 การบูรณะเส้นทางเข้าท่าเรือแหลมฉบังบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7	3-53
รูปที่ 3-45 ภาพถ่ายทางอากาศและลักษณะทางกายภาพของของถนนท่าเรือแหลมฉบัง	3-53
รูปที่ 3-46 ปริมาณสินค้าน้ำตาลส่งออกผ่านท่าเทียบเรือ A4 (ท่าเรือแหลมฉบัง)	3-54
รูปที่ 3-47 ภาพถ่ายทางอากาศของท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย)	3-55
รูปที่ 3-48 เส้นทางจากจังหวัดมุกดาหาร (สะพานมิตรภาพไทย-ลาวแห่งที่ 2) ไปโรงงานน้ำตาลมิตรลาว	3-56
รูปที่ 3-49 แผนที่เส้นทางสำรวจภาคสนาม ณ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและเวียดนาม	3-56
รูปที่ 3-50 เส้นทางสำรวจภาคสนาม ณ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและเวียดนาม	3-57
รูปที่ 3-51 ภาพถ่ายทางอากาศของท่าเรือดานัง	3-58

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3-52 การสำรวจภาคสนามท่าเรือดานัง (Da Nang Port) สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	3-58
รูปที่ 3-53 ท่าเรือหุ่งอ่าง (Vung Ang)	3-59
รูปที่ 3-54 การสำรวจภาคสนามท่าเรือหุ่งอ่าง (Vung Ang Port) สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	3-59
รูปที่ 4-1 ปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2553 – 2557	4-2
รูปที่ 4-2 สัดส่วนของปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ.2557	4-2
รูปที่ 4-3 มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ.2553 – 2557	4-4
รูปที่ 4-4 สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2557	4-4
รูปที่ 4-5 ปริมาณการผลิตสินค้าเกษตร (อ้อยโรงงาน) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 – 2557	4-6
รูปที่ 4-6 สัดส่วนของพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตสินค้าเกษตร (พืชไร่) ปี พ.ศ.2557	4-7
รูปที่ 4-7 แนวโน้มการผลิตและการบริโภคน้ำตาลทรายของโลก	4-9
รูปที่ 4-8 การผลิตทรายของโลกในแต่ละประเทศ (1000 เมตริกตัน)	4-9
รูปที่ 4-9 การผลิตเอทานอลของประเทศบราซิลและราคาน้ำมันโลกระหว่างปี พ.ศ.2508 – 2556	4-10
รูปที่ 4-10 10 อันดับประเทศที่มีการผลิตน้ำตาลรายใหญ่ของโลก	4-13
รูปที่ 4-11 10 อันดับประเทศที่มีการบริโภคน้ำตาลรายใหญ่ของโลก	4-13
รูปที่ 4-12 10 อันดับประเทศที่มีการส่งออกน้ำตาลมากที่สุดของโลก	4-16
รูปที่ 4-13 10 อันดับประเทศที่มีการนำเข้าน้ำตาลมากที่สุดของโลก	4-16
รูปที่ 4-14 ปริมาณอ้อยเข้าหีบของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ	4-19
รูปที่ 4-15 ปริมาณการผลิตน้ำตาลของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ	4-19
รูปที่ 4-16 ปริมาณการผลิตน้ำตาลทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4-20
รูปที่ 4-17 ปริมาณการผลิตน้ำตาลแยกตามโรงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4-21
รูปที่ 4-18 สัดส่วนการผลิตน้ำตาลในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำแนกตามกลุ่มการผลิต พ.ศ.2557	4-21
รูปที่ 4-19 ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก	4-26
รูปที่ 4-20 สัดส่วนปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก พ.ศ.2557	4-26
รูปที่ 4-21 มูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก	4-27
รูปที่ 4-22 สัดส่วนมูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก พ.ศ.2557	4-27
รูปที่ 4-23 ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามทวีปต่างๆ	4-28
รูปที่ 4-24 มูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก	4-29
รูปที่ 4-25 สัดส่วนปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยไปยังทวีปต่างๆ	4-29
รูปที่ 5-1 โครงสร้างของแบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้า	5-2
รูปที่ 5-2 การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาค	5-7
รูปที่ 5-3 ตัวอย่างโครงข่ายการขนส่งสินค้าแบบหลายรูปแบบการขนส่ง	5-11
รูปที่ 5-4 โครงข่ายทางหลวงภายในประเทศที่สำคัญ	5-14

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5-5 โครงการก่อสร้างทางหลวง ตามแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2558	5-15
รูปที่ 5-6 โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองตามแผนยุทธศาสตร์ กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2558-2565	5-16
รูปที่ 5-7 โครงการรถไฟฟ้าในปัจจุบัน	5-18
รูปที่ 5-8 ย่านสถานีขนส่งสินค้าทางรถไฟ	5-19
รูปที่ 5-9 โครงการพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้าทางคู่ตามแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานปี พ.ศ. 2558	5-20
รูปที่ 5-10 ภาพขยายโครงการพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้าทางคู่	5-21
รูปที่ 5-11 การพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้าทางคู่ตามแผนยุทธศาสตร์ กระทรวงคมนาคมปี พ.ศ. 2558-2565	5-22
รูปที่ 5-12 กรอบการพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย	5-23
รูปที่ 5-13 สมการการเกิดและการดึงดูดการเดินทาง	5-25
รูปที่ 5-14 โครงข่ายการเดินทางและขนส่งทางรางของประเทศไทย	5-27
รูปที่ 5-15 โครงข่ายหน้าต่างของโปรแกรม EMME สำหรับพัฒนาแบบจำลองฯ	5-28
รูปที่ 5-16 โครงข่ายการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในพื้นฐาน	5-28
รูปที่ 5-17 ข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงเฉลี่ยรายวัน (AADT)	5-29
รูปที่ 5-18 การคาดการณ์ปริมาณสินค้าทั้งประเทศ	5-30
รูปที่ 5-19 ปริมาณการเกิดและการดึงดูดการเดินทางและขนส่งของแต่ละพื้นที่	5-30
รูปที่ 5-20 โครงสร้างของแบบจำลองการเดินทางแบบ 4 ขั้นตอน	5-31
รูปที่ 5-21 กรอบแนวคิดในการพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองการเดินทางบนโครงข่ายถนน	5-32
รูปที่ 5-22 พื้นที่ย่อยและโครงข่ายการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย	5-33
รูปที่ 5-23 ขั้นตอนการปรับเทียบแบบจำลอง	5-36
รูปที่ 5-24 ผลจากการปรับเทียบแบบจำลอง	5-37
รูปที่ 5-25 ปริมาณการขนส่งบนโครงข่ายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย พ.ศ. 2557	5-38
รูปที่ 5-26 โครงการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางถนนในพื้นที่ศึกษา	5-40
รูปที่ 5-27 โครงการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางรางในพื้นที่ศึกษา	5-41
รูปที่ 5-28 ปริมาณการจราจรและขนส่งของประเทศในกรณีที่ไม่มีโครงการปรับปรุงใดๆ	5-42

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 แผนงานของโครงการเป็นไปตามข้อเสนอโครงการ	1-6
ตารางที่ 1-2 ผลผลิตและตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย	1-9
ตารางที่ 1-3 ผลลัพธ์และตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย	1-10
ตารางที่ 2-1 พื้นที่เก็บเกี่ยวอ้อยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2555 -2557	2-8
ตารางที่ 2-2 กระบวนการภายในของระบบโลจิสติกส์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	2-11
ตารางที่ 2-3 เปรียบเทียบดัชนีความสามารถด้านโลจิสติกส์ (LPI) ของประเทศในภูมิภาคเอเชีย	2-25
ตารางที่ 2-4 เป้าประสงค์ ยุทธศาสตร์ ของแผนหลักการพัฒนาาระบบขนส่งและจราจร	2-37
ตารางที่ 2-5 ผลการคาดการณ์ปริมาณสินค้าที่ขนส่งผ่านทางรถไฟสายบ้านไผ่-นครพนม	2-44
ตารางที่ 2-6 ผลการคาดการณ์ปริมาณสินค้าที่ขนส่งผ่านทางรถไฟช่วงชุมทางถนนจิระ-ขอนแก่น	2-46
ตารางที่ 3-1 ตำแหน่งที่ตั้งของโรงงานน้ำตาลทั้ง 20 แห่ง	3-2
ตารางที่ 3-2 กำลังการผลิตน้ำตาลของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้ง 17 แห่ง	3-5
ตารางที่ 3-3 มาตรการเพื่อจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าน้ำตาล	3-7
ตารางที่ 3-4 รายชื่อผู้ประกอบการขนส่งสินค้าที่ได้สัมภาษณ์รวมทั้งสิ้น 12 แห่ง	3-11
ตารางที่ 3-5 จำนวนรถที่ให้บริการจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทั้ง 11 แห่ง	3-12
ตารางที่ 3-6 มาตรการที่คิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าน้ำตาลมากที่สุด	3-13
ตารางที่ 3-7 ปริมาณของสินค้าแต่ละประเภทที่เข้า บริษัท เฮอร์ ซยาม ซีพอร์ท คลังสินค้า	3-18
ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของรูปแบบการเก็บสินค้าน้ำตาล	3-20
ตารางที่ 3-9 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) บนถนนสายสำคัญ	3-31
ตารางที่ 3-10 สถิติการขนส่งสินค้าทางระบบราง ปีงบประมาณ 2553-2557 (สายตะวันออกเฉียงเหนือ)	3-39
ตารางที่ 3-11 ตู้สินค้าผ่านเข้า/ออก สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบัง	3-46
ตารางที่ 3-12 ปริมาณการขนส่งตู้สินค้าผ่านเข้า - ออก ท่าเรือแหลมฉบัง ปีงบประมาณ 2551 – 2557	3-49
ตารางที่ 3-13 สถิติตู้สินค้านำเข้าและส่งออกผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ปีงบประมาณ 2550 – 2556	3-51
ตารางที่ 3-14 ปริมาณสินค้าน้ำตาลส่งออกผ่านท่าเทียบเรือ A4 (ท่าเรือแหลมฉบัง)	3-52
ตารางที่ 3-15 สถิติตู้คอนเทนเนอร์ ขาเข้า – ออก ท่าเรือกรุงเทพ ปี พ.ศ.2555 – 2557	3-54
ตารางที่ 3-16 ความลึกของท่าเทียบเรือของท่าเรือดานัง	3-57
ตารางที่ 3-17 ขนาดความลึกท่าเรือห้วงอ่าง (Vung Ang)	3-59
ตารางที่ 4-1 ปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2553 – 2557	4-1
ตารางที่ 4-2 มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2553 – 2557	4-3
ตารางที่ 4-3 ปริมาณการผลิตสินค้าเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 – 2557	4-6
ตารางที่ 4-4 การผลิตน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลก หน่วย: 1000 เมตริกตัน (ร้อยละ)	4-11
ตารางที่ 4-5 การบริโภคน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลก หน่วย: 1000 เมตริกตัน (ร้อยละ)	4-12
ตารางที่ 4-6 การส่งออกน้ำตาลในแต่ละประเทศ หน่วย: 1000 เมตริกตัน (ร้อยละ)	4-14

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4-7 การนำเข้าน้ำตาลในแต่ละประเทศ หน่วย: 1000 เมตริกตัน (ร้อยละ)	4-15
ตารางที่ 4-8 การผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ	4-18
ตารางที่ 4-9 การผลิตน้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ.2553-2557	4-22
ตารางที่ 4-10 ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายจำแนกตามบริษัทส่งออก	4-25
ตารางที่ 4-11 มูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายจำแนกตามบริษัทส่งออก	4-25
ตารางที่ 4-12 ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยไปยังทวีปต่างๆ ปี 2553-2556	4-28
ตารางที่ 4-13 ปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปรที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมโลจิสติกส์	4-35
ตารางที่ 4-14 ต้นทุนการขนส่งสินค้าแยกตามประเภทรถบรรทุก	4-35
ตารางที่ 4-15 ราคาค่าขนส่งกลางจากกรุงเทพมหานครสู่จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4-37
ตารางที่ 4-16 ราคาค่าขนส่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง	4-37
ตารางที่ 5-1 การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาค	5-6
ตารางที่ 5-2 ต้นทุนการขนส่งที่พิจารณาในแบบจำลองของการศึกษานี้	5-24
ตารางที่ 5-3 ความเร็วที่มีความเหมาะสมแต่ละประเภทของถนน	5-26
ตารางที่ 5-4 กรณีศึกษาโครงการที่ได้รับการคัดเลือกให้นำไปทดสอบด้วยแบบจำลอง	5-39
ตารางที่ 5-5 ปริมาณการขนส่ง (ล้านตัน/ปี) ของรูปแบบต่างๆ ในสถานการณ์จำลอง	5-43
ตารางที่ 5-6 สัดส่วนปริมาณการขนส่งของรูปแบบต่างๆ ในสถานการณ์จำลอง	5-43
ตารางที่ 5-7 ปริมาณการขนส่ง (ล้านตัน/ปี) ของทางถนนและทางรางในสถานการณ์จำลอง	5-44
ตารางที่ 5-8 สัดส่วนปริมาณการขนส่งของทางถนนและทางรางในสถานการณ์จำลอง	5-44
ตารางที่ 6-1 ปริมาณการขนส่ง (ล้านตัน/ปี) ของทางถนนและทางรางในสถานการณ์จำลอง	6-4
ตารางที่ 6-2 สัดส่วนปริมาณการขนส่งของทางถนนและทางรางในสถานการณ์จำลอง	6-4

บทที่ 1

บทนำ

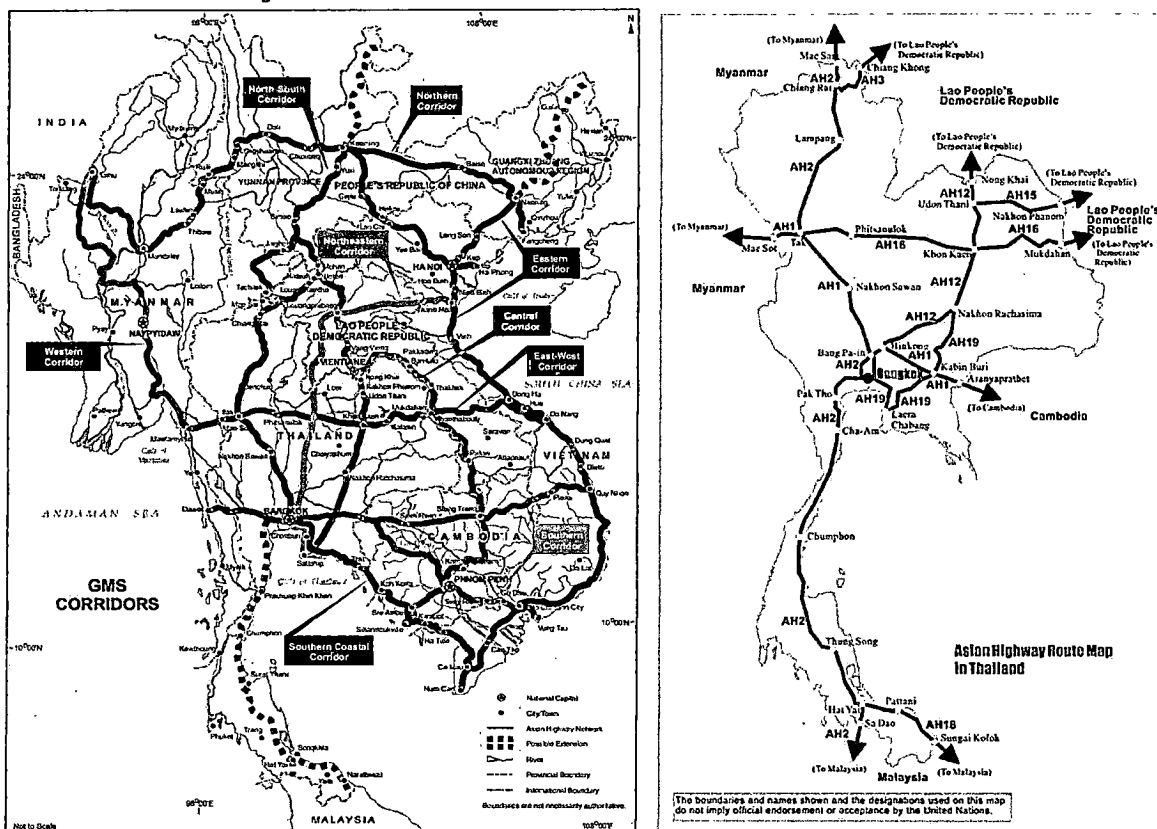
1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากเดิมที่เน้นหนักในด้านผลผลิตสินค้าจากภาคการเกษตรเปลี่ยนไปเป็นภาคอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น แต่สินค้าจากภาคการเกษตรยังคงเป็นวัตถุดิบสำคัญของภาคอุตสาหกรรมและทำรายได้เข้าประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ซึ่งประเทศไทยเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลกโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศสมาชิกเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community, AEC) โดยสินค้าเกษตรที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศที่มีการส่งออกและมีมูลค่าสูง ได้แก่ ข้าว ผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์จากน้ำตาล (กากน้ำตาล น้ำตาลดิบและน้ำตาลทราย) ผลิตภัณฑ์จากยางพารา และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น สินค้าเกษตรที่ส่งออกและมีส่วนสำคัญที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศไทยและช่วยในการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาล ซึ่งสร้างรายได้เข้าประเทศปีละกว่า 96,000 ล้านบาท จากข้อมูลปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์พบว่าในปี พ.ศ. 2557 มีปริมาณผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลที่ส่งออกประมาณ 6.71 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 17.36 ของปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมด และมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ประมาณ 89,241 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 8.67 ของปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมด สำหรับข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในหมวดพืชไร่และผลผลิตของสินค้าเกษตรในปี พ.ศ. 2557 พบว่าสินค้าเกษตรลำดับสูงสุดในด้านพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิต ได้แก่ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง สับปะรดโรงงาน เป็นต้น โดยมีผลผลิตของสินค้าเกษตรสูงสุด คือ อ้อยโรงงานมีปริมาณเท่ากับ 103.69 ล้านตัน/ปี

ในปี พ.ศ. 2556 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีมูลค่ารวม 1.84 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 14.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาประจำปี (GDP at Current Prices) ซึ่งมีมูลค่า 12.91 ล้านล้านบาท ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีมูลค่าต้นทุนแต่ละรายการ ได้แก่ ต้นทุนค่าขนส่งสินค้า 953.2 พันล้านบาท (ร้อยละ 7.4 ของ GDP) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง 715.2 พันล้านบาท (ร้อยละ 5.5 ของ GDP) และต้นทุนการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ 166.8 พันล้านบาท (ร้อยละ 1.3 ของ GDP) (ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558) ในปี พ.ศ. 2556 การขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยยังคงพึ่งพารูปแบบการขนส่งทางถนนเป็นหลัก โดยมีสัดส่วนที่สูงที่สุดถึงประมาณร้อยละ 80 รองลงมาคือ การขนส่งทางน้ำ ซึ่งประกอบด้วย การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ ร้อยละ 9.0 และการขนส่งทางชายฝั่งทะเล ร้อยละ 8.4 ทางราง ร้อยละ 2.2 และทางอากาศ ร้อยละ 0.02 ทั้งนี้ สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางถนนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากการขยายตัวของการค้าชายแดนและการค้าผ่านแดนของประเทศไทยที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ประมาณ 168,854 ตารางกิโลเมตรและจำนวนประชากรในปี พ.ศ. 2557 ประมาณ 21,845,254 คน ซึ่งเป็นหนึ่งในสามของประเทศและมีบทบาทและศักยภาพในการพัฒนาสูง โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโครงข่ายการขนส่งเชื่อมโยงกับประเทศต่างๆ ในอนุภูมิภาคอินโดจีนซึ่ง

เป็นประเทศสมาชิกของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ด้วยจึงเป็นช่องทางในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศกับต่างประเทศ การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งเพื่อรองรับการพัฒนา ด้านโลจิสติกส์ และใช้ความได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ที่ตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางของภูมิภาคและสวมบทบาทพัฒนาเส้นทางการขนส่งระดับภูมิภาคเป็นเส้นทางการค้าหลักที่เชื่อมโยงกับภูมิภาค (Regional Transport and Logistic Corridor) โครงข่ายถนนที่สำคัญต่อการลงทุนและการขนส่งสินค้าในภูมิภาค เส้นทางการเชื่อมโยงที่สำคัญสำหรับประเทศไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนี้ ได้แก่ แนวระเบียงเศรษฐกิจตอนกลาง (Central Economics Corridor) และตะวันออก-ตะวันตก (East – West Economics Corridor) ระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน (รูปที่ 1-1)



รูปที่ 1-1 เส้นทางการเชื่อมโยงกลุ่มประเทศในลุ่มน้ำโขง

ที่มา: ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) พ.ศ. 2552

โดยทั่วไปภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่งที่รองรับการเดินทางของประชาชน และการขนส่งสินค้าที่สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยในระดับหนึ่ง ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งที่สำคัญประกอบไปด้วย (รูปที่ 1-2) ได้แก่

- (1) โครงข่ายคมนาคมขนส่งทางถนนโดยมีเส้นทางถนนที่เชื่อมโยงระหว่างจังหวัดในภูมิภาค ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ทล.2) ทล.21 ทล.22 ทล.23 และ ทล.24 เป็นต้น
- (2) การคมนาคมขนส่งทางรางที่มีโครงข่ายเส้นทางรถไฟที่ให้บริการแยกเป็น 3 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางสายกรุงเทพฯ-ชุมทางจิระ-อุบลราชธานี เส้นทางสายชุมทางจิระ-หนองคาย และเส้นทางสายชุมทางแก่งคอย-ชุมทางบัวใหญ่

(3) การคมนาคมขนส่งทางอากาศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีท่าอากาศยานให้บริการเพื่อการเดินทางของประชาชนและขนส่งสินค้าทางอากาศจำนวน 10 แห่ง ประกอบด้วย ท่าอากาศยานนานาชาติอุดรธานีและอุบลราชธานี ท่าอากาศยานขอนแก่น สกลนคร บุรีรัมย์ นครพนม เลย ร้อยเอ็ด นครราชสีมา และสุรินทร์ เป็นต้น

(4) โครงข่ายคมนาคมขนส่งทางน้ำมีศักยภาพค่อนข้างน้อยเนื่องจากการคมนาคมขนส่งทางบกมีความสะดวกรวดเร็วกว่ามาก และการขนส่งทางน้ำมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น แม่น้ำมีความกว้างและความลึกที่จำกัด ปริมาณน้ำตามแม่น้ำ มีค่อนข้างน้อยและมีระดับน้ำไม่สม่ำเสมอตลอดปี ความตื้นเขินของแม่น้ำและมีสิ่งกีดขวางลำน้ำตามแนวเส้นทางการขนส่ง เป็นต้น ทำให้ไม่สามารถใช้เป็นการคมนาคมขนส่งที่เหมาะสมตลอดปีได้

ถึงแม้ว่าระบบโครงข่ายคมนาคมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ทางถนน ทางระบบรางและทางอากาศ (ยกเว้นทางน้ำ) จะมีโครงข่ายการคมนาคมขนส่งที่ครอบคลุมและทั่วถึงค่อนข้างดี แต่เนื่องจากการขนส่งสินค้าเกษตรซึ่งมีราคาถูกและมีปริมาณมากในภูมิภาคมีการเน้นหนักไปที่การขนส่งทางถนนเป็นหลัก ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านต้นทุนการขนส่งสินค้าและค่าโลจิสติกส์ที่สูงมากและยังก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอีกหลายประการ ได้แก่ ปัญหาการจราจรติดขัด อุบัติเหตุทางถนน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การเผาผลาญน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่มีประสิทธิภาพ สภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ทำลายความเป็นชุมชนน่าอยู่และขัดแย้งกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการบั่นทอนศักยภาพการแข่งขันด้านการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศสมาชิกประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

ดังนั้นการศึกษานี้จึงเน้นหนักไปที่การศึกษาการใช้ประโยชน์จากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) ของผลิตภัณฑ์น้ำตาลจากโรงงานผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อการส่งออกภายใต้ยุทธศาสตร์การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง (Modal Shift) และการส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport)



รูปที่ 1-2 การคมนาคมขนส่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง พ.ศ.2555

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.) ศึกษาทบทวนนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศและยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งสินค้าน้ำตาลเพื่อทราบปัญหาและอุปสรรคในปัจจุบัน
- 2.) ศึกษาและวิเคราะห์ ศักยภาพ แนวโน้ม สภาพปัญหาและอุปสรรค ของการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 3.) พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ในการพยากรณ์และวิเคราะห์การขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และประเมินผลแนวทางการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง ภายใต้ยุทธศาสตร์การปรับเปลี่ยนรูปแบบ (Modal Shift) การขนส่งสินค้า (น้ำตาล) และการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport)
- 4.) เสนอแนะ นโยบาย แผนงานและโครงการในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งที่สามารถลดต้นทุนการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตการวิจัย

- 1.) ศึกษาการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) บนโครงข่ายถนนและระบบรางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญในปัจจุบัน สำหรับโครงข่ายถนนจะมุ่งเน้นโครงข่ายถนนเอเชีย (AH) และทางหลวงแผ่นดินที่สำคัญ เช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12, 22, 23, 24, 212 เป็นต้น และศึกษาการขนส่งสินค้าในอนาคตเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่ด้านอุปสงค์และอุปทาน
- 2.) ศึกษาและเรียนรู้จากองค์ความรู้จากประสบการณ์ในทางปฏิบัติ (Best Practices) ในการสำรวจภาคสนามการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในต่างประเทศ
- 3.) สร้างนโยบาย แผนงานและโครงการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งที่มีศักยภาพ วิเคราะห์และประเมินผลนโยบาย แผนงานและโครงการดังกล่าว เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งที่มีประสิทธิภาพ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.) ทราบสถานการณ์ปัจจุบัน ขององค์ประกอบการขนส่งสินค้าทางบก (ทางถนนและระบบราง) ต่อการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมทั้งแผนงานพัฒนาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานรัฐ
- 2.) เข้าใจปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การขนส่งทางระบบรางไม่สามารถใช้ขนส่งสินค้าเกษตร โดยเฉพาะน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.) ได้รูปแบบการพัฒนาการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ทางบกในต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแบบอย่างในการพัฒนาของไทย
- 4.) ได้นโยบายและแผนงานที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ เพื่อทำให้สินค้าเกษตร โดยเฉพาะน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถใช้ประโยชน์ที่ปรับเปลี่ยนจากการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งทางระบบรางเพื่อลดต้นทุนได้

1.5 แผนการดำเนินการวิจัย

แผนงานของโครงการเป็นไปตามข้อเสนอโครงการ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้
ตารางที่ 1-1 แผนงานของโครงการเป็นไปตามข้อเสนอโครงการ

ระยะเวลา	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้
6 เดือนที่ 1	- เก็บข้อมูลทุติยภูมิ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม - เก็บข้อมูลภาคสนามในประเทศ - เก็บข้อมูลภาคสนามในประเทศต้นแบบ - จัดทำรายงานความก้าวหน้า 6 เดือน	- ทราบสถานการณ์ปัจจุบัน ขององค์ประกอบ การขนส่งสินค้าทางบก (ทางถนนและระบบราง) ต่อการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมทั้งแผนงานพัฒนาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานรัฐ - ได้รูปแบบการพัฒนาการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ทางบกในต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแบบอย่างในการพัฒนาของไทย - รายงานความก้าวหน้า 6 เดือน
6 เดือนที่ 2	- ประมวลผลข้อมูลจากภาคสนามและร่างข้อเสนอแนะ - จัดสัมมนากลุ่มย่อย เพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ - จัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการขนส่งทางถนนและระบบราง - จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์และบทความวิชาการ	- เข้าใจปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การขนส่งทางระบบรางไม่สามารถใช้ขนส่งสินค้าเกษตร โดยเฉพาะน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ได้นโยบายและแผนงานที่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ เพื่อให้สินค้าเกษตร โดยเฉพาะน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถใช้ประโยชน์ที่ปรับเปลี่ยนจากการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งทางระบบรางเพื่อลดต้นทุนได้ - รายงานฉบับสมบูรณ์ - บทความทางวิชาการ

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีการศึกษาของโครงการนี้ ประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ คือ

1. การสังเคราะห์องค์ความรู้ที่มีอยู่แล้ว โดยการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิได้แก่

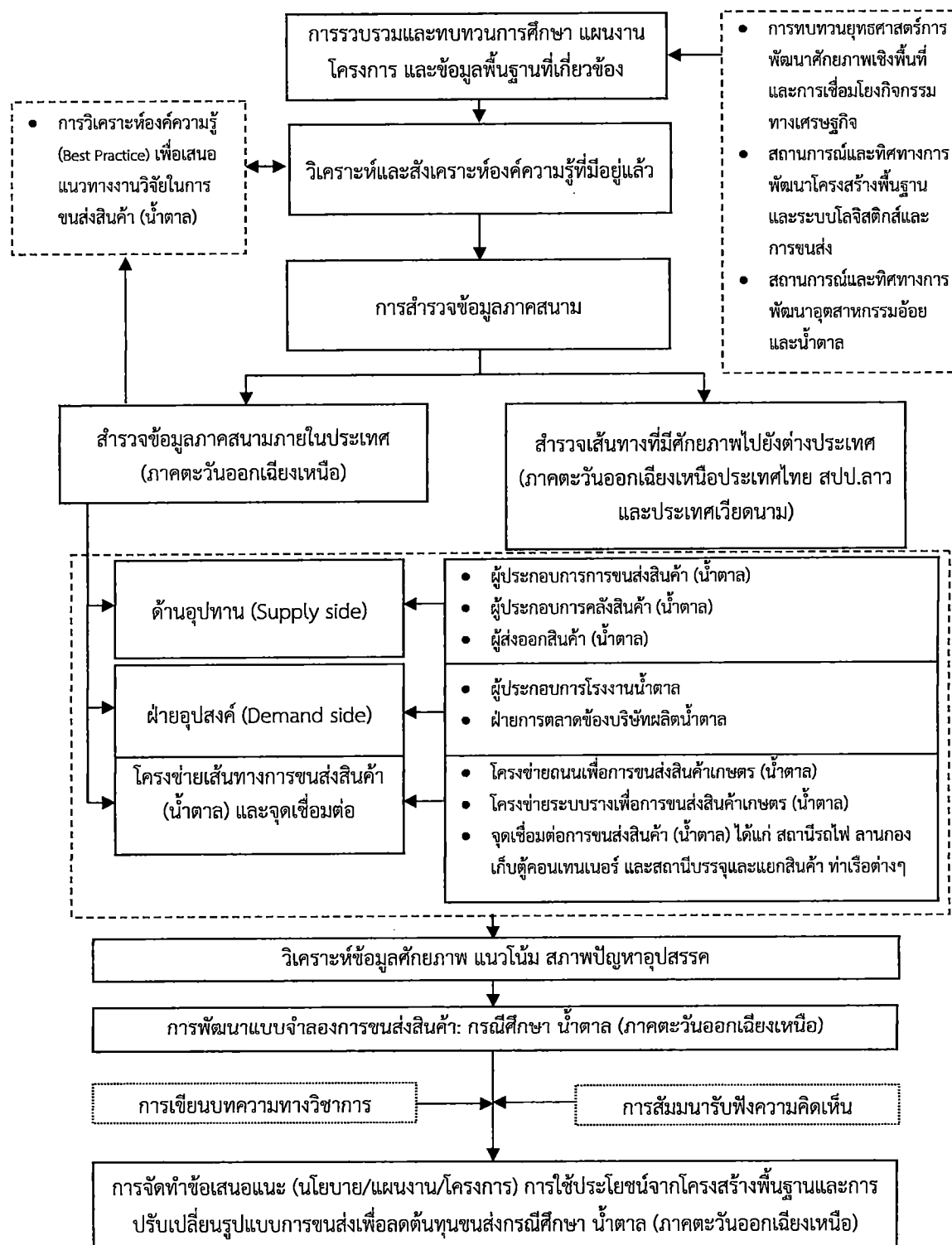
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ทั้งของไทยและของต่างประเทศ
- ข้อมูลและสถิติการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าทางการเกษตร (น้ำตาล)
- องค์ความรู้และประเด็นการวิจัย เพื่อการพัฒนาด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานไทยระดับมหภาค สู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน: พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. การสำรวจข้อมูลภาคสนามในประเทศ ประกอบด้วย

- การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งออกเป็น 2 ส่วน
 - ฝ่ายอุปทาน (Supply side) ได้แก่ ผู้ประกอบการการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุกเจ้าของรถบรรทุกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการคลังสินค้าและผู้ส่งออก
 - ฝ่ายอุปสงค์ (Demand side) สมาคมผู้ค้าน้ำตาลเจ้าของบริษัทน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือรวมทั้งสมาคมสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ที่มีความเป็นไปได้ที่จะใช้การขนส่งทางบก และฝ่ายการตลาดของบริษัทน้ำตาลนั้นๆ
- การสำรวจภาคสนาม (Existing survey) โดยการสำรวจการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) บนโครงข่ายถนนและระบบรางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญในปัจจุบัน รวมทั้งจุดเชื่อมต่อการขนส่ง ได้แก่ สถานีรถไฟ ลานกองเก็บตู้คอนเทนเนอร์ (Container Yard, CY) และสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot, ICD)

3. การสำรวจข้อมูลภาคสนามในเส้นทางใหม่ที่มีศักยภาพ ได้แก่ การขนส่งจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือผ่าน สปป.ลาว ไปยังท่าเรือในประเทศเวียดนาม เพื่อศึกษาและเรียนรู้จากองค์ความรู้จากประสบการณ์ในทางปฏิบัติ (Best Practices) ในการสำรวจภาคสนามการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในต่างประเทศและสำรวจอุปสงค์และรูปแบบการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) จากแหล่งผลิตในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังปลายทางภายในและระหว่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแบบอย่างในการพัฒนาของไทย

4. การจัดทำข้อเสนอแนะ โดยการจัดประชุมกลุ่มย่อยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งฝ่ายอุปสงค์และอุปทาน โดยมีผู้เข้าร่วมประมาณ 10-15 คน



รูปที่ 1-3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1.7 เป้าหมายของผลผลิต (output) และตัวชี้วัด

โครงการนี้เป็นการเก็บข้อมูลการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในรูปแบบการขนส่งทางบกบนโครงข่ายถนนสายหลักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเสนอแนะการใช้ประโยชน์จากการปรับเปลี่ยน การปรับปรุง สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรมผลผลิต และตัวชี้วัดของแผนงานวิจัยมีดังนี้

ตารางที่ 1-2 ผลผลิตและตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย

ผลผลิต	ตัวชี้วัด			
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เวลา	ต้นทุน
1. ข้อมูลสภาพปัจจุบัน และศักยภาพของ โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ	- รายงานฉบับสมบูรณ์ 1 เล่ม - การนำเสนอในที่ประชุมเผยแพร่ผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้งานวิจัย มีผู้เข้าร่วมไม่ต่ำกว่า 40 คน	เป็นฐานข้อมูลที่ครบถ้วนและทันสมัย และเป็นรายงานที่ทันสมัย ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ได้จริง	ประหยัดเวลาในการศึกษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ประหยัดต้นทุนในการศึกษาและพัฒนา (R&D) ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. ข้อมูลโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่งออก	กระบวนการโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	เป็นฐานข้อมูลที่ครบถ้วนและทันสมัย และเป็นรายงานที่ทันสมัย ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ได้จริง	ประหยัดเวลาในการศึกษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ประหยัดต้นทุนในการศึกษาและพัฒนา (R&D) ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. ข้อเสนอแนะนโยบายและแผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ สำหรับสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่งออก	ข้อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการและออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม	ข้อเสนอแนะมีความเหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ประหยัดเวลาในการศึกษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	ประหยัดต้นทุนในการศึกษาและพัฒนา (R&D) ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.8 เป้าหมายของผลลัพธ์ (outcome) และตัวชี้วัด

โครงการนี้จะมีการประชุมรับฟังความคิดเห็นและเสนอแนะกับผู้ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งจะนำรายงานที่ได้ไปเผยแพร่ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ผ่านบทความและรายงาน ทั้งในส่วนของภาครัฐและภาคเอกชน

ตารางที่ 1-3 ผลลัพธ์และตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย

ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด			
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เวลา	ต้นทุน
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อเอื้อต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ	มีการลงทุนไม่ต่ำกว่า 5 โครงการ	เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบสอดคล้องกับความต้องการของภาคส่งออก และช่วยลดต้นทุนการขนส่งได้จริง	ภายใน 5 ปี เมื่อสิ้นสุดโครงการ	ใช้งบประมาณลงทุนโครงสร้างพื้นฐานอย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนโครงการที่ไม่จำเป็นหรือไม่สอดคล้องกับความต้องการ
- การเพิ่มปริมาณการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเชิงเหนือโดยใช้การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ	ปริมาณการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเชิงเหนือโดยการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางรางและทางน้ำ) เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 2 เท่าจากปัจจุบันใน 5ปี	-	ลดเวลาการขนส่งสินค้าเกษตรอย่างน้อยร้อยละ 30	ต้นทุนการขนส่งสินค้าเกษตรลดลงเฉลี่ยร้อยละ10-20

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและการสังเคราะห์องค์ความรู้

2.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพเชิงพื้นที่ และการเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์การพัฒนานอกจากสะท้อนอิทธิพลของปัจจัยพื้นฐานในพื้นที่แผนยุทธศาสตร์ระดับชาติยังเป็นอีกหนึ่งเงื่อนไขที่สำคัญอย่างยิ่งในการกำหนดกรอบการวางยุทธศาสตร์ในการพัฒนาศักยภาพเชิงพื้นที่และการเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน

2.1.1 การเข้าร่วมเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยจะต้องเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community, AEC) ซึ่งในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) มีอยู่ทั้งหมด 10 ประเทศ ได้แก่ บรูไน กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย พม่า ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และเวียดนาม ภายใต้กรอบข้อตกลงในด้านต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อประเทศไทยทั้งทางด้านการค้า การลงทุน และการบริการ เป็นต้น ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (2555-2559) ที่กำหนดให้มุ่งเน้นการพัฒนาฐานการลงทุนในประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งด้านอุตสาหกรรม การเกษตร การแปรรูปการเกษตร และการท่องเที่ยว เพื่อสร้างโอกาสและลดต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการไทย รวมถึงการพัฒนาขีดความสามารถการแข่งขันในเวทีระดับโลก

ความร่วมมือระหว่างประเทศสำหรับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงระบบการบริหารจัดการระหว่างประเทศให้มีความสามารถในการทำงานร่วมกันใน 3 มิติได้แก่

- **การเชื่อมต่อโครงข่าย (Interconnectivity)** : เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งด้านกายภาพ (Physical flows) และการไหลเวียนของข้อมูลสารสนเทศ (Information flows) ระหว่างจุดเชื่อมต่อการขนส่งหลัก (Nodes)
- **ความสามารถในการทำงานร่วมกัน (Interoperability)** : การดำเนินการเพื่อให้ระบบการบริหารจัดการระหว่างประเทศมีความรวดเร็วและไหลลื่น
- **การเข้าถึงตลาด (Market Access)** : ความสามารถในการให้บริการขนส่งและโลจิสติกส์จากประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่งได้แก่ (ก) การให้บริการข้ามพรมแดน (ข) การบริโภคในต่างประเทศ (ค) การตั้งหน่วยธุรกิจ (ง) การเคลื่อนย้ายบุคลากร

2.1.2 โครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (GMS)

โครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (Greater Mekong Sub-regional Economic Cooperation: GMS-EC) เป็นความร่วมมือระหว่าง 6 ประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย สหภาพพม่า สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ราชอาณาจักรกัมพูชา และสาธารณรัฐประชาชนจีนตอนใต้ (มณฑลยูนนาน) โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนทางวิชาการจากธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB) มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ส่งเสริมความร่วมมือด้านเศรษฐกิจระหว่างประเทศในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง
- ส่งเสริมการขยายตัวด้านอุตสาหกรรม การเกษตร การค้า การลงทุนการท่องเที่ยวและบริการเพื่อให้เกิดการจ้างงาน และยกระดับการครองชีพ และคุณภาพชีวิตของคนในอนุภูมิภาคนี้
- ให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการศึกษาระหว่างกัน
- ให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ส่งเสริมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
- ลดค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งและพัฒนาประสิทธิภาพการเคลื่อนที่ของคนและสินค้าและที่สำคัญจะช่วยลดความยากจนของคนในอนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง
- ช่วยเพิ่มขีดความสามารถและศึกษาความเป็นไปได้ที่จะเพิ่มโอกาสการแข่งขันในเวทีการค้าโลก

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 จนถึงปัจจุบันได้มีข้อตกลงให้ความร่วมมือใน 9 สาขา ได้แก่ สาขาการเกษตร สาขาขนส่งและคมนาคม สาขาพลังงาน สาขาสื่อสารโทรคมนาคม สาขาพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สาขาการท่องเที่ยว สาขาสีงแวดล้อมและจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สาขาการอำนวยความสะดวกทางการค้า และสาขาอุตสาหกรรมการลงทุน

2.1.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559)

การพัฒนาในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559) ประเทศไทยจะต้องเผชิญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญทั้งภายนอกและภายในประเทศที่ปรับเปลี่ยนรวดเร็วและซับซ้อนมากยิ่งขึ้นเป็นทั้งโอกาสและความเสี่ยงต่อการพัฒนาประเทศโดยเฉพาะข้อผูกพันที่จะเป็นประชาคมอาเซียน (AEC) ในปี พ.ศ. 2558 จึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมให้แก่คนสังคมและระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสมสามารถพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไปเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทยตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 มีความต่อเนื่องจากแนวคิดของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8-10 โดยยังคงยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และ “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” และ “สร้างสมดุลการพัฒนา” ในทุกมิติแต่การประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวและสร้างความมั่นใจว่าการพัฒนาจะเป็นไปในแนวทางที่ยั่งยืนและสร้างความสุขให้กับคนไทยจำเป็นต้องพิจารณาการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างรอบด้านและวางจุดยืนในการพัฒนาระยะยาว

- **วิสัยทัศน์**

“สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขด้วยความเสมอภาคเป็นธรรมและมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง”

- **พันธกิจ**

การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ บนหลักการของการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปสู่การปฏิบัติในทุกมิติของการพัฒนามีพันธกิจดังนี้

1. สร้างความเป็นธรรมในการกระจายรายได้ควบคู่กับการสร้างสังคมคุณธรรมเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีปลอดภัยจากอาชญากรรมอุบัติเหตุยาเสพติดและอบายมุขคนในสังคมอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข มีวัฒนธรรมประชาธิปไตยและธรรมาภิบาล

2. พัฒนากิจการการผลิตและการบริการให้เข้มแข็งและมีเสถียรภาพบนพื้นฐานความรู้และความสร้างสรรค์ของคนไทยขยายหลักประกันทางสังคมให้ครอบคลุมประชาชนทุกคนสร้างความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานรวมทั้งยารักษาโรคจากสมุนไพรบนฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ พร้อมทั้งปรับโครงสร้างสาขาการผลิตและการบริโภคของประเทศให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3. สร้างภูมิคุ้มกันให้เข้มแข็งสามารถป้องกันและรองรับผลกระทบและความเสี่ยงจากวิกฤตเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นในอนาคตพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้และทักษะสามารถรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงอย่างมีเหตุผล

- ยุทธศาสตร์การพัฒนา

ทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 เร่งสร้างภูมิคุ้มกันทั้งเพื่อป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่างๆและเสริมรากฐานของประเทศด้านต่างๆให้เข้มแข็งรวมทั้งสร้างโอกาสให้ประเทศสามารถเจริญก้าวหน้าต่อไปโดยให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์ที่มีลำดับความสำคัญสูงประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์คือ (1) ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมในสังคม (2) ยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน (3) ยุทธศาสตร์การสร้างสมดุลและความมั่นคงของอาหารและพลังงาน (4) ยุทธศาสตร์การสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้และการสร้างปัจจัยแวดล้อม (5) ยุทธศาสตร์การสร้างเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจในภูมิภาคและ (6) ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับการขนส่งและโลจิสติกส์ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์การสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้และการสร้างปัจจัยแวดล้อม

- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ เพื่อพัฒนาระบบการขนส่งและสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งให้มีประสิทธิภาพสามารถรองรับต่อการพัฒนาภาคเศรษฐกิจของประเทศและลดภาระการลงทุนของภาครัฐโดย

- ผลักดันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของประเทศ
- ส่งเสริมและสนับสนุนให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้น

- ยุทธศาสตร์การสร้างเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจในภูมิภาค

- ขยายความร่วมมือภายใต้กรอบความร่วมมือต่างๆ และความเป็นหุ้นส่วนกับประเทศคู่ค้าของไทยในภูมิภาคต่างๆ โดย

- พัฒนาบริการขนส่งและโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสากล โดยเฉพาะรูปแบบบริการขนส่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การพัฒนาระบบเครือข่ายและการบริหารเครือข่ายธุรกิจของภาคบริการขนส่งและโลจิสติกส์ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานในภูมิภาค
- ปรับปรุงกฎระเบียบการขนส่งคนและสินค้าที่เกี่ยวข้องเพื่อลดจำนวนเอกสารต้นทุนการดำเนินงานและระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการขนส่งผ่านแดนและข้ามแดน

- พัฒนาบุคลากรในธุรกิจการขนส่งและโลจิสติกส์เพื่อเพิ่มศักยภาพของภาคเอกชนไทยทั้งในด้านทักษะภาษาต่างประเทศและความรู้ด้านการบริหารจัดการโลจิสติกส์
- พัฒนาลงทุนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในภูมิภาคมุ่งเน้นความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในการสร้างฐานการผลิตตามแนวเศรษฐกิจที่เป็นยุทธศาสตร์เชิงพื้นที่ที่สามารถสนองตอบการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศโดย
 - พัฒนาพื้นที่ในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศให้เชื่อมโยงกับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 - พัฒนาเขตเศรษฐกิจชายแดนและเมืองชายแดนโดยเฉพาะการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งระบบโลจิสติกส์มาตรฐานการให้บริการและอำนวยความสะดวกบริเวณจุดผ่านแดนขีดความสามารถของบุคลากรและผู้ประกอบการท้องถิ่น
 - บูรณาการแผนพัฒนาพื้นที่เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านโดยเชื่อมโยงแผนพัฒนาเพื่อให้บรรลุประโยชน์ร่วมทั้งในด้านความมั่นคงและเสถียรภาพของพื้นที่

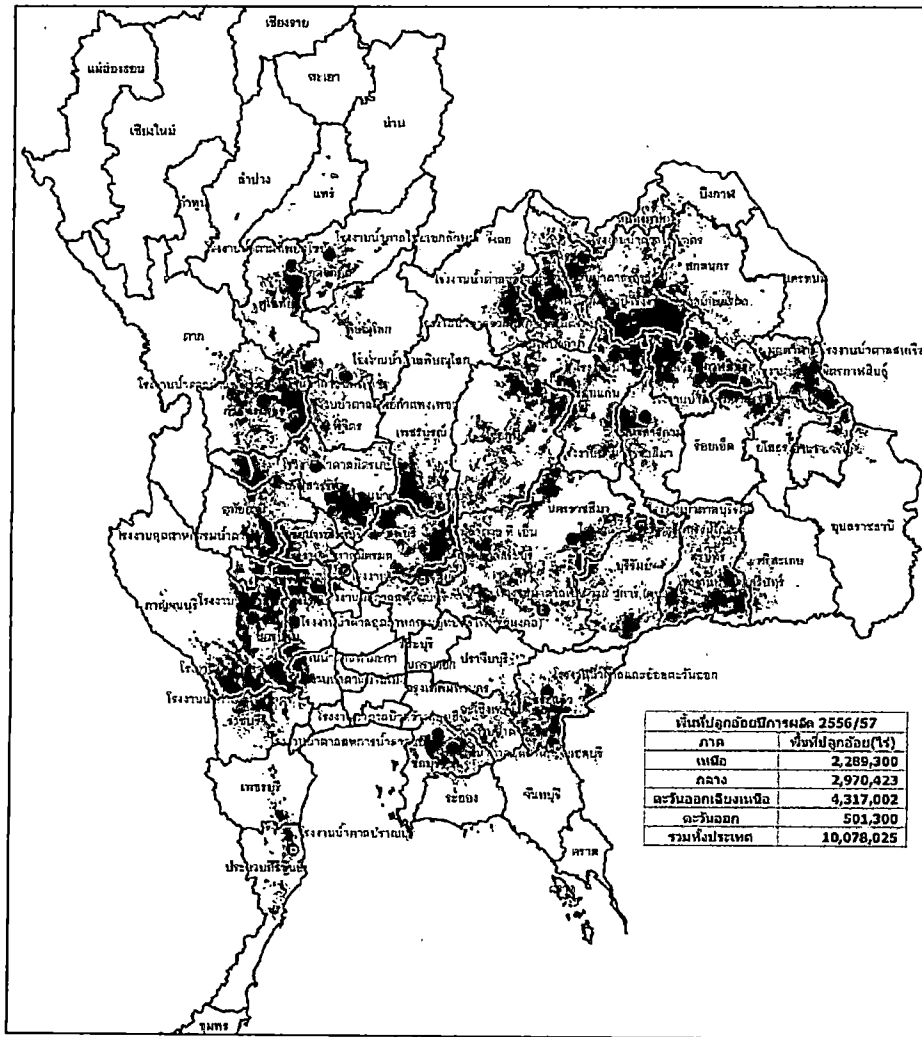
2.1.4 ภาพรวมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

2.1.4.1 พื้นที่ปลูกอ้อย

1) ภาพรวมทั้งประเทศ

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมสินค้าเกษตรแปรรูปที่สำคัญของประเทศไทยที่ปัจจุบันจำนวนผู้ประกอบการโรงงานต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายถึงจะสามารถขยายกำลังการผลิต ย้ายฐานการผลิต หรือสร้างโรงงานน้ำตาลแห่งใหม่ได้ ปัจจุบันประเทศไทยมีโรงงานน้ำตาล 50 โรงงาน ซึ่งมีกำลังการผลิตของโรงงานรวมประมาณ 750,000 ตันอ้อยต่อวัน ซึ่งสามารถรองรับการผลิตอ้อยได้จำนวน 90 ล้านตันอ้อย โดยพื้นที่เพาะปลูกอ้อยภายในประเทศมีจำนวนมากถึง 10 ล้านไร่ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกตามลำดับพื้นที่เพาะปลูก ของประเทศไทยจึงสามารถผลิตอ้อยโดยเฉลี่ยประมาณ 65 ล้านตันต่อปี (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย เมษายน 2557)

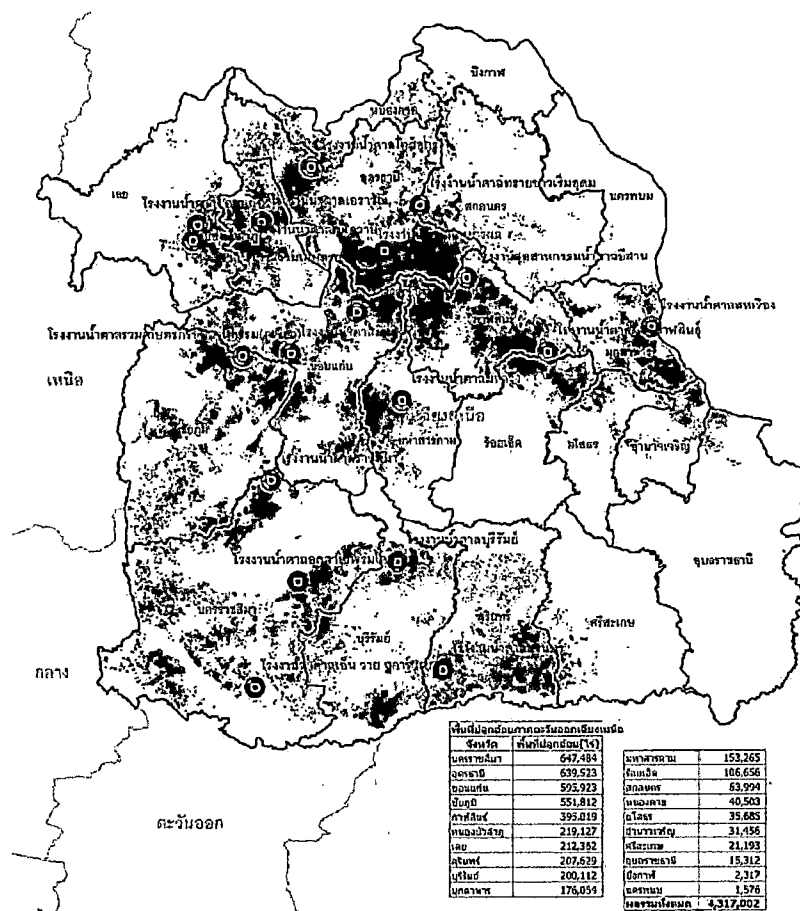
จากรายงานผลการสำรวจพื้นที่ปลูกอ้อยประจำปีการผลิต 2556/57 ของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย โดยอาศัยข้อมูลการวิเคราะห์จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม และการสำรวจจัดเก็บข้อมูลภาคสนามมีพื้นที่ครอบคลุมทั้งหมด 48 จังหวัด ผลการสำรวจพื้นที่ปลูกอ้อยประจำปี 2556/57 โดยอาศัยข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมและข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามพบว่า พื้นที่ปลูกอ้อยทั่วทั้งประเทศไทยมีทั้งหมด 10,078,025 ไร่ ปัจจุบันประเทศไทยมีโรงงานน้ำตาลทั้งหมด 49 โรงงาน โดยแบ่งเป็น ภาคเหนือมีทั้งหมด 9 โรงงาน ภาคกลางมีทั้งหมด 18 โรงงาน ภาคตะวันออกมีทั้งหมด 5 โรงงาน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีทั้งหมด 19 โรงงาน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกอ้อยร้อยละ 45 ของพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดในประเทศและมีจำนวนโรงงานน้ำตาลมากที่สุดในประเทศไทย (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย เมษายน 2557)



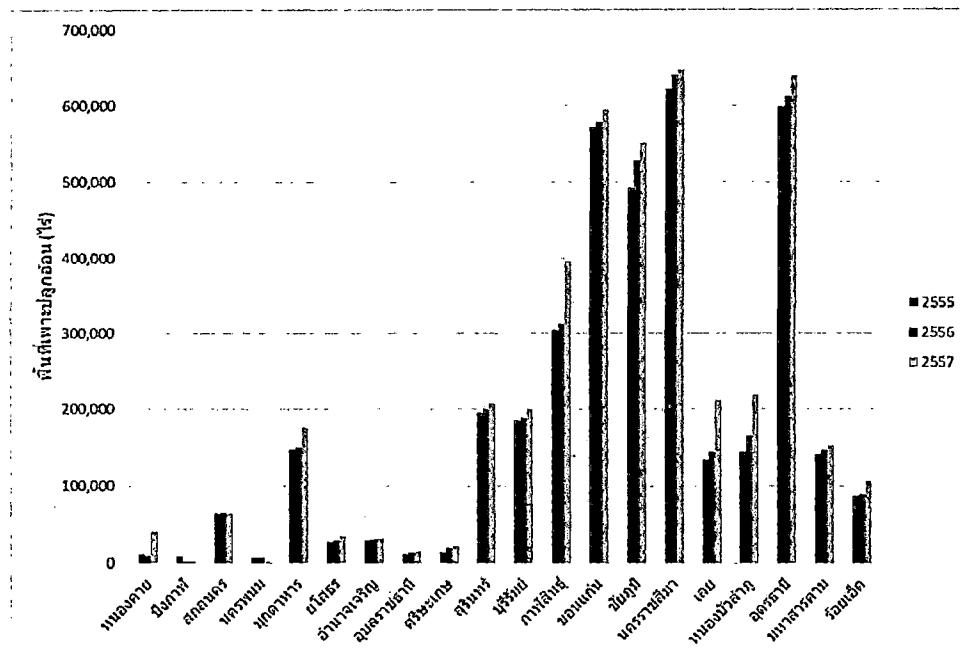
รูปที่ 2-1 พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลประเทศไทย
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2557

2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจังหวัดที่ทำการปลูกอ้อยทั้งหมด 20 จังหวัดได้แก่ จังหวัดเลย หนองบัวลำภู อุดรธานี หนองคาย บึงกาฬ สกลนคร นครพนม ชัยภูมิ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ มุกดาหาร อำนาจเจริญ โยธธร นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี มีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด 4,317,002 ไร่ ซึ่งสามารถให้ผลผลิต 43,613,650 ตัน ภายในปี 2557 ซึ่งจากตารางที่ 2-1 และรูปที่ 2-2 พื้นที่การปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.6 ต่อปี ซึ่งพบว่าจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยมากที่สุดได้แก่ นครราชสีมา (ร้อยละ 15.0) อุดรธานี (ร้อยละ 14.8) ขอนแก่น (ร้อยละ 13.8) ชัยภูมิ (ร้อยละ 12.8) และ กาฬสินธุ์ (ร้อยละ 9.1) ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย เมษายน 2557)



รูปที่ 2-2 พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2557



รูปที่ 2-3 พื้นที่เก็บเกี่ยวอ้อยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2555 -2557
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2557

ตารางที่ 2-1 พื้นที่เก็บเกี่ยวอ้อยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2555 -2557

จังหวัด	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		
	2555	2556	2557
หนองคาย	11,367	9,799	40,503
บึงกาฬ	8,061	2,852	2,317
สกลนคร	64,016	65,808	63,994
นครพนม	6,519	7,235	1,576
มุกดาหาร	147,921	149,883	176,054
ยโสธร	27,842	29,296	35,685
อำนาจเจริญ	29,310	30,767	31,456
อุบลราชธานี	11,307	13,660	15,312
ศรีสะเกษ	13,463	18,921	21,193
สุรินทร์	195,516	200,172	207,629
บุรีรัมย์	185,356	188,946	200,112
กาฬสินธุ์	304,473	312,928	395,019
ขอนแก่น	571,490	578,631	595,923
ชัยภูมิ	492,754	527,261	551,812
นครราชสีมา	622,982	640,508	647,484
เลย	133,951	144,342	212,362
หนองบัวลำภู	144,683	166,457	219,127
อุดรธานี	598,667	612,521	639,523
มหาสารคาม	140,966	146,820	153,265
ร้อยเอ็ด	86,575	89,564	106,656
รวม	3,797,219	3,936,371	4,317,002

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2557

2.1.5 น้ำตาลและกระบวนการผลิต

2.1.5.1 ประเภทของน้ำตาล

ผลิตภัณฑ์น้ำตาล สามารถจำแนกตามประเภทและเกรดของความบริสุทธิ์ของน้ำตาลออกเป็น 9 ชนิดและผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาล 1 ชนิด โดยดังรายละเอียดต่อไปนี้

- น้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar) เป็นน้ำตาลทรายที่ได้จากกระบวนการผลิตขั้นต้นโดยผ่านกระบวนการเคี้ยวและตกผลึก น้ำตาลทรายดิบจะมีสีน้ำตาลเข้ม มีสิ่งสกปรกเจือปนอยู่ และความบริสุทธิ์ต่ำ โดยทั่วไปจะมีค่าสีสูงไม่สามารถนำไปบริโภคได้โดยตรง จะส่งออกเพื่อจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ หรือเก็บไว้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

- น้ำตาลทรายดิบคุณภาพสูง (High Pol Sugar) เป็นน้ำตาลทรายดิบที่ผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์บางส่วน ผ่านกระบวนการทำให้ใสโดยใช้ปูนขาวและความร้อน จึงทำให้สีของน้ำตาลทรายดิบคุณภาพสูงเป็นสีเหลืองแกมน้ำตาล ค่าสีต่ำกว่าน้ำตาลทรายดิบ สามารถนำไปบริโภคได้โดยตรง แต่ไม่เป็นที่นิยมของผู้บริโภคส่วนใหญ่ยกเว้นในประเทศกำลังพัฒนาที่มีกำลังซื้อค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีราคาสูงกว่าน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์
- น้ำตาลทรายขาว (White Sugar) เป็นน้ำตาลที่ได้จากการสกัดเอาสิ่งเจือปนออกจากน้ำตาลทรายดิบ โดยใช้ปูนขาวเป็นสารหลักและใช้ความร้อนตลอดจนการกรอง เพื่อให้มีความบริสุทธิ์มากขึ้น น้ำตาลทรายขาวเป็นน้ำตาลทรายที่ประชาชนนิยมบริโภค รวมถึงใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined Sugar) มีกระบวนการผลิตคล้ายกับการผลิตน้ำตาลทรายขาว แต่มีความบริสุทธิ์มากกว่า มีลักษณะเป็นเม็ดสีขาวใส นิยมใช้ในอุตสาหกรรมที่ต้องใช้น้ำตาลที่มีความบริสุทธิ์มาก เช่น อุตสาหกรรมยา เครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลม และเครื่องดื่มบำรุงกำลัง
- น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์พิเศษ (Super Refined Sugar) เป็นน้ำตาลที่มีกระบวนการผลิตเหมือนน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์พิเศษ แต่มีความบริสุทธิ์มากกว่า เหมาะสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมที่มีความต้องการใช้น้ำตาลซึ่งมีความบริสุทธิ์มากๆ เป็นส่วนประกอบ
- น้ำตาลเปียก (Paste Sugar) เป็นน้ำตาลที่ได้จากการนำน้ำตาลทรายขาวมาเคี่ยวจนมีความเข้มข้นตามที่กำหนด จากนั้นนำมาตีเพื่อเติมอากาศและป้องกันการตกผลึก เดิมกลิ่นมะพร้าว น้ำหอม แล้วนำไปบรรจุขณะร้อนและฝังให้น้ำตาลแข็งตัวโดยใช้ลมเย็น
- น้ำตาลทรายแดง (Brown Sugar) เป็นน้ำตาลที่ได้จากการนำน้ำตาลทรายดิบมาละลายกับน้ำอ้อยใสและน้ำเชื่อมดิบตามอัตราส่วนที่กำหนด หลังจากนั้นนำมากรองเพื่อให้น้ำเชื่อมมีความสะอาด แล้วนำไปเคี่ยวแบบเปิด และนำไปย้งรังสี เพื่อกระจายความร้อนออกจากน้ำเชื่อม ได้น้ำตาลทรายแดง โดยให้ผ่านตะแกรงคัดเม็ดน้ำตาลในขั้นสุดท้าย
- น้ำตาลแร่ธรรมชาติ (Mineral Sugar) ได้จากการผสมคาราเมลซึ่งได้จากการเคี่ยวน้ำตาลกับเอ-โมลาสซึ่งมีแร่ธาตุธรรมชาติจากอ้อย แล้วนำไปผสมกับน้ำตาลทรายขาวในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้แร่ธาตุจากอ้อยที่สูญเสียไปกับกากน้ำตาลในกระบวนการตกผลึกของน้ำตาลกลับคืนสู่น้ำตาล
- น้ำเชื่อม (Liquid Sugar) ได้จากแปรรูปจากผลึกน้ำตาลเป็นน้ำเชื่อม เพื่ออำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิตของผู้ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น น้ำอัดลม และเครื่องดื่มชูกำลัง เป็นต้น
- กากน้ำตาล (Molasses) เป็นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาล ในปัจจุบันกากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมการผลิตสุราและแอลกอฮอล์ อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ น้ำส้มสายชู อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ เป็นต้น

2.1.5.2 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ

○ กระบวนการสกัดน้ำอ้อย (Juice Extraction) :

ทำการสกัดน้ำอ้อยโดยผ่านอ้อยเข้าไปในชุดลูกหีบ (4-5 ชุด) และกากอ้อยที่ผ่านการสกัดน้ำอ้อยจากลูกหีบชุดสุดท้าย จะถูกนำไปเป็นเชื้อเพลิงเผาไหม้ภายในเตาหม้อไอน้ำ เพื่อผลิตไอน้ำมาใช้ในการกระบวนการผลิต และน้ำตาลทราย

○ การทำความสะอาด หรือทำใส่น้ำอ้อย (Juice Purification) :

น้ำอ้อยที่สกัดได้ทั้งหมดจะเข้าสู่กระบวนการทำใส เนื่องจากน้ำอ้อยมีสิ่งสกปรกต่าง ๆ จึงต้องแยกเอาส่วนเหล่านี้ออกโดยผ่านวิธีทางกล เช่น ผ่านเครื่องกรองต่าง ๆ และวิธีทางเคมี เช่น โดยให้ความร้อน และผสมปูนขาว

○ การต้ม (Evaporation) :

น้ำอ้อยที่ผ่านการทำใสแล้วจะถูกนำไปเข้าสู่ชุดหม้อต้ม (Multiple Evaporator) เพื่อระเหยเอาน้ำออก(ประมาณ 70 %) โดยน้ำอ้อยชั้นที่ออกมาจากหม้อต้มลูกสุดท้าย เรียกว่า น้ำเชื่อม (Syrup)

○ การเคี้ยว (Crystallization) :

น้ำเชื่อมที่ได้จากการต้มจะถูกนำไปเข้าหม้อเคี้ยวระบบสุญญากาศ (Vacuum Pan) เพื่อระเหยน้ำออกจนน้ำเชื่อมถึงจุดอิ่มตัว ที่จุดนี้ผลึกน้ำตาลจะเกิดขึ้นมา โดยที่ผลึกน้ำตาล และกากน้ำตาลที่ได้จากการเคี้ยวนี้รวมเรียกว่า เมสสิควิท (Messeccuite)

○ การปั่นแยกผลึกน้ำตาล (Centrifuging) :

เมสสิควิทที่ได้จากการเคี้ยวจะถูกนำไปปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจาก กากน้ำตาล โดยใช้เครื่องปั่น (Centrifugals) ผลึกน้ำตาลที่ได้นี้จะเป็นน้ำตาลดิบ

2.1.5.3 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลรีไฟน์

○ การปั่นละลาย (Affinated Centrifuging) :

นำน้ำตาลดิบมาผสมกับน้ำร้อน หรือน้ำเหลือจากการปั่นละลาย (Green Molasses) น้ำตาลดิบที่ผสมนี้เรียกว่า แมกม่า (Magma) และแมกม่านี้จะถูกนำไปปั่นละลายเพื่อล้างคราบน้ำเหลือง หรือกากน้ำตาลออก

○ การทำความสะอาด และฟอกสี (Clarification) :

น้ำเชื่อมที่ได้จากหม้อปั่นละลาย (Affinated Syrup) จะถูกนำไปละลายอีกครั้งเพื่อละลายผลึกน้ำตาลบางส่วนที่ยังละลายไม่หมดจากการปั่น และผ่านตะแกรงกรองเข้าผสมกับปูนขาว เข้าฟอกสีโดยผ่านเข้าไปในหม้อฟอก (ปัจจุบันนิยมใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวฟอก) จากนั้นจะผ่านเข้าสู่การกรองโดยหม้อกรองแบบใช้แรงดัน (Pressure Filter) เพื่อแยกตะกอนออก และน้ำเชื่อมที่ได้จะผ่านฟอกเป็นครั้งสุดท้ายโดยกระบวนการแลกเปลี่ยนประจุ (Ion Exchange Resin) จะได้น้ำเชื่อมรีไฟน์ (Fine Liquor)

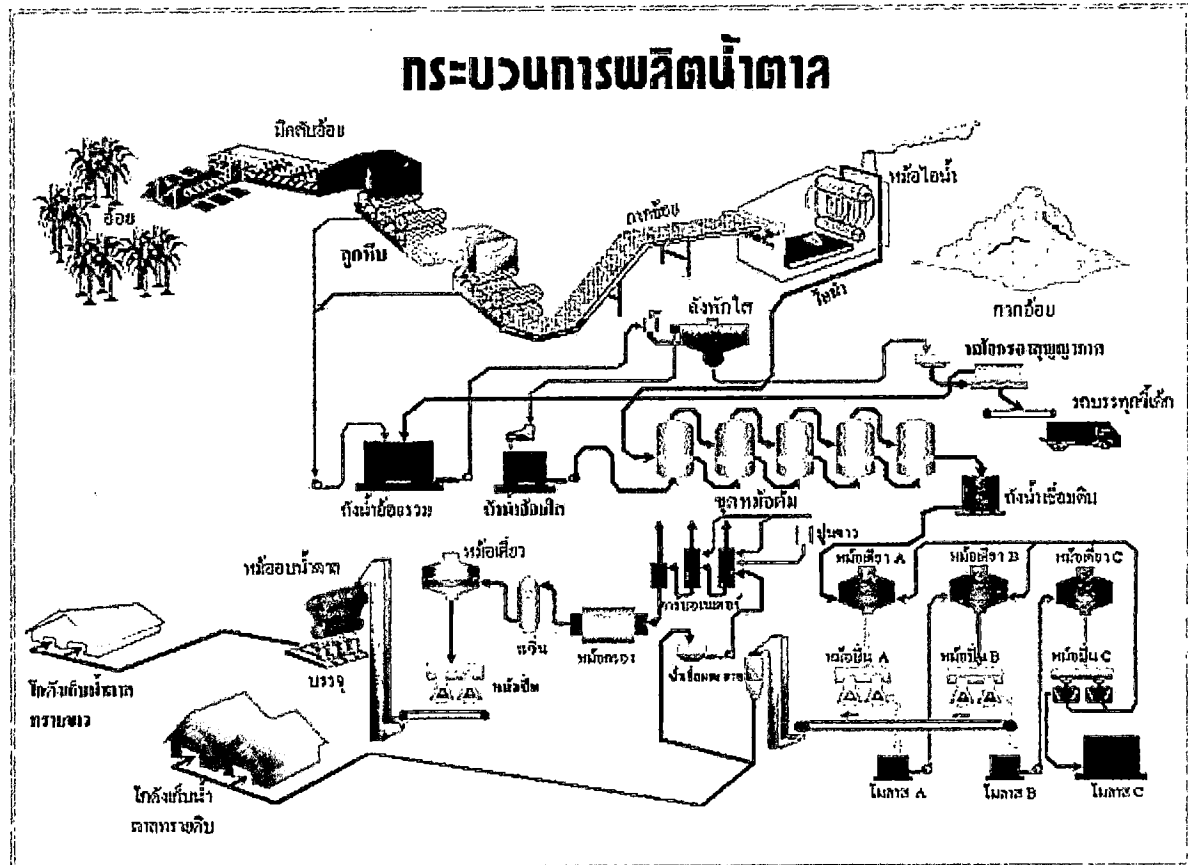
○ การเคี้ยว (Crystallization) :

น้ำเชื่อมรีไฟน์ที่ได้จะถูกนำไปเข้าหม้อเคี้ยวระบบสุญญากาศ (Vacuum Pan) เพื่อระเหยน้ำออกจนน้ำเชื่อมถึงจุดอิ่มตัว

○ การปั่นแยกผลึกน้ำตาล (Centrifuging) :

เมสสิควิทที่ได้จากการเคี้ยวจะถูกนำไปปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจากกากน้ำตาล โดยใช้เครื่องปั่น (Centrifugals) ผลึกน้ำตาลที่ได้นี้จะเป็น น้ำตาลรีไฟน์ และน้ำตาลทรายขาว

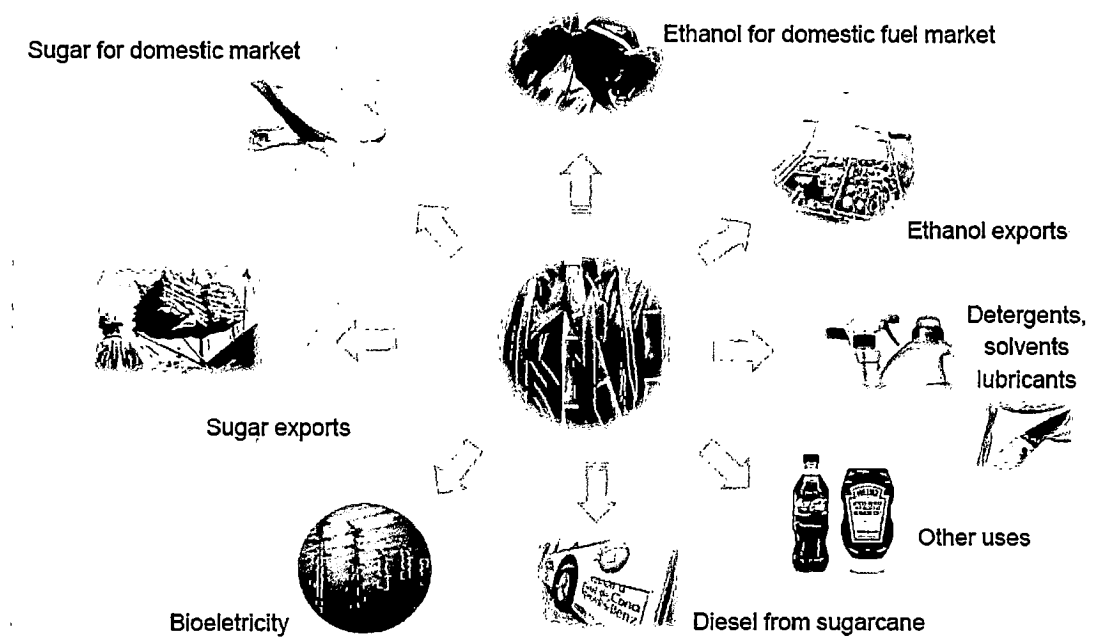
- การอบ (Drying) :
ผลึกน้ำตาลรีไฟน์ และน้ำตาลทรายขาวที่ได้จากการปั่นก็จะเข้าห้อมอบ (Dryer)
เพื่อไล่ความชื้นออก แล้วบรรจุกระสอบเพื่อจำหน่าย



รูปที่ 2-4 กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย
ที่มา: บริษัท ไทยชูการ์ มิลเลอร์ จำกัด พ.ศ. 2544

2.5.1.4 ผลผลิตจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (ที่มา: UNICA, 2012)

อ้อยนอกจากจะเป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาลทราย เพื่อบริโภคภายในประเทศ การส่งออก และการใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมอื่นๆ นอกจากนั้นสิ่งที่เหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาล เช่น ชานอ้อย หรือกากน้ำตาลจะถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตไฟฟ้าและไอน้ำในกระบวนการผลิตน้ำตาล นอกจากนี้ชานอ้อยสามารถใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตแผ่นไม้เทียม เช่น แผ่นไม้ปาร์ติเกิล (Particle Board) ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ และใช้เพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้าชีวมวล (Bioelectricity) นอกจากนั้นผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาล ยังสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ อาทิเช่น การผลิตเอทานอล เพื่อใช้สำหรับการบริโภคในประเทศและส่งออกต่างประเทศ เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 2-5



รูปที่ 2-5 ผลผลิตจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

(ที่มา: UNICA, 2012)

2.1.6 ระบบโลจิสติกส์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

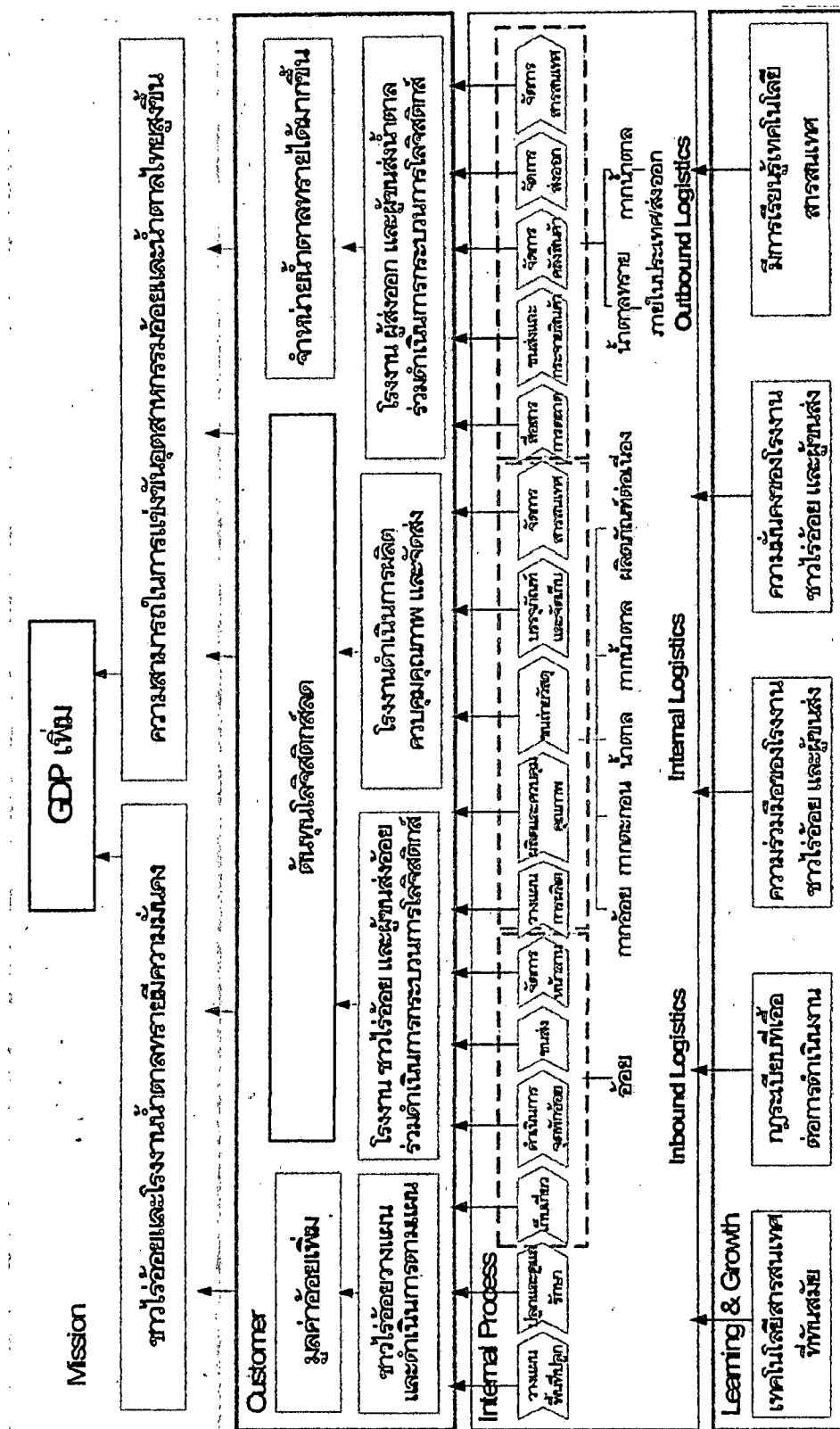
2.1.6.1 กระบวนการดำเนินการโลจิสติกส์

ระบบห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์นับว่ามีความสำคัญมากเนื่องจากมีส่วนเกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตโดยตรง ตั้งแต่การวางแผนที่เพาะปลูกอ้อย การเก็บเกี่ยว การขนส่งอ้อยมายังโรงงาน การบริหารจัดการหน้าลานของโรงงาน การบริหารจัดการการผลิตในโรงงาน การจัดการระบบคลังสินค้า รวมถึงการขนส่งการกระจายสินค้าจากโรงงานสู่ลูกค้าโดยผู้ขนส่งและโรงงานน้ำตาลทราย ส่วนมิติด้านกระบวนการภายในเป็นกระบวนการดำเนินงานของระบบโลจิสติกส์ที่แยกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ กระบวนการโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) กระบวนการโลจิสติกส์ภายในโรงงาน (Internal Logistics) และกระบวนการโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) (ที่มา: สำนักคณะกรรมการการอ้อยและน้ำตาลทรายและมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2549) (ตารางที่ 2-2)

ตารางที่ 2-2 กระบวนการภายในของระบบโลจิสติกส์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

Inbound Logistics	Internal Logistics	Outbound Logistics
การเก็บเกี่ยว การดำเนินการสถานีพักอ้อย การขนส่ง การจัดการหน้าลาน	การวางแผนการผลิต การผลิตและควบคุมคุณภาพ การขนถ่ายวัสดุ การบรรจุภัณฑ์และจัดเก็บ การจัดการสารสนเทศ	การสื่อสารการตลาด การขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการคลังสินค้า การจัดการส่งออก การจัดการสารสนเทศ

ที่มา: สำนักคณะกรรมการการอ้อยและน้ำตาลทรายและมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2549

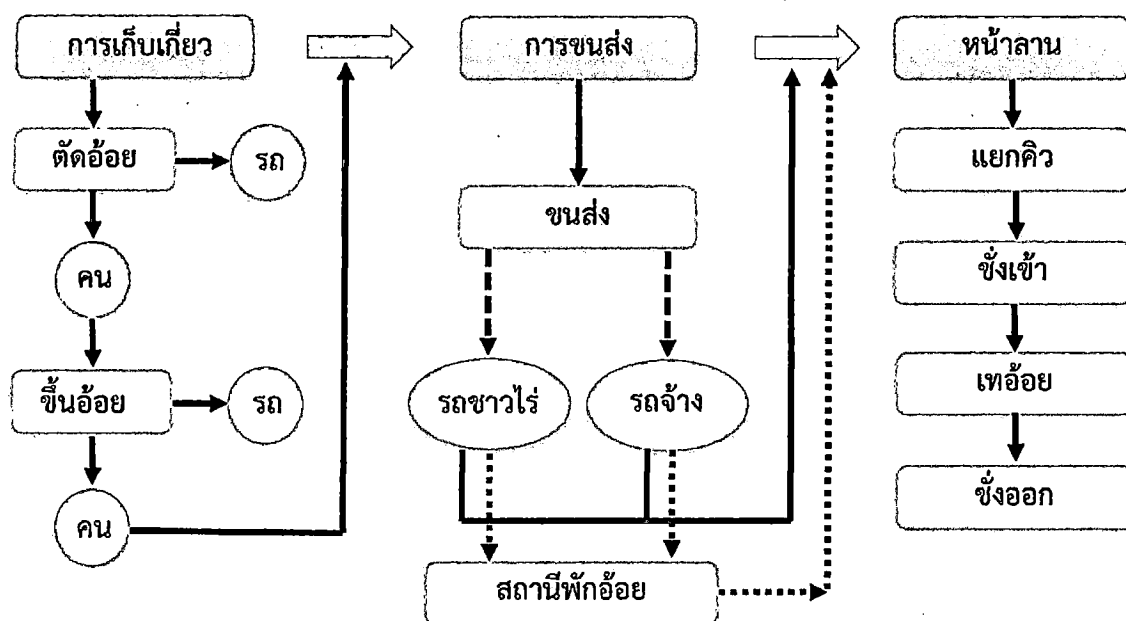


รูปที่ 2-6 ความเชื่อมโยงโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายและมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2549

2.1.6.2 กระบวนการโลจิสติกส์อ้อยเข้าโรงงาน

กระบวนการโลจิสติกส์ตั้งแต่การเก็บเกี่ยวจากไร่อ้อยจนถึงบริเวณหน้าลานโรงงานน้ำตาลสามารถแสดงในรูปที่ 2-7 ซึ่งในการเก็บเกี่ยวอ้อยจะมีการดำเนินการเก็บเกี่ยวอ้อยและอ้อยไฟไหม้ ซึ่งมีลักษณะการเก็บเกี่ยว ได้แก่ การตัดอ้อยและการขึ้นอ้อยด้วยแรงงานคน การตัดอ้อยด้วยแรงงานคนและขึ้นอ้อยด้วยรถคืบ และการตัดอ้อยโดยใช้รถตัด เมื่อเก็บเกี่ยวแล้วเสร็จจะดำเนินการขนส่งไปยังยังสถานีพักอ้อยหรือบริเวณลานอ้อยหน้าโรงงานโดยการใช้รถบรรทุกที่เป็นรถของตนเองหรือการจ้างผู้ประกอบการขนส่งเพื่อขนส่งอ้อย ซึ่งรถที่ใช้ในการขนส่งอ้อยได้แก่ รถอีแต๋น รถอีแต๋น รถหกล้อ รถสิบล้อ และรถพ่วง เป็นต้น นอกจากการขนส่งอ้อยไปยังโรงงานน้ำตาลโดยตรง โรงงานน้ำตาลยังมีการจัดตั้งสถานีพักอ้อยเพื่อใช้ในการบริหารจัดการสำหรับอ้อยเข้าโรงงาน อาทิเช่น การควบคุมปริมาณอ้อยเข้าโรงงาน ลดปริมาณรถบรรทุกบริเวณหน้าโรงงาน และอำนวยความสะดวกแก่ชาวไร่อ้อยในบริเวณพื้นที่โรงงาน เป็นต้น และเมื่อมีการขนส่งอ้อยมายังลานอ้อยของโรงงานน้ำตาลโรงงานน้ำตาลก็จะดำเนินการจัดสรรคิวให้แก่ชาวไร่อ้อย (ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายและมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2549)



รูปที่ 2-7 กิจกรรมโลจิสติกส์อ้อยเข้าโรงงาน

ที่มา: ปรับปรุงจาก สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายและมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2549

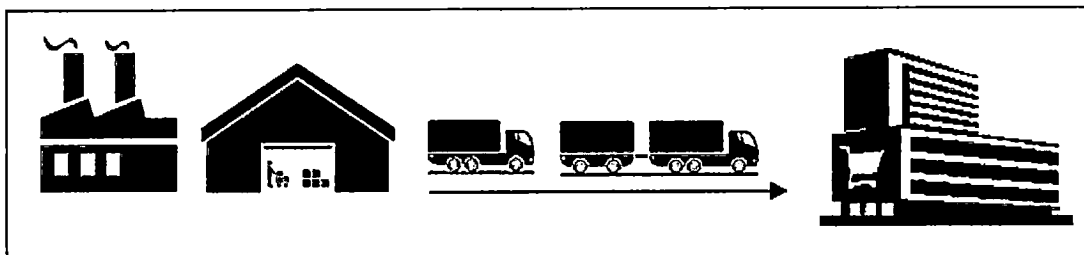
2.1.7 รูปแบบการขนส่งน้ำตาล

รูปแบบการขนส่งน้ำตาลทรายสามารถแบ่งได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

2.1.7.1 การขนส่งแบบ Conventional

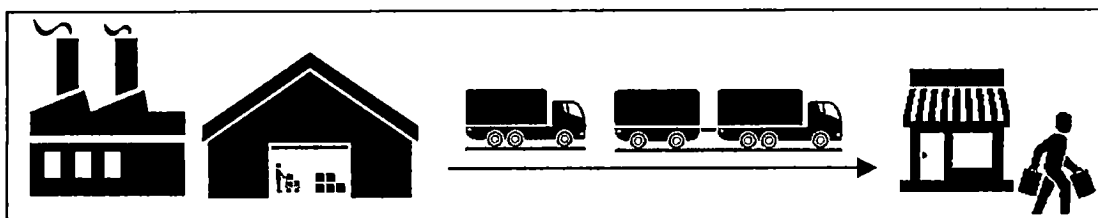
เป็นการขนส่งน้ำตาลแบบ เทกองและบรรจุกระสอบ (หรือชะลอม) ส่วนใหญ่จะขนส่งสินค้าโดยใช้รถสิบล้อหรือรถกึ่งพ่วง ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 6 รูปแบบการขนส่ง

1) รูปแบบการขนส่งจากคลังสินค้าของโรงงานโดยใช้รถสิบล้อหรือรถกึ่งพวง ไปยังลูกค้าภายในประเทศ เช่น ห้างสรรพสินค้า หรือโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารที่ใช้น้ำตาลเป็นส่วนผสม หรือ ลูกค้าจะเข้ามารับสินค้าที่คลังสินค้าด้วยตนเอง



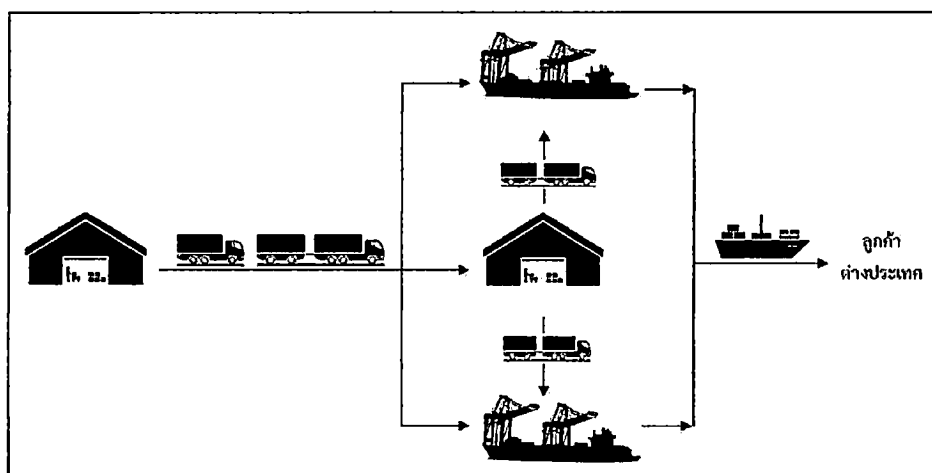
รูปที่ 2-8 การขนส่งน้ำตาลจากคลังสินค้าไปยังลูกค้าภายในประเทศ

2) รูปแบบการขนส่งจากคลังสินค้าของโรงงานโดยใช้รถสิบล้อหรือรถกึ่งพวง ไปยังลูกค้ารายย่อยภายในประเทศ เช่น ร้านค้าขนาดเล็ก หรือ ลูกค้าจะเข้ามารับสินค้าที่คลังสินค้าด้วยตนเอง



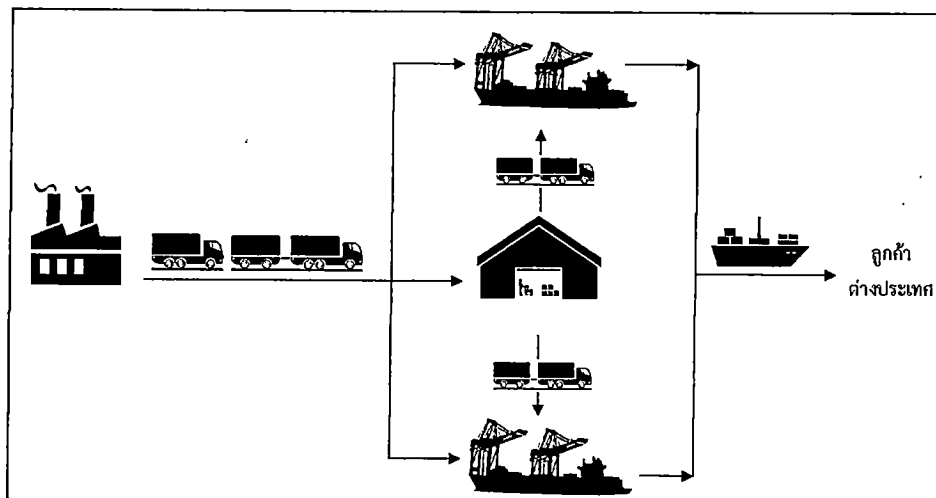
รูปที่ 2-9 การขนส่งน้ำตาลจากคลังสินค้าไปยังร้านค้าขนาดเล็ก

3) รูปแบบการขนส่งจากคลังสินค้าของโรงงานโดยใช้รถสิบล้อหรือรถกึ่งพวง ไปยังคลังสินค้าที่ทำเรือจากนั้นค่อยจัดส่งน้ำตาลทรายไปยังท่าเรืออีกครั้ง



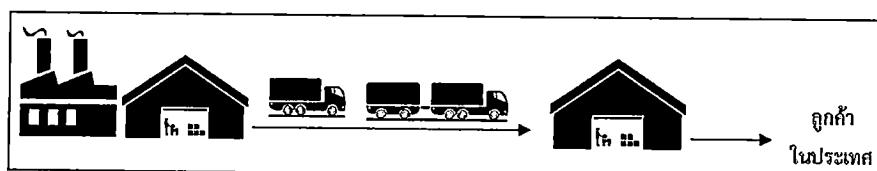
รูปที่ 2-10 การขนส่งน้ำตาลจากคลังสินค้าในโรงงานผลิตน้ำตาลไปยังคลังสินค้าที่ทำเรือ

4) รูปแบบการขนส่งจากโรงงานผลิตโดยใช้รถสิบล้อหรือรถกึ่งพวง ไปยังคลังสินค้าที่ทำเรือจากนั้นค่อยจัดส่งน้ำตาลทรายไปยังท่าเรืออีกครั้ง



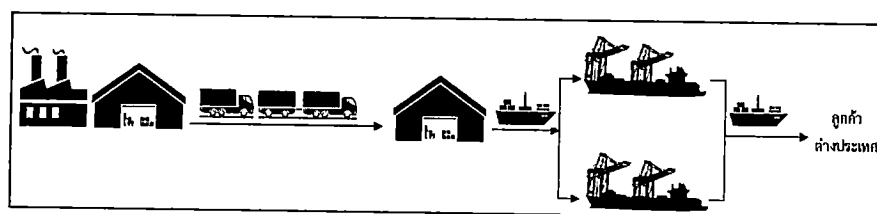
รูปที่ 2-11 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังคลังสินค้า

5) รูปแบบการขนส่งจากโรงงานผลิตโดยใช้รถสิบล้อหรือรถกึ่งพ่วง ไปยังคลังสินค้าเพื่อเป็นการกระจายน้ำตาลที่โรงงานผลิตได้ให้ทั่วถึงผู้บริโภคเนื่องจากการผลิตน้ำตาลของแต่ละโรงงานผลิตให้ผลผลิตน้ำตาลที่ต่างจากกันจากนั้นก็กระจายสินค้าตาม



รูปที่ 2-12 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังคลังสินค้าเพื่อกระจายสินค้า

6) รูปแบบการขนส่งจากโรงงานผลิตน้ำตาลโดยใช้รถสิบล้อหรือรถกึ่งพ่วงไปยังท่าเรือสินค้า ณ ท่าเรือแม่น้ำเจ้าพระยา (ท่าเรือที่ใกล้โรงงานผลิต) จากนั้นเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเป็นการขนส่งทางน้ำด้วยเรือไปท่าเรือ (พระประแดง/ท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือแหลมฉบัง)

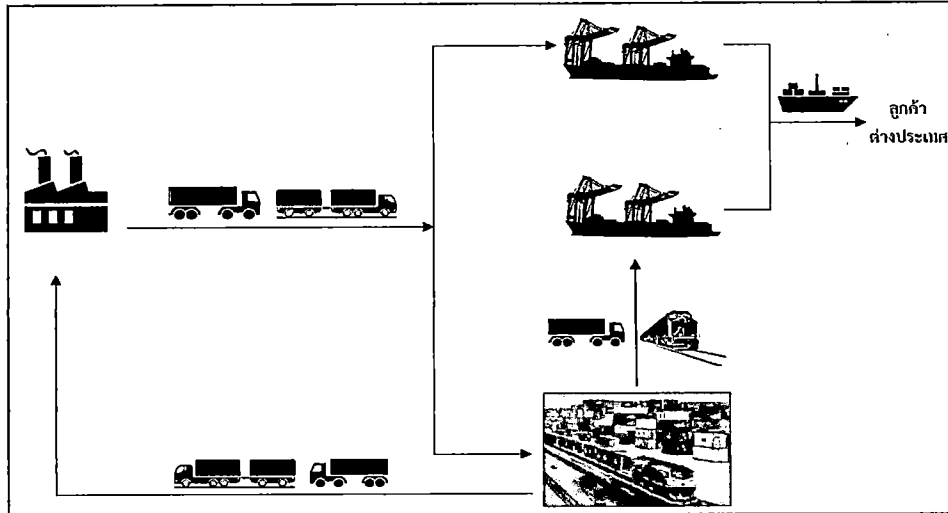


รูปที่ 2-13 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังท่าเรือโดยใช้รถพ่วง

2.1.7.2 การขนส่งแบบ Container

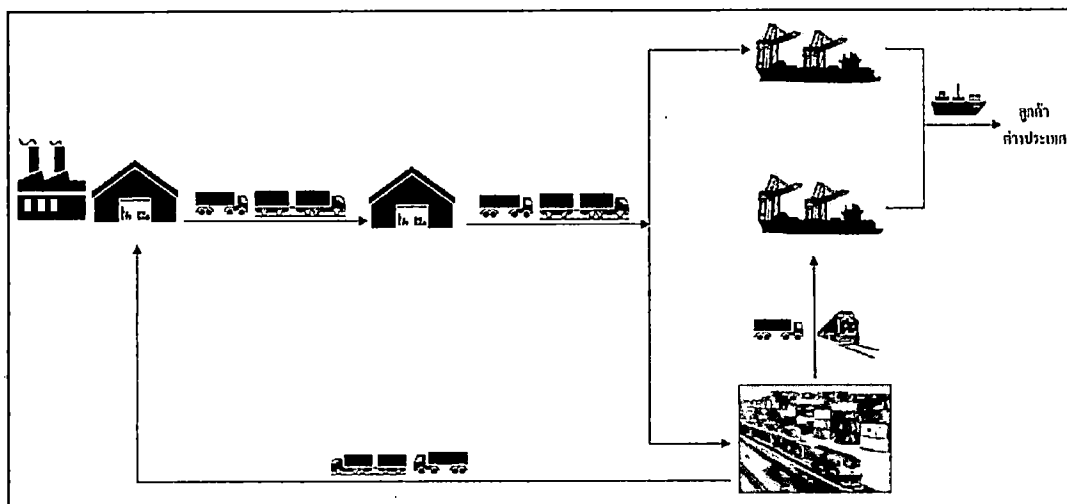
เป็นการขนส่งน้ำตาลแบบบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ ขนส่งโดยใช้รถหัวลากคอนเทนเนอร์
จำแนกเป็น 2 รูปแบบการขนส่ง

1) รูปแบบการขนส่งจากโรงงานผลิตน้ำตาลด้วยรถหัวลากตู้คอนเทนเนอร์ไปยังท่าเรือ (ท่าเรือกรุงเทพ/ท่าเรือแหลมฉบัง) หรือขนส่งไปที่ ICD ลาดกระบังจากนั้นขนส่งไปยังท่าเรือแหลมฉบังด้วยรถไฟหรือรถหัวลากตู้คอนเทนเนอร์



รูปที่ 2-14 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังท่าเรือโดยใช้หัวลากตู้คอนเทนเนอร์ไปที่ ICD ลาดกระบัง

2) รูปแบบการขนส่งจากคลังสินค้าของโรงงานด้วยรถหัวลากตู้คอนเทนเนอร์ไปยังคลังสินค้าที่ทำเรือจากนั้นค่อยจัดส่งน้ำตาลทรายไปยังท่าเรือ (ท่าเรือกรุงเทพฯ/ท่าเรือแหลมฉบัง) อีกครั้ง หรือขนส่งไปที่ ICD ลาดกระบังจากนั้นขนส่งไปยังท่าเรือแหลมฉบังด้วยรถไฟหรือรถหัวลากตู้คอนเทนเนอร์



รูปที่ 2-15 การขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังท่าเรือโดยใช้หัวลากตู้คอนเทนเนอร์

2.1.8 หลักเกณฑ์และวิธีการจัดสรรปริมาณน้ำตาลให้กับโรงงานผลิต

2.1.8.1 ระบบโควตา

คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (กอน.) เป็นหน่วยงานตาม พ.ร.บ. อ้อยและน้ำตาลทราย จัดสรรการผลิตและการจัดจำหน่ายน้ำตาลทรายของผู้ผลิตแต่ละโรงงานในประเทศไทย โดยดูจากปริมาณที่โรงงานน้ำตาลสามารถผลิตได้ เพื่อนำมาจัดสรรเป็น 3 โควตา ได้แก่ โควตา ก. โควตา ข. และ โควตา ค. (ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2557)

- **โควตา ก.** เป็นโควตาที่มีการจัดสรรไว้เพื่อการบริโภคภายในประเทศ โดยก่อนจะทำการประเมินความต้องการบริโภคน้ำตาล จากการเจริญเติบโตทางประชากรและเศรษฐกิจในแต่ละปี
- **โควตา ข.** น้ำตาลทรายดิบที่คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กำหนดให้โรงงานผลิตและส่งมอบให้บริษัทอ้อยและน้ำตาลไทย จำกัด เพื่อการส่งออก
- **โควตา ค.** เป็นปริมาณน้ำตาลทรายที่เหลือจากโควตา ก. และ ข. ของแต่ละโรงงานที่สามารถส่งออกได้เอง โดยโรงงานน้ำตาลต้องส่งออกน้ำตาลผ่านบริษัทส่งออกที่ได้รับอนุญาต ตามระเบียบคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายว่าด้วย หลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการอนุญาตให้ส่งออกน้ำตาลทราย พ.ศ. 2550

องค์ประกอบในการกำหนดปริมาณน้ำตาลทรายให้กับโรงงานผลิต ในการกำหนดปริมาณน้ำตาลทรายให้กับโรงงานผลิตจะมีองค์ประกอบดังนี้

- ปริมาณอ้อยของแต่ละโรงงานน้ำตาล
- ผลผลิตน้ำตาลทรายต่อตันอ้อยเฉลี่ย 3 ปี ย้อนหลังของแต่ละโรงงานน้ำตาล
- ผลผลิตน้ำตาลทรายรวม
- ปริมาณน้ำตาลทรายโควตา ก. รวม (มติของคณะกรรมการน้ำตาลทราย)
- ปริมาณน้ำตาลทรายโควตา ข. รวม (มติของคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย)
- ปริมาณน้ำตาลทรายโควตา ค. รวม ได้จากผลผลิตน้ำตาลทรายรวมหักด้วยปริมาณน้ำตาลทรายโควตา ก.และโควตา ข.)
- สัดส่วนน้ำตาลทรายโควตา ก. : ผลรวมน้ำตาลทรายโควตา ข. และ โควตา ค. และ หาสัดส่วนน้ำตาลทรายโควตา ข. : ผลรวมน้ำตาลทรายโควตา ก. และ โควตา ค.
- คำนวณหาน้ำตาลโควตา ก. และ ข. ของแต่ละโรงงานน้ำตาล
- น้ำตาลทรายโควตา ค. คือ น้ำตาลทรายสัดส่วนที่เหลือหลังจากหักน้ำตาลทรายโควตา ก. และโควตา ข.

2.1.8.2 บัญชีจัดสรร

ตามพระราชบัญญัติ พรบ. อ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 มาตรา 17 (14) กำหนดให้คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายมีหน้าที่กำหนดชนิดและปริมาณน้ำตาลทรายให้กับโรงงานผลิตโดยมีขั้นตอนการออกประกาศคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย เรื่อง กำหนดชนิดและปริมาณน้ำตาลทรายที่ให้โรงงานผลิตในแต่ละฤดูกาลผลิต ซึ่งออกประกาศเป็นบัญชีจัดสรรขั้นต้น บัญชีจัดสรรปรับปรุง และบัญชีจัดสรรขั้นสุดท้าย มีรายละเอียดดังนี้

- **บัญชีจัดสรรขั้นต้น**

จะออกประกาศก่อนการเปิดหีบอ้อยผลิตน้ำตาลทรายในแต่ละฤดูกาลผลิตเพื่อให้โรงงานสามารถวางแผนการผลิตได้ โดยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

- ปริมาณอ้อย ได้จากคณะกรรมการอ้อย ซึ่งประมาณการผลผลิตจาก 5 หน่วยงานคือ
 - สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

- คณะอนุกรรมการอ้อยระดับท้องถิ่น 25 เขต
- องค์การชาวไร่อ้อย
- โรงงานน้ำตาล
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย 4 ภาค และกลุ่มสารสนเทศอ้อยและน้ำตาลทราย)
- ปริมาณน้ำตาลทราย คือ ปริมาณอ้อยที่ได้จากการประมาณการของคณะกรรมการอ้อยคู่กับผลผลิตน้ำตาลต่อตันอ้อยของแต่ละโรงงานเฉลี่ย 3 ปี การผลิตย้อนหลัง

- **บัญชีจัดสรรปรับปรุง**

คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายจากออกประกาศบัญชีจัดสรรปรับปรุง เนื่องจากปริมาณอ้อยเปลี่ยนแปลงไปจากการจัดสรรขั้นต้นหรือ ปริมาณน้ำตาลโควตา ก. เปลี่ยนแปลงไปจากการจัดสรรขั้นต้น หรือ จำนวนโรงงานน้ำตาลที่เปิดปิดเปลี่ยนแปลงไปจากการจัดสรรขั้นต้น ส่วนวิธีการจัดสรรน้ำตาลโควตา ก. โควตา ข. และโควตา ค. จะยังดำเนินการตามบัญชีจัดสรรขั้นต้น

- **บัญชีจัดสรรขั้นสุดท้าย**

จะดำเนินการก็ต่อเมื่อโรงงานทุกโรงได้ทำการปิดหีบอ้อยแล้ว โดยใช้ผลผลิตน้ำตาลทรายจริงที่ได้จากการผลิตของแต่ละโรงงาน ตั้งแต่ทำการเปิดหีบจนถึงปิดหีบ ส่วนวิธีการจัดสรรน้ำตาลโควตา ก. โควตา ข. และ โควตา ค. จะยังดำเนินการตามบัญชีจัดสรรขั้นต้น

2.1.9 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

2.1.9.1 พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527

เป็นกฎหมายที่ตราขึ้นเพื่อรักษาความมั่นคงในทางเศรษฐกิจของประเทศ และคุ้มครองรักษาผลประโยชน์ของชาวไร่อ้อยในด้านการผลิตและจำหน่ายอ้อย ซึ่งสมควรจัดระบบและควบคุมการผลิตและจำหน่ายอ้อยและน้ำตาลทรายที่ผลิตจากอ้อย โดยให้ชาวไร่อ้อยและเจ้าของโรงงานน้ำตาลทรายซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้เสียโดยตรงเข้ามามีส่วนร่วมกับภาครัฐ ตั้งแต่กระบวนการการผลิตอ้อยไปจนถึงการจัดสรรเงินรายได้จากการขายน้ำตาลทรายทั้งในและนอกราชอาณาจักรระหว่างชาวไร่อ้อยและเจ้าของโรงงานน้ำตาลทราย เพื่อให้อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเติบโตโดยมีเสถียรภาพและเกิดความเป็นธรรมแก่ชาวไร่อ้อย เจ้าของโรงงานน้ำตาลทราย และประชาชนผู้บริโภคโครงสร้างการบริหารระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย จะประกอบด้วยคณะกรรมการ 5 คณะ ดังนี้

- **คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (กอน.)** มีหน้าที่กำหนดนโยบายเพื่อบริหารจัดการระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย กำหนดระเบียบ ข้อบังคับ หลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติและมีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการคณะอื่น ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด
- **คณะกรรมการบริหาร (กบ.)** มีหน้าที่หลักในการให้คำปรึกษาหรือข้อเสนอแนะต่อกอน. และควบคุมการปฏิบัติงานของคณะกรรมการอ้อยและคณะกรรมการน้ำตาลทราย

- คณะกรรมการอ้อย (กอ.) มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาหรือข้อเสนอแนะต่อ กอน. และ กบ. ในกิจการเกี่ยวกับเรื่องอ้อย
- คณะกรรมการน้ำตาลทราย (กน.) มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาหรือข้อเสนอแนะต่อ กอน. และ กบ. ในกิจการเกี่ยวกับเรื่องน้ำตาลทราย
- คณะกรรมการบริหารกองทุน (กท.) มีหน้าที่กำหนดระเบียบว่าด้วยการเก็บรักษา การหาผล ประโยชน์และการใช้จ่ายเงินกองทุน และ บริหารควบคุมการปฏิบัติงาน กองทุนให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานเลขานุการของคณะกรรมการตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย ทั้งนี้ สอน. มีภารกิจเกี่ยวกับการกำหนดนโยบาย กำกับดูแล ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายให้เติบโตอย่างยั่งยืน มีเสถียรภาพ โดยการกำหนดนโยบายส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย รวมทั้งสร้าง ความเป็นธรรมและรักษาผลประโยชน์ในระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายและผู้บริโภค

2.1.9.2 ระเบียบกระทรวงพาณิชย์ว่าด้วยการส่งน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว ออกไปนอกราชอาณาจักรไทย

ตามประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร (ฉบับที่ 45) พ.ศ. 2531 กำหนดให้น้ำตาลทรายเป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตให้ส่งออกไปนอกราชอาณาจักร นั้นเพื่อให้ การส่งน้ำตาลทรายออกไปนอกราชอาณาจักรได้เป็นไปอย่างมีระเบียบเรียบร้อย ซึ่งการส่งน้ำตาลทรายออกไป นอกราชอาณาจักร ในระบียบนี้ ประกอบด้วย น้ำตาลทรายโคเวตา ข. และ น้ำตาลทรายโคเวตา ค.

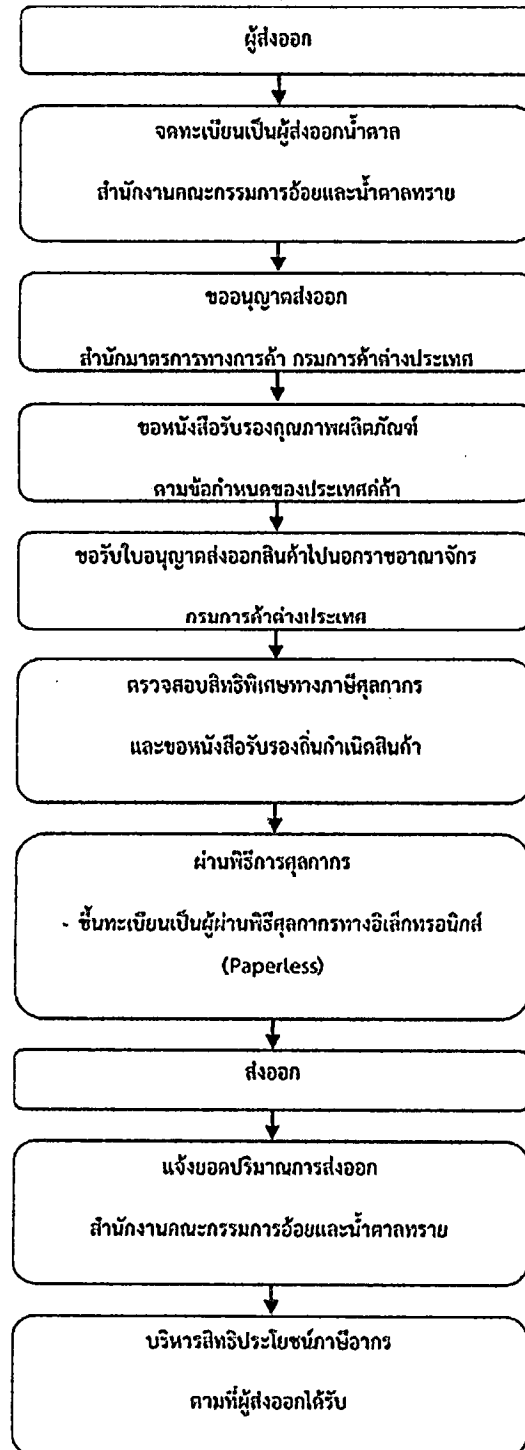
น้ำตาลทรายที่ขออนุญาตส่งออก จะต้องมีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง คุณภาพน้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ และน้ำตาลทรายดิบ หรือใช้มาตรฐานตามที่ คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายกำหนด โดยการส่งน้ำตาลทรายออกไปนอกราชอาณาจักรในแต่ละฤดูกาล ผลิตต้องปฏิบัติตามนี้ ให้ทำการส่งน้ำตาลทรายดิบโคเวตา ข. ออกเป็นอันดับแรก จึงมีสิทธิ์ส่งน้ำตาลทรายโคเวตา ค. ออกไปนอกราชอาณาจักรได้เมื่อได้มีการส่งมอบหรือรับรองว่าจะส่งมอบน้ำตาลทรายโคเวตา ข. ทั้งหมดของ แต่ละฤดูกาลผลิตให้แก่บริษัทผู้ส่งออกที่กระทรวงอุตสาหกรรมมอบหมายให้รับผิดชอบโคเวตา ข. แล้ว พร้อม ทั้งบริษัทผู้ส่งออกที่กระทรวงอุตสาหกรรมมอบหมายให้รับผิดชอบโคเวตา ข. ได้รับรองต่อกรมการค้า ต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ในอันที่จะรับผิดชอบโคเวตา ข. และหนังสืออนุญาตให้ส่งน้ำตาลทรายออกนอก ราชอาณาจักรจากคณะกรรมการน้ำตาลทราย

ปริมาณการส่งออกจะอนุญาตให้ส่งน้ำตาลทรายออกไปนอกราชอาณาจักรได้ไม่เกิน ปริมาณตามที่คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายให้ความเห็นชอบ โดยผู้ส่งออกจะต้องขายน้ำตาลทรายดิบ ให้ผู้ซื้อในต่างประเทศ ในราคาไม่ต่ำกว่าราคาซื้อขายน้ำตาล ตามสัญญาหมายเลข 11 (NEW YORK SUGAR CONTRACT NO.11) ส่งมอบทันทีหรือล่วงหน้าของตลาดนิวยอร์กในวันก่อนหน้าวันที่ตกลงขายหนึ่งวันแล้วแต่กรณี ปอนด์ละ 1 เซ็นต์สหรัฐฯ หรือเมตริกตันละ 22.045 เหรียญสหรัฐฯ

ผู้ส่งออกจะต้องขายน้ำตาลทรายขาวหรือขาวบริสุทธิ์ให้ผู้ซื้อในต่างประเทศในราคาไม่ต่ำ กว่าราคาซื้อขายน้ำตาลตามสัญญาหมายเลข 11 (NEW YORK SUGAR CONTRACT NO.11) ส่งมอบทันที หรือล่วงหน้าของตลาดนิวยอร์กในวันก่อนหน้าวันที่ตกลงขายหนึ่งวันแล้วแต่กรณี ปอนด์ละ 0.5 เซ็นต์สหรัฐฯ หรือเมตริกตันละ 11.0225 เหรียญสหรัฐฯ

โรงงานน้ำตาลต้องส่งออกน้ำตาลผ่านบริษัทส่งออกที่ได้รับอนุญาต ตามระเบียบคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายว่าด้วย หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการอนุญาตให้ส่งออก น้ำตาลทราย พ.ศ. 2550 มีทั้งหมด 7 บริษัทส่งออกได้แก่ บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลแห่งประเทศไทย จำกัด, บริษัท การค้าอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด บริษัท ค้าผลผลิตน้ำตาล จำกัด บริษัท เค.เอส.แอล.เอ็กซ์พอร์ตเทรดดิ้ง จำกัด บริษัท ที.ไอ.เอส.เอส.จำกัด บริษัท แปซิฟิก ซูการ์คอร์ปอเรชั่น จำกัด และ บริษัท ส่งออกน้ำตาลสยาม จำกัด

สำหรับผู้ที่จะส่งออกสินค้าประเภทน้ำตาลนั้นจำเป็นที่จะต้องจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลจากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม ภายหลังจากนั้นต้องขออนุญาตส่งออกจากสำนักมาตรการทางการค้า กรมการค้าต่างประเทศ เพื่อดำเนินการส่งออกต่อไป โดยรายละเอียดขั้นตอนการส่งออกน้ำตาลไปยังประเทศคู่ค้าในต่างประเทศแสดงดัง รูปที่ 2-16 แสดงขั้นตอนการส่งออกน้ำตาล



รูปที่ 2-16 แผนภูมิขั้นตอนการส่งออก : น้ำตาล
ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก (2557)

2.1.9.3 ความตกลงการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (Cross Border Transport Agreement: CBTA)

ความตกลงการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (Cross Border Transport Agreement: CBTA) มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารระหว่างสมาชิกภาคี 6 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา จีน ไทย ลาว พม่า และ เวียดนาม
- เพื่อให้กฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ และกระบวนการต่างๆ ด้านการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร มีความเรียบง่าย และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- เพื่อส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation)

โดยการให้สัตยาบันภาคผนวกและพิธีสารความตกลงว่าด้วยการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (CBTA) พบว่า ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันภาคผนวกและพิธีสารความตกลงจำนวน 14 ฉบับ ได้แก่

- การจดทะเบียนพาหนะที่ใช้ในการขนส่งระหว่างประเทศ
- การขนส่งสินค้าเน่าเสียง่าย
- การข้ามแดนของบุคคล
- ข้อบังคับการจราจรและสัญญาณจราจร
- หลักเกณฑ์เรื่องการอนุญาตผู้ประกอบการขนส่งสำหรับการประกอบการขนส่งข้ามพรมแดน
- มาตรฐานและข้อกำหนดสำหรับการออกแบบถนนและก่อสร้างถนนและสะพาน
- จุดผ่านแดนและการอำนวยความสะดวกและการให้บริการในการผ่านแดน
- หลักเกณฑ์เรื่องความรับผิดชอบของผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ
- หลักเกณฑ์เรื่องการอนุญาตผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบสำหรับการประกอบการขนส่งข้ามพรมแดน
- ระบบการจัดแบ่งประเภทพิกัดสินค้า
- หลักเกณฑ์เรื่องใบอนุญาตขับขี่

2.1.9.4 พิธีการด้านศุลกากร

ด้านศุลกากรเป็นราชการส่วนกลางที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคมีหน้าที่สำคัญ คือ การจัดระเบียบการค้าชายแดนให้การนำเข้า-ส่งออก เป็นไปตามกฎหมายศุลกากร และเพื่อการจัดเก็บโดยกำหนดสินค้าผ่านเข้า-ออก ตามช่องทางตามกฎหมายศุลกากร หมายถึง ทางอนุภูมิภาคและทางอนุภูมิภาคเฉพาะคราว นอกจากต้องปฏิบัติตามกฎหมายศุลกากรและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องการนำเข้า-ส่งออกแล้ว ยังต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมืองและนโยบายของสภาความมั่นคงแห่งชาติด้วย การค้าชายแดนนอกจากผ่านเข้า-ออกตามช่องทางปกติแล้วยังมีการค้าชายแดน ณ จุดผ่อนปรนการค้าซึ่งมีความเป็นมา เริ่มจากการค้าชายแดนของประชาชนไทย-ลาวที่มีลักษณะเป็นตลาดนัดประเพณีหรือตลาดนัดชายแดนกระจายเป็นจุดๆ ตามแนวชายแดนไทย-ลาว โดยไม่อยู่ในความควบคุมของทางราชการ ภายหลังสถานการณ์ทางการเมืองของประเทศเพื่อนบ้านได้เข้าสู่ภาวะปกติจึงมีการค้าขายระหว่างกันมากขึ้น สภาความมั่นคงแห่งชาติจึงได้มีนโยบายเปิดจุดผ่อนปรนการค้าชายแดนให้เป็นไปโดยถูกต้องตามกฎหมายโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการส่งเสริม

การค้าและเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนตามแนวชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้านจึงได้มีการกำหนดแนวปฏิบัติ ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยให้อำนาจผู้ว่าราชการจังหวัด พิจารณาเปิดจุดผ่อนปรนการค้าชายแดน โดยอาศัยอำนาจบริหารของผู้ว่าราชการจังหวัด รวมทั้งกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้าไปกำกับดูแล จุดผ่านแดนประเพณีหรือตลาดนัดประเพณี จึงได้พัฒนาเป็นจุดผ่อนปรนการค้าชายแดน และได้กระจายสู่พื้นที่ชายแดนอื่นที่มีพรมแดนติดต่อกัน

การปฏิบัติพิธีการ ณ ด่านศุลกากร สำหรับด่านศุลกากรที่มีเขตแดนทางบก ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน การนำเข้าและส่งออก ต้องขนส่งตามทางอนุมัติตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติศุลกากร (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2480 กรณีมีเหตุจำเป็นต้องขนส่งตามทางอนุมัติเฉพาะคราว ตามมาตรา 5 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติศุลกากร (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2480 ที่ประชุมคณะอนุกรรมการพิจารณาเปิดจุดผ่านแดน ครั้งที่ 1/2545 เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2545 ได้มีมติเกี่ยวกับการกำหนดช่องทางอนุมัติเฉพาะคราวตามมาตรา 5 ทวิ พ.ร.บ. ศุลกากร (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2480 ให้การกำหนดช่องทางอนุมัติเฉพาะคราวตามมาตรา 5 ทวิ พ.ร.บ. ศุลกากร (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2480 เป็นไปตามความจำเป็นและอยู่ในขอบเขตที่เจ้าหน้าที่ศุลกากรสามารถควบคุมดูแลให้นำเข้า-ส่งออกสินค้า เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ให้ศุลกากรในพื้นที่ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้เกิดจุดอ่อนในการดูแลรักษาความมั่นคงของชาติในพื้นที่ชายแดน

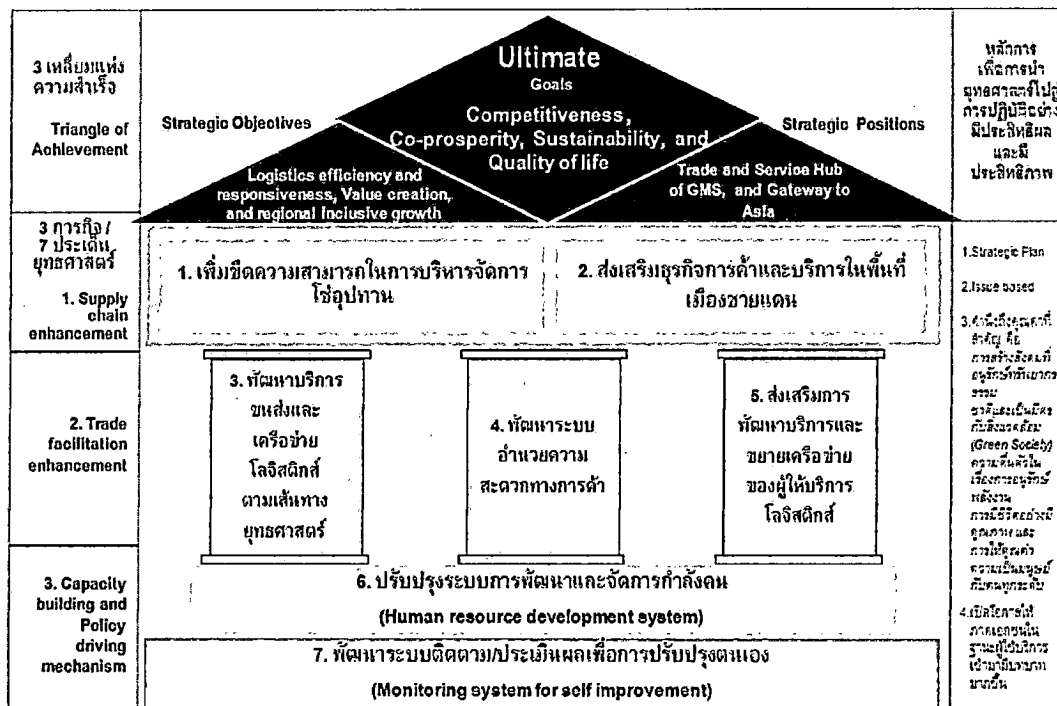
การปฏิบัติพิธีการ ณ ด่านศุลกากร สำหรับด่านศุลกากรที่มีเขตแดนติดต่อกับทะเล โดยมีเรือสินค้าเดินทะเลเข้าเทียบท่า ต้องปฏิบัติพิธีการทางเรือหรือปฏิบัติเช่นเดียวกับส่วนกลาง ด่านศุลกากรที่มีเขตแดนทางบก หรือมีลำน้ำเป็นเขตแดนต้องปฏิบัติพิธีการทางบก

2.2 ทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

2.2.1 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย ฉบับที่ 2 (2556-2560)

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2556-2560) “การอำนวยความสะดวกทางการค้าและการจัดการโซ่อุปทานเพื่อความสามารถในการแข่งขัน” มีองค์ประกอบหลักคือ

- 3 เป้าหมายแห่งความสำเร็จหรือสามเหลี่ยมแห่งความสำเร็จ (Triangle of Achievements)
- 3 ภารกิจ คือ (1) การสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการไทยในโซ่อุปทาน (Supply Chain Enhancement) (2) การยกระดับประสิทธิภาพระบบอำนวยความสะดวกทางการค้า (Trade Facilitation Enhancement) และ (3) การพัฒนาปัจจัยสนับสนุน (Capacity Building and Policy Driving Mechanism)
- 7 ประเด็นยุทธศาสตร์ ได้แก่
 - เพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการโซ่อุปทาน
 - ส่งเสริมธุรกิจการค้าและบริการในพื้นที่เมืองชายแดน
 - พัฒนาศูนย์บริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์
 - พัฒนาระบบอำนวยความสะดวกทางการค้า
 - ส่งเสริมการพัฒนาบริการและขยายเครือข่ายของผู้ให้บริการโลจิสติกส์
 - ปรับปรุงระบบการพัฒนาและจัดการกำลังคน
 - พัฒนาระบบติดตามและประเมินผลเพื่อการปรับปรุงตนเอง



รูปที่ 2-17 แนวคิดแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย
ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) พ.ศ.2556

จากการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์แห่งชาติ พ.ศ. 2550-2554 โดยหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปผลการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ประเด็นที่สำคัญ ดังนี้ (1) ประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยในภาพรวม (2) ระบบโลจิสติกส์ ในภาคการผลิตการค้าและบริการ (3) ระบบอำนวยความสะดวกทางการค้าของประเทศไทย และ (4) การสร้างปัจจัยสนับสนุนเพื่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยในภาพรวมมีประสิทธิภาพดีขึ้น เห็นได้จากต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงตามลำดับจากร้อยละ 17 ของ GDP ในปี 2550 ลดลงเป็นร้อยละ 14.7 ของ GDP ในปี 2554 (ที่มา สศช.) ในขณะที่ภาคธุรกิจไทยมีความตื่นตัวและตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ภายในองค์กร ดำเนินการจัดการสินค้าคงคลังและบริหารต้นทุนการขนส่งสินค้าของตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยดำเนินงานที่ผ่านมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ให้ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างชัดเจนเฉลี่ยร้อยละ 15.0 ทั้งมิติด้านต้นทุนเวลาและความสามารถในการตอบสนองลูกค้ามูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของธุรกิจให้บริการโลจิสติกส์ภายในประเทศสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากประมาณ 2.7 แสนล้านบาทในปี 2550 เป็น 3.1 แสนล้านบาทในปี 2554 หรือคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 3.0 ของ GDP และก่อให้เกิดการจ้างงานประมาณ 3.5 ล้านตำแหน่ง (ข้อมูลเฉลี่ยระหว่างปี 2543-2553)

ความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์ของไทยยังพัฒนาค่อนข้างล่าช้าเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศในภูมิภาคเอเชียจากดัชนีตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI) ของธนาคารโลกในปี พ.ศ. 2557 (ที่มา: World Bank, 2014) พบว่าประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ที่อันดับ 35 (คะแนน 3.43 จากคะแนนเต็ม 5.00) ขณะที่ประเทศสิงคโปร์อยู่อันดับที่ 5 (คะแนน 4.00) มาเลเซียอยู่อันดับที่ 25 (คะแนน 3.59) และเวียดนามอยู่อันดับที่ 48 (คะแนน 3.15) ทั้งนี้มิติที่ถูกมองว่ายังด้อยกว่าประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ค่อนข้างมากส่วนใหญ่เป็นมิติที่เกี่ยวข้องกับ ‘บริการ’ ของทั้งภาครัฐและเอกชน (Service

Level) ในการอำนวยความสะดวกทางการค้าได้แก่ (1) พิธีการศุลกากร (2) สมรรถนะของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายในประเทศ (3) โครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและเทคโนโลยีสารสนเทศและ (4) ระบบการติดตามและตรวจสอบสินค้า

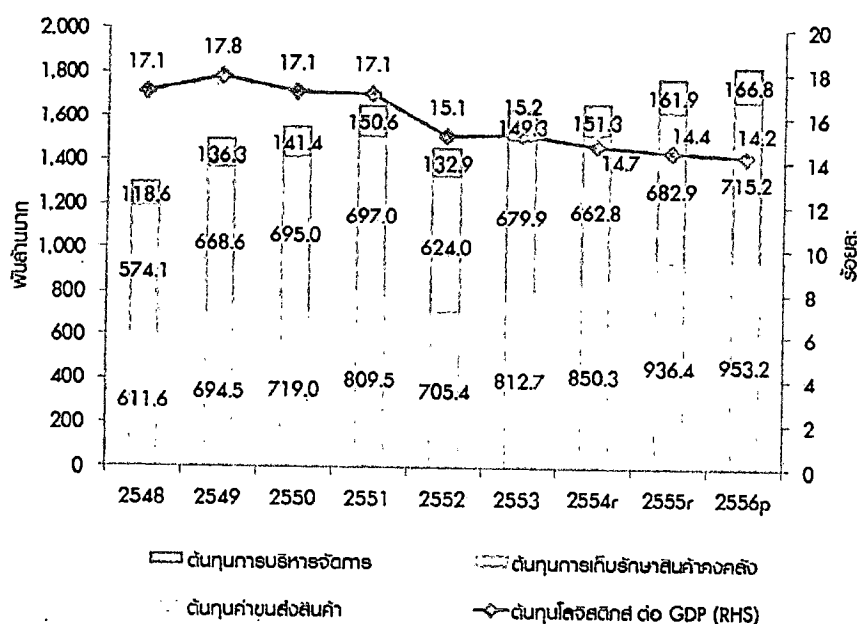
ตารางที่ 2-3 เปรียบเทียบดัชนีความสามารถด้านโลจิสติกส์ (LPI) ของประเทศในภูมิภาคเอเชีย ปี พ.ศ. 2557

รายการ	สิงคโปร์	ญี่ปุ่น	ฮ่องกง	จีน	มาเลเซีย	ไทย	ฟิลิปปินส์	อินเดีย	เวียดนาม
ดัชนีความสามารถด้านโลจิสติกส์	4.00	3.91	3.83	3.53	3.59	3.43	3.00	3.08	3.15
อันดับ (โลก)	5	10	15	26	25	35	57	54	48
(1) พิธีการศุลกากร	4.01	3.78	3.72	3.21	3.37	3.21	3.00	2.72	2.81
(2) โครงสร้างพื้นฐาน	4.28	4.16	3.97	3.67	3.56	3.40	2.60	2.88	3.11
(3) การเตรียมการขนส่งระหว่างประเทศ	3.70	3.52	3.58	3.50	3.64	3.30	3.33	3.20	3.22
(4) สมรรถนะผู้ให้บริการโลจิสติกส์ทั้งภาครัฐและธุรกิจ	3.97	3.93	3.87	3.46	3.47	3.29	2.93	3.03	3.09
(5) ระบบการติดตามและตรวจสอบสินค้า	3.90	3.95	3.87	3.50	3.58	3.45	3.00	3.11	3.19
(6) ความตรงต่อเวลาของการบริการ	3.90	4.24	4.06	3.87	3.92	3.96	3.07	3.51	3.49

ที่มา: World Bank (2014)

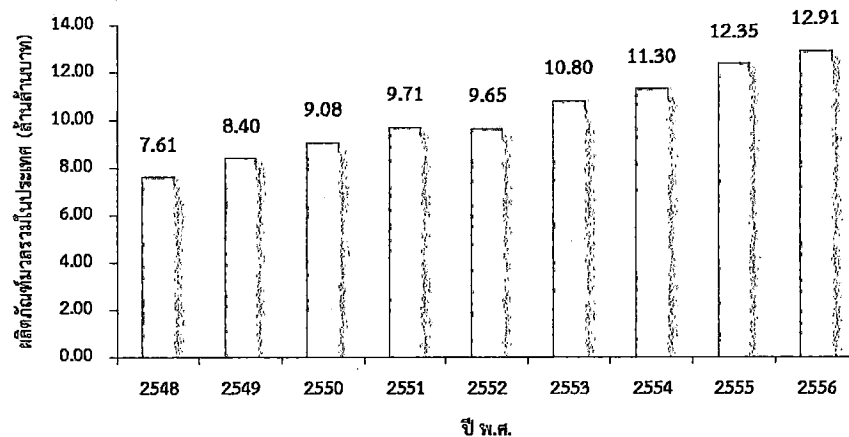
2.2.2 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย

ในปี พ.ศ. 2556 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีมูลค่ารวม 1.8352 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 14.2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาประจำปี (GDP at Current Prices) ซึ่งมีมูลค่า 12.91 ล้านล้านบาท โดยมีสัดส่วนลดลงจากค่าสูงสุดในปี พ.ศ.2549 คือร้อยละ 17.8 ในปี พ.ศ. 2557 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีมูลค่าต้นทุนแต่ละรายการ ได้แก่ ต้นทุนค่าขนส่งสินค้า 953.2 พันล้านบาท (ร้อยละ 7.4 ของ GDP) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง 715.2 พันล้านบาท (ร้อยละ 5.5 ของ GDP) และต้นทุนการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ 166.8 พันล้านบาท (ร้อยละ 1.3 ของ GDP) (ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558)



รูปที่ 2-18 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ.2558

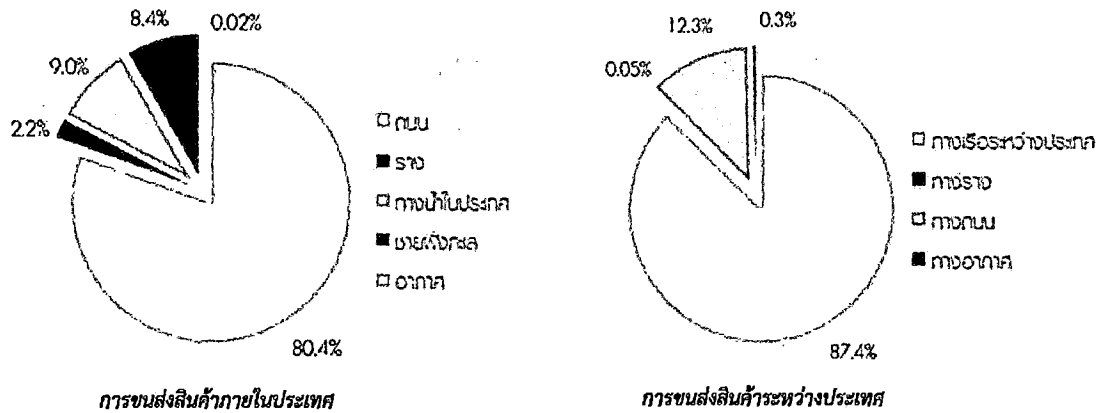


รูปที่ 2-19 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 - 2556

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ.2558

จากข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – 2557 พบว่าในส่วนของต้นทุนการขนส่งสินค้านั้นจากปี พ.ศ. 2548 มีค่าเท่ากับ 0.6116 ล้านล้านบาท มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2557 เป็น 0.9532 ล้านล้านบาท คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 55.85 ส่วนต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมีจากปี พ.ศ.2548 มีค่าเท่ากับ 0.5741 ล้านล้านบาท มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2557 เป็น 0.7152 ล้านล้านบาท คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 24.58 ส่วนต้นทุนการบริหารจัดการจากปี พ.ศ.2548 มีค่าเท่ากับ 0.1186 ล้านล้านบาท มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2557 เป็น 0.1668 ล้านล้านบาท คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 40.64 และเมื่อพิจารณาสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) แล้วพบว่าแนวโน้มลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ในปี พ.ศ. 2556 การขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยยังคงพึ่งพารูปแบบการขนส่งทางถนนเป็นหลัก โดยมีสัดส่วนที่สูงที่สุดถึงประมาณร้อยละ 80 รองลงมาคือ การขนส่งทางน้ำ ซึ่งประกอบด้วย การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ ร้อยละ 9.0 และการขนส่งทางชายฝั่งทะเล ร้อยละ 8.4 ทางราง ร้อยละ 2.2 และทางอากาศ ร้อยละ 0.02 การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศไทยยังคงพึ่งพารูปแบบการขนส่งทางน้ำเป็นหลัก โดยมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 87.36 รองลงมา ได้แก่ การขนส่งสินค้าทางถนน ร้อยละ 12.3 การขนส่งทางอากาศ ร้อยละ 0.3 และการขนส่งทางราง ร้อยละ 0.05 ทั้งนี้ สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางถนนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากการขยายตัวของการค้าชายแดน และการค้าผ่านแดนของประเทศไทยที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558) สถานการณ์เช่นนี้จะทำให้ต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์มีค่าสูงมากเนื่องจากการขนส่งทางถนนมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูงที่สุด ราคาต่อการขนส่งสินค้าทางถนนมีค่า 1.72 บาท/ตัน-กม. ตามด้วยการขนส่งสินค้าทางรางมีค่า 0.93 บาท/ตัน-กม. และทางน้ำมีค่า 0.64 บาท / ตัน-กม. (ที่มา: โครงการศึกษาวิเคราะห์ระบบโครงสร้างต้นทุนการขนส่งและระบบ Logistics พ.ศ. 2553)



รูปที่ 2-20 โครงสร้างการขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยและระหว่างประเทศ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ.2558

2.2.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคมของไทย พ.ศ. 2558-2565

(ที่มา: กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2557)

จากเหตุผลและความจำเป็นและสภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งในปัจจุบัน และแนวโน้มการเติบโตของความต้องการใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคม ประกอบกับนโยบายของคณะกรรมการความสงบแห่งชาติ (คสช.) ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคมได้ประชุมหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคม

จากนโยบายรัฐบาล

จัดระเบียบการพัฒนาระบบ
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
และการบริหารจัดการพื้นที่ชายแดน
ทั้งทางบกและทางทะเล

เชื่อมโยงการขนส่งและระบบ
โลจิสติกส์และส่งเสริม
ความเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจการค้า
และการลงทุนในอนุภูมิภาค
และภูมิภาคอาเซียน



ป้องกันอุบัติเหตุจราจร
เพื่อลดความสูญเสียชีวิต
และทรัพย์สิน

พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
ด้านการคมนาคมและขนส่ง
ปรับโครงสร้างการบริหาร
และจัดตั้งหน่วยงานกำกับ
ดูแลพร้อมปรับปรุงระบบ
การบริหารจัดการ
ของรัฐบาล

รูปที่ 2-21 นโยบายรัฐบาลเพื่อปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและการสร้างความเชื่อมโยงกับ
ประเทศภูมิภาค

ที่มา: กระทรวงคมนาคม, 2557

กระทรวงคมนาคมจึงได้บูรณาการโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทยเพื่อสร้างรากฐานความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สังคม ความปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่ง รวมทั้งมุ่งเน้นประเด็นของการพัฒนาที่จะสนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าไปเป็นรูปแบบที่มีต้นทุนต่ำกว่า และการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งการยกระดับความคล่องตัวในการเดินทางและการขนส่งไปสู่ศูนย์กลางของภูมิภาคทั่วประเทศ ดังนั้น คสช. ได้มีมติเมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 เห็นชอบกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558 – 2565 ประกอบด้วย 4 เป้าหมาย และ 5 แผนงาน และในเวลาต่อมาคณะรัฐมนตรีได้รับทราบแนวทางการดำเนินงานโครงการลงทุนพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง พ.ศ. 2558 ในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของประเทศ โดยมีรายละเอียดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์และแผนงานยุทธศาสตร์หลักดังนี้

เป้าหมาย

- (1) สร้างรากฐานความมั่นคงทางสังคม คืบความสุขให้ประชาชน
- (2) สร้างรากฐานความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ด้วยการมีโครงสร้างพื้นฐานที่ดีมีประสิทธิภาพ
- (3) เสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่ง โดยพัฒนาระบบคมนาคมที่ปลอดภัยลดอุบัติเหตุ
- (4) สร้างโอกาสสำหรับการใช้ประโยชน์สูงสุดจากการเป็นประชาคมอาเซียน โดยการเชื่อมต่อโครงข่ายในประเทศกับประเทศเพื่อนบ้านอย่างมีประสิทธิภาพ

แผนงานยุทธศาสตร์หลัก

- (1) การพัฒนาโครงข่ายรถไฟระหว่างเมือง
- (2) การพัฒนาโครงข่ายขนส่งสาธารณะเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรในกรุงเทพและปริมณฑล
- (3) การเพิ่มขีดความสามารถทางหลวงเพื่อเชื่อมโยงฐานการผลิตที่สำคัญของประเทศเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน
- (4) การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ
- (5) การเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการขนส่งทางอากาศ

กระทรวงคมนาคมมีความเห็นว่าประเทศไทยจำเป็นต้องมียุทธศาสตร์ในการพัฒนาเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการลงทุนอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปัจจุบันถึง พ.ศ. 2565 ทั้งนี้ ประเด็นท้าทายที่จะใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์ครอบคลุมถึง

1. การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่พึ่งพาทางถนนเป็นหลักไปใช้การขนส่งหลัก (Main Line) ที่เป็นรูปแบบที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่า เช่น การขนส่งทางรถไฟ และการขนส่งทางน้ำ โดยให้การขนส่งทางถนนเป็นระบบสนับสนุน (Feeder) ให้แก่การขนส่งทางรางและทางน้ำ หรือผลักดันให้การขนส่งทางถนนเป็นทางเลือกของการเดินทางที่ต้องการใช้ความเร็ว หรือการขนส่งสินค้าประเภทจากที่ถึงที่ (Door-to-Door)
2. การเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของประตูการขนส่งที่มีศักยภาพ และการปรับปรุงโครงข่ายเชื่อมโยงรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยเน้นการปรับปรุงเส้นทางการขนส่งทั้งทางถนน ทางราง สู่ประตูการค้าหลักที่สำคัญและประตูการค้าชายแดน รวมทั้งปรับปรุงท่าอากาศยานในพื้นที่ที่จะพัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจ
3. การยกระดับความคล่องตัวในการเดินทางและการขนส่งไปสู่ศูนย์กลางของภูมิภาคทั่วประเทศ นอกจากในการเตรียมรับความเติบโตของประเทศจากการเป็นประชาคมอาเซียน ประเทศยังมีความจำเป็นในการลงทุนอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดปัญหาคอขวด เชื่อมต่อโครงข่ายการเดินทางจากกรุงเทพมหานครไปสู่เมือง

ศูนย์กลางของภาคต่างๆ ของประเทศ การเดินทางระหว่างเมืองศูนย์กลางต่างๆ และการเดินทางระหว่างเมืองศูนย์กลางกับจังหวัดโดยรอบเมืองศูนย์กลางนั้น เพื่อช่วยให้เกิดการกระจายความเจริญจากการกระจุกตัวอยู่ในภาคกลางและภาคตะวันออกไปยังภาคอื่นๆ และลดระยะเวลาในการเดินทางหรือขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่สำคัญของประเทศดังกล่าว การลงทุนจึงควรครอบคลุมถึงการปรับปรุงเส้นทางหลวงระหว่างเมือง การก่อสร้างโครงข่ายเส้นทางใหม่ๆ ในพื้นที่ที่มีกิจกรรมด้านการเกษตร การค้า การลงทุน หรือเป็นเส้นทางสู่แหล่งท่องเที่ยวหลักให้เป็น 4 ช่องจราจร การพัฒนาระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง การก่อสร้างทางเลี่ยงเมือง เป็นต้น

4. **ปรับปรุงกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสาขาขนส่งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ** เพื่อให้มีโครงสร้างการบริหารจัดการที่ชัดเจน โดยแยกบทบาทและภารกิจของหน่วยงานนโยบาย หน่วยงานกำกับดูแล และหน่วยปฏิบัติ ทั้งนี้ ควรให้ความสำคัญกับการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลและบรรพการ เพื่อทำหน้าที่กำหนดมาตรฐาน การให้บริการและความปลอดภัย โครงสร้างอัตราค่าบริการที่เป็นธรรม การบริหารจัดการ การลงทุนและการบำรุงรักษา ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาระบบรางให้เป็นโครงข่ายหลักของประเทศ นอกจากนี้ ควรพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหาหนี้สินทางการเงินของรัฐวิสาหกิจในสาขาขนส่ง เช่น การรถไฟแห่งประเทศไทยและองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ เป็นต้น เพื่อให้สามารถให้บริการประชาชนได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

จากสภาพความเป็นมาในอดีต สถานะปัจจุบันและแนวโน้มอนาคต ทิศทางการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และประเด็นท้าทายข้างต้น กระทรวงคมนาคมเห็นสมควรกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของประเทศ โดยจะใช้เป็นกรอบการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง ในระยะ ๘ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๕) ซึ่งมีเป้าหมายการพัฒนา ดังนี้

1. เสริมสร้างรากฐานความมั่นคงทางสังคม ด้วยการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างทั่วถึง
2. เสริมสร้างรากฐานความมั่นคงทางเศรษฐกิจ โดยลดต้นทุนการขนส่ง เพิ่มความเร็วในการเดินทาง และกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในภาคการผลิตและดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
3. เสริมสร้างความมั่นคง ความปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่งและเกิดการพัฒนาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและยั่งยืน
4. สร้างโอกาสสำหรับการแข่งขันและให้ประเทศได้ประโยชน์สูงสุดจากการเป็นประชาคมอาเซียน

แนวคิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของประเทศพ.ศ. 2558-2565 อยู่บนยุทธศาสตร์ 3 ส่วนคือ (1) การส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากการขนส่งทางถนนเป็นการขนส่งทางรางและทางน้ำที่มีต้นทุนการขนส่งต่ำกว่า (Modal Shift และ Multimodal Transport) (2) การเชื่อมโยงให้เป็นโครงข่ายโดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทางและขนส่งไปสู่ศูนย์กลางของภูมิภาคทั่วประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน (Connectivity) และ (3) การพัฒนาและปรับปรุงระบบขนส่งเพื่อความสะดวกต่อการขนส่งสินค้าและประหยัดเวลาในการเดินทางของผู้โดยสาร (Mobility)

กระทรวงคมนาคมได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาขึ้น ได้แก่

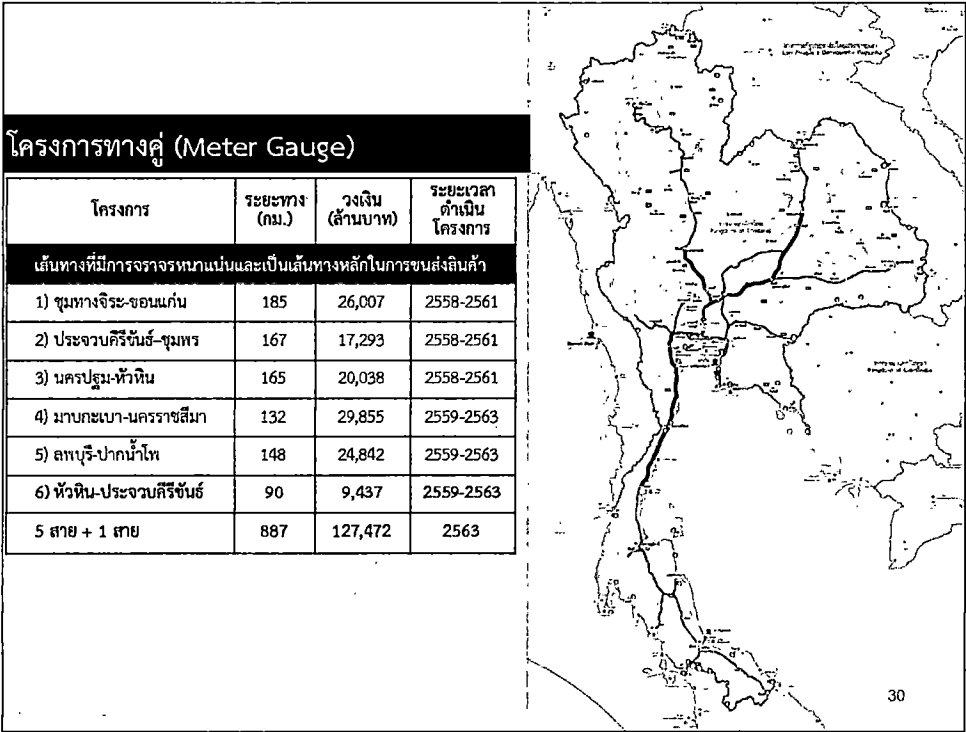
- (1) ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP ลดลงจากปัจจุบันไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 (ปัจจุบันร้อยละ 15.2)
- (2) สัดส่วนผู้เดินทางระหว่างจังหวัดโดยรถยนต์ส่วนบุคคลลดลงจากร้อยละ 59 เหลือร้อยละ 40
- (3) ความเร็วเฉลี่ยของรถไฟขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นจาก 39 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง และขบวนรถโดยสารเพิ่มขึ้นจาก 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง เป็น 100 กิโลเมตร/ชั่วโมง

- (4) สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางรางเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.5 เป็นร้อยละ 5
- (5) สัดส่วนการขนส่งสินค้าทางน้ำเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15 เป็นร้อยละ 19
- (6) ลดความสูญเสียจากน้ำมันเชื้อเพลิงไม่น้อยกว่า 100,000 ล้านบาท/ปี
- (7) สัดส่วนการเดินทางรถไฟฟ้าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 30
- (8) ปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านเข้า-ออก ณ ด่านการค้าชายแดนที่สำคัญ เพิ่มขึ้นร้อยละ 5
- (9) ปริมาณผู้โดยสารทางรถไฟเพิ่มขึ้นจาก 45 ล้านคนเที่ยว/ปี เป็น 75 ล้านคนเที่ยว/ปี
- (10) ลดระยะเวลาการเดินทางจากกรุงเทพมหานครไปยังเมืองภูมิภาค ด้วยรถไฟความเร็วสูง ภายในรัศมี 300 กิโลเมตร รอบกรุงเทพมหานคร ในระยะเวลาไม่เกิน 90 นาที จากเดิมที่ใช้ ระยะเวลาเฉลี่ยประมาณ 3 ชั่วโมง

ยุทธศาสตร์นี้ได้บูรณาการความต้องการด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทยเพื่อสร้างรากฐานความมั่นคงทางเศรษฐกิจ สังคม ความปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่ง รวมทั้งสร้างโอกาสสำหรับการใช้ประโยชน์สูงสุดจากการเป็นประชาคมอาเซียน ตามเป้าหมายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมทั้งมุ่งเน้นประเด็นท้าทายของการพัฒนาที่จะสนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าที่พึ่งพาทางถนนเป็นหลักไปใช้การขนส่งหลักที่เป็นรูปแบบที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่า และการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้าน รวมทั้งการยกระดับความคล่องตัวในการเดินทางและการขนส่งไปสู่ศูนย์กลางของภูมิภาคทั่วประเทศ โดยแผนงานการพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565 แบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ (1) ระบบรางระหว่างเมือง (2) ระบบขนส่งมวลชนทางรางในกรุงเทพมหานคร (3) ระบบขนส่งทางถนน (4) ระบบขนส่งทางน้ำ และ (5) การขนส่งทางอากาศสรุปดังนี้

1. แผนงานการพัฒนาโครงข่ายรถไฟระหว่างเมือง

การพัฒนาโครงข่ายรถไฟระหว่างเมืองจะดำเนินการปรับปรุงระบบอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง และพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ที่มีความพร้อมดำเนินการ 6 สายแรก (รูปที่ 2-22) และเร่งผลักดันให้สามารถดำเนินการก่อสร้างทางคู่ขนาดรางมาตรฐาน (Standard Gauge) เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านและสาธารณรัฐประชาชนจีน (จีนตอนใต้) เพื่อให้รถไฟเป็นทางเลือกใหม่ของการเดินทาง และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศ



รูปที่ 2-22 การพัฒนาโครงข่ายรถไฟทางคู่ระหว่างเมือง
ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทยพ.ศ. 2558-2565

ประโยชน์ที่จะได้รับการพัฒนาโครงข่ายรถไฟระหว่างเมือง เช่น

- โครงข่ายรถไฟครอบคลุมขึ้นอีก 6 จังหวัด ทางคู่เพิ่มขึ้นอีก 1,300 กิโลเมตร
- เพิ่มความเร็วในการเดินทาง (รถสินค้าจาก 29 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็น 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และรถด่วนพิเศษจาก 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็น 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
- เพิ่มน้ำหนักลงเพลาทำให้สามารถเพิ่มการขนส่งได้ร้อยละ 25 ต่อขบวน
- สัดส่วนการขนส่งทางรถไฟในประเทศจะเพิ่มขึ้นจากเดิม ร้อยละ 1.5 เป็นร้อยละ 5 ในปี 2563
- ประชาชนเข้าถึงรถไฟได้ง่ายขึ้น การเดินทางและขนส่งด้วยรถไฟตรงเวลา และปลอดภัยมากขึ้น
- โครงข่ายของไทยสามารถเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านและจีนตอนใต้ได้มากยิ่งขึ้น

2. แผนงานการพัฒนาโครงข่ายขนส่งสาธารณะเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

การพัฒนาโครงข่ายขนส่งสาธารณะเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยจะเร่งรัดขยายเส้นทางรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (ดังรูปที่ 2-23) เพื่อให้บริการประชาชนได้อย่างทั่วถึง เปลี่ยนรถโดยสารประจำทางให้ประชาชนได้ใช้รถที่ได้มาตรฐาน ลดมลพิษในเขตเมือง ปรับปรุงถนนและสะพาน เพื่อลดความแออัดของปริมาณจราจรในพื้นที่ต่างๆ รวมทั้งการพิจารณาความเป็นไปได้ในการพัฒนากันเลียบแม่น้ำเจ้าพระยาในเขตกรุงเทพมหานคร



รูปที่ 2-23 เส้นทางรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

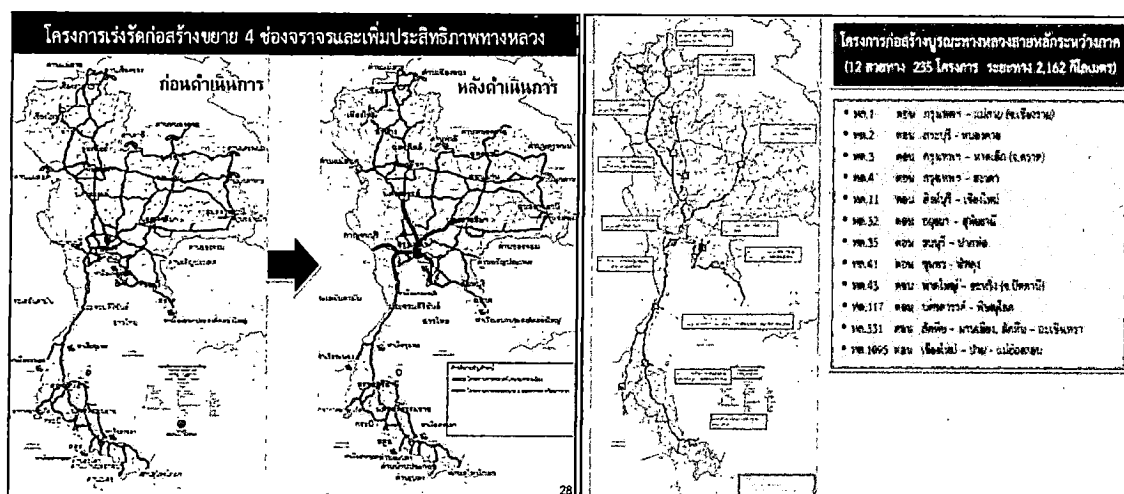
ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทยพ.ศ. 2558-2565

ประโยชน์ที่จะได้รับการพัฒนาโครงข่ายขนส่งสาธารณะเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เช่น

- ระบบรถไฟฟ้าสามารถรองรับการเดินทาง 5-8 ล้านคนเที่ยว/วัน
- มีโครงข่ายรถไฟฟ้า 299 กิโลเมตร ในอีก 5 ปีข้างหน้า
- คุณภาพรถประจำทางและตู้โดยสารขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพดีขึ้น
- ลดการขาดทุนขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพจากการใช้เชื้อเพลิงที่ประหยัดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- สัดส่วนการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะกับการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคลเท่ากับ ร้อยละ 60 ต่อ ร้อยละ 40
- ลดปัญหาจราจร และโครงข่ายถนนในกรุงเทพมหานครชั้นในและปริมณฑลมีความคล่องตัวขึ้น

3. แผนงานการเพิ่มขีดความสามารถทางหลวงเพื่อเชื่อมโยงฐานการผลิตที่สำคัญของประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน

การเพิ่มขีดความสามารถทางหลวงเพื่อเชื่อมโยงฐานการผลิตที่สำคัญของประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านโดยปรับปรุงถนนเชื่อมโยงแหล่งเกษตรและแหล่งท่องเที่ยว รวมถึงการปรับปรุงโครงข่ายถนนระหว่างเมืองหลักและเชื่อมเมืองหลักกับด่านพรมแดนให้เป็น 4 ช่องจราจร (ดังรูปที่ 2-24) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านศุลกากร การก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในเส้นทางที่มีความจำเป็น ตลอดจนผลักดันการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางถนน เช่น จุดพักรถบรรทุก สถานีขนส่งสินค้า ศูนย์เปลี่ยนถ่ายระหว่างการขนส่งทางรางกับทางถนน เพื่อให้เกิดระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ สามารถรองรับการค้า การลงทุนที่จะสูงขึ้นจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน



การพัฒนาโครงข่ายถนนสายหลัก เป็น 4 ช่องจราจร

การบูรณะทางหลวงสายหลัก

รูปที่ 2-24 การเพิ่มขีดความสามารถทางหลวงเพื่อเชื่อมโยงฐานการผลิตที่สำคัญของประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน

ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทยพ.ศ. 2558-2565

ประโยชน์ที่จะได้รับการพัฒนาทางหลวงเชื่อมโยงพื้นที่สำคัญของประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น

- มาตรฐานขั้นต่ำของโครงข่ายถนนส่วนใหญ่ของประเทศเป็นถนนลาดยาง ตั้งแต่การเดินทางระดับหมู่บ้านจนถึงระหว่างประเทศระยะทาง 461,221 กิโลเมตร
- มีถนน 4 ช่องจราจร 1,864 กิโลเมตร ในทางหลวงสายหลักทั่วประเทศ
- โครงข่ายทางหลวงอาเซียนทั้งหมดในไทยอย่างน้อยเป็นถนน 4 ช่องจราจร
- มีมาตรฐานถนน สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งที่ช่วยลดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากถนนและการขับขี
- การขนส่งทางถนนจะช่วยสนับสนุนให้การขนส่งทางน้ำ ทางรถไฟและทางอากาศสามารถให้บริการโดยสะดวกจากต้นทางถึงปลายทาง
- ดึงดูดการกระจายตัวของ การตั้งถิ่นฐาน การใช้พื้นที่ของภาคต่างๆ เป็นฐานการผลิตของประเทศและของประชาคมอาเซียน

- ด้านบุคลากรที่เป็นประจําทางการค้าบริเวณชายแดนมีการเชื่อมโยงกับโครงข่ายถนน รางท่าเรือ และท่าอากาศยานหลัก รวมทั้งมีความพร้อมและทันสมัย สามารถรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

4. แผนงานการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ

การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำโดยการพิจารณาความเหมาะสมในการพัฒนาท่าเรือลำน้ำและท่าเรือชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยและทะเลอันดามัน (ดังรูปที่ 2-25) เพื่อประโยชน์ในการขนส่งสินค้าทั้งภายในและระหว่างประเทศ และเป็นการเปิดประตูการขนส่งด้านฝั่งทะเลอันดามันที่สามารถเชื่อมโยงเป็นสะพานเศรษฐกิจกับท่าเรือฝั่งอ่าวไทย รวมทั้งเป็นทางเลือกในการขนส่งที่ประหยัดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ใหม่



รูปที่ 2-25 การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ

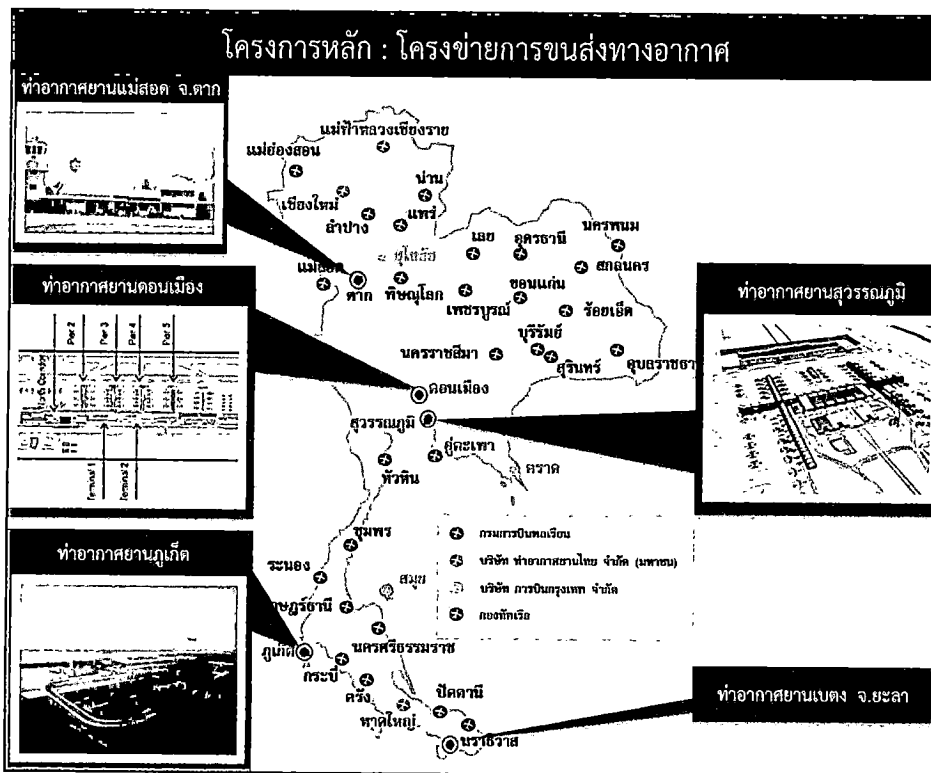
ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทยพ.ศ. 2558-2565

ประโยชน์ที่จะได้รับการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ

- สัดส่วนการขนส่งทางน้ำในประเทศจะเพิ่มขึ้นจากเดิมอีกร้อยละ 20
- มีทางเลือกในการขนส่งที่ประหยัดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ใหม่
- เปิดประตูการขนส่งด้านฝั่งทะเลอันดามันที่สามารถเชื่อมโยงเป็นสะพานเศรษฐกิจกับท่าเรือฝั่งอ่าวไทย
- เมืองท่าของประเทศที่ขยายตัวจากภาคตะวันออกไปสู่ภาคใต้

5. แผนงานการเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการขนส่งทางอากาศ

การเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการขนส่งทางอากาศโดยการเร่งผลักดันการพัฒนาท่าอากาศยานหลักที่เป็นประตูการขนส่งของประเทศ (ดังรูปที่ 2-26) ให้ได้มาตรฐานสากล สามารถรองรับความต้องการของประชาชนผู้เดินทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมการใช้ประโยชน์ท่าอากาศยานในภูมิภาคให้มีบทบาทมากขึ้นในกิจกรรมด้านการบินและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการส่งเสริมการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมการบินของประเทศ และการพิจารณาความเหมาะสมในการพัฒนาห้วงอากาศของไทยให้สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันเพื่อความมั่นคงและการพัฒนาเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสม



รูปที่ 2-26 การพัฒนาท่าอากาศยานหลักที่เป็นประตูการขนส่งของประเทศ
ที่มา: ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทยพ.ศ. 2558-2565

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการขนส่งทางอากาศ

- การเดินทางระยะทางไกลด้วยการขนส่งทางอากาศสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย ประชาชนมีทางเลือกในการเดินทางเพิ่มมากขึ้น
- ปริมาณการขนส่งสินค้าและปริมาณผู้โดยสารผ่านท่าอากาศยานหลักเพิ่มสูงขึ้น
- ศักยภาพการให้บริการการเดินทางของประเทศไทยเพื่อรองรับปริมาณเที่ยวบินทั่วประเทศเพิ่มสูงขึ้น

ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565 ได้กำหนดประเด็นท้าทาย คือ (1) การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่พึ่งพาทางถนนเป็นหลักไปใช้การขนส่งหลัก (Main Line) ที่เป็นรูปแบบที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่า (2) การเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้าน (3) การยกระดับความคล่องตัวในการเดินทางและการขนส่งไปสู่ศูนย์กลางของภูมิภาคทั่วประเทศ และ (4) ปรับปรุงกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสาขาขนส่งทางบกทางน้ำและทางอากาศเพื่อให้มีโครงสร้างการบริหารจัดการที่ชัดเจนโดยแยกบทบาทและภารกิจของหน่วยงานนโยบายหน่วยงานกำกับดูแลและหน่วย

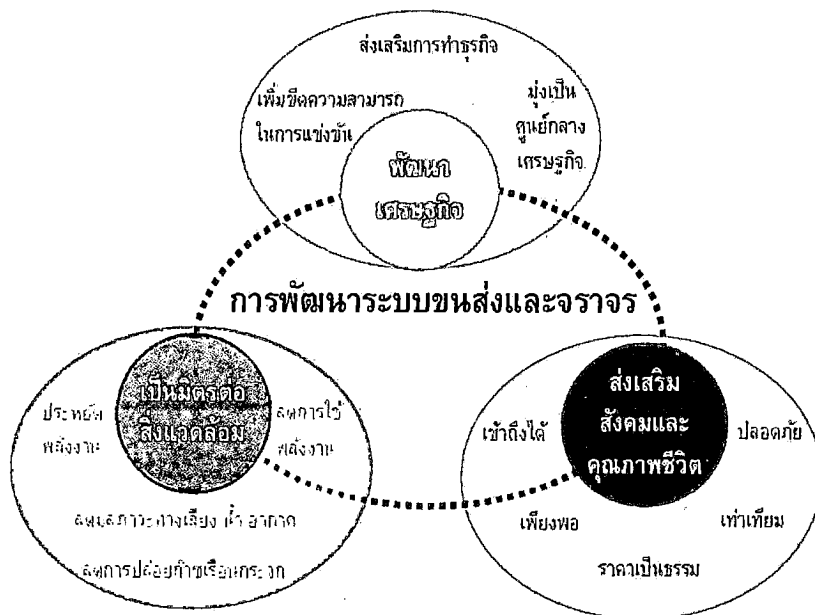
ปฏิบัติโดยแผนงานการพัฒนาแบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ (1) ระบบรางระหว่างเมือง (2) ระบบขนส่งมวลชนทางราง ในกรุงเทพมหานคร (3) ระบบขนส่งทางถนน (4) ระบบขนส่งทางน้ำ และ (5) การขนส่งทางอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง มุ่งเน้นที่ส่งเสริม การขนส่งโดยทางรางและทางน้ำ ซึ่งมีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยต่ำและมีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ และ เน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพบริการขนส่งและโลจิสติกส์ที่เชื่อมโยงตลอดทั้งต้นทางและปลายทางของเส้นทางโล จิสติกส์ครอบคลุมพื้นที่ทุกภูมิภาคของประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน

2.2.4 แผนหลักการพัฒนาระบบขนส่งและจราจร พ.ศ. 2554-2563

การพัฒนาระบบการขนส่งและจราจรเพื่อให้สอดคล้องกับหลักการการขนส่งอย่างยั่งยืน (Sustainable Transport) ภายใต้กรอบการขับเคลื่อนประเทศไทยโดยอาศัยหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ที่ให้ความสำคัญกับความสมดุลของการพัฒนาในสาม ด้านหลักคือ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

การขนส่งและจราจรเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ส่งเสริม ก่อให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดี ชุมชนน่าอยู่ โดยคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการลดมลพิษต่างๆ และ การลดปัญหาภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ดังแสดงในรูปที่ 2-27 (สนข., 2554)



รูปที่ 2-27 หลักการการพัฒนาการขนส่งและจราจรอย่างยั่งยืน
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร พ.ศ. 2554

(1) วิสัยทัศน์

มุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืน (Toward Sustainable Transport)

(2) เป้าประสงค์

- เพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งสินค้า (Hubs for Connectivity)
- เพื่อให้มีระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพและระดับการให้บริการที่ดีเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจและชุมชน (Accessibility)
- เพื่อปรับปรุงและเพิ่มความปลอดภัย (Safety) ในการเดินทางและการขนส่งสินค้า
- เพื่อส่งเสริมการขนส่งที่ประหยัดพลังงาน (Energy Saving) และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Friendly)
- เพื่อยกระดับการเข้าถึงและเพิ่มการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport)
- เพื่อเพิ่มความคล่องตัว (Mobility) ในการเดินทางและการขนส่งสินค้า

โดยมียุทธศาสตร์ ตามเป้าประสงค์ของแผนหลักการพัฒนาการขนส่งและการจราจร ปี พ.ศ. 2554-2563 ดังแสดงในตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2-4 เป้าประสงค์ ยุทธศาสตร์ ของแผนหลักการพัฒนาการขนส่งและจราจร

เป้าประสงค์	ยุทธศาสตร์
เพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่ง (Hubs for Connectivity)	● การพัฒนาและปรับปรุงเพื่อเพิ่มศักยภาพของโครงข่ายและศูนย์กลางการขนส่งระหว่างประเทศ ● การเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้ผู้ประกอบการไทย
เพื่อให้มีระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพและระดับการให้บริการที่ดีเชื่อมโยงพื้นที่เศรษฐกิจและชุมชน (Accessibility)	● การพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบขนส่งเพื่อส่งเสริมให้มีการขยายพื้นที่การพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่ภูมิภาค
เพื่อปรับปรุงและเพิ่มความปลอดภัย (Safety) ในการเดินทางและการขนส่ง	● การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน มาตรฐาน ยานพาหนะ และสภาพแวดล้อม ให้มีคุณภาพและความปลอดภัยในการเดินทางและการแข่งขัน ● การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจ จิตสำนึก และทักษะเรื่องความปลอดภัยด้านการขนส่ง
เพื่อส่งเสริมการขนส่งที่ประหยัดพลังงาน (Energy Saving) และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Friendly)	● การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเปลี่ยนไปใช้รูปแบบการขนส่งทางรางและทางน้ำเพิ่มมากขึ้น (Shift Mode) ● การส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้มีการใช้พลังงานและยานพาหนะที่สะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
เพื่อยกระดับการเข้าถึงและเพิ่มการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transport)	● การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการเชื่อมโยงระบบขนส่งสาธารณะ อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม
เพื่อเพิ่มความคล่องตัว (Mobility) ในการเดินทางและการขนส่ง	● การปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อลดปัญหาคอขวดและลดปัญหาการจราจรติดขัด ● การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการจราจร (Traffic Management)

ที่มา: สนข พ.ศ. 2554

2.2.5 แผนแม่บทกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ได้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวงทั่วประเทศขึ้น เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการพัฒนาทางหลวงในอนาคตและให้สอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ ความต้องการของพื้นที่ และสอดคล้องกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยในการจัดทำแผนแม่บทฯ ได้มีการประสานงานกับทุกจังหวัด รวมถึงหน่วยงานภายในกระทรวงคมนาคม ตลอดจนหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นเชิงบูรณาการ ทำให้การพัฒนาทางหลวงมีความสอดคล้องกับความต้องการของการพัฒนาประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวงเพื่อจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวงที่มีประสิทธิภาพตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน และส่งเสริมการพัฒนาประเทศ โดยพิจารณาถึงความจำเป็นและความสำคัญของโครงการทางหลวงต่างๆ เป็นสำคัญ ซึ่งในการดำเนินงานได้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาทางหลวงในช่วง 10 ปี (พ.ศ. 2550-2559) และแผนปฏิบัติการในช่วง 5 ปี (Action Plan) (พ.ศ. 2550-2554) โครงการพัฒนาทางหลวงที่บรรจุในแผนแม่บทฯ สามารถแบ่งออกเป็น 8 ประเภทโครงการ ดังนี้

(1) โครงการพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Inter-city Motorway) เป็นการก่อสร้างทางหลวงมาตรฐานสูงที่มีการควบคุมทางเข้า-ออก บริเวณจุดตัดตรงทางร่วมทางแยก โดยจะเป็นสะพานลอยหรือทางแยกต่างระดับ ทำให้สามารถให้บริการแก่การจราจรด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

(2) โครงการก่อสร้างเพิ่มช่องจราจร (Widening) เป็นการก่อสร้างเพิ่มจำนวนช่องจราจรให้เพียงพอต่อการจราจรในอนาคต

- โครงการก่อสร้างทางเลี้ยวเมือง (By Pass) เป็นการก่อสร้างทางเพื่อเลี้ยวเมือง และย่านชุมชนให้รถยนต์มีทางเลือกที่จะไม่ผ่านเข้าเมือง

- โครงการก่อสร้างทางแนวใหม่ (New Route) เป็นการก่อสร้างทางเพื่อเสริมโครงข่ายให้สมบูรณ์ ซึ่งได้แก่ การก่อสร้างเส้นทางแนวใหม่เพื่อย่นระยะการเดินทาง การเพิ่มการเข้าถึงพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งอาจจะก่อสร้างเป็นทาง 2 ช่องจราจร หรือมากกว่าก็ได้

- โครงการก่อสร้างทางแยกต่างระดับหรือสะพานลอย (Interchange & Flyover) เป็นการปรับปรุงทางแยกบริเวณจุดทางแยกขนาดใหญ่ให้เป็นทางแยกต่างระดับสะพานลอยข้ามแยกและสะพานกลับรถ เป็นต้น

- โครงการก่อสร้างสะพานลอยข้ามทางรถไฟ (Railway Crossing) เป็นการก่อสร้างสะพานลอยบริเวณจุดตัดทางหลวงกับทางรถไฟที่มีการจราจรหนาแน่น

- โครงการบูรณะปรับปรุงทางลาดยางเดิม (Rehabilitation & Upgrade) เป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงให้ทางลาดยางเดิมที่หมดอายุการใช้งาน รวมทั้งเพิ่มมาตรฐานทางหลวง

- โครงการก่อสร้างเป็นทางลาดยาง (Asphalt Pavement) เป็นการก่อสร้างปรับปรุงทางลูกรังให้เป็นผิวลาดยาง

2.2.6 แผนแม่บทกรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ 2) กำหนดให้กรมทางหลวงชนบทมีภารกิจในการจัดทำแผนแม่บท เพื่อให้ อปท. ใช้เป็นแผนในการพัฒนาทางหลวงท้องถิ่นอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพซึ่งการจัดทำแผนแม่บทฯ ระยะที่ 1 และ 2 ได้มีการสำรวจข้อมูลและจัดทำแผนแม่บทฯ เป็นระยะทางรวมประมาณ 100,000 กิโลเมตร ดังนั้น ในการดำเนินงานโครงการฯ ระยะที่ 3 ในปัจจุบันนี้จึงยังมีความจำเป็นจะต้องรวบรวมข้อมูลโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่นฯ ให้มีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้นอีกทั้งยัง

มีการติดตามการดำเนินงานด้านการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่น ตามแผนการดำเนินงานโครงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนากระบวนโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่นได้ดำเนินการมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2551 จนถึงปัจจุบันโดยได้มีการพัฒนาและปรับปรุงแผนแม่บทฯ เป็นระยะโดยแบ่งเป็นระยะที่ 1 2 และ 3 ซึ่งในการดำเนินงานแต่ละระยะนั้น มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (ที่มา : กรมทางหลวงชนบท พ.ศ.2551)

(1) วัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่น ระยะที่ 1

การจัดทำแผนแม่บทและแผนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่นเพื่อให้สำนักงานทางหลวงชนบทแต่ละจังหวัดสามารถนำไปเป็นแผน (ระยะที่ 1) ในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่นในแต่ละจังหวัด โดยมีเป้าหมายเป็นระยะทาง 30,000 กม. โดยเน้นโครงข่ายสายหลักและวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของสายทางด้วยเกณฑ์ผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจและสังคมและจัดทำฐานข้อมูลโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่นที่ได้มีการนำเสนอเข้ามาจัดทำแผนแม่บท ในรูปแบบระบบสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(2) วัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่น ระยะที่ 2

พัฒนาและปรับปรุงแผนแม่บทในระยะที่ 1 โดยเน้นโครงข่ายสายทางที่เข้าสู่ชุมชนและวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของสายทางเพื่อพิจารณาคัดเลือกสายทางที่มีความเหมาะสมโดยพิจารณาจากปัจจัยด้านจำนวนประชากร ลักษณะการเดินทาง และรายได้และเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาทางหลวงท้องถิ่นอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งพัฒนาวิธีการติดตามและประเมินผลด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานงานทางขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(3) วัตถุประสงค์ของการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่น ระยะที่ 3

- เพื่อรวบรวมเพิ่มเติมและปรับปรุงข้อมูลทางหลวงท้องถิ่นโดยเฉพาะข้อมูลในส่วนที่ยังมิได้ดำเนินการจากระยะที่ผ่านมาพร้อมทั้งพัฒนาระบบฐานข้อมูลการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงท้องถิ่นให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยมีเป้าหมายเป็นระยะทางประมาณ 150,000 กม.

- เพื่อดำเนินการติดตามและประเมินผลการพัฒนาทางหลวงท้องถิ่นที่ดำเนินการโดย อปท.

2.2.7 แผนแม่บทพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง

แผนแม่บทพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูงกระทรวงคมนาคมได้จัดทำแผนแม่บทพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง (พ.ศ. 2553-2575) โดยมีโครงการที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางรถไฟสายภาคตะวันออกเฉียงเหนือดังนี้

- 1) โครงการพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2553-2557)
 - โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ช่วง มาบะเปา – นครราชสีมา – ขอนแก่น
ระยะทางประมาณ 316 กิโลเมตร
 - ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2558-2562)
 - โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ช่วงแก่งคอย – บัวใหญ่
ระยะทางประมาณ 220 กิโลเมตร
 - โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ช่วงชุมทางถนนจิระ – อุบลราชธานี

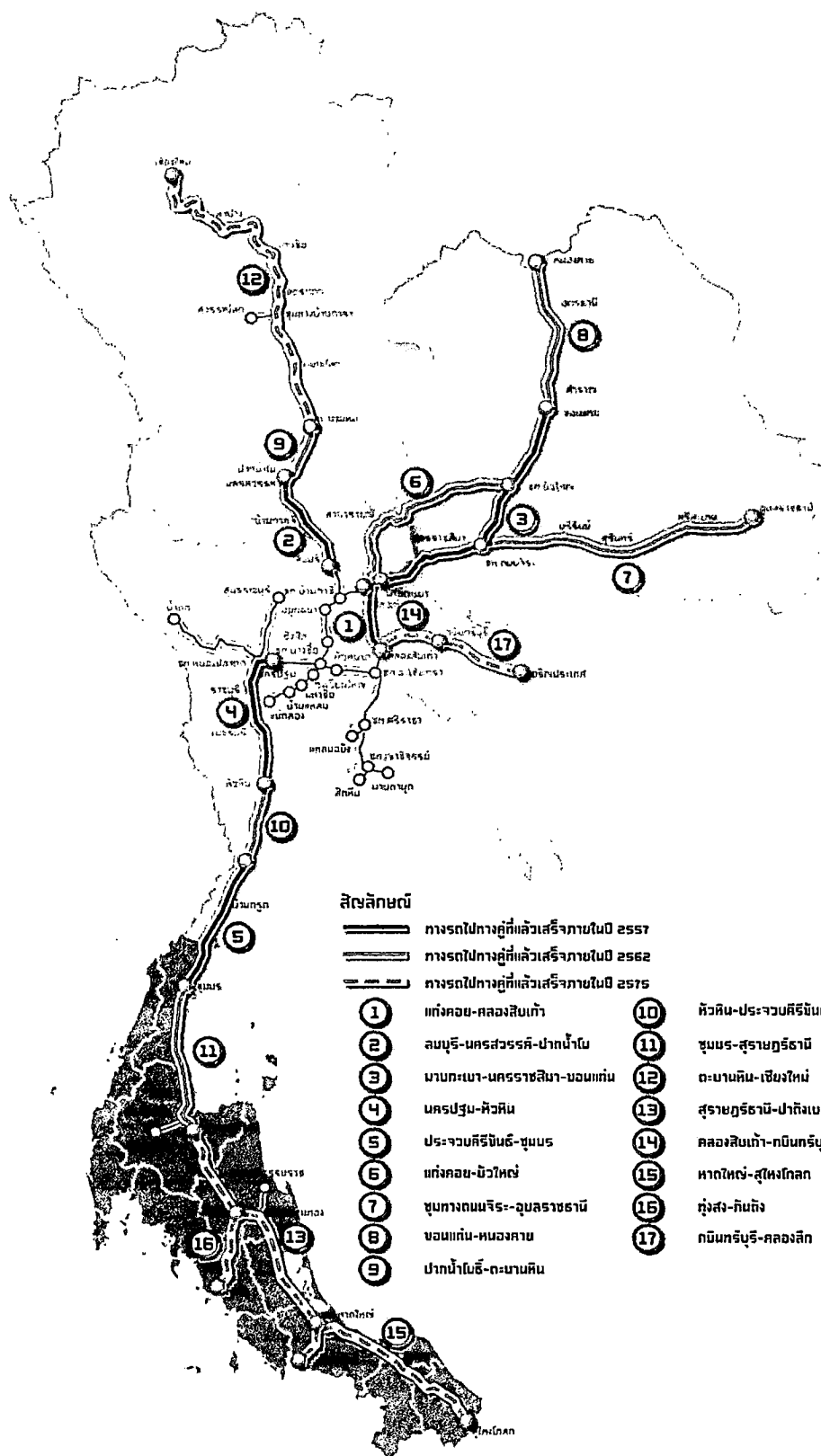
ระยะทางประมาณ 309 กิโลเมตร

- โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ช่วงขอนแก่น – หนองคาย

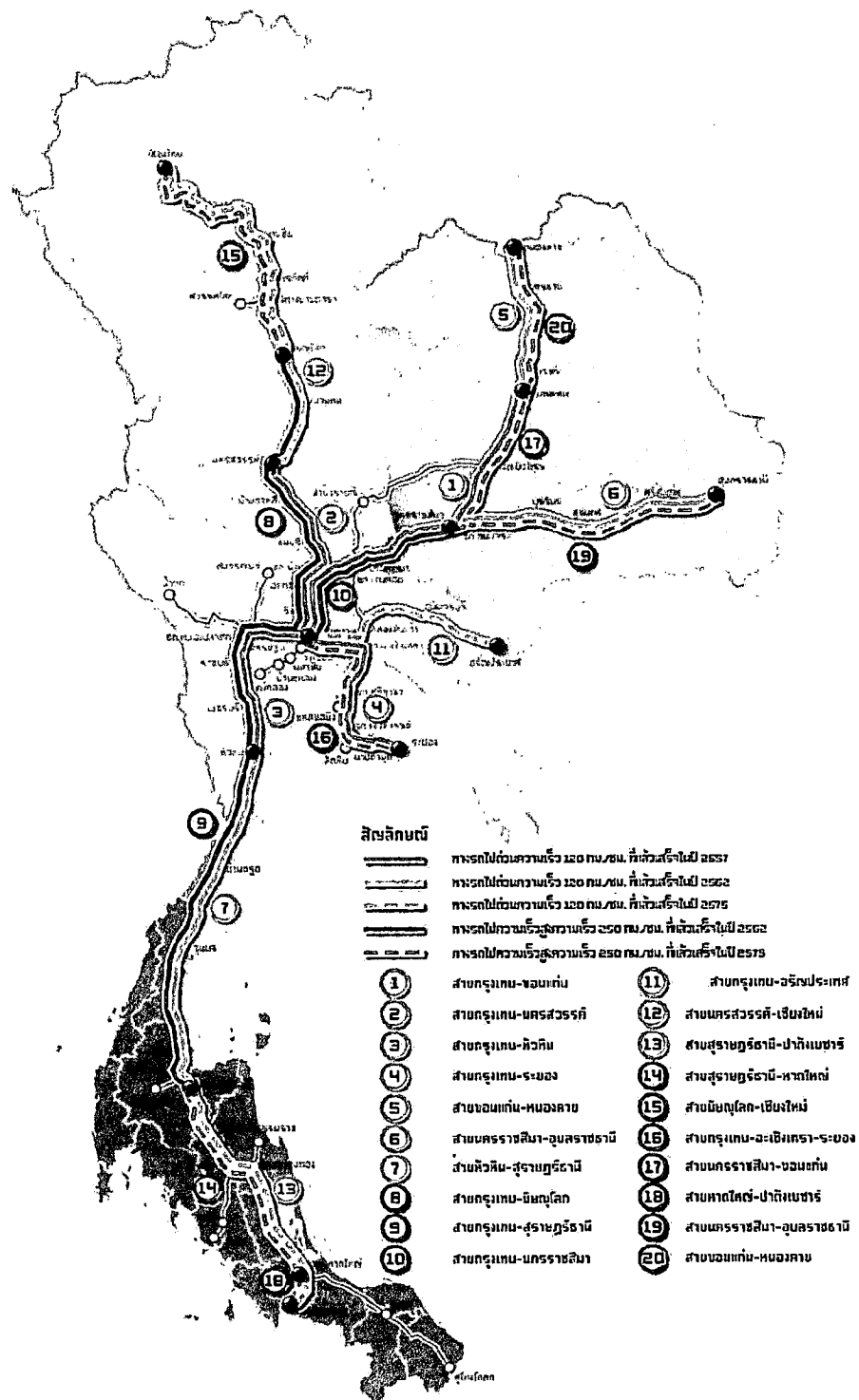
ระยะทางประมาณ 220 กิโลเมตร

- 2) โครงการรถไฟด่วน/รถไฟความเร็วสูง โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ในระยะแรกเป็นการให้บริการรถไฟด่วนที่ความเร็วสูงสุด 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมงบนทางรถไฟเดิมที่มีอยู่ (ทางรถไฟกว้าง 1 เมตร) จากนั้น เมื่อมีปริมาณผู้โดยสารเดินทางเพิ่มขึ้นจึงจะดำเนินการก่อสร้างรถไฟความเร็วสูงที่ความเร็วสูงสุด 250 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ซึ่งจะเป็นการก่อสร้างทางขนาดกว้าง 1.435 เมตร บนเส้นทางเฉพาะ

จากการศึกษาความเหมาะสมของโครงการพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง พบว่า ก่อให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจของพื้นที่ทั้งระดับภูมิภาคและระดับประเทศ และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อพื้นที่หลายประการ เช่น สามารถช่วยลดต้นทุนการขนส่งทางด้านโลจิสติกส์ ลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง ลดอุบัติเหตุทางถนน ส่งเสริมการท่องเที่ยวในระดับภูมิภาค เป็นต้น



รูปที่ 2-28 โครงการพัฒนารถไฟความเร็วสูงทางคู่
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2553

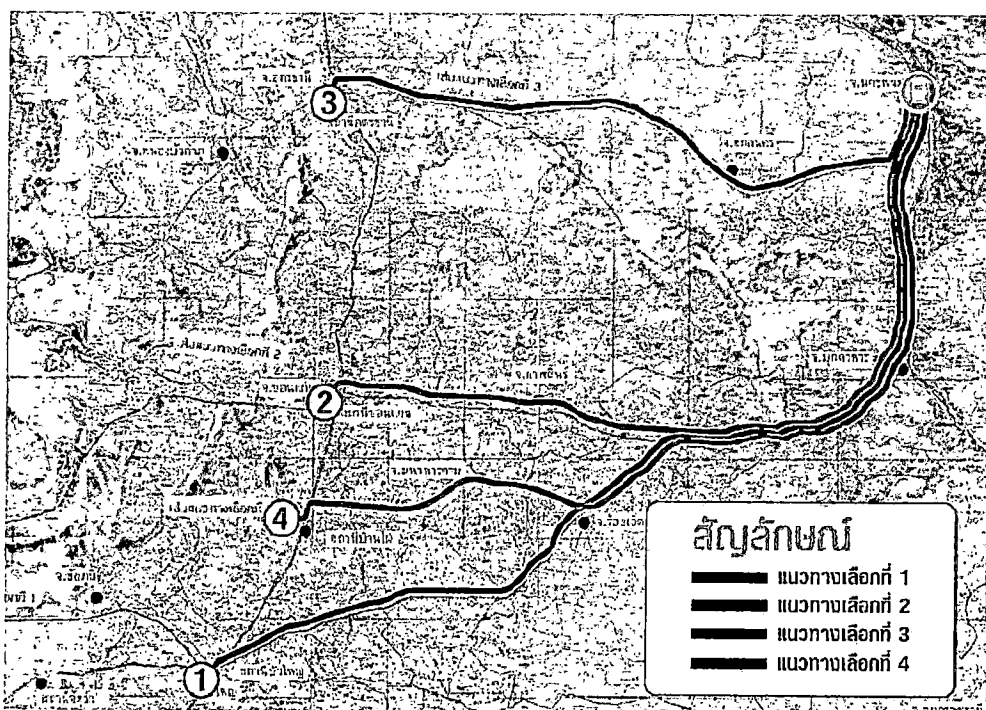


รูปที่ 2-29 โครงการพัฒนารถไฟความเร็วสูง
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2553

2.2.8 โครงการศึกษาทบทวนผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม

การรถไฟแห่งประเทศไทยได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2554 เพื่อดำเนินโครงการศึกษาทบทวนผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม พร้อมศึกษาความเหมาะสมของการก่อสร้างทางรถไฟสายขอนแก่น-เชียงใหม่-ยางตลาด-โพนทอง-มุกดาหาร-นครพนม ซึ่งการรถไฟแห่งประเทศไทยได้พิจารณา 4 แนวเส้นทาง ประกอบด้วย

- แนวเส้นทางที่ 1 สายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม
ระยะทาง 380 กิโลเมตร
- แนวเส้นทางที่ 2 สายขอนแก่น-เชียงใหม่-ยางตลาด-โพนทอง-มุกดาหาร-นครพนม
ระยะทาง 314 กิโลเมตร
- แนวเส้นทางที่ 3 สายอุดรธานี-สกลนคร-นครพนม
ระยะทาง 245 กิโลเมตร
- แนวเส้นทางที่ 4 สายบ้านไผ่-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม
ระยะทาง 336 กิโลเมตร



รูปที่ 2-30 แนวเส้นทางทางเลือกการก่อสร้างทางรถไฟสายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม
ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2554

จากผลการพิจารณาการคัดเลือกแนวเส้นทางนั้น พบว่า แนวทางเลือกที่ 4: บ้านไผ่-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม รวมระยะทาง 336 กิโลเมตร วงเงินลงทุน 36,818.19 ล้านบาทครอบคลุม 5 จังหวัด 14 อำเภอ มีความเหมาะสมที่สุด ซึ่งคุณลักษณะเด่นที่ทำให้แนวเส้นทางที่ 4 สายบ้านไผ่-มหาสารคาม-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนมเป็นแนวเส้นทางที่มีความเหมาะสมที่สุดในการพิจารณาคัดเลือกแนวเส้นทาง คือ ปัจจัยด้านวิศวกรรมและการขนส่ง เป็นเส้นทางที่ระยะทางการเดินทางสั้น และมีจุดหมายปลายทางที่

กรุงเทพมหานคร รวมถึงปริมาณการขนส่งสินค้า/คนที่ได้มากกว่าแนวเส้นทางอื่นๆ จึงเป็นข้อสำคัญของด้านวิศวกรรมและจรรยาบรรณว่าแนวทางเลือกอื่นๆ รวมทั้งด้านเศรษฐศาสตร์และการเงินให้ผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจสูงสุด นอกจากนี้ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมยังมีระดับของผลกระทบต่อแหล่งประวัติศาสตร์/โบราณคดีและแหล่งท่องเที่ยวในระดับต่ำสุด และมีความเหมาะสมสูงสุดในการประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ เมื่อเทียบกับแนวทางเลือกอื่นๆ เนื่องจากอัตราผลตอบแทนภายใน (EIRR) มีค่าร้อยละ 12.2 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 12.0 นอกจากนี้ B/C Ratio มีค่ามากกว่า 1 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากกว่า 0 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อโครงการคุ้มค่ากับทรัพยากรที่ถูกนำมาใช้ในการลงทุนของโครงการ ทั้งนี้ ผลจากการดำเนินโครงการตามแนวทางเลือกที่ 4 จะตอบสนองความต้องการของคนในสังคมมากที่สุดภายใต้ขีดจำกัดของทรัพยากรที่มีอยู่ และเป็นการใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

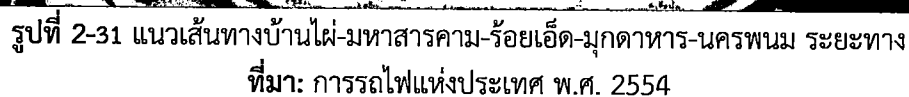
ตารางที่ 2-5 ผลการคาดการณ์ปริมาณสินค้าที่ขนส่งผ่านทางรถไฟสายบ้านไผ่-นครพนม

ปีพ.ศ.	ปริมาณการขนส่งสินค้า (ตัน/ปี)	ปริมาณการขนส่งสินค้า (ล้านตัน-กม/ปี)
2557	215,000	79.131
2562	267,000	75.163
2567	296,000	07.182
2577	323,000	83.198

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2554

ประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าที่คาดว่าจะได้รับได้แก่

- เพื่อลดต้นทุนในการเดินทางขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์
- เพิ่มรายได้จากการขนส่งสินค้าไปขายยังภูมิภาคต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากมีโครงข่ายการขนส่งที่ครอบคลุม นอกจากนี้การขนส่งสินค้าด้วยรถไฟยังมีราคาถูกกว่าทางรถยนต์หรือรถบรรทุกอีกด้วย
- ส่งเสริมการค้าและการลงทุนตามแนวพื้นที่เศรษฐกิจ East West Economic Corridor ภายใต้กรอบความร่วมมือ GMS



ผลการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบรถไฟรางคู่ เพื่อการขนส่งและการจัดการ
โลจิสติกส์ (ระยะเร่งด่วน ช่วงชุมทางจิระ-ขอนแก่น) ผลคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าในแนวเส้นทาง
พบว่า ในปี พ.ศ. 2558 จะมีการขนส่งสินค้าประมาณ 10,900-11,300 ตัน/วัน และมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 16,400
ตัน/วัน ในปี พ.ศ. 2578 คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2.0-2.3 ต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 2-6 โดย
สินค้าที่ขนส่งตามเส้นทางส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าประเภท ข้าวสาร น้ำตาลทราย ข้าวมอลต์ และมันสำปะหลัง
เป็นหลัก

ตารางที่ 2-6 ผลการคาดการณ์ปริมาณสินค้าที่ขนส่งผ่านรถไฟช่วงชุมทางถนนจิระ-ขอนแก่น

ช่วง	พ.ศ. 2553	พ.ศ. 2558	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2568	พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2578
ชุมทางถนนจิระ-ชุมทางบัวใหญ่						
- ปริมาณสินค้า (ตัน/วัน)	980	10,900	13,500	14,700	15,600	16,400
- ปริมาณสินค้า (ล้านตัน-กม./วัน)	77,300	865,700	1,067,00	1,164,500	1,233,000	1,302,100
ชุมทางบัวใหญ่-ขอนแก่น						
- ปริมาณสินค้า (ตัน/วัน)	1,100	11,300	13,700	14,600	15,500	16,400
- ปริมาณสินค้า (ล้านตัน-กม./วัน)	114,800	1,175,800	1,432,600	1,518,700	1,612,000	1,706,400

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2554

ประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าที่คาดว่าจะได้รับได้แก่

- เพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการขนส่งสินค้า
- เป็นการกระตุ้นด้านเศรษฐกิจทั้งระดับชาติ ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น
- ลดต้นทุนด้านการขนส่ง และลดระยะเวลาและความเสียหายของสินค้าที่เกิดจากการขนส่ง
- เพิ่มการแข่งขันและดึงดูดการลงทุนมาสู่จังหวัดขอนแก่น และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง อันตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในเรื่องการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน
- ลดปัญหามลพิษที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ และสภาวะโลกร้อน
- ลดจำนวนอุบัติเหตุทางถนน

2.2.10 การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์

เพื่อการจัดการโลจิสติกส์

การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์ครั้งนี้ จึงเป็นการดำเนินการที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกับโครงสร้างทางธุรกิจ เช่น สายเดินเรือ ผู้ประกอบการขนส่งและผู้ส่งออกและนำเข้า อีกทั้งในแง่ของการลงทุน จะต้องมีความพร้อมในเรื่องเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการ ซึ่งมีความสำคัญเร่งด่วนที่จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายการกระจายสินค้าด้วยการขนส่งทางรถไฟ สำหรับการขนส่งระยะทางปานกลางและระยะไกลร่วมกับระบบการขนส่งรูปแบบอื่น ให้มีความเหมาะสมกับสภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยโครงการฯ ดังกล่าวยังมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมโครงการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์ โดยการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งสถานี การวางรูปแบบโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น รวมทั้งการออกแบบเบื้องต้น เพื่อเชื่อมโยงสถานีร่วมกับระบบการขนส่งรูปแบบอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อศึกษาผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ สังคม การเงิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และแนวทางการลงทุนที่เหมาะสมของโครงการ

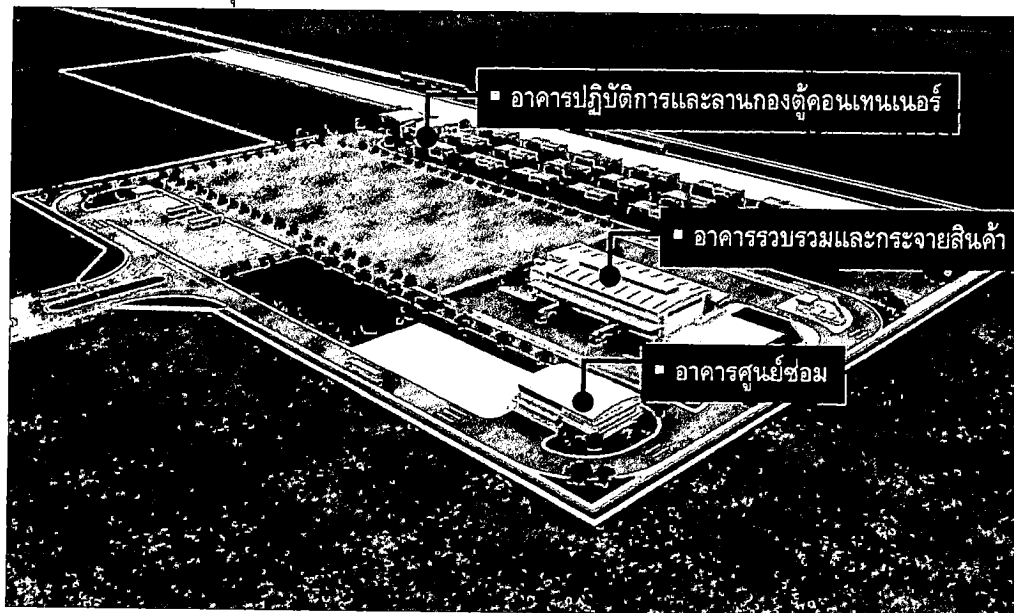
จากการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าในอนาคต ได้นำมาพิจารณาศักยภาพของพื้นที่ในเบื้องต้น โดยมีประเด็นพิจารณาดังต่อไปนี้

1) เพื่อเป็นการจัดการต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศให้สามารถแข่งขันได้ และสอดคล้องกับแผนงาน ซึ่งรัฐบาลได้อนุมัติการลงทุนในระบบรถไฟประมาณ 170,000 ล้านบาท ในช่วงระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2557

2) เนื่องจากรูปแบบการขนส่งสินค้าโดยคอนเทนเนอร์ ส่วนใหญ่เป็นสินค้าประเภทนำเข้า-ส่งออก ซึ่งเป็นการนำคอนเทนเนอร์เปล่ามาบรรทุกทุกสินค้า และส่งคืนตู้บรรทุกให้สายเรือเพื่อส่งออก ซึ่งต้นทุนค่าขนส่งทางรถไฟจะสามารถแข่งขันกับต้นทุนค่าขนส่งทางถนนได้ เมื่อมีระยะทางมากกว่า 250 กิโลเมตร

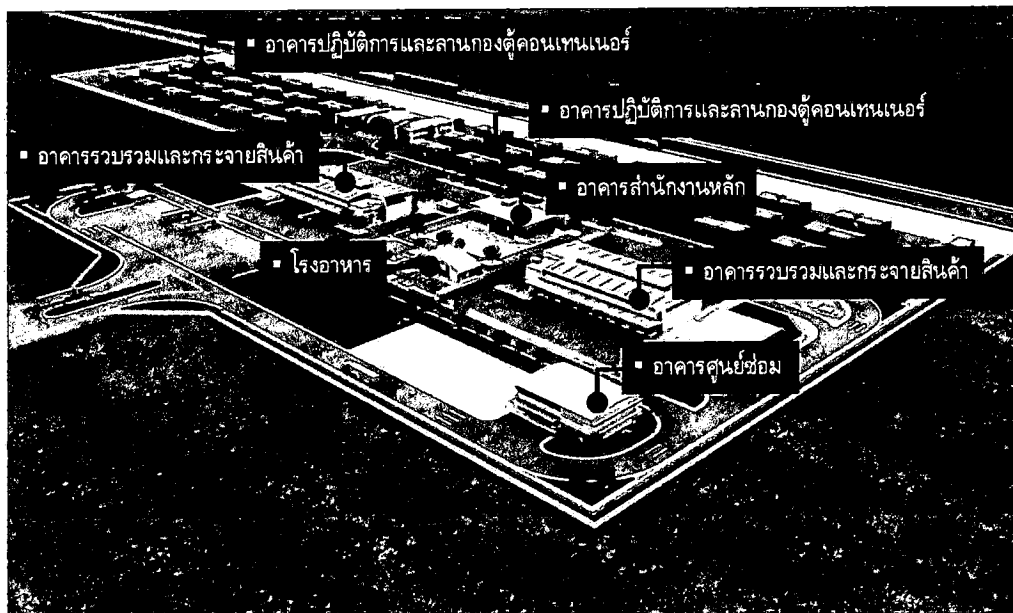
3) การจัดการสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์ ปัจจัยด้านของปริมาณสินค้าที่ต้องการจะขนส่งเข้า-ออกพื้นที่ ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญ โดยที่ปรึกษาจะพิจารณาจากผลการคาดการณ์ปริมาณสินค้าในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งมีแผนพัฒนารถไฟทางคู่ ระยะที่ 1 หรือระยะเร่งด่วน

จากปัจจัยที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จังหวัดที่มีความเหมาะสมในเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาหรือปรับปรุงเป็นสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์ในอนาคต ประกอบด้วยจังหวัดลำปาง จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดหนองคาย จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสงขลา จากแนวคิดได้ทำการคัดเลือกสถานที่ที่มีศักยภาพในแต่ละจังหวัดที่มีความเหมาะสมจากหลักเกณฑ์ คือ ศักยภาพในการเข้าถึงพื้นที่ การเชื่อมโยงโครงข่ายกับระบบการขนส่งรูปแบบอื่นๆ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญของพื้นที่ที่มีศักยภาพทั้ง 8 แห่ง โดยวิธี FMADM จากปัจจัยหลักด้านวิศวกรรม การลงทุน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า กลุ่มพื้นที่สถานีที่มีศักยภาพในลำดับต้นๆ จะประกอบด้วย สถานีนาทา (จังหวัดหนองคาย) และสถานีทุ่งโพธิ์ (จังหวัด สุราษฎร์ธานี) ส่วนในลำดับถัดไปจะเป็นสถานีทุ่งมะเมี สถานีบ้านดุม สถานีท่าพระ สถานีบึงหวาย สถานีห้างฉัตร และสถานีนาม่วง ในลำดับท้ายสุด

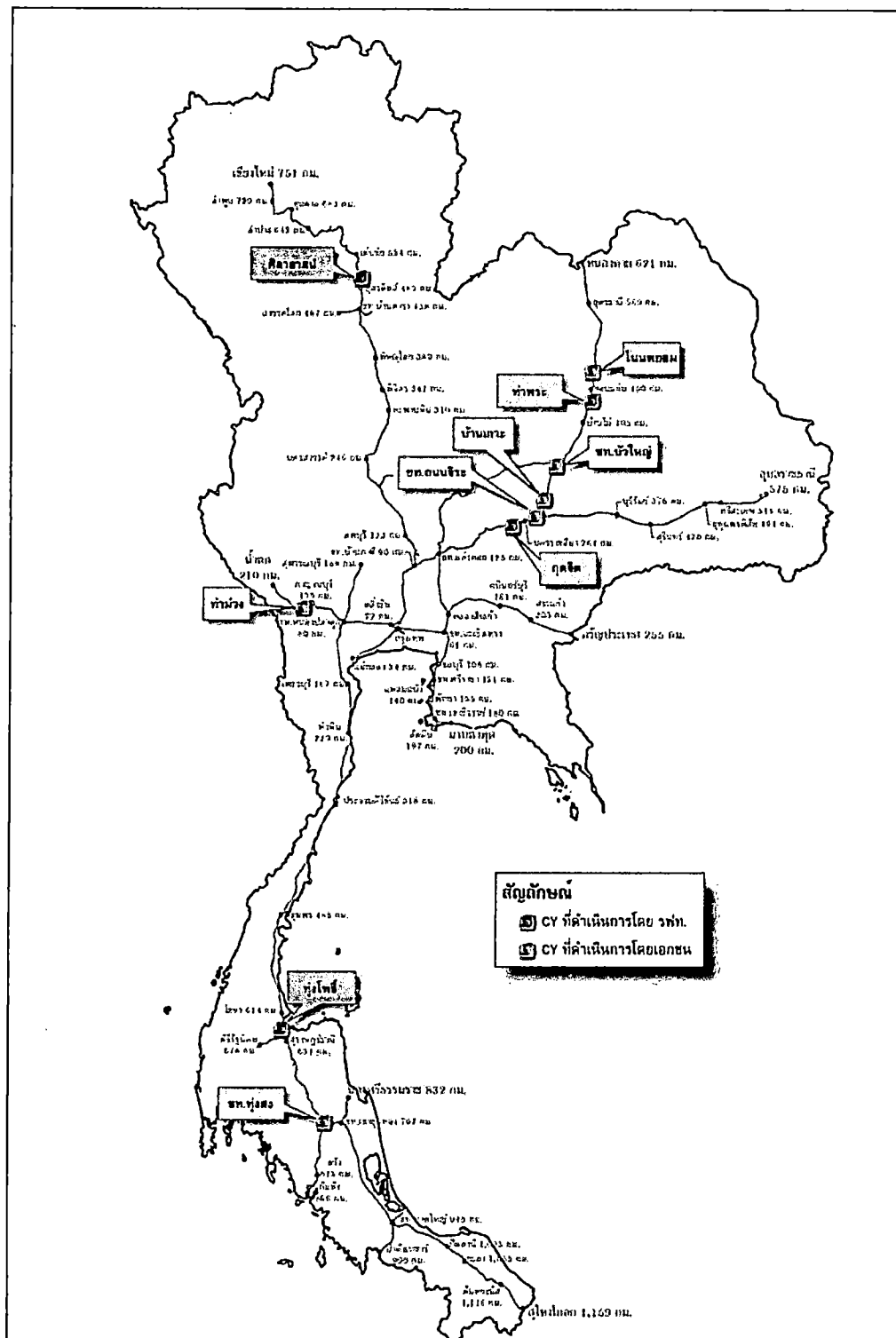


รูปที่ 2-32 ผังบริเวณและรูปแบบของสถานีระยะที่ 1 (พ.ศ. 2562)

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรพ.ศ. 2554



รูปที่ 2-33 ผังบริเวณและรูปแบบของสถานีระยะที่ 2 (พ.ศ. 2577)
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรพ.ศ. 2554



รูปที่ 2-34 ตำแหน่งที่ตั้งสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรพ.ศ. 2554

2.2.11 โครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทน

เนอร์ (Inland Container Depot, ICD) ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) และแผนพัฒนาฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549) ด้านการเสริมสร้างสมรรถนะทางเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รัฐบาลมีแนวนโยบายผลักดันให้จังหวัดขอนแก่นเป็นศูนย์การขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot: ICD) ทางรถไฟ และเป็นจุดพักสินค้าและกระจายสินค้าของภาคจากจังหวัดขอนแก่น ไปยังจังหวัดนครราชสีมา จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดหนองคาย พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกและระหว่างประเทศ

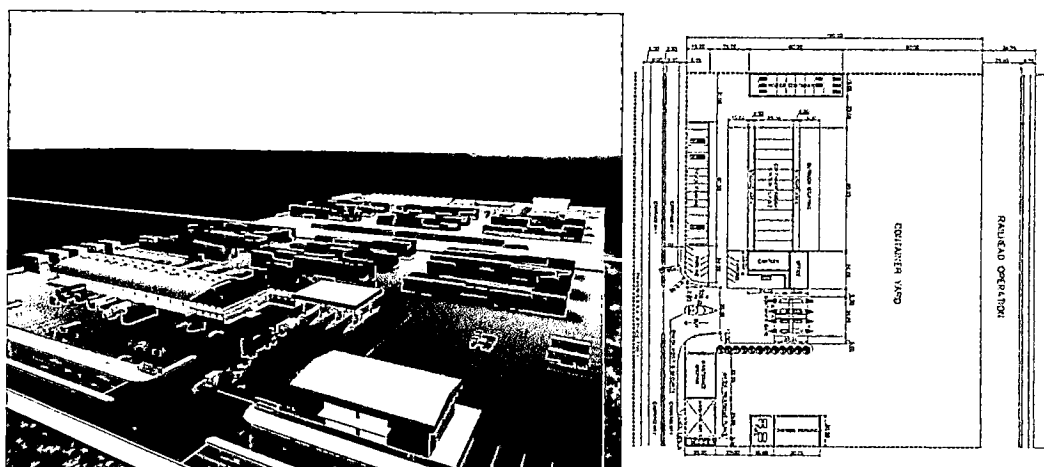
การขนส่งด้วยระบบศูนย์การขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการค้าและการลงทุน ลดต้นทุนการขนส่งสินค้าและระยะเวลาในการขนส่ง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการประกอบธุรกิจและอุตสาหกรรม เพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งระหว่างศูนย์ขนถ่ายสินค้าทางรถไฟกับการขนส่งสินค้าทางบกในจังหวัดข้างเคียง และการขนถ่ายสินค้าทางน้ำหรือทางอากาศกับต่างประเทศ ตลอดจนช่วยลดการใช้พลังงานที่สิ้นเปลือง ลดปริมาณรถบรรทุกบนถนน และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้วัตถุประสงค์หลักของการจัดตั้งศูนย์ขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟนี้ก็เพื่อที่จะรองรับการขนส่งสินค้าของจังหวัดขอนแก่น จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตลอดจนการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศด้วย

ดังนั้น การศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD) ณ จังหวัดขอนแก่น จากผลการศึกษา พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนามี 3 แห่ง คือ พื้นที่ทหารบริเวณแผนกสัถบาลที่ 2 กส.ทบ ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง พื้นที่ที่เหมาะสมรองลงมา ได้แก่ พื้นที่บริเวณบริษัท ขอนแก่นบริวเวอรี่ จำกัด ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง และพื้นที่ทหารทุ่งบิน 237 อำเภอโนนพาง จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า การจัดตั้งศูนย์ ICD ที่จังหวัดขอนแก่น ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ที่มีประโยชน์ต่อประเทศเป็นอย่างมาก คือ สามารถลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศได้ เนื่องจากการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากรถบรรทุกมาเป็นรถไฟ ซึ่งจะเห็นว่าการลงทุนก่อสร้างศูนย์ ICD ที่จังหวัดขอนแก่น มีความคุ้มค่าทั้งทางด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน นอกจากนี้ผลที่ได้จากการมีศูนย์ ICD ที่จังหวัดขอนแก่น จะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจและตลาดสินค้าเพื่อการส่งออกของภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ลดจำนวนรถบรรทุกที่แล่นอยู่บนโครงข่ายถนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุลดลงได้อีกด้วย ก่อปรกับจังหวัดขอนแก่นตั้งอยู่ในบริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นจุดยุทธศาสตร์ที่สำคัญยิ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มประเทศความร่วมมืออนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (The Greater Mekong Subregion Cooperation, GMSC) และภูมิภาคอินโดจีน มีศักยภาพสูงในการเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าสู่ตลาดภายนอก และในอนาคตจะเป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งทั้งภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเองและระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอนุภูมิภาคแม่น้ำโขงภูมิภาค ดังจะเห็นได้จากการมีโครงการตามแผนยุทธศาสตร์ความร่วมมือเพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นเป็นจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น โครงการ East-West Economic Corridor (EWEC) โครงการพัฒนารถไฟทางคู่ช่วงถนนจรัล-ขอนแก่น โครงการพัฒนารถไฟความเร็วสูง และโครงการยกระดับท่าอากาศยานขอนแก่นเป็นท่าอากาศยานนานาชาติ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นโครงการภายใต้กรอบความร่วมมือระหว่างประเทศของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community, AEC) ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจ อิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (Ayeyawady-Chao Phraya-Mekong Economic Cooperation Strategy, ACMECS) และยุทธศาสตร์ความร่วมมืออนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (The Greater Mekong Subregion Cooperation, GMSC) นอกจากนี้ยังรวมถึงโครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมและการลงทุนของภาคเอกชนอีกเป็นจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนั้น

แล้วจังหวัดขอนแก่นและกลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์ยังเป็นพื้นที่การเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย เช่น ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย และยางพารา ซึ่งรวมไปถึงผลผลิตจากการแปรรูปการเกษตร เช่น น้ำตาล อีกด้วย

โครงการจัดตั้งศูนย์บริการขนส่งสินค้าและกระจายด้วยตู้คอนเทนเนอร์ทางระบบราง (Inland Container Depot, ICD) จังหวัดขอนแก่น เป็นโครงการที่สำคัญสำหรับการขนส่งสินค้าในภูมิภาค ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการมีศูนย์ ICD ได้แก่

- ลดต้นทุนการขนส่ง และลดระยะเวลาและความเสียหายของสินค้าซึ่งเกิดจากการขนส่ง เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนการค้า และการลงทุน ทำให้การผลิตสินค้ามีต้นทุนที่ต่ำลง เป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการค้า และนำไปสู่การจำหน่ายสินค้าได้ในปริมาณที่สูงขึ้น
- เพิ่มการแข่งขันและดึงดูดการลงทุนมาสู่จังหวัดขอนแก่น กลุ่มจังหวัดร้อยแก่นสารสินธุ์ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- เพิ่มขีดความสามารถของระบบโลจิสติกส์เพื่อเป็นการลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงที่สิ้นเปลืองไปแล้วไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก อันเป็นการตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาลในเรื่องการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน
- ลดปริมาณรถบรรทุกบนท้องถนนและความเสียหายกับผิวจราจรอันเนื่องมาจากการบรรทุกเกินพิกัด ทำให้ประเทศชาติสูญเสียงบประมาณในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาผิวจราจรน้อยลง
- ลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางบก อันเกิดจากการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุกจำนวนมาก ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียชีวิต และทรัพย์สิน
- ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสภาวะโลกร้อน อันเนื่องมาจากการคมนาคมขนส่งโลจิสติกส์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งยังไม่มีประสิทธิภาพนัก



รูปที่ 2-35 ศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD)

ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น

ที่มา: เทศบาลนครขอนแก่น พ.ศ. 2547

2.3 บทสรุป

บทนี้ได้ทบทวนวรรณกรรมและการสังเคราะห์องค์ความรู้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพเชิงพื้นที่และการเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจและทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพเชิงพื้นที่และการเชื่อมโยงกิจกรรมทางเศรษฐกิจ จะพิจารณาเกี่ยวกับการเข้าร่วมเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง (GMS) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559) ในการทบทวนยุทธศาสตร์ในระดับชาติเหล่านี้เพื่อสังเคราะห์แผนงานและการเชื่อมโยงมาสู่การพัฒนาการขนส่งของประเทศไทย

และได้ทบทวนเกี่ยวกับภาพรวมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยในปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยประมาณ 10.1 ล้านไร่ และในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ปลูกอ้อยประมาณ 4.3 ล้านไร่ (ร้อยละ 42.6 ของทั้งประเทศ) ซึ่งให้ผลผลิตประมาณ 43.6 ล้านตัน และได้ทบทวนเกี่ยวกับประเภทน้ำตาลและกระบวนการผลิต นอกจากนี้ยังได้พิจารณาเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการโลจิสติกส์ขาเข้า กระบวนการโลจิสติกส์ภายในโรงงานและกระบวนการโลจิสติกส์ขาออก และข้อกฎหมายหรือหลักเกณฑ์ต่างๆ ในการจัดสรรปริมาณน้ำตาลโดย คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (กอน.) ซึ่งแบ่งการจัดสรรออกเป็น 3 โควตา ได้แก่ โควตา ก. (บริโภคภายในประเทศ) โควตา ข. (ส่งมอบให้บริษัทอ้อยและน้ำตาลไทย จำกัด เพื่อการส่งออก) และ โควตา ค. (ปริมาณน้ำตาลทรายที่เหลือจากโควตา ก. และ ข. ของแต่ละโรงงานที่สามารถส่งออกได้เอง) และความตกลงการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง พิธีการทางศุลกากร เป็นต้น

สำหรับทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ จะทบทวนแผนงานยุทธศาสตร์แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทย ฉบับที่ 2 (2556–2560) และต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2556 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีมูลค่ารวมประมาณ 1.84 ล้านล้านบาท การขนส่งสินค้าภายในประเทศยังคงขนส่งทางถนนเป็นหลัก โดยมีสัดส่วนที่สูงที่สุดถึงประมาณร้อยละ 80 รองลงมาคือ การขนส่งทางน้ำ ซึ่งประกอบด้วย การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ ร้อยละ 9.0 และการขนส่งทางชายฝั่งทะเล ร้อยละ 8.4 ทางราง ร้อยละ 2.2 และทางอากาศ ร้อยละ 0.02 นอกจากนี้ยังพิจารณาแผนพัฒนาต่างๆ ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม เช่น แผนหลักการพัฒนากระบวนขนส่งและจราจร พ.ศ. 2554–2563 แผนแม่บทกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม แผนแม่บทกรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม แผนแม่บทการพัฒนากระบวนรางและรถไฟความเร็วสูง โครงการศึกษาทบทวนผลการศึกษาคความเหมาะสมของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรถไฟทางคู่ อ.มาบะเปา-ชุมทางถนนจิระ-ขอนแก่น การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์ โครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD) ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น เป็นต้น

ล่าสุด ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558–2565 ได้กำหนดประเด็นท้าทาย คือ (1) การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งที่พึ่งพาทางถนนเป็นหลักไปใช้การขนส่งหลัก (Main Line) ที่เป็นรูปแบบที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่า (2) การเชื่อมต่อการเดินทางและการขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้าน (3) การยกระดับความคล่องตัวในการเดินทางและการขนส่งไปสู่ศูนย์กลางของภูมิภาคทั่วประเทศ และ (4) ปรับปรุงกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสาขาขนส่งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่อให้มีโครงสร้างการบริหารจัดการที่ชัดเจน โดยแยกบทบาทและภารกิจของหน่วยงานนโยบาย หน่วยงาน

กำกับดูแล และหน่วยปฏิบัติ โดยแผนงานการพัฒนา แบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ (1) ระบบรางระหว่างเมือง (2) ระบบขนส่งมวลชนทางรางในกรุงเทพมหานคร (3) ระบบขนส่งทางถนน (4) ระบบขนส่งทางน้ำ และ (5) การขนส่งทางอากาศ

จะเห็นว่า ทุกแผนและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง มุ่งเน้นที่การส่งเสริมการขนส่งโดยทางรางและทางน้ำ ซึ่งมีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยต่ำและมีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ และเน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพบริการขนส่งและโลจิสติกส์ที่เชื่อมโยงตลอดทั้งต้นทางและปลายทางของเส้นทางโลจิสติกส์ ครอบคลุมพื้นที่ทุกภูมิภาคของประเทศและเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยเนื้อหาในส่วนนี้จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การพัฒนาเศรษฐกิจและการขนส่งในระดับประเทศในปัจจุบันและอนาคต

ดังนั้น แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและโครงการต่างๆ เหล่านี้มีผลต่อปริมาณและต้นทุนการขนส่งสินค้าโดยรูปแบบต่างๆ กอรปกับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ (บทที่ 3) ภายหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ (บทที่ 4) จะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า (บทที่ 5) จากการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง โดยพิจารณากรณีศึกษาเป็นสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการดำเนินการต่อไป

บทที่ 3 การสำรวจข้อมูล

3.1 แนวทางการสำรวจข้อมูล

3.1.1 วัตถุประสงค์และขอบเขต

เนื้อหาในบทนี้เป็นการสำรวจและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังตลาดภายในประเทศและต่างประเทศโดยจะเน้นหนักในการขนส่งน้ำตาลไปยังต่างประเทศ การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานผลิตน้ำตาล ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ฝ่ายการตลาดของผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล ผู้ส่งออกน้ำตาล คลังสินค้าน้ำตาล รวมทั้งโรงงานน้ำตาลในต่างประเทศและท่าเรือด่านและท่าเรือต่างประเทศเวียดนาม และสำรวจระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งสินค้าน้ำตาลเพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งน้ำตาลจากโรงงานผลิตน้ำตาลไปยังตลาดทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศในปัจจุบัน จากนั้นยังมีการศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์แนวโน้มของสภาพปัญหาและอุปสรรคของการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ในการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อพยากรณ์และวิเคราะห์การขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอนาคต

3.1.2 ประเภทของการสำรวจ

การสำรวจข้อมูลดังกล่าวได้จำแนกออกเป็นการสำรวจ 6 ประเภท ได้แก่

- 1) การสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการโรงงานผลิตน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 2) การสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งสินค้า
- 3) การสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการคลังสินค้า
- 4) การสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการส่งออก
- 5) การสำรวจเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าภายในประเทศทั้งโครงข่ายถนนและทางรางรวมทั้งจุดเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าทางรถไฟและท่าเรือเพื่อการส่งออก
- 6) ศักยภาพเส้นทางการขนส่งผ่านแดนประเทศลาวและประเทศเวียดนาม

ซึ่งการสำรวจแต่ละประเภทได้กำหนดวิธีการสำรวจ ขอบเขตในการสำรวจและแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจ ซึ่งผลการสำรวจข้อมูลแต่ละประเภทได้สรุปไว้ในหัวข้อดังต่อไปนี้

3.2 การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล

3.2.1 วิธีการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล

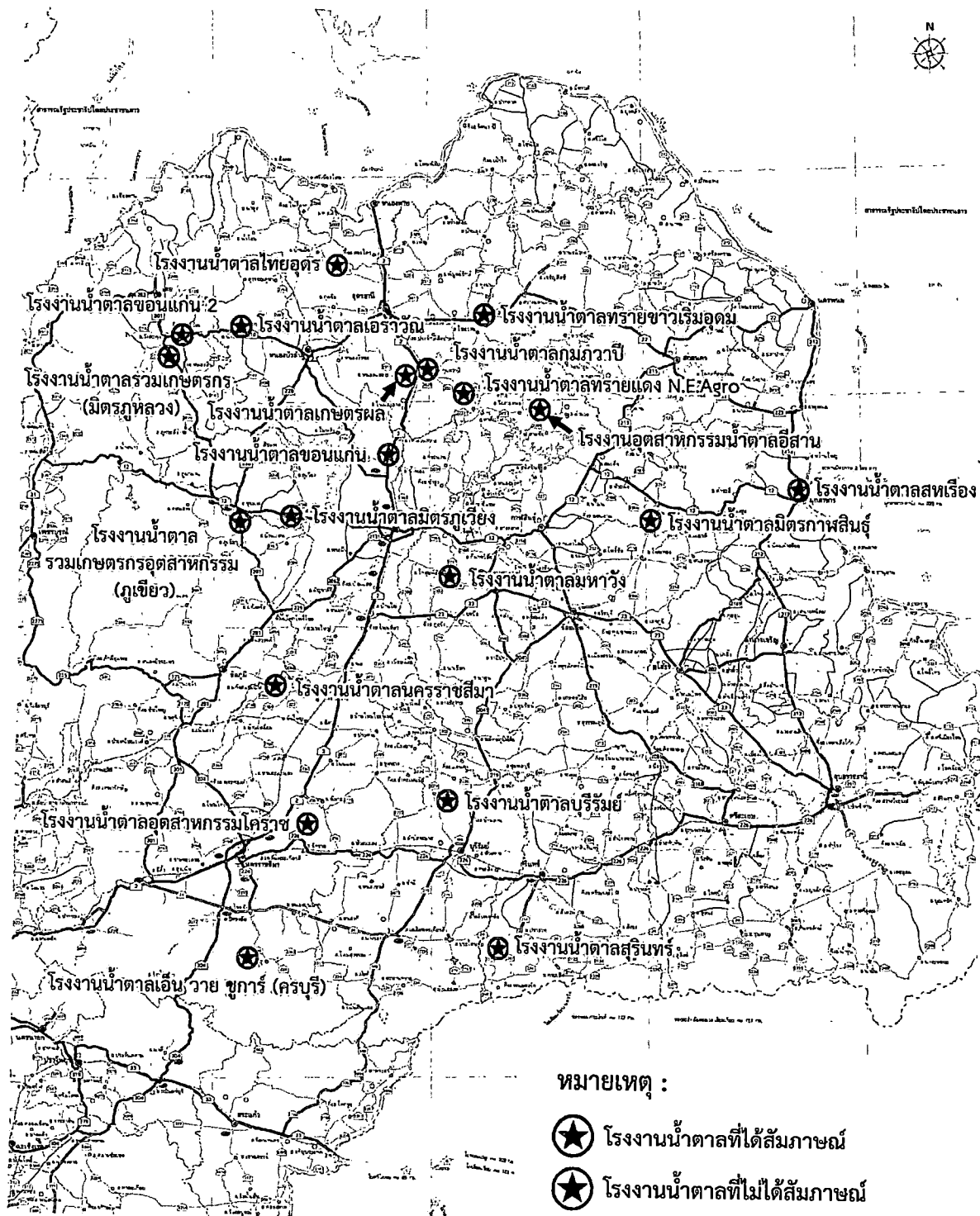
คณะผู้วิจัยเข้าสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวนทั้งสิ้น 17 โรงงานจากโรงงานน้ำตาลทั้งหมด 20 โรง คิดเป็นร้อยละ 85 ซึ่งมีรายละเอียดและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลดังกล่าวได้แสดงใน (รูปที่ 3-1 และตารางที่ 3-1) ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานผลิตน้ำตาล ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์
- ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ และ
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

รายละเอียดแบบฟอร์มการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลดังแสดงใน (ภาคผนวก ก)
ตารางที่ 3-1 ตำแหน่งที่ตั้งของโรงงานน้ำตาลทั้ง 20 แห่ง

ลำดับ	ชื่อโรงงาน	ที่อยู่
1	โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรกร (มิตรภูหลวง)	255 ม.4 ต.หนองหญ้าปล้อง อ.วังสะพุง จ.เลย 42130
2	โรงงานน้ำตาลขอนแก่น 2	43 ม.10 ต.น้ำพอง อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น 40140
3	โรงงานน้ำตาลเอราวัณ	111 ม.12 ต.นากลาง อ.นากลาง จ.หนองบัวลำภู 39170
4	โรงงานน้ำตาลไทยอุดร	118 ม.10 ต.คำบง อ.บ้านผือจ.อุดรธานี 41160
5	โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี	73 ม.11 ต.โพธิ์ทอง อ.กุมภวาปีจ.อุดรธานี 41110
6	โรงงานน้ำตาลเกษตรผล	9 ม.9 ต.ปะโค อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี 41370
7	โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม	11 ม.6 ต.หนองสระปลา อ.หนองหาน จ.อุดรธานี 41320
8	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน	99 ม.9 ต.สำราญ อ.สามชัย จ.กาฬสินธุ์ 46180
9	โรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์	99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพธิ์ทองต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110
10	โรงงานน้ำตาลมหาวิง	ม.9 ต.แก้งแก อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม 44140
11	โรงงานน้ำตาลขอนแก่น	43 ม.10 ต.น้ำพอง อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น 40140
12	โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง	365 ม.1 ต.หนองเรือ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น 42130
13	โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรอุตสาหกรรม (ภูเขียว)	99 ม.10 ต.โคกสะอาด อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ 36110
14	โรงงานน้ำตาลสหเรือง	76 ม.8 ต.บางทรายใหญ่ อ.เมืองมุกดาหาร จ.มุกดาหาร 49000
15	โรงงานน้ำตาลสุรินทร์	246 ม.13 ต.ปรีอ อ.ปราสาท จ.สุรินทร์ 32140
16	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์	237 ม.2 ต.หินเหล็กไฟ อ.คูเมือง จ.บุรีรัมย์ 31190
17	โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมโคราช	223 ม.1 ต.แก้งสนามนาง อ.แก้งสนามนาง จ.นครราชสีมา 30440
18	โรงงานน้ำตาลเอ็น วาย ซูการ์ (ครบุรี)	289 ม.2 ต.จระเข้หิน อ.ครบุรี จ.นครราชสีมา 30250
19	โรงงานน้ำตาลนครราชสีมา	111 ท.18 ต.หนองระเวียงอ.พิมายจ.นครราชสีมา 30110
20	โรงงานน้ำตาล เอ็น อี โอโกร อุตสาหกรรม	249 ม.2 ซ.บ้านท่าหนองเตา ต.เวียงคำ อ.กุมภวาปีจ.อุดรธานี 41110

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายกระทรวงอุตสาหกรรม, 2557



รูปที่ 3-1 แผนที่แสดงที่ตั้งตำแหน่งโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้ง 20 โรงงาน

3.2.2 ผลการสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล

คณะผู้วิจัยเข้าสัมภาษณ์ผู้ประกอบการน้ำตาลทั้งสิ้น 17 โรงงาน ดังแสดงใน (รูปที่ 3-2) โดยรายละเอียดรายงานการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วย กำลังการผลิตน้ำตาลและรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งขาเข้าและขาออก เป็นต้น และรายละเอียดของข้อมูลการสำรวจแสดงไว้ใน (ภาคผนวก ข)



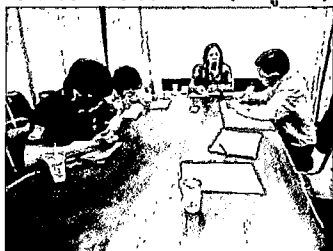
โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรกร (มิตรภูหลวง)



โรงงานน้ำตาลขอนแก่น 2



โรงงานน้ำตาลกมกาวาปี



โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม



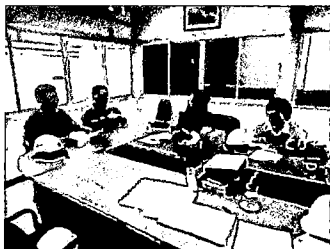
โรงงานน้ำตาลมหาวิง



โรงงานน้ำตาลขอนแก่น



โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง



โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรอุตสาหกรรม (ภูเขียว)



โรงงานน้ำตาลสหเรือง



โรงงานอุตสาหกรรมอ่างเวียน (ราชสีมา)



โรงงานน้ำตาล เอ็น อี โอโกร อุตสาหกรรม



โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์

หมายเหตุ: 14 โรงงาน ให้เข้าสัมภาษณ์ และอีก 3 โรงงานส่งแบบสัมภาษณ์กลับมาให้ โดยไม่สะดวกให้เข้าสัมภาษณ์จริง

รูปที่ 3-2 ตัวอย่างรูปการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล

3.2.2.1 กำลังการผลิต

จากข้อมูลการสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้ง 17 แห่ง พบว่าผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลนั้นมีอยู่ 3 ชนิดหลักๆ คือ น้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ โดยเฉลี่ยแล้วน้ำตาลทรายดิบคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์มีปริมาณการผลิตที่ใกล้เคียงกันประมาณร้อยละ 15 ในส่วนของการผลิตเฉลี่ยแล้วมีค่าประมาณ 15,000 – 25,000 ตันอ้อยต่อวัน โดยโรงงานที่มีกำลังการผลิตมากที่สุด คือ โรงงานอุตสาหกรรมอ่าวเวียง (ราชสีมา) (36,000 ตันอ้อยต่อวัน) และโรงงานที่มีกำลังการผลิตน้อยที่สุด คือ โรงงานน้ำตาล เอ็น อี โอกร อุตสาหกรรม (1,600 ตันอ้อยต่อวัน) ในส่วนของจำนวนพนักงาน (เต็มเวลา) ในโรงงานทั้ง 17 แห่งมากที่สุด คือ โรงงานน้ำตาลขอนแก่น (975 คน) และโรงงานที่มีจำนวนพนักงาน (เต็มเวลา) น้อยที่สุด คือ โรงงานน้ำตาล เอ็น อี โอกร อุตสาหกรรม (40 คน)

ตารางที่ 3-2 กำลังการผลิตน้ำตาลของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้ง 17 แห่ง

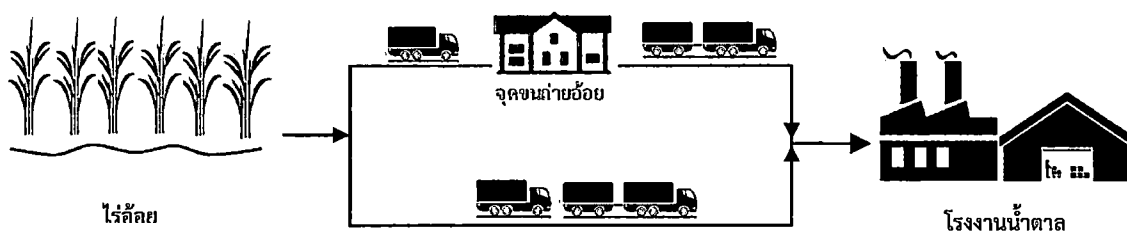
ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	จำนวนพนักงาน เต็มเวลา (คน)	กำลังการผลิต (ตันอ้อยต่อวัน)
1	โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรกร (มิตรภูหลวง)	270	21,000
2	โรงงานน้ำตาลขอนแก่น (วังสะพุง)	570	18,000
3	โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี	N/A	12,000
4	โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม	465	20,582
5	โรงงานน้ำตาลวังขนาย (มหาวัง)	250	15,453
6	โรงงานน้ำตาลขอนแก่น	975	15,612
7	โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง	310	20,000
8	โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรอุตสาหกรรม (ภูเขียว)	300	18,000
9	โรงงานน้ำตาลสหเรือง	N/A	14,000
10	โรงงานอุตสาหกรรมอ่าวเวียง (ราชสีมา)	765	36,000
11	โรงงานน้ำตาล เอ็น อี โอกร อุตสาหกรรม	40	1,600
12	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์	N/A	12,000
13	โรงงานน้ำตาลสุรินทร์	N/A	18,000
14	โรงงานน้ำตาลครบุรี	700	23,000
15	โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมโคราช	N/A	28,000
16	โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์	290	20,000
17	โรงงานน้ำตาลเอราวัณ	N/A	8,117

หมายเหตุ : N/A คือ ไม่มีข้อมูล

3.2.2.2 รูปแบบการขนส่งน้ำตาล

- การขนส่งขาเข้า (Inbound Logistics)

ฤดูในการขนส่งอ้อยจากไร่อ้อยเข้ามาที่โรงงานน้ำตาลจะอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคมในปีถัดไป (รวม 6 เดือน) ซึ่งช่วงเดือนที่ขนส่งอ้อยเข้าโรงงานมากที่สุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคมของแต่ละปี โดยผู้ที่รับผิดชอบการขนส่งจากไร่อ้อยไปยังโรงงานน้ำตาล คือ เกษตรกรผู้ผลิตอ้อย ซึ่งโรงงานน้ำตาลบางแห่งจะมีรถบรรทุกอ้อยไว้บริการสำหรับเกษตรกรที่ไม่มีรถบรรทุกซึ่งจะหักค่าใช้จ่ายในส่วน of ราคาซื้ออ้อยแทน



รูปที่ 3-3 รูปแบบการขนส่งสินค้าขาเข้าจากไร่อ้อยมายังโรงงานน้ำตาล



รูปที่ 3-4 ภาพการขนส่งสินค้าขาเข้าจากไร่อ้อยมายังโรงงานน้ำตาล

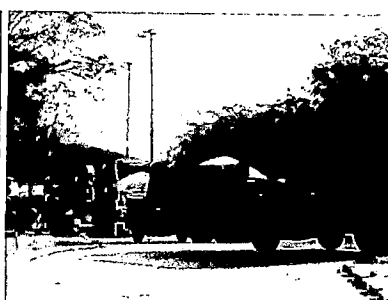
- การขนส่งขาออก (Outbound Logistics)

ประเทศไทยผลิตน้ำตาลส่วนใหญ่เพื่อส่งออกต่างประเทศประมาณร้อยละ 70 ของผลผลิตทั้งหมดส่วนที่เหลือจะใช้ในประเทศ ในการขนส่งน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังคลังสินค้าและท่าเรือเพื่อการส่งออกตลาด ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลจะว่าจ้างผู้ประกอบการขนส่ง เพื่อขนส่งสินค้าน้ำตาลจากโรงงานไปยังคลังสินค้าใกล้ท่าเรือที่จะส่งออกต่างประเทศ โดยสินค้าจะมีปริมาณรูปแบบของบรรจุภัณฑ์การขนส่งได้แก่ แบบเทกอง กระสอบ 1 กิโลกรัม 25 และ 50 กิโลกรัม และแบบกระสอบขนาดใหญ่ (Big bag) 1 ตัน โดยทั่วไปผู้ประกอบการขนส่งจะคิดราคาในการขนส่งเป็นการจ้างเหมาต่อเที่ยว โดยยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งจากโรงงานน้ำตาลไปยังคลังสินค้าส่วนใหญ่จะเป็นรถพ่วงและรถกึ่งพ่วง ในกรณีที่ลูกค้าที่มาซื้อน้ำตาลโดยตรงจากโรงงานจะมีรถบรรทุกมารับที่โรงงานน้ำตาล ซึ่งลูกค้าส่วนใหญ่ที่มารับสินค้าเองจะเป็นลูกค้าราย

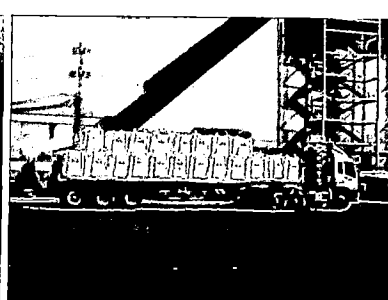
ย่อย โดยสินค้าส่วนใหญ่ที่ลูกค้ามารับจะเป็นน้ำตาลทรายขาวที่บรรจุถุงขนาด 1 กิโลกรัม และ 25 กิโลกรัม สำหรับยานพาหนะที่ใช้บรรทุกจะเป็นรถบรรทุก 10 ล้อ สำหรับรูปแบบการขนส่งขาออกได้แสดงไว้ใน (บทที่ 4 หัวข้อที่ 4.2.2 การขนส่งน้ำตาล)



กระสอบ 1, 25 และ 50 กิโลกรัม



แบบเทกอง



Big bag (1 ตัน)

รูปที่ 3-5 รูปแบบบรรจุภัณฑ์ของการขนส่งสินค้าขาออกจากโรงงานน้ำตาลไปยังปลายทาง

- การเลือกรูปแบบการขนส่ง

จากผลการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งของโรงงานน้ำตาล คือ ฝ่ายการตลาดของโรงงานน้ำตาลนั้นๆ และลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า (การขนส่งสินค้าทางถนนหรือทางราง) ได้แก่ ราคาขนส่ง ความตรงต่อเวลา ความปลอดภัยของสินค้าและคุณภาพในการขนส่งสินค้า เป็นต้น

- มาตรการเพื่อจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่ง

จากผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล เรื่องมาตรการที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าน้ำตาล 3 อันดับแรก ซึ่งประกอบด้วย มาตรการภาครัฐ และภาคเอกชนเอง มีรายละเอียดดังแสดงใน (ตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-3 มาตรการเพื่อจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าน้ำตาล

ลำดับ ความสำคัญ	มาตรการเพื่อจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่ง	
	ดำเนินการโดยภาครัฐ	ดำเนินการโดยเอกชนเอง
1	ลดราคาพลังงานเชื้อเพลิง	ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
2	ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง	เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
3	ปรับปรุงกฎหมายขนส่ง	เพิ่มจำนวนผู้ให้บริการ

3.2.3 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มีประเด็นปัญหาและอุปสรรครวมทั้งข้อเสนอแนะของผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลมีรายละเอียดดังนี้

3.2.3.1 ปัญหาด้านการขนส่งสินค้า

● การขนส่งทางราง (รถไฟ)

ปัญหาด้านการขนส่งสินค้าทางระบบรางพบว่าในอดีตมีบางโรงงานซึ่งเคยใช้บริการการขนส่งสินค้าทางรถไฟเพราะจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าประมาณร้อยละ 5 – 10 แต่ปัจจุบันไม่ได้ใช้บริการขนส่งทางรถไฟ เนื่องจากมีปัญหาหลายประการ เช่น การขนส่งสินค้าทางรถไฟไม่สามารถที่จะรองรับปริมาณสินค้าที่จะขนส่งได้ ความล่าช้าในการให้บริการไม่ตรงเวลา ความสะอาดของคอนเทนเนอร์ที่ใช้บรรจุทุกสินค้า และสินค้าสูญหายและเสียหาย เป็นต้น และการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ณ จุดปลายทางไม่มีเส้นทางที่เชื่อมต่อไปยังคลังสินค้ารวมทั้งบริเวณท่าเรือโดยตรงจะมีค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าขึ้นและลง (Double handling) ส่งผลให้มีต้นทุนที่เกิดจากการขนถ่ายสินค้าเพิ่มมากขึ้น และใช้เวลาที่ใช้ในการขนถ่ายมากขึ้นจนทำให้เกิดความล่าช้าได้

● การขนส่งทางถนน

สำหรับการขนส่งสินค้าทางถนนนั้นมีปัญหาและอุปสรรค คือ สภาพรถบรรทุกของผู้ประกอบการขนส่งสินค้าบางรายมีความชำรุดและทรุดโทรม ไม่เหมาะสมที่จะนำมาขนส่งสินค้ารวมถึงปัญหาเรื่องการขนส่งที่เกี่ยวเปล่าของรถบรรทุก (ซากลับ) ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายและพลังงานเชื้อเพลิงโดยเปล่าประโยชน์ ผู้ประกอบการขนส่งที่ปรับเปลี่ยนชนิดเชื้อเพลิงจากน้ำมันดีเซลเป็นการใช้แก๊ส (Natural Gas per Vehicle, NGV) ทำให้ประสบปัญหาสูญเสียเวลาในการรอคอยเพื่อเติมแก๊ส NGV ทำให้มีผลกระทบต่อกำหนดเวลาในการขนส่ง

3.2.3.2 ปัญหาด้านการบริหารจัดการ

ผลจากการสัมภาษณ์ พบว่า มีปัญหาและอุปสรรคด้านการบริหารจัดการของผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล ได้แก่ ประเทศไทยมีอันดับการส่งออกน้ำตาลเป็นอันดับ 2 ของโลก (Sugar: World Markets and Trade, 2014) แต่ประเทศไทยมีผลผลิตน้ำตาลค่อนข้างต่ำเนื่องจากนโยบายภาครัฐ เช่น การขนส่งน้ำตาลต้องดำเนินการในช่วงระยะเวลาที่ขออนุญาตขนย้ายเท่านั้น หากเกินกำหนดเวลาดังกล่าวจะต้องขออนุญาตใหม่ซึ่งเป็นปัญหาในเรื่องของกฎระเบียบด้านการขนย้ายซึ่งน้ำตาลเป็นสินค้าควบคุมต้องขออนุญาตขนย้าย

ปัญหาการขนส่งอ้อยมายังโรงงานน้ำตาล ซึ่งค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายอ้อยจากพื้นที่เพาะปลูกต่าง ๆ มายังโรงงานควรจะมีความมาตรฐานในการกำหนดราคาที่เหมาะสมแก่เกษตรกรชาวไร่อ้อยมากยิ่งขึ้นและปัญหาสิ่งปนเปื้อนที่มากับอ้อย เช่น กรวด หายและดิน

ปัญหาล้างเก็บรักษาน้ำตาลมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากการเก็บรักษาน้ำตาลต้องป้องกันความเสียหายจากความชื้น จึงต้องจัดเก็บในคลังสินค้าที่สามารถปกป้องสินค้าจากความชื้นที่ได้มาตรฐาน ซึ่งทางผู้ประกอบการต้องไปเช่าคลังสินค้าเพื่อเก็บน้ำตาลที่ผลิตได้ ทำให้เพิ่มต้นทุนมากขึ้น และปัญหาค่าใช้จ่ายด้านแรงงานที่ใช้ดำเนินการภายในโรงงานและคลังสินค้าที่ต้องจ่ายค่าแรงงานค่อนข้างสูง และมีจำนวนแรงงานที่จำกัด ทำให้ในปัจจุบันและอนาคตมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนจากแรงงานคนไปใช้เครื่องจักรกลเพื่อทำงานทดแทน

3.2.3.3 ข้อเสนอแนะด้านการขนส่งสินค้า

แนวคิดในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งทางถนนโดยรถบรรทุกแล้วและหันมาใช้ในการขนส่งทางรถไฟแทน จะต้องอาศัยการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการเพื่อประกอบการตัดสินใจ เช่น ด้านราคาค่าขนส่งที่จะนำไปสู่การลดต้นทุนการขนส่งจากเดิมและการเชื่อมต่อของโครงข่ายให้บริการระบบรถไฟไปยังคลังสินค้าและท่าเรือปลายทาง เป็นต้น สำหรับการขนส่งสินค้าทางถนนนั้นภาครัฐควรมีการตรวจสอบสภาพของรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งสินค้าให้มีสภาพที่ดีและพร้อมให้บริการ ควบคุมเรื่องราคาน้ำมันเชื้อเพลิงให้มีราคาที่เหมาะสม บริหารจัดการให้มีระบบการบริการขนส่งสินค้าทั้งสองทิศทาง (ทั้งขาขึ้นและขาล่อง) เป็นต้น

3.2.3.3 ข้อเสนอแนะด้านการบริหารจัดการ

ภาครัฐควรให้การสนับสนุนในเรื่องของการบริหารจัดการตั้งแต่ระดับชาวไร่ย่อยจนถึงผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล เช่น การช่วยเหลือในเรื่องการกำหนดราคาอ้อยที่เป็นธรรมให้เกษตรกรชาวไร่ อ้อยและควรเสนอให้มีมาตรฐานการกำหนดราคาค่าขนส่งอ้อยจากไร่อ้อยมายังโรงงานน้ำตาล ให้มีความเป็นธรรมต่อชาวไร่อ้อยและควรกำหนดราคาค่าขนส่งสินค้ากลางสำหรับรถบรรทุกทุกประเภทต่างๆ จากโรงงานผลิตไปยังปลายทาง และนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาปรับปรุงผลผลิตในไร่ให้ได้ผลผลิตมากขึ้น

3.3 การสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งสินค้า

3.3.1 วิธีการสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งสินค้า

ในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจากต้นทาง (โรงงานน้ำตาล) ไปยังปลายทาง (ท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบัง) ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้า ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการขนส่งสินค้าน้ำตาลและการใช้ยานพาหนะ

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ และ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

รายละเอียดแบบฟอร์มการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้านี้แสดงไว้ใน ภาคผนวก ก

3.3.2 ข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งสินค้า

คณะผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทั้งหมด 12 แห่ง แสดงไว้ดัง (ตารางที่ 3-4) ซึ่งได้ขนส่งสินค้าจากโรงงานน้ำตาลขึ้น 13 โรงงานไปยังปลายทาง (ท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือพระประแดง)

3.3.2.1 ลักษณะการให้บริการ

คณะผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าซึ่งสรุปรายละเอียดผลการสัมภาษณ์ได้ดังนี้ สินค้าที่ขนส่งส่วนใหญ่จะเป็นน้ำตาลและอ้อย สำหรับผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลนั้นการขนส่งน้ำตาลทรายดิบ (Raw sugar) จะใช้รูปแบบการเทกอง ส่วนน้ำตาลทรายขาว (White sugar) จะบรรจุในกระสอบซึ่งมีปริมาณน้ำตาล

เท่ากับ 25, 50, 500 และ 1,000 กิโลกรัม โดยรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งส่วนใหญ่ คือ รถบรรทุกกึ่งพ่วง
รถพ่วงและรถบรรทุก 10 ล้อ เป็นต้น สำหรับรายละเอียดส่วนอื่นจะแสดงดัง ภาคผนวก ค



รูปที่ 3-6 ตัวอย่างรูปการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการบริษัทขนส่ง

ตารางที่ 3-4 รายชื่อผู้ประกอบการขนส่งสินค้าที่ได้สัมภาษณ์รวมทั้งสิ้น 12 แห่ง

ลำดับที่	ชื่อบริษัทผู้ประกอบการขนส่งสินค้า	โรงงานน้ำตาลที่ให้บริการขนส่ง (ต้นทาง)	ปลายทาง ของการขนส่ง
1	บริษัท กุมภวาปีขนส่งสินค้า จำกัด	1) โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ 4) โรงงานน้ำตาลเกษตรผล 2) โรงงานน้ำตาลเอราวัณ 5) โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี 3) โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง 6) โรงงานน้ำตาลอีสาน	ท่าเรือแหลมฉบัง
2	บริษัท เอื้อปัญญาทรานสปอร์ต (2004) จำกัด	1) โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี 2) โรงงานน้ำตาลไทยอุดร 3) โรงงานน้ำตาลเริ่มอุดม	ท่าเรือแหลมฉบัง
3	บริษัท เอสซีจี โลจิสติกส์แมนเนจเม้นท์ จำกัด สาขาขอนแก่น	1) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง	ท่าเรือพระประแดง ท่าเรือแหลมฉบัง
4	บริษัท พรของแม่ จำกัด	1) โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง 2) โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ 3) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง 4) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว 5) โรงงานน้ำตาลเกษตรผล 6) โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือพระประแดง
5	บริษัท เอราวัณซัพพลาย จำกัด	1) โรงงานน้ำตาลเอราวัณ	ท่าเรือแหลมฉบัง
6	บริษัท 3 เอ็น ทรานสปอร์ต จำกัด	1) โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ 2) โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง 3) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง 4) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือพระประแดง
7	บริษัท อุดรวัฒนา จำกัด	1) โรงงานน้ำตาลเกษตรผล 2) โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี	ท่าเรือแหลมฉบัง
8	บริษัท อ่องจือจัน จำกัด	1) โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ 2) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง 3) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว 4) โรงงานน้ำตาลเอราวัณ	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือพระประแดง
9	ห้างหุ้นส่วนจำกัดฟ้าสาบเมืองย่าโม	1) โรงงานน้ำตาลอ่างเรียน 2) โรงงานน้ำตาลวังขนาย	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือพระประแดง
10	บริษัท ก.เกียรติชัยวัฒนา จำกัด	1) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง 2) โรงงานน้ำตาลมิตรชัยภูมิ 3) โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ 4) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือพระประแดง
11	บริษัท คิงส์โลจิสติกส์	1) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง 2) โรงงานน้ำตาลมิตรชัยภูมิ 3) โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ 4) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือพระประแดง
12	บริษัท ธนพล โลจิสติกส์	1) โรงงานน้ำตาลเอราวัณ 2) โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ 3) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง 4) โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว	ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือพระประแดง

3.3.2.2 ศักยภาพในการขนส่ง

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งประเภทรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งสินค้าที่มีระยะการขนส่งที่ไกลและปริมาณการขนส่งมากๆ ที่ให้บริการส่วนใหญ่ คือ รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง ซึ่งมีสัดส่วนโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 28.7 และ 29.1 ตามลำดับ รองลงมาจะเป็นรถบรรทุก 10 ล้อ (ร้อยละ 19.6) ซึ่งบริษัทที่มีจำนวนรถที่ให้บริการสูงสุด คือ บริษัท พรของแม่ จำกัด มีจำนวนรถที่ให้บริการ 442 คัน (ตารางที่ 3-5) ส่วนรถบรรทุกที่ใช้สำหรับเส้นทางที่ไม่ไกลและปริมาณของสินค้าไม่มากโดยส่วนใหญ่จะใช้รถบรรทุก 10 ล้อ รถบรรทุก 6 ล้อ ซึ่งการขนส่งแต่ละครั้งนั้นจะขนส่งสินค้าเฉลี่ยแล้วประมาณ 30 ตันต่อเที่ยว

และส่วนของค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าน้ำตาลของผู้ประกอบการขนส่งนั้นมีราคาค่าขนส่งสูงสุดประมาณ 700 บาทต่อตันและราคาค่าขนส่งต่ำสุดประมาณ 400 บาทต่อตัน โดยเฉลี่ยแล้วมีราคาค่าขนส่งประมาณ 500 บาทต่อตัน หากคิดเหมาเป็นเที่ยวจะมีราคาค่าขนส่งสูงสุดประมาณ 22,000 บาทต่อเที่ยวและราคาค่าขนส่งต่ำสุดประมาณ 18,000 บาทต่อเที่ยว โดยเฉลี่ยแล้วมีราคาค่าขนส่งประมาณ 20,000 บาทต่อเที่ยว (จากโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเชิงเหนือไปยังท่าเรือแหลมฉบัง) สำหรับรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ได้สัมภาษณ์ เช่น ค่าน้ำมันต่อเที่ยวประมาณ 12,000 – 15,000 บาท/เที่ยว ขึ้นอยู่กับระยะทางของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเชิงเหนือไปยังท่าเรือเพื่อการส่งออก (ท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือพระประแดง) ค่าจ้างพนักงานโดยเฉลี่ยแล้วมีค่าประมาณ 2,000 – 2,500 บาทต่อเที่ยว เป็นต้น

ตารางที่ 3-5 จำนวนรถที่ให้บริการจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าทั้ง 11 แห่ง

ลำดับ ที่	ชื่อบริษัทผู้ประกอบการ ขนส่งสินค้า	จำนวนรถที่ให้บริการ (คัน)							รวม
		รถบรรทุกเล็ก ขนาด 4 ล้อ	รถบรรทุกกลาง ขนาด 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุกขนาดใหญ่	รถกึ่งพ่วง	รถพ่วง	อื่นๆ	
1	บริษัท กุมภวาปีขนส่งสินค้า จำกัด	-	-	-	-	36	106	36	178
2	บริษัท เอื้อปัญญาทรานสปอร์ต (2004) จำกัด	-	-	-	-	100	100	-	200
3	บริษัท พรของแม่ จำกัด	-	-	252	-	90	100	-	442
4	บริษัท เอรวิคซัพพลาย จำกัด	-	-	-	30	85	7	-	122
5	บริษัท 3 เอ็น ทรานสปอร์ต จำกัด	-	-	-	-	16	33	-	49
6	บริษัท อุดรวัฒนา จำกัด	-	19	-	-	-	11	1	31
7	บริษัท ฮ้องจือจัน จำกัด	-	-	-	-	82	110	86	278
8	ห้างหุ้นส่วนจำกัดฟ้าสงเมืองย่าโม	-	-	-	-	21	2	131	154
9	บริษัท ก.เกียรติชัยวัฒนา จำกัด	30	30	90	45	75	30	-	300
10	บริษัท คิงส์โลจิสติกส์	-	-	10	-	20	20	-	50
11	บริษัท ธนพล โลจิสติกส์	-	-	6	-	7	6	7	26
รวม		30 (1.6)	49 (2.7)	358 (19.6)	75 (4.1)	532 (29.1)	525 (28.7)	261 (14.3)	1830

หมายเหตุ: บริษัท เอสซีจี โลจิสติกส์ แมเนจเม้นท์ จำกัด สาขาขอนแก่น เป็นบริษัทบริหารจัดการรถบรรทุกเพื่อการขนส่งสินค้าต่าง ๆ โดยทางบริษัทจะติดต่อไปที่เจ้าของรถโดยตรงเพื่อว่าจ้าง จึงไม่มีข้อมูลจำนวนรถที่ให้บริการของบริษัทนี้



2

3.3.3 ปัญหาและอุปสรรค/ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ประกอบการขนส่งสินค้า

จากการสำรวจลักษณะทางกายภาพของเส้นทางการขนส่งน้ำตาลบนโครงข่ายถนนที่สำคัญภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เชื่อมโยงระหว่างต้นทาง (โรงงานน้ำตาล) และปลายทาง (ท่าเรือเพื่อการส่งออก) คณะผู้วิจัยได้สรุปสภาพปัญหาและอุปสรรครวมทั้งข้อเสนอแนะในการขนส่งน้ำตาลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าและคนขับรถบรรทุก ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.3.1 ปัญหาเส้นทางการขนส่ง

- ความจุของเส้นทางไม่เพียงพอ

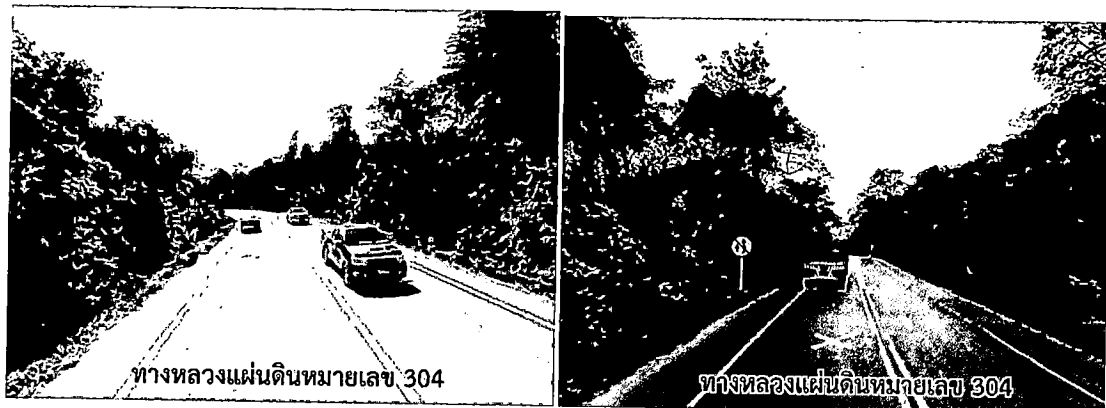
เส้นทางหลักในการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางช่วงยังเป็นถนน 2 ช่องจราจร มีเพียงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ทล.2 หรือ AH12) ที่มีจำนวนช่องจราจร 4 ช่องตลอดทั้งสาย ส่วนถนนสายสำคัญเส้นทางอื่นๆ ที่เชื่อมโยงระหว่างจังหวัด เช่น ทล.22 (AH15) (อุดรธานี-นครพนม) ทล.201 (อำเภอวังสะพุง - อำเภอชุมแพ) ทล.348 (บุรีรัมย์ - สระแก้ว) ทล.228 (อำเภอชุมแพ - หนองบัวลำภู) เป็นต้น ยังคงเป็นถนน 2 ช่องจราจรตลอดเส้นทาง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการจราจรติดขัด ความล่าช้าและอุบัติเหตุทางถนนโดยเฉพาะเมื่อมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ใช้เส้นทางร่วมกันกับรถยนต์ส่วนบุคคล รถโดยสารประจำทางและยานพาหนะประเภทอื่นๆ ในช่วงเวลาหรือเทศกาลที่มีปริมาณจราจรสูง



รูปที่ 3-8 ปัญหาเส้นทางมีความจุไม่เพียงพอ

- ปัญหาเส้นทางมีความคดเคี้ยวและสูงชัน

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางขนส่งน้ำตาลสายหลักเพื่อส่งออกไปยังท่าเรือแหลมฉบัง เช่น บริเวณ ทล.304 ช่วง (อ.ปักธงชัย – อ.กบินทร์บุรี) มีลักษณะเป็นภูเขาสูงชันมีบางช่วงที่จำนวนช่องจราจรเพียง 2 ช่อง ไม่มีช่องจราจรเฉพาะให้รถบรรทุกขนาดใหญ่ไต่ขึ้นเขา (Climbing lane) และมีลักษณะทางกายภาพที่คดเคี้ยวและมีความลาดชันสูง ส่งผลต่อความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าและมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้งและเป็นอุปสรรคในการขนส่งสินค้า และเสียเวลาในการขนส่งสินค้าอย่างมาก



รูปที่ 3-9 สภาพปัญหาเส้นทางมีความคดเคี้ยวและสูงชัน



รูปที่ 3-10 ทางหยุดรถฉุกเฉินบน ทล.304

- ปัญหาการไม่มีจุดพักรถบรรทุก

เส้นทางขนส่งสินค้าสายหลักภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปัจจุบันมีปริมาณการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง บางเส้นทางมีสัดส่วนของรถบรรทุกสูงถึงร้อยละ 30 อย่างไรก็ตามเส้นทางดังกล่าวขาดแคลนจุดพักรถที่ได้มาตรฐานเพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยในการขนส่งสินค้าทำให้คนขับรถและพนักงานประจำรถขนส่งสินค้าจำเป็นต้องจอดพักบริเวณริมถนนทำให้เกิดความไม่สะดวกและไม่ปลอดภัยเสี่ยงต่อการถูกโจรกรรมสินค้าในระหว่างทางและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ควรมีการก่อสร้างจุดพักรถบรรทุกให้ได้มาตรฐานและเพียงพอต่อความต้องการ



รูปที่ 3-11 การจอดพักรถริมถนน

- ปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณท่าเรือ

ในช่วงที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าสูงสุดที่ทำเรือกรุงเทพ จะเกิดปัญหาการจราจรที่แออัดขึ้น เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของถนนไม่สามารถรองรับการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกประเภทต่างๆ ทั้งด้านความจุและสภาพทางเรขาคณิตของถนนทำให้ไม่สามารถขนส่งสินค้าได้โดยสะดวกและรวดเร็วและก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดและเกิดความขัดแย้งกับยานพาหนะประเภทอื่นๆ ซึ่งเป็นการทำลายสภาพแวดล้อมที่ดีและความเป็นชุมชนน่าอยู่อีกด้วย



รูปที่ 3-12 ปัญหาการจราจรที่แออัด บริเวณช่วงถนนทางรถไฟสายเก่าปากฉะ (ไปท่าเรือกรุงเทพ)

- ปัญหาการกำหนดช่วงเวลาที่ยอนุญาตให้รถบรรทุกเข้ากรุงเทพฯ ได้

จากสภาพปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานครทำให้เกิดมาตรการห้ามรถบรรทุกเข้ากรุงเทพฯ ในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งทำให้การขนส่งสินค้าน้ำตาล ไปยังคลังสินค้าและท่าเรือเกิดความล่าช้า ทำให้ต้องใช้เวลาในการขนส่งเพิ่มมากขึ้น

3.3.3.2 ปัญหาอื่นๆ

ปัญหาการเก็บค่าผ่านทางที่ผิดกฎหมาย (ส่วย) ระหว่างเส้นทางการขนส่งสินค้า ซึ่งเป็นปัญหาที่พนักงานขับรถบรรทุกมีประสบการณ์ตรงเป็นประจำ ซึ่งในบางครั้งเรียกเก็บในราคาสูง ทำให้ผู้ประกอบการขนส่งมีต้นทุนและค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นบริเวณถนนเส้นหลักที่เป็นเส้นทางการขนส่งสินค้าไปยังปลายทางที่กรุงเทพมหานคร เช่น ทล.2 เป็นต้น

3.3.3.3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ภาครัฐควรปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของเส้นทางให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากปริมาณการเดินทางและการขนส่งสินค้าในปัจจุบันนั้นมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น จึงควรปรับปรุงถนนเลี้ยงเมืองให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้รถบรรทุกที่ใช้เส้นทางเลี้ยงเมืองได้รับความสะดวกรวดเร็วการก่อสร้างเส้นทางเฉพาะสำหรับรถบรรทุกไต่ขึ้นเขา (Climbing lane) เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการใช้ถนนร่วมกับพาหนะอื่น ควรมีจุดพักรถบรรทุกที่ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยสำหรับพนักงานขับรถและสินค้า

3.4 การสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการคลังสินค้า

3.4.1 วิธีการสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการคลังสินค้า

3.4.1.1 ข้อมูลที่ต้องการสอบถาม

ในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการคลังสินค้า ที่มีคลังสินค้าตั้งอยู่บริเวณใกล้ท่าเรือเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และบริเวณท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ คณะผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการคลังสินค้าที่มีสินค้าน้ำตาล ประกอบด้วย บริษัท อ่าวไทย คลังสินค้า(จังหวัดชลบุรี) บริษัท เคอรี่ สยาม ชิพพอร์ต คลังสินค้า (จังหวัดชลบุรี) และ บริษัท ไทย ซูการ์เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน) (จังหวัดสมุทรปราการ) ซึ่งตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับปริมาณการเก็บสินค้า ขั้นตอนการดำเนินการภายในคลังสินค้า ต้นทุนการบริหารจัดการภายในคลังสินค้า ประเด็นปัญหาในการดำเนินการและประเด็นอื่นๆ

3.4.2 ข้อมูลผู้ประกอบการคลังสินค้า

- บริษัท อ่าวไทย คลังสินค้า

บริษัท อ่าวไทยคลังสินค้า จำกัด อยู่ภายใต้บริษัท ยูโนเด็ค แสตนด์าร์ด เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน) หรือชื่อเดิม บริษัท ยูโนเด็ค ซูการ์ เทอร์มินัล จำกัด เริ่มก่อการตั้งบริษัทจำกัดเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2519 ด้วยทุนจดทะเบียนจำนวน 50 ล้านบาท จากการสนับสนุนของบริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งคลังสินค้าตั้งอยู่ที่ ท่าเรือแหลมฉบัง A4 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชาบริษัทอ่าวไทย คลังสินค้า จะให้บริการขนถ่ายสินค้า ท่าเทียบเรือ และคลังสินค้า ซึ่งสินค้าทั้งหมดจะเป็นสินค้าประเภทน้ำตาล (ที่มา: บริษัท อ่าวไทย คลังสินค้า, 2558)

● บริษัท เคอรี่ สยาม ซีพอร์ต คลังสินค้า

บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี เป็นบริษัทที่ให้บริการขนส่งทางเรือ ICD และคลังสินค้า (Warehouse) สำหรับสินค้าประเภททั่วไป และสินค้าเทกอง รวมทั้งยังขนถ่ายสินค้าหลัก สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ไม้สับ ซึ่งบริษัท เคอรี่ สยาม ซีพอร์ต จะมีท่าเทียบเรือเป็นของตัวเอง ประกอบด้วย สะพานท่าเรือ (Jetty) ยาวประมาณ 2,755.73 เมตร, ท่าเทียบเรือ (Berth) ประกอบด้วย ท่าเทียบเรือด้านนอก (Outer Berth) มีความยาวประมาณ 786.3 เมตร (ไม่รวมความยาว Mooring Dolphin) และท่าเทียบเรือด้านใน (Inner Berth) มีความยาวประมาณ 770.524 เมตร รองรับสินค้าเทกองได้ 4,000,000 ลานตัน/ปี และรองรับตู้นำเข้า-ส่งออก ได้ถึง 5,000,000 ตู้/ปี (ที่มา: บริษัท เคอรี่ สยาม ซีพอร์ต คลังสินค้า, 2558)

ตารางที่ 3-7 ปริมาณของสินค้าแต่ละประเภทที่เข้า บริษัท เคอรี่ สยาม ซีพอร์ต คลังสินค้า ในปี พ.ศ.2556-2557

ประเภทสินค้า	ปริมาณ(ตัน)		อัตราการเพิ่มขึ้น / ลดลง (ร้อยละ)
	ปี พ.ศ.2556	ปี พ.ศ.2557	
Sugar (Bulk)	533,630	1,153,476	+46.3
Sugar (Bag)	348,972	335,270	-4.1
Molasses	140,459	94,971	-47.9
Steel Coil	635,937	603,304	-5.4
General Cargo	65,387	62,493	-4.6

ที่มา: บริษัท เคอรี่ สยาม ซีพอร์ต คลังสินค้า พ.ศ. 2558

● บริษัท ไทย ซูการ์เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน)

บริษัท ไทย ซูการ์เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน) จัดตั้งเมื่อ พ.ศ. 2519 โดยกลุ่มนักอุตสาหกรรมน้ำตาล ประกอบด้วยโรงงานน้ำตาล 9 โรงงาน ซึ่งลักษณะประเภทธุรกิจของ บริษัท ไทย ซูการ์เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย บริการขนถ่ายสินค้าขึ้น/ลงเรือ บริการให้เช่าคลังสินค้า บริการท่าเทียบเรือและสินค้า รับฝากสินค้า เช่น ปุ๋ย ไม้แปรรูป และอื่นๆ โดยปัจจุบันมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 155 ไร่ เพื่อใช้เป็นที่เก็บพัก รอสินค้าน้ำตาล เพื่อเตรียมขนถ่ายขึ้นเรือ (ที่มา: บริษัท ไทย ซูการ์เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน), 2558)



รูปที่ 3-13 การสัมภาษณ์ข้อมูลของผู้ประกอบการคลังสินค้า

รายได้ของคลังสินค้าส่วนใหญ่ได้มาจากการส่งออกมากกว่าการเก็บสินค้า ในการส่งออกน้ำตาลลูกค้าที่จะเข้าคลังสินค้าจะต้องทราบว่าเรือจะเข้าและออกจากท่าเรือเมื่อไหร่ โดยจะต้องนำสินค้ามาเก็บก่อนที่จะเข้าเทียบท่าก่อนประมาณ 2-3 วัน สำหรับค่าบริการในการเข้าคลังสินค้า ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลจะต้องจ่ายค่าดำเนินการของบริษัทคลังสินค้า ซึ่งในการดำเนินการจะมีค่าใช้จ่ายจาก 3 ส่วน คือ ค่ารับเข้า (In take) หมายถึง ค่าใช้จ่ายในกระบวนการของรถบรรทุกสินค้ามาที่คลังสินค้าจากนั้นทางบริษัทคลังสินค้าจะมีพนักงานขนถ่ายสินค้าลงและนำไปเก็บในคลังสินค้าต่อไป ค่าจัดเก็บ หมายถึง ค่าใช้จ่ายภายหลังจากที่นำสินค้าเข้าไปในโกดังเก็บสินค้าแล้วจะมีค่าเข้าคลังสินค้าในการกักเก็บสินค้า และค่าส่งออก หมายถึง ค่าใช้จ่ายในส่วนของการขนถ่ายสินค้าจากคลังไปยังที่ท่าเทียบเรือ (ค่าบริการในการใช้ท่าเรือทางท่าเรือจะเรียกเก็บกับผู้ที่เข้ามาใช้บริการ)

สำหรับขั้นตอนโดยทั่วไปในการบริหารจัดการคลังสินค้า เริ่มจากการขนส่งน้ำตาลมาเก็บไว้ยังคลังสินค้าที่ปลายทาง ซึ่งสินค้าส่วนใหญ่จะส่งออกไปยังต่างประเทศ สำหรับขั้นตอนการนำสินค้าเข้าเก็บจะมีระบบ Truck Queue เพื่อจัดความเป็นระเบียบของรถบรรทุกที่มาจอดลงสินค้า เพราะเนื่องจากเวลาหน้าเปิดหีบจะมีจำนวนรถบรรทุกนำสินค้ามาเก็บที่คลังสินค้าเป็นจำนวนมาก สำหรับการเก็บสินค้าภายในคลังมี 2 รูปแบบคือ

1. การเทกอง (Bulk) ซึ่งจะเป็นน้ำตาลทรายดิบ
 2. แบบกระสอบ (Bag) ซึ่งจะเป็นน้ำตาลทรายขาว ส่วนขนาดจะขึ้นอยู่กับโรงงานน้ำตาล ซึ่งขนาดจะมีกระสอบละ 25, 50 กิโลกรัม รูปแบบการเก็บมี 2 แบบ คือ เก็บแบบที่ละกระสอบวางเรียงกัน กับแบบเป็นชะลอม ชะลอมละ 1 ตัน กับ 1.5 ตัน
- ซึ่งรูปแบบ 2 รูปแบบนี้ จะมีข้อดีข้อเสียต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 3-8 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของรูปแบบการเก็บสินค้าน้ำตาล

รูปแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
แบบชะลอม	- สามารถเก็บได้เร็วกว่า และสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่า	- จะใช้พื้นที่ในการเก็บมาก เพราะไม่สามารถเก็บซ้อนทับกันได้สูง เพราะอาจทำให้สินค้าล้นได้ - ต้นทุนในการเก็บสินค้าสูงกว่า
แบบที่ละกระสอบ	- สามารถเก็บได้มากกว่าแบบชะลอม ในพื้นที่ของคลังสินค้า	- ความล่าช้าในการขนย้าย ซึ่งต้องใช้เครื่องมือช่วยในการขนย้าย เช่น สายพานลำเลียง (Conveyor) เป็นต้น

ขั้นตอนการดำเนินการภายในคลังสินค้า

ในกระบวนการส่งออกน้ำตาลไปยังต่างประเทศนั้น ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลจะต้องขนย้ายน้ำตาลจากโรงงานหรือว่าคลังสินค้าในโรงงานมาเก็บยังที่คลังสินค้าที่ทำเรือ เพื่อรอขนลงเรือเพื่อนำไปขายในต่างประเทศต่อไป ซึ่งน้ำตาลที่ส่งออกจะเป็นน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายดิบ โดยขั้นตอนในการดำเนินการภายในคลังสินค้า ดังนี้

- การนำน้ำตาลเข้าคลังสินค้า

กรณีที่ 1 น้ำตาลทรายดิบ (Bulk)

เมื่อน้ำตาลมาถึงที่คลังสินค้า ก็จะนำน้ำตาลไปเทที่หลุม ซึ่งมีสายพานลำเลียงเข้าโกดังต่อไป โดยผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลจะต้องจ่ายค่าขนย้ายเข้าไปในคลังสินค้า



รูปที่ 3-14 การเทน้ำตาลทรายดิบลงหลุมเพื่อลำเลียงเข้าคลังสินค้า

กรณีที่ 2 น้ำตาลทรายขาว (Bags)

เมื่อนำสินค้ามาถึงที่คลังสินค้า ก็จะมีคนงานคอยยกสินค้าลงไปเก็บในคลังสินค้าหรือจะใช้รถฟอร์คลิฟท์ในการยกสินค้า เพื่อรอนำลงเรือสินค้า ซึ่งระยะเวลาในการเก็บสินค้าที่คลัง ส่วนใหญ่จะไม่เกิน 1 สัปดาห์ หรือน้อยกว่านั้น



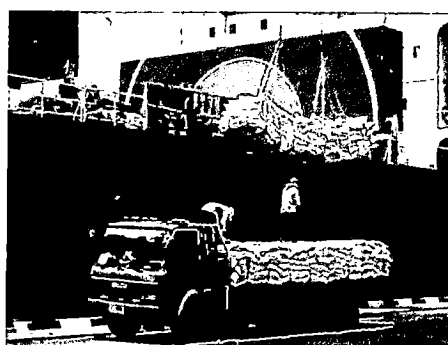
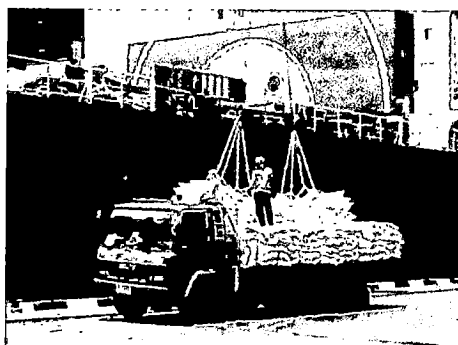
รูปที่ 3-15 การจัดเก็บน้ำตาลทรายขาวในคลังสินค้า

- การขนย้ายน้ำตาลจากคลังสินค้าไปลงเรือ

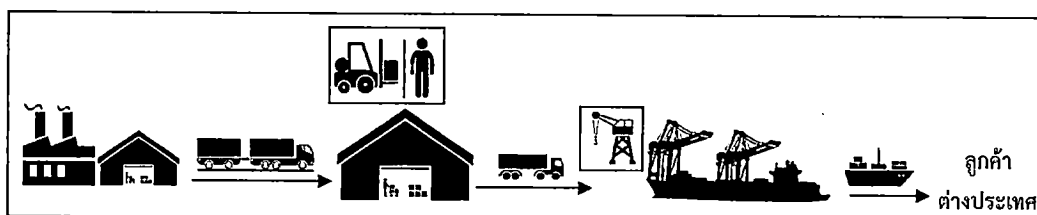
เมื่อเรือสินค้าเข้าเทียบท่าแล้ว ก็จะมีการขนย้ายลงเรือ ซึ่งระยะเวลาในการจอดเทียบท่าของเรือสินค้าจะอยู่ ประมาณ 1 สัปดาห์ โดยมีรูปแบบการขนย้ายจากคลังสินค้าไปยังเรือ ดังนี้

กรณีที่ 1 น้ำตาลทรายขาว (Bags)

จะถูกมัดเป็นชะลอม ชะลอมละ 1,000 กิโลกรัม (1 ชะลอม มี 20 กระสอบ กระสอบละ 50 กก.) ขนย้ายจากคลังสินค้าโดยใช้รถฟอร์คลิฟท์ยกขึ้นรถบรรทุก แล้วขนไปเทียบที่ข้างเรือ จากนั้นใช้เครนยกลงเรือ แล้วใช้แรงงานคนจัดเรียงให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลจะต้องจ่ายค่าดำเนินการให้กับคลังสินค้า



รูปที่ 3-16 การขนย้ายน้ำตาลทรายขาวจากคลังสินค้าไปยังเรือ

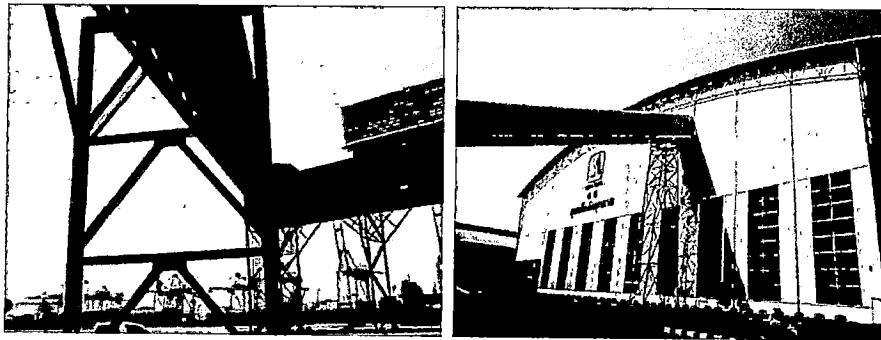


รูปที่ 3-17 กระบวนการขนย้ายน้ำตาลทรายขาวจากโรงงานน้ำตาลไปยังเรือสินค้า

กรณีที่ 2 น้ำตาลทรายดิบ (Bulk)

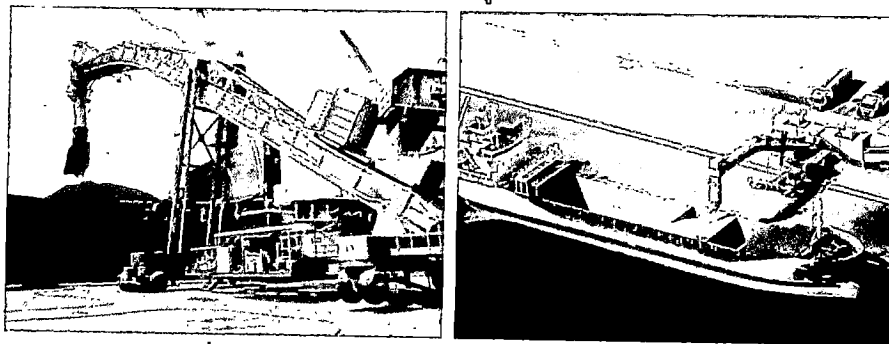
เมื่อเรือเข้ามาเทียบท่า ทางคลังสินค้าจะขนย้ายน้ำตาลไปยังเรือ โดยค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลจะต้องจ่ายให้กับคลังสินค้า ซึ่งมีการขนย้ายอยู่ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. ใช้สายพานลำเลียงจากคลังสินค้าไปยังลงที่เรือ ซึ่งจะมีลักษณะสายพาน (Conveyor) เป็นแบบ Fixed โดยสายพานจะยาวไปจนถึงท่าเรือ และยื่นลงไปยังเรือสินค้า วิธีนี้เป็นวิธีที่สะดวกสบาย และ ยังประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนย้ายน้ำตาลไปยังเรืออีกด้วย

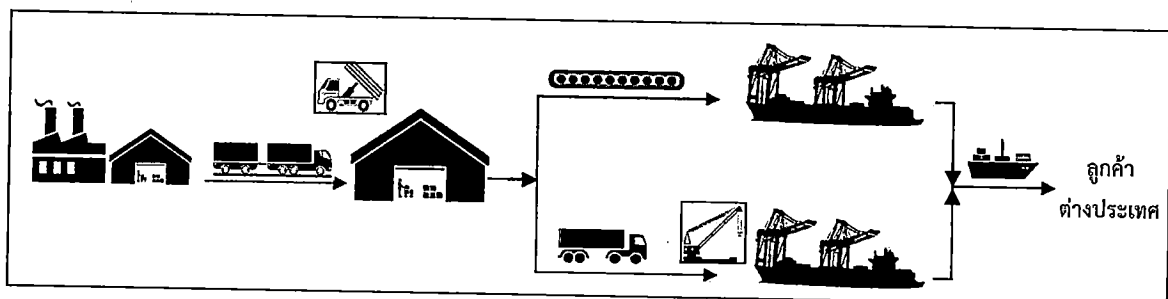


รูปที่ 3-18 การขนย้ายน้ำตาลจากคลังสินค้าไปยังเรือโดยใช้สายพานลำเลียง

2. ใช้รถบรรทุกขนน้ำตาลมาเทใส่ Ship loader ที่อยู่เทียบข้างเรือสินค้า เพื่อขนถ่ายน้ำตาลลงเรือ



รูปที่ 3-19 การใช้ Ship loader ขนย้ายน้ำตาลลงเรือ



รูปที่ 3-20 กระบวนการขนย้ายน้ำตาลทรายดิบจากโรงงานน้ำตาลไปยังเรือสินค้า

3.4.3 ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการคลังสินค้า พบว่า ในการดำเนินการต่างๆ เกี่ยวกับคลังสินค้าจะพบปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ได้แก่

- ปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณคลังสินค้าเนื่องจากมีจำนวนรถบรรทุกขนส่งสินค้าเป็นจำนวนมาก



รูปที่ 3-21 ปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณคลังสินค้า

- คุณภาพน้ำตาลที่โรงงานน้ำตาลจะส่งออกไปต่างประเทศไม่ได้มาตรฐาน เช่น น้ำตาลจับตัวกันเป็นก้อนแข็งและกระสอบเป็นสิ่งที่สกปรก เป็นต้น



รูปที่ 3-22 ปัญหาน้ำตาลจะส่งออกไปต่างประเทศไม่ได้มาตรฐาน

3.5 การสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการส่งออก

สำหรับผู้ส่งออกสินค้า (น้ำตาล) นั้น จำเป็นที่จะต้องจดทะเบียนเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลจากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม จากนั้นต้องขออนุญาตส่งออกจากสำนักมาตรฐานทางการค้า กรมการค้าต่างประเทศ เพื่อดำเนินการส่งออกต่อไป

3.5.1 วิธีการสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล

3.5.1.1 ข้อมูลที่ต้องการสอบถาม

คณะผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล 2 บริษัทประกอบด้วย บริษัท เค.เอส.แอล.เอ็กซ์ปอร์ตเทรตติ้ง จำกัด และ บริษัท คำผลผลิตน้ำตาล จำกัด จากทั้งหมด 6 บริษัทในประเทศไทยที่ส่งออกน้ำตาล โดยการสัมภาษณ์นั้นจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านกระบวนการส่งออก ข้อจำกัดต่างๆ ปลายทางของการส่งออก ปริมาณการส่งออกไปยังต่างประเทศ ประเด็นปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

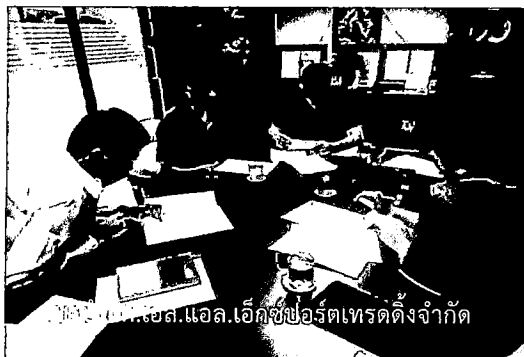
3.5.2 ข้อมูลผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล

- บริษัท เค.เอส.แอล.เอ็กซ์ปอร์ตเทรตติ้ง จำกัด

บริษัท เค.เอส.แอล.เอ็กซ์ปอร์ตเทรตติ้ง เป็นบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตส่งออกน้ำตาล ซึ่งอยู่ในเครือของ KSL Group ซึ่งจัดส่งออกน้ำตาลไปยังต่างประเทศ มีปริมาณการส่งออกอ้อยมากกว่า 4,500,000 ตัน/ปี ซึ่งโรงงานที่ส่งออกผ่านทางบริษัท เค.เอส.แอล.เอ็กซ์ปอร์ตเทรตติ้ง มีจำนวน 5 โรงงานคือ ได้แก่ โรงงานน้ำตาลนิวกวางสี หลีส โรงงานน้ำตาลท่ามะกา โรงงานน้ำตาลนิวกุญชร และโรงงานน้ำตาลขอนแก่น โรงงานน้ำตาลประจวบอุตสาหกรรม (ที่มา: บริษัท เค.เอส.แอล.เอ็กซ์ปอร์ตเทรตติ้ง จำกัด, 2558)

- บริษัท คำผลผลิตน้ำตาล จำกัด

บริษัท คำผลผลิตน้ำตาล จำกัดจัดตั้ง ปี พ.ศ. 2518 เกิดจากการรวมตัวกันของกลุ่มโรงงานน้ำตาล 36 โรงงาน จาก 42 โรงงานในประเทศไทยที่ดำเนินการส่งออกน้ำตาล ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มโรงงานต่างๆ เช่น กลุ่มบ้านโป่งกลุ่มกุมภวาปี และกลุ่มอื่นๆ มีปริมาณการส่งออกปีละประมาณ 3 ล้านตัน มีทั้งโควต้า ข. และโควตา ค. (ที่มา: บริษัท คำผลผลิตน้ำตาล จำกัด, 2558)



รูปที่ 3-23 การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล

จากผลการสัมภาษณ์ผู้ส่งออกสินค้าน้ำตาลนั้นมีเงื่อนไขการจัดตั้งบริษัทส่งออกบริษัทที่จะส่งออกได้ต้องมีน้ำตาลมากกว่า 200,000 ตัน มีคลังสินค้าและมีเงินทุนจดทะเบียนมากกว่า 20 ล้านบาท ในการทำสัญญาซื้อขายกับต่างประเทศจะต้องมีการกำหนดอัตราค่าขนส่งมอบในแต่ละครั้งของการขนส่ง สำหรับการซื้อขายสินค้าน้ำตาลผู้ซื้อสินค้าจะต้องเจรจากับโรงงานน้ำตาลก่อน เมื่อถ้าตกลงกันได้แล้วผู้ซื้อจะต้องทำสัญญากับบริษัทที่ได้รับอนุญาตให้ส่งออกสินค้าน้ำตาลจึงจะสามารถซื้อสินค้าและนำออกจากประเทศได้ ปลายทางในการส่งออกสินค้าน้ำตาลจากของประเทศไทยส่วนใหญ่จะส่งออกไปยังทวีปเอเชีย ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศจีน ประเทศญี่ปุ่นและประเทศเกาหลี

วิธีการในการขนส่งสินค้าเพื่อจะส่งออก มี 2 กรณี ได้แก่ กรณีแรกการขนส่งมาเก็บไว้ที่คลังสินค้าบริเวณท่าเรือเพื่อรอเรือสินค้ามารับสินค้าไปส่งยังปลายทางซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายในการเช่าคลังเก็บสินค้า กรณีที่สองการขนส่งสินค้ามาจากโรงงานน้ำตาลแล้วนำสินค้ามาถ่ายโอนที่เรือสินค้าเลย โดยไม่ต้องนำไปเก็บในคลังสินค้าก่อน ซึ่งวิธีนี้มีความเสี่ยงต่อการขนส่งสินค้าไม่ทันตามที่กำหนดการออกเรือจากท่าเทียบ เนื่องจากจะต้องตรวจสอบเวลาที่เรือสินค้าจะเข้าเทียบที่ท่าเรือ แล้วจึงขนส่งสินค้าจากโรงงานน้ำตาลมาขึ้นเรือที่ท่าเรือ โดยจะต้องขนส่งสินค้ามาให้ทันเวลาก่อนที่เรือสินค้าจะออกจากท่าเรือ สำหรับรูปแบบในการขนส่งสินค้าขึ้นเรือนั้นแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

แบบบรรจุกระสอบ (มีรูปแบบการขนส่ง 2 รูปแบบ)

1. นำกระสอบขึ้นเรือโดยตรง คือ การขนส่งน้ำตาลจากคลังสินค้าโดยรถบรรทุกแล้วต่อไปยังท่าเทียบเรือ หลังจากนั้นใช้เครนยกขึ้นเรือในขั้นตอนถัดไป
2. แบบบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์แล้วค่อยจึงขนส่งสินค้าลงเรือ (บรรจุถุง 50 และ 1,000 กิโลกรัม) แบบเทกอง (Bulk) จะใช้สายพานหรือท่อลำเลียงจากคลังสินค้าขนส่งไปที่เรือ

3.5.3 ปัญหาและอุปสรรค/ข้อคิดเห็น

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล พบว่า ในการส่งออกน้ำตาลมักจะมีปัญหาเกิดขึ้นและเป็นอุปสรรคในการส่งออก ซึ่งปัญหาที่พบบ่อย ได้แก่

- การลักขโมยสินค้า ซึ่งจะเกิดระหว่างขนย้ายน้ำตาลจากท่าเรือซึ่งเป็นท่าเรือน้ำตื้นที่เรือใหญ่ไม่สามารถเข้าไปได้ ซึ่งต้องอาศัยเรือเล็กในการขนถ่ายน้ำตาล
- น้ำหนักของสินค้าขาดหาย ซึ่งอาจจะเป็นจากตราซัง หรือ การลักขโมยสินค้าระหว่างทาง
- ความสกปรกของกระสอบน้ำตาลทรายขาว น้ำตาลแข็งตัว ซึ่งผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลจะต้องชดเชยค่านวดน้ำตาลที่จับตัวกันเป็นก้อนให้น้ำตาลคลายตัวออกจากกัน

3.6 การสำรวจเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้า

จากการออกสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพการจราจรและขนส่ง สภาพกายภาพและการปรับปรุงก่อสร้างของโครงข่ายถนน ทางหลวงแผ่นดินสายทางต่างๆ และสภาพกายภาพและการปรับปรุงก่อสร้างของโครงข่ายรถไฟ จุดเชื่อมต่อ สถานีรถไฟ, ย่านเก็บกองตู้สินค้า (Container Yard, CY), สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot, ICD) และการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่มีศักยภาพที่จะใช้เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่งสินค้าน้ำตาล ภายในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมีเส้นทางหลักที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเชื่อมต่อไปยังคลังสินค้าและท่าเรือเพื่อส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

3.6.1 การสำรวจเส้นทางที่มีศักยภาพในการขนส่งสินค้า

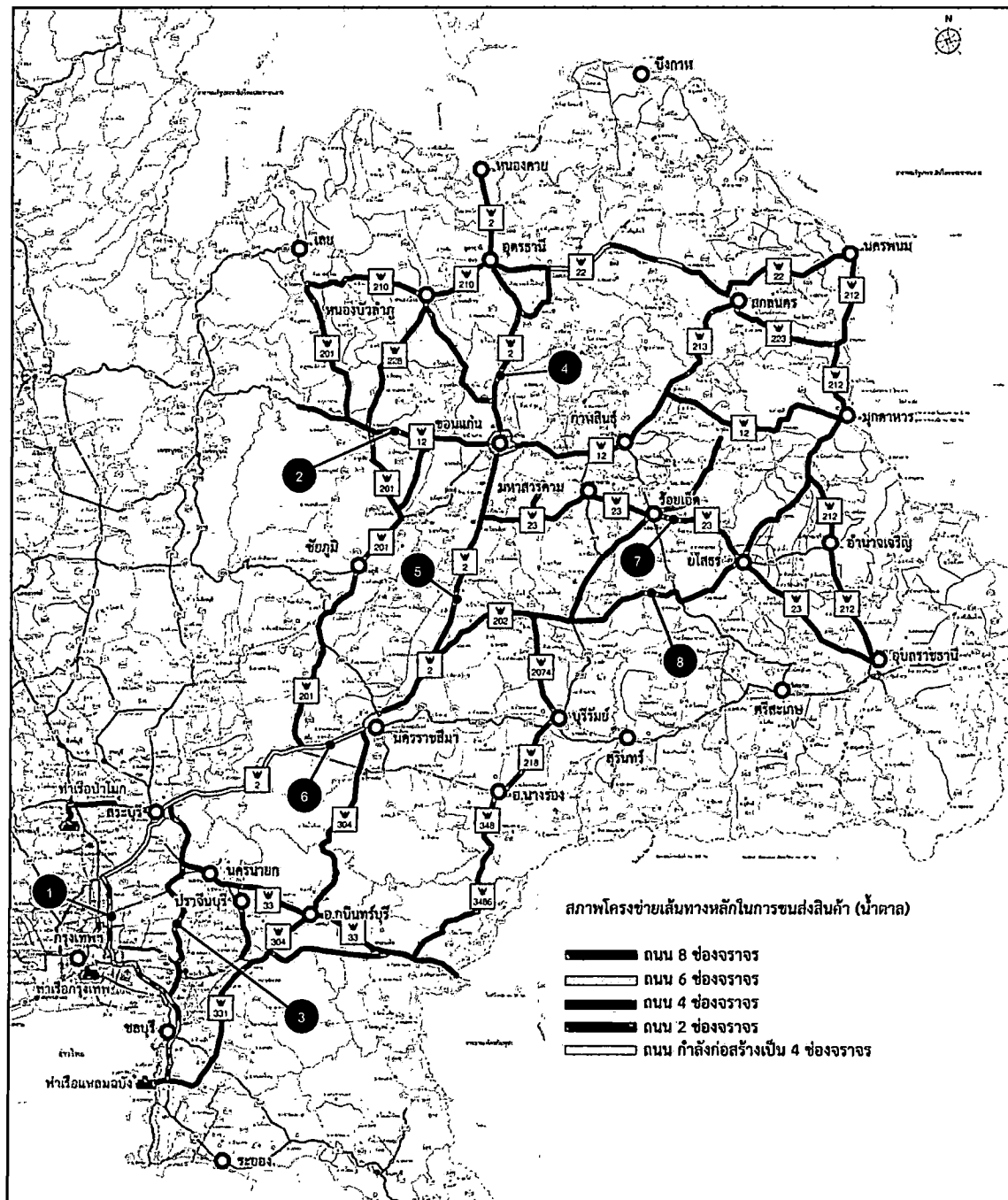
3.6.1.1 การขนส่งสินค้าทางถนน

จากการสำรวจสภาพทางกายภาพและลักษณะทางเรขาคณิตที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งสินค้าสายหลักในโครงข่ายถนนที่สำคัญภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (**รูปที่ 3-24**) และที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับคลังสินค้าใกล้ท่าเรือเพื่อการส่งออกประกอบด้วยเส้นทางถนนสายสำคัญต่างๆ ได้แก่

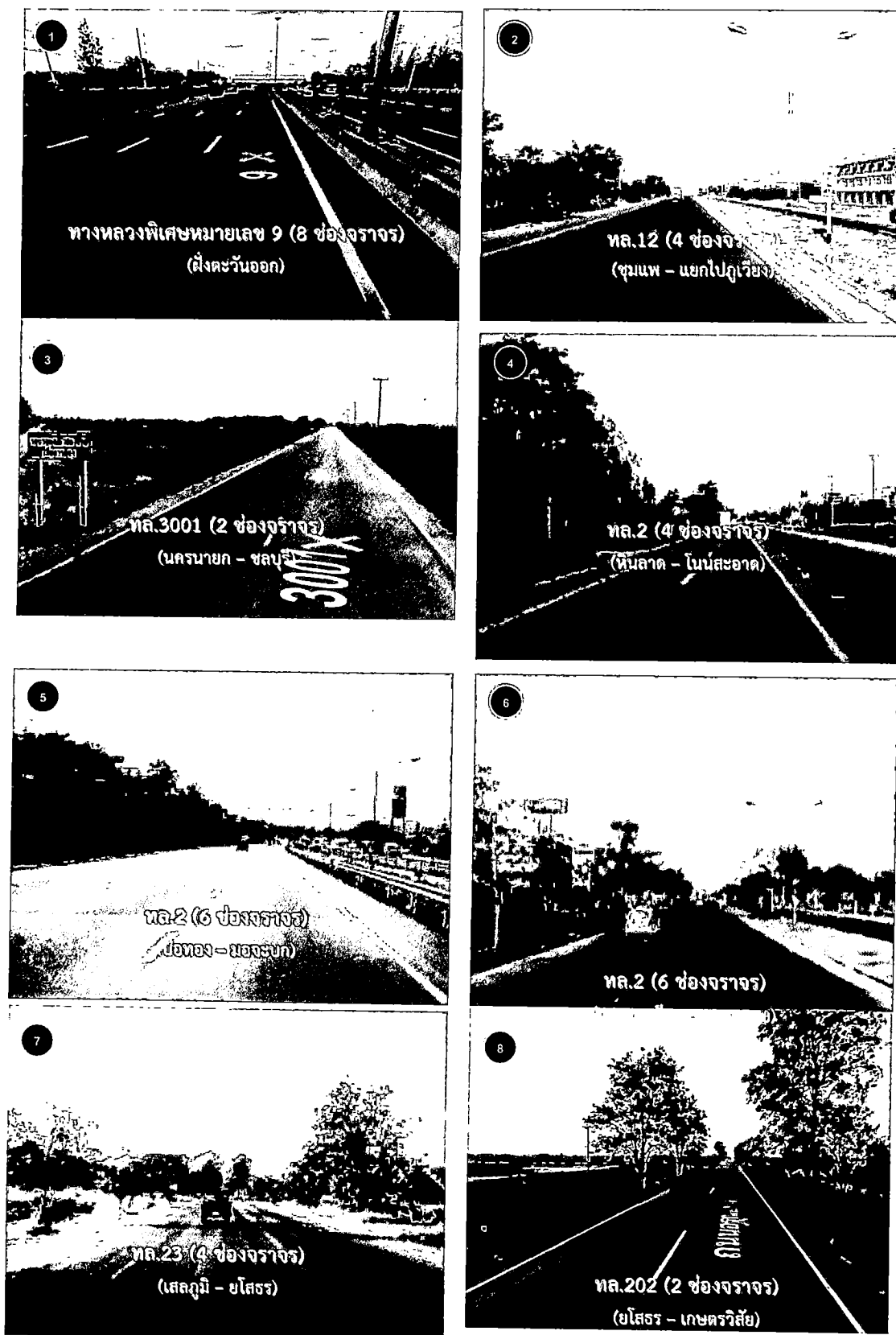
- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (AH12)** เป็นถนนสายสำคัญที่เชื่อมโยงการคมนาคมขนส่งของหลายจังหวัด ซึ่งเป็นถนน 4 ช่องจราจรและ 6 ช่องจราจรในเขตเมืองโดยมีจุดเริ่มต้นที่จังหวัดสระบุรีผ่านนครราชสีมา ขอนแก่น อุรธานีและสิ้นสุดที่จังหวัดหนองคายซึ่งเป็นที่ตั้งของสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 1 เป็นเส้นทางหลักติดต่อกับกรุงเทพมหานคร
- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 (AH16)** เป็นทางหลวงแผ่นดินสายรองประธานที่เป็นเส้นทางคมนาคมสำคัญที่เชื่อมระหว่างภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นถนน 4 ช่องจราจรสายทางเริ่มต้นที่สะพานมิตรภาพไทย-พม่า อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก และสิ้นสุดที่อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ซึ่งเป็นที่ตั้งของสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 2 มีระยะทางตลอดทั้งสายประมาณ 795 กิโลเมตร อีกทั้ง (East-West Economic Corridor, EWEC) ที่เชื่อมระหว่างเมืองมาเลาะเล็ง ประเทศพม่า ผ่านประเทศไทยและเชื่อมโยงไปยังเมืองดานัง ประเทศเวียดนามภายใต้ความร่วมมือระเบียงเศรษฐกิจอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง (Greater Mekong Subregion, GMS)
- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 22 (AH15)** เป็นทางหลวงสายหลักที่เชื่อมต่อจังหวัดอุดรธานีกับจังหวัดสกลนครและนครพนม ซึ่งเป็นถนน 2 - 4 ช่องจราจร มีจุดเริ่มต้นที่จังหวัดอุดรธานีไปยังจังหวัดสกลนครและไปสิ้นสุดที่จังหวัดนครพนมซึ่งเป็นที่ตั้งของสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 3
- **ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 23 (ถนนแจ้งสนิท)** เป็นทางหลวงที่แยกออกมาจากถนนมิตรภาพ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2) ที่ตำบลบ้านไผ่ อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นถนน 2-4 ช่องจราจรโดยเริ่มจากเทศบาลเมืองบ้านไผ่ เข้าเขตจังหวัดมหาสารคาม ผ่านอำเภอกุดรัง อำเภอบรบือ อำเภอเมืองมหาสารคาม เข้าเขตจังหวัดร้อยเอ็ด ผ่านอำเภอเมืองร้อยเอ็ด อำเภอธวัชบุรี อำเภอเสลภูมิ เข้าเขต จังหวัดยโสธร ผ่านอำเภอเมืองยโสธร อำเภอค้ำเขื่อนแก้ว จากนั้นเข้าเขตจังหวัดอุบลราชธานี ผ่านอำเภอเขื่องใน แล้วไปสิ้นสุดที่เทศบาลนครอุบลราชธานี อำเภอเมืองอุบลราชธานี รวมระยะทางทั้งสิ้น 285 กิโลเมตร

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 210 (อุดรธานี-วังสะพุง) ซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจร เริ่มจากแยกทางหลวงหมายเลข 216 อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี ผ่านอำเภอหนองวัวซอเข้าเขตจังหวัดหนองบัวลำภูโดยผ่านอำเภอเมืองหนองบัวลำภู อำเภอนากลาง อำเภอนาวัง เข้าเขตจังหวัดเลยโดยผ่านอำเภอเอราวัณและอำเภอวังสะพุง ระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 119 กิโลเมตร เป็นทางหลวง 2 ช่องจราจร (ช่วงหนองบัวลำภู-วังสะพุง) และ 4 ช่องจราจร (ช่วงอุดรธานี-หนองบัวลำภู)
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 (นนทบุรี-นครราชสีมา) ซึ่งเป็นถนน 2-4 ช่องจราจรเป็นทางหลวงแผ่นดินสายประธานที่วางตัวตามแนวตะวันตก-ตะวันออกเริ่มต้นจาก อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี ทางหลวงเส้นนี้จะผ่าน จ.นนทบุรี กรุงเทพฯ จ.ฉะเชิงเทรา และมุ่งไปทางทิศเหนือเข้าสู่ จ.ปราจีนบุรี ผ่าน อ.กบินทร์บุรีเข้าสู่จังหวัดนครราชสีมา ที่ อ.วังน้ำเขียวผ่าน อ.ปักธงชัยแล้วมาเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 ที่ อ.เมืองนครราชสีมาลักษณะผิวจราจรช่วง อ.ปักธงชัย ถึง อ.เมืองนครราชสีมา

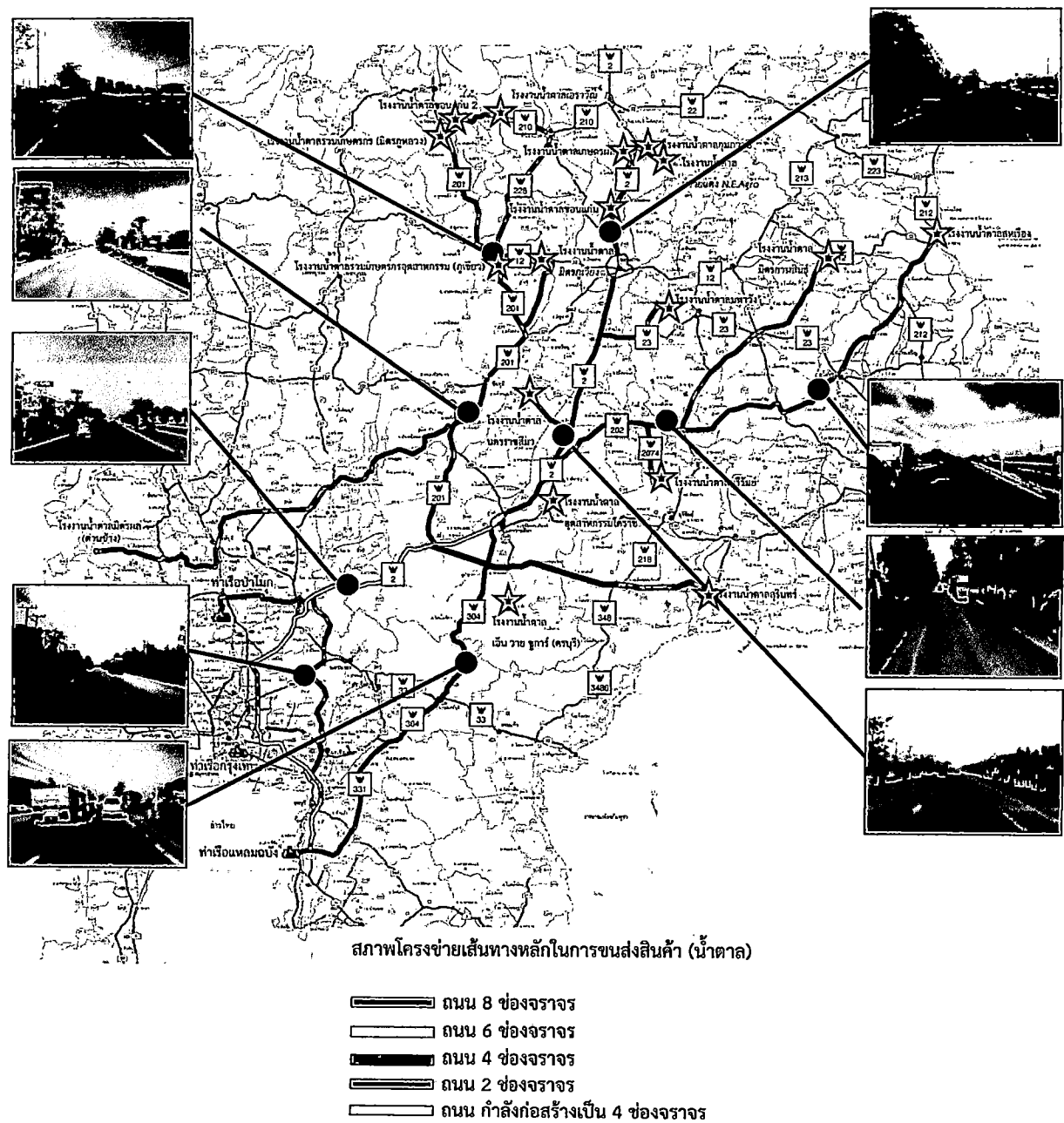
จากการสำรวจสภาพทางกายภาพ และลักษณะทางเรขาคณิต สภาพการจราจร และข้อมูลปริมาณการจราจรที่ได้จากรายงานของกรมทางหลวง ปี 2553 - 2557 พบว่า ปริมาณจราจรบนเส้นทางสายหลัก โดยเฉพาะทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 201 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 22 ซึ่งเป็นเส้นทางหลักที่รถบรรทุกจะขนส่งสินค้าจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังคลังสินค้าปลายทางใกล้บริเวณท่าเรือเพื่อส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ ซึ่งรายละเอียดข้อมูลปริมาณจราจร จำนวนช่องจราจร สัดส่วนของรถบรรทุกและสภาพหน้าตัดถนน ได้แสดงดัง ภาคผนวก ข ปริมาณจราจรบนทางหลวง (AADT) และเส้นทางการขนส่งสินค้าที่เชื่อมจากต้นทาง (โรงงานน้ำตาล) ไปยังถนนสายหลักแสดงดัง (รูปที่ 3-26 ถึงรูปที่ 3-28)



รูปที่ 3-24 เส้นทางหลักทางการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 3-25 ตัวอย่างหน้าตัดถนนสายสำคัญที่รถบรรทุกใช้สัญจร

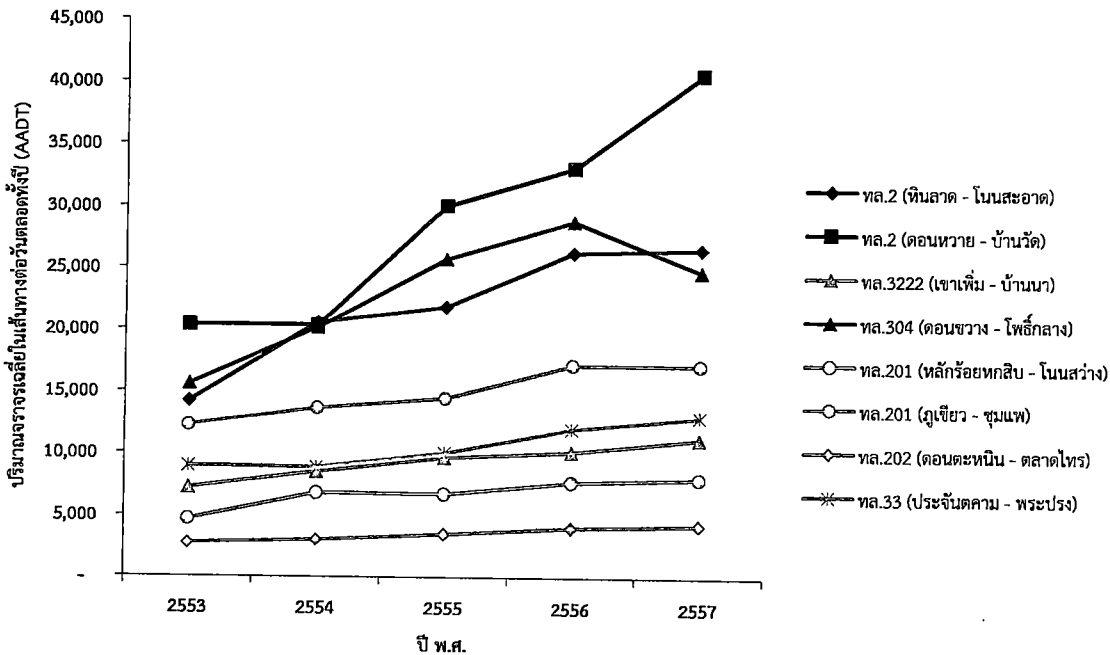


รูปที่ 3-26 ลักษณะหน้าตัดเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าของโรงงานน้ำตาลทั้ง 17 โรงงาน

ตารางที่ 3-9 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) บนถนนสายสำคัญ

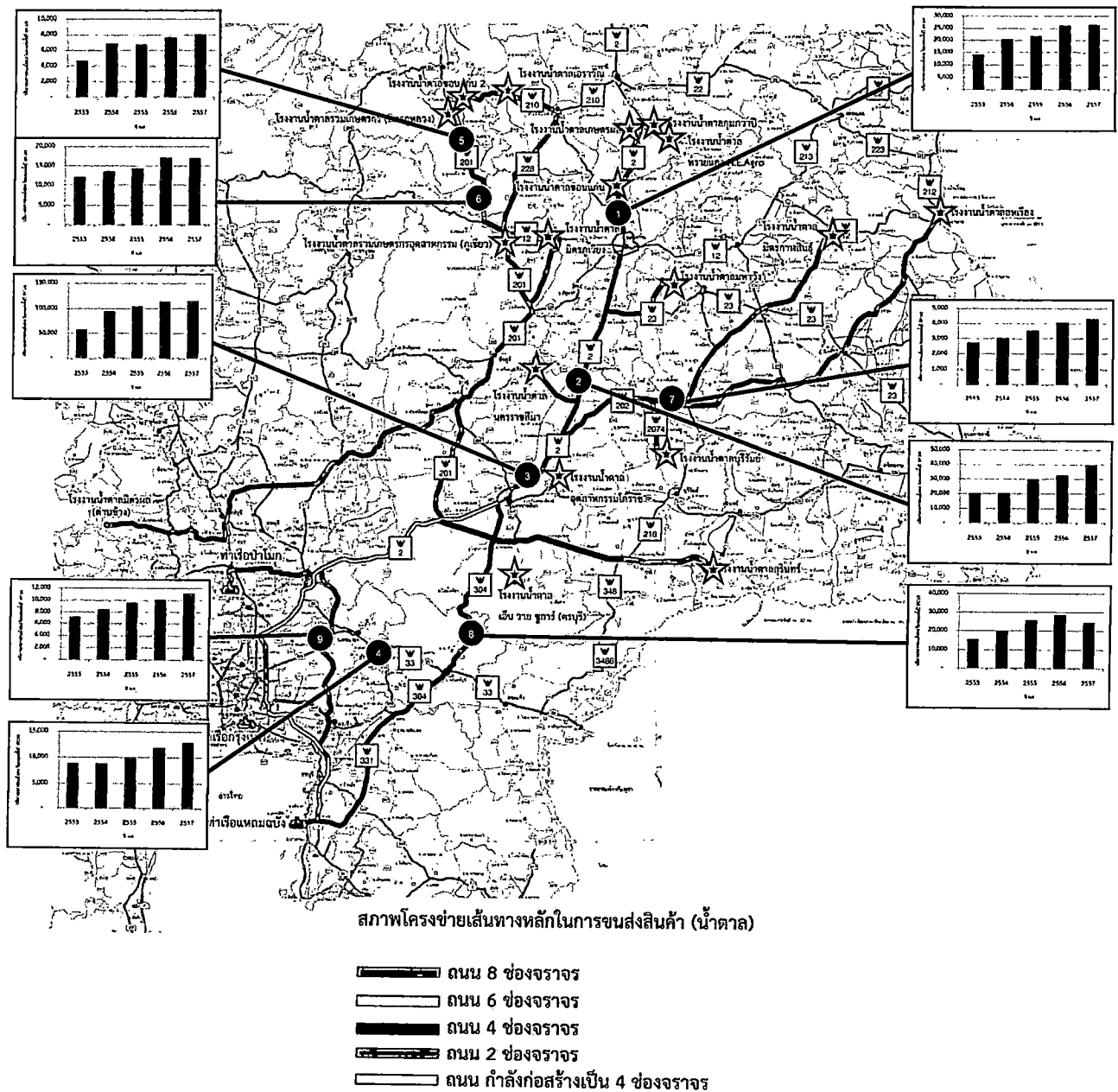
จุดที่	หมายเลข	ชื่อสายทาง	V/C	จำนวนช่องจราจร	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (ร้อยละรถบรรทุก)				
					2553	2554	2555	2556	2557
1	2	หินลาด - โนนสะอาด	0.3	4	14,230 (27.18)	20,570 (29.31)	21,848 (33.74)	26,233 (35.78)	26,506 (33.29)
2	2	ดอนหวาย - บ้านวัด	0.22	4	20,358 (24.19)	20,368 (23.97)	30,023 (25.19)	33,025 (23.57)	40,498 (19.25)
9	3222	เขาเพิ่ม - บ้านนา	0.53	3	7,218 (47.95)	8,528 (47.14)	9,675 (37.14)	10,158 (32.47)	11,210 (32.46)
8	304	ดอนขวาง - โพธิ์กลาง	0.26	4	15,612 (23.13)	20,147 (18.08)	25,709 (24.63)	28,743 (27.96)	24,696 (28.27)
3	2	นครราชสีมา - ดอนหวาย	0.63	6	58,615 (4.79)	93,604 (3.76)	104,174 (3.24)	114,132 (2.37)	115,260 (2.22)
5	201	หลักร้อยทกสิบ - โนนสว่าง	0.20	2	4,710 (25.14)	6,841 (22.37)	6,766 (22.97)	7,727 (26.16)	8,035 (25.40)
6	201	ภูเขียว - ชุมแพ	0.39	2	12,249 (28.31)	13,663 (24.19)	14,481 (17.21)	17,174 (15.89)	17,142 (18.14)
7	202	ดอนตะหนิน - ตลาดไพร	0.12	2	2,748 (20.71)	3,061 (19.34)	3,547 (16.35)	4,088 (15.22)	4,324 (13.88)
4	33	ประจันตคาม - พระปรัง	0.72	4	8,953 (22.76)	8,883 (20.07)	10,053 (17.04)	11,988 (16.62)	12,980 (19.85)

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม



รูปที่ 3-27 ปริมาณจราจรเฉลี่ยในเส้นทางต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม



รูปที่ 3-28 ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) บนถนนสายสำคัญ

จากกราฟแสดงปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) ถนนสายหลัก จากกราฟจะเห็นว่า ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT) ในทุกเส้นทางหลักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในแต่ละปี โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2557 จุดที่ 3 ทล.2 (นครราชสีมา – ดอนห้วย) มีปริมาณจราจรเท่ากับ 115,260 คันต่อวัน และมีค่า สัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุเท่ากับ 0.63 แต่มีสัดส่วนของรถบรรทุกประมาณร้อยละ 2.22 ซึ่งมีปริมาณ ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับเส้นทางอื่นๆ และหากเส้นทางดังกล่าวไม่มีมาตรการแก้ไขในอนาคตอาจเกิดปัญหา จราจรติดขัดได้ สำหรับเส้นทางขนส่งสินค้าที่สำคัญ (มีปริมาณรถบรรทุกมาก) ในปี พ.ศ. 2557 ได้แก่ จุดที่ 1 ทล.2 (หินลาด – โนนสะอาด) มีช่องจราจร 4 ช่องจราจร ปริมาณจราจร 26,506 คันต่อวัน ซึ่งมีแนวโน้ม

เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 1.04 และมีปริมาณของสัดส่วนรถบรรทุกประมาณร้อยละ 33.3 มีปริมาณจราจรต่อความจุเท่ากับ 0.30 รองลงมาคือ จุดที่ 9 ทล.3222 (เขาเพิ่ม – บ้านนา) มีช่องจราจร 3 ช่องจราจร (เป็นเส้นทางขึ้นเขามีช่องจราจรพิเศษสำหรับรถบรรทุกได้ขึ้นเขา) ปริมาณจราจร 11,210 คันต่อวัน ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 10.36 และมีปริมาณของสัดส่วนรถบรรทุกประมาณร้อยละ 32 มีปริมาณจราจรต่อความจุเท่ากับ 0.53 เส้นทางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าสายหลักที่สำคัญจากโรงงานน้ำตาลไปยังปลายทาง (คลังสินค้าและท่าเรือ) โดยส่วนใหญ่แล้วยังเป็นเส้นทางที่มีจำนวนช่องจราจร 2 - 4 ช่องจราจร

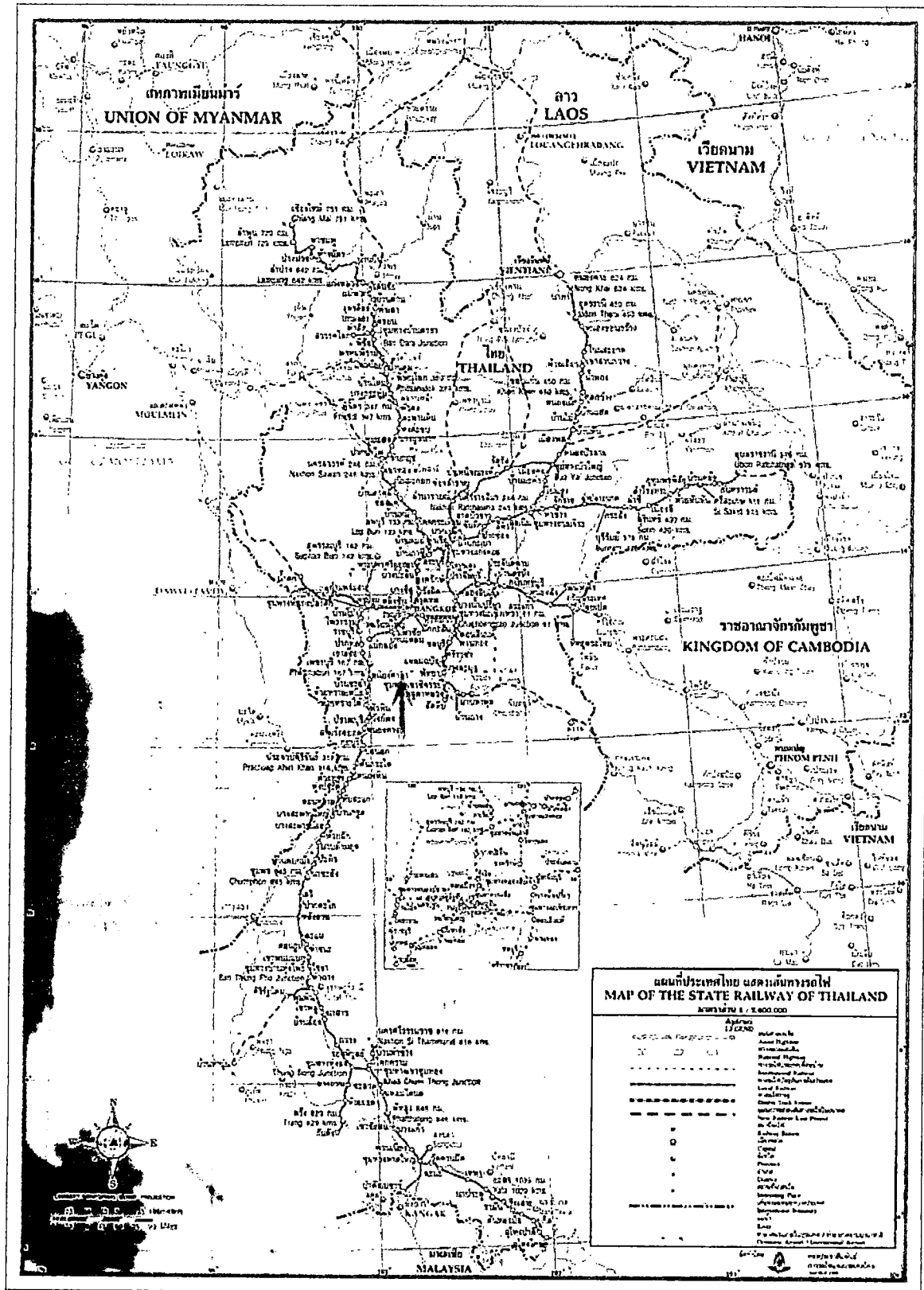
3.6.1.2 การขนส่งสินค้าทางระบบราง

คณะผู้วิจัยได้สำรวจศักยภาพในการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ตามแนวเส้นทางรถไฟสายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (รูปที่ 3-30) เส้นทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือแยกจากเส้นทางสายเหนือที่สถานีชุมทางบ้านภาชี แล้วมุ่งหน้าไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ผ่านสถานีสระบุรี ชุมทางแก่งคอย มวกเหล็ก ปากช่อง นครราชสีมา ชุมทางถนนจิระ บุรีรัมย์ ลำชี สุรินทร์ อุทุมพรพิสัย ศรีสะเกษ กันทรารมย์ แล้วไปสิ้นสุดที่อุบลราชธานีระยะทางประมาณ 575 กิโลเมตร ที่สถานีชุมทางแก่งคอยจะมีทางแยกผ่านสถานีแก่งเสือเต้น เชื่อนป่าสักคีตลสิทธิ์ ลำานรายณ์ จัตุรัส (จังหวัดชัยภูมิ) แล้วไปบรรจบกับเส้นทางจากนครราชสีมา ที่สถานีชุมทางบัวใหญ่ ที่สถานีชุมทางถนนจิระ มีทางแยกจากเส้นทางสายอุบลราชธานี ขึ้นไปทางทิศเหนือ ผ่านสถานีโคกสูง บัวใหญ่ เมืองพล บ้านไผ่ ขอนแก่น น้ำพอง กุมภวาปี อุดรธานี แล้วไปสู่ปลายทางที่สถานีหนองคาย (ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2558)

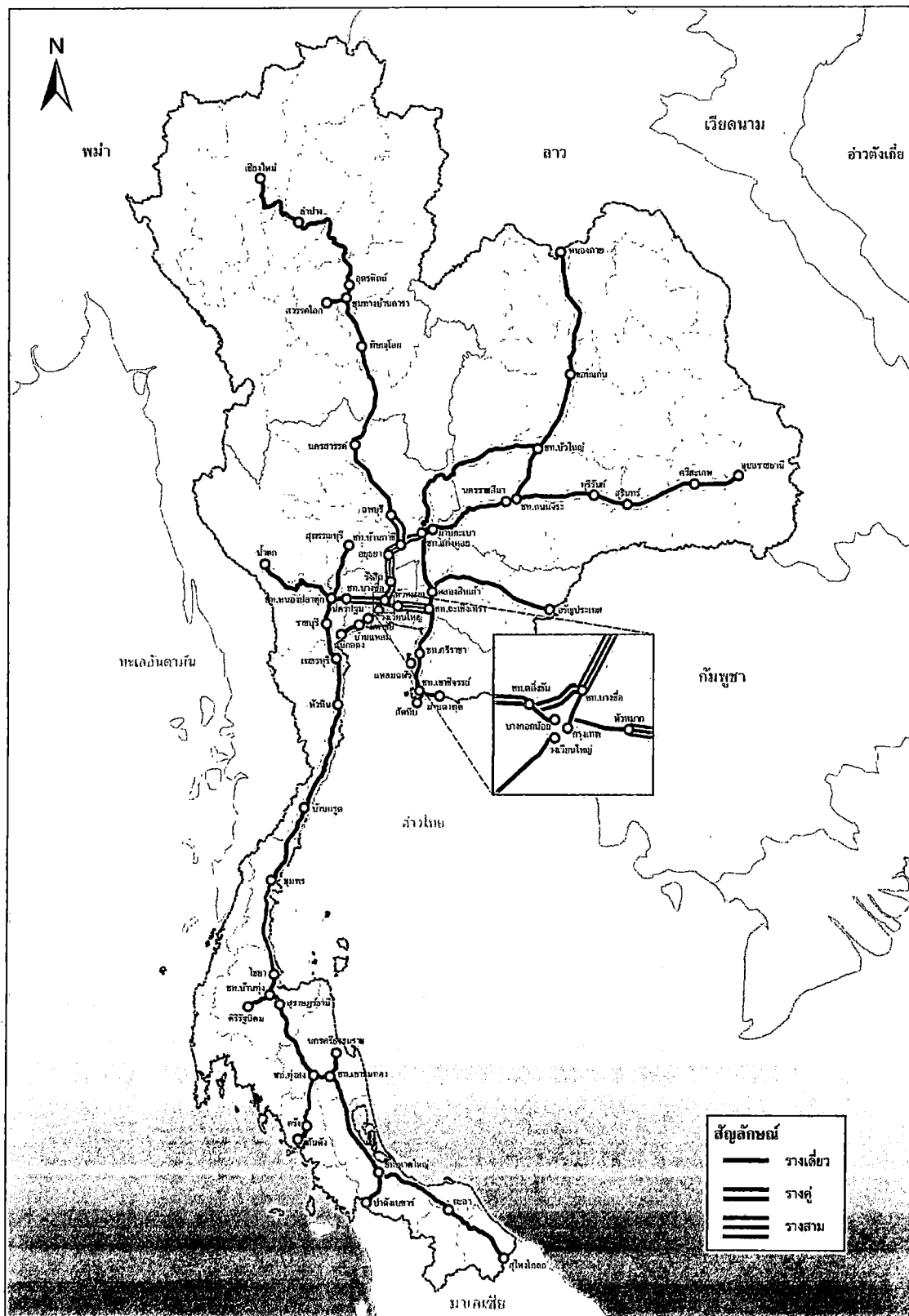
ปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทยได้มีโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 5 และระยะที่ 6 โดยเปลี่ยนมาใช้รางที่มีขนาดใหญ่ ขึ้นและใช้หมอนคอนกรีตแทนหมอนไม้เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนขบวนรถ น้ำหนักกวดเพลลาและความเร็วของขบวนรถที่เพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของทางรถไฟให้เหมาะสมกับสภาพการเดินรถในปัจจุบันและอนาคต หดยั้งการเกิดรางหักงอในทางประธานอันเนื่องมาจากการใช้งานมานาน เพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการเดินรถ ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงทางรถไฟการซ่อมบำรุงรถจักรและล้อเลื่อน เพิ่มความจุของทางเนื่องจากสามารถเพิ่มความเร็วสูงสุดขบวนรถจาก 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็น 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้โดยสารขณะใช้บริการการเดินรถ โดยโครงการดังกล่าวเป็นโครงการตามแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของการรถไฟฯ ระยะเร่งด่วน (พ.ศ. 2553 – 2557) ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว (ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2558)



รูปที่ 3-29 การปรับปรุงโครงสร้างทางรถไฟ



รูปที่ 3-30 เส้นทางและตำแหน่งสถานีรถไฟในประเทศไทย
(ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย)



รูปที่ 3-31 รูปแบบและเส้นทางรถไฟในประเทศไทย
(ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2557)



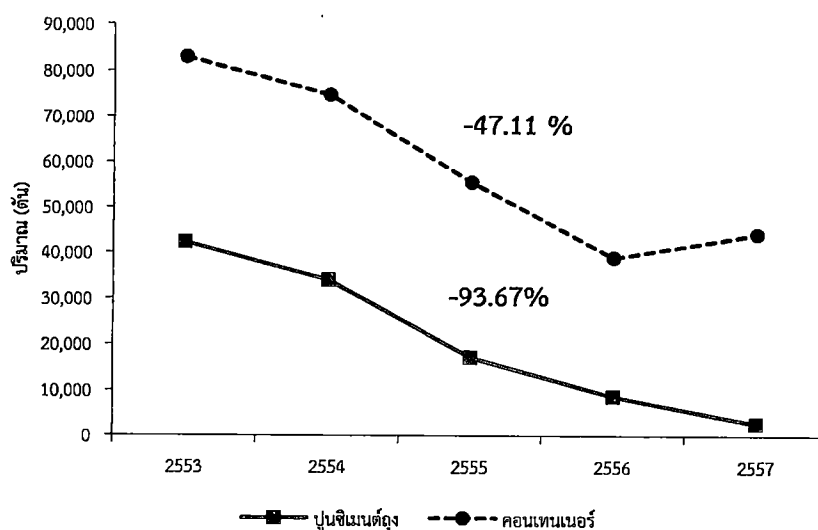
รูปที่ 3-32 เส้นทางและตำแหน่งสถานีรถไฟในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
(ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย, 2557)

จากข้อมูลสถิติการขนส่งสินค้าทางระบบรางในปี พ.ศ. 2553-2557 (สายตะวันออกเฉียงเหนือ) โดยฝ่ายการพาณิชย์ การรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558 พบว่าสินค้าประเภทที่มีปริมาณการขนส่งมากที่สุดคือ ปูนซีเมนต์ผง ในปี พ.ศ. 2553 (1,110,938 ตัน) และ ในปี พ.ศ. 2557 (663,381 ตัน) ซึ่งมีค่าลดลงร้อยละ 40.3 และสินค้าที่มีการขนส่งรองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์น้ำมัน คอนเทนเนอร์และปูนซีเมนต์ถุง ตามลำดับ สำหรับสินค้าทั้งหมดในการขนส่งทางระบบราง (สายตะวันออกเฉียงเหนือ) มีแนวโน้มลดลงทั้งหมดเมื่อเทียบกับจากปี พ.ศ. 2553 จนถึงปี พ.ศ. 2557 เช่นเดียวกับการขนส่งสินค้าเกษตรโดยเฉพาะน้ำตาลที่ปัจจุบันไม่มีการขนส่งน้ำตาลทางระบบราง ซึ่งในอดีตเคยมีการขนส่งน้ำตาลทางรถไฟมาก่อน เช่น สถานีท่าพระ และสถานีโนนพะยอม เป็นต้น สาเหตุที่ยกเลิกการใช้บริการรถไฟเนื่องจากความไม่ตรงต่อเวลาของการให้บริการ เกิดความล่าช้าในการขนถ่ายสินค้าความเสียหายและสกปรกของสินค้าที่ขนส่ง จำนวนหัวลากและแคร่ไม่เพียงพอ และมีการค่าใช้จ่ายในการยกสินค้าขึ้น-ลง (Double handling) อีกด้วย หากพิจารณาในภาพรวมปริมาณสินค้า รายได้และค่าธรรมเนียมน้ำมันของการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีค่าลดลงทุกรายการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ถึงปี พ.ศ. 2557 โดยลดลง 36.3, 35.3 และ 69.1 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดแสดงดัง (ตาราง ที่ 3-10 และรูปที่ 3-33)

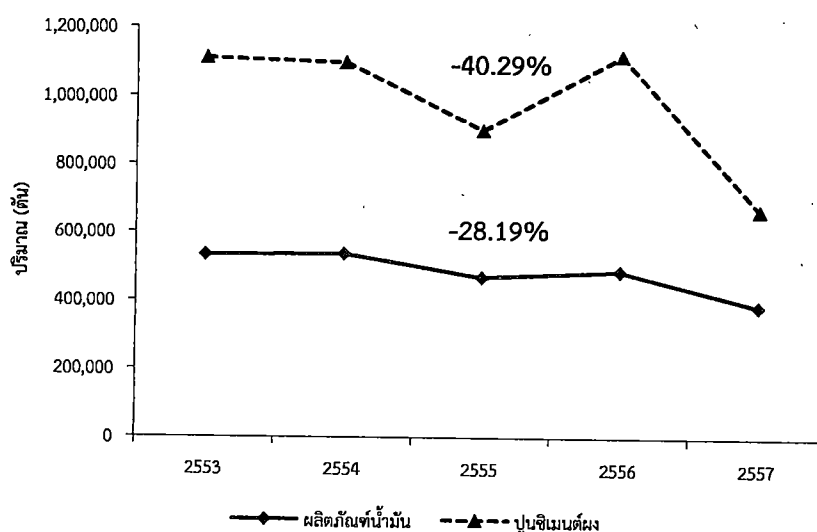
ตารางที่ 3-10 สถิติการขนส่งสินค้าทางระบบราง ปีงบประมาณ 2553-2557 (สายตะวันออกเฉียงเหนือ)

ชื่อสินค้า	ปริมาณ (ตัน)						รายได้ (บาท)						ค่าธรรมเนียมน้ำมัน (บาท)					
	2553	2554	2555	2556	2557	อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	2553	2554	2555	2556	2557	อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	2553	2554	2555	2556	2557	อัตราการ เพิ่มขึ้น (%)
แอลพีจี แก๊ส	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,613,412	-	-	-	-	-
น้ำมันดิบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,342,398	-	-	-	-	-
ผลิตภัณฑ์ น้ำมัน	533,240	534,957	467,636	484,624	382,898	-28.19	160,893,485	162,419,700	146,355,250	150,832,875	117,265,855	-27.12	29,411,862	27,553,844	28,120,014	33,962,915	26,718,017	-9.16
ปูนซีเมนต์ถุง	42,212	33,915	17,136	8,653	2,674	-93.67	6,860,155	7,530,240	4,092,730	2,932,880	689,240	-89.95	1,211,786	1,385,270	892,978	886,004	185,673	-84.68
ปูนซีเมนต์ผง	1,110,938	1,096,409	898,653	1,113,724	663,381	-40.29	175,392,040	168,259,780	128,851,855	142,226,995	101,255,800	-42.27	29,524,740	27,859,707	23,488,850	28,275,439	22,317,380	-24.41
ยิปซัม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106,570	-	-	-	-	-
Fly Ash	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,455,200	-	-	-	-	-
คอนเทน เนอร์	82,984	74,575	55,421	38,759	43,887	-47.11	9,957,885	8,318,165	6,710,290	4,500,980	5,269,955	-47.08	17,734,628	1,463,670	1,297,270	1,116,611	1,411,787	-92.04
- ตะวันออก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,535	-	-	-	-	-
- Landbridge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,725,581	-	-	-	-	-
- อื่นๆ	82,984	74,575	55,421	38,759	43,887	-47.11	9,957,885	8,318,165	6,710,290	4,500,980	5,269,955	-47.08	6,611,265	1,463,670	1,297,270	1,116,611	1,411,787	-78.65
-าพ. - ฉบ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	395,247	-	-	-	-	-
สินค้าอื่นๆ	9,141	7,019	63,071	282,555	40,754	345.84	3,347,930	1,060,110	8,244,400	28,099,790	6,291,590	87.92	4,864,889	151,711	1,578,985	6,105,499	1,393,802	-71.35
รวม	1,778,515	1,746,875	1,501,916	1,928,316	1,133,594	-36.26	356,451,495	347,587,995	294,254,525	328,593,520	230,772,440	-35.26	168,265,485	58,414,202	55,378,097	70,346,468	52,026,659	-69.08

ที่มา: ฝ่ายการพาณิชย์ การรถไฟแห่งประเทศไทย (2558)



รูปที่ 3-33 สถิติการขนส่งสินค้าทางระบบราง ปีงบประมาณ 2553-2557 (สายตะวันออกเฉียงเหนือ)
ที่มา: ฝ่ายการพาณิชย์ การรถไฟแห่งประเทศไทย (2558)



รูปที่ 3-33 สถิติการขนส่งสินค้าทางระบบราง ปีงบประมาณ 2553-2557 (สายตะวันออกเฉียงเหนือ) (ต่อ)
ที่มา: ฝ่ายการพาณิชย์ การรถไฟแห่งประเทศไทย (2558)

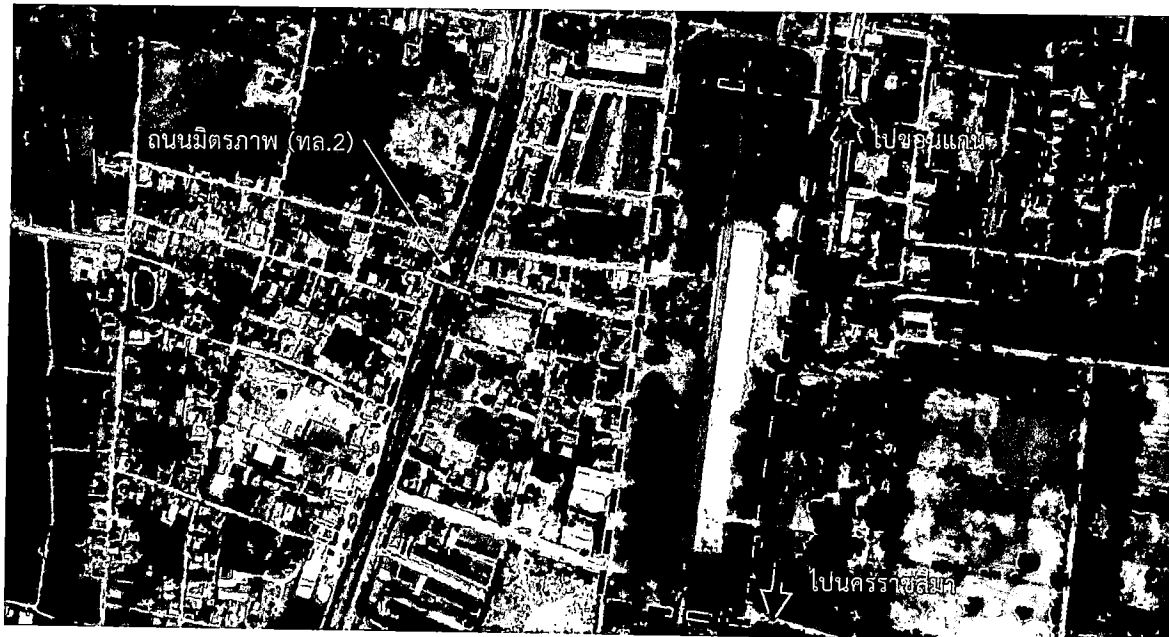
จากข้อมูลสถิติการขนส่งสินค้าทางระบบราง ปีพ.ศ. 2553-2557 พบว่า การใช้บริการการขนส่งสินค้าทางระบบรางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มลดลงอย่างมาก อันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการที่ได้จากการสัมภาษณ์นายสถานีรถไฟและผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล เช่น ความตรงต่อเวลาในการขนส่งสินค้า ความสะอาดของตู้คอนเทนเนอร์และความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า ราคาค่าขนส่งที่ปรับเปลี่ยนตามราคาน้ำมันเชื้อเพลิงของโลก เป็นต้น

3.6.2 การสำรวจจุดเชื่อมต่อการขนส่ง

ในการสำรวจจุดเชื่อมต่อที่สำคัญและที่มีศักยภาพในการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเชิงเหนือ คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจบริเวณสถานีรถไฟที่สำคัญ ได้แก่ สถานีรถไฟหนองคาย สถานีรถไฟนาทา สถานีรถไฟอุดรธานี สถานีรถไฟโนนพยอม สถานีรถไฟห้วยเกิ้ง สถานีรถไฟน้ำพอง สถานีรถไฟท่าพระ สถานีรถไฟชุมทางบัวใหญ่ สถานีรถไฟชุมทางจิระ สถานีรถไฟกุดจิก สถานีรถไฟลำปลายมาศ สถานีรถไฟบุรีรัมย์และสถานีรถไฟอุบลราชธานี ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้สำรวจเส้นทางการขนส่งสินค้าไปยังปลายทางเพื่อส่งออกต่างประเทศ ซึ่งมีปลายทางอยู่ที่ท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) และท่าเรือแหลมฉบังเพื่อศึกษาสภาพทางกายภาพและลักษณะทางเรขาคณิตของเส้นทางรถไฟ ย่านเก็บกองตู้สินค้า (Container Yard, CY) และสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot, ICD) ที่ลาดกระบังเพื่อศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการขนส่งสินค้าทางระบบรางโดยมีรายละเอียดดังนี้

3.6.2.1 สถานีรถไฟท่าพระ

สถานีรถไฟท่าพระ มีระยะห่างจากสถานีรถไฟกรุงเทพฯ เป็นระยะทาง 440 กิโลเมตร มีพื้นที่ 14,480 ตารางเมตร มีทางหลัก 1 ทาง ความยาว 578 เมตร และทางตัน 1 ทาง ความยาวรวม 176 เมตร โดยมีที่ตั้งอยู่ในตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สำหรับในส่วนของย่านกองเก็บสินค้า (Container Yard, CY) ในปัจจุบันมีบริษัทขนส่งสินค้าที่ใช้บริการอยู่ คือ บริษัท เอ็น.ดี.ซี.โลจิสติกส์ จำกัด โดยสินค้าหลักที่ขนส่งจะเป็นสินค้าจากบริษัท ขอนแก่นบริวเวอรี่ จำกัด (สินค้าประเภทเครื่องดื่ม)



รูปที่ 3-34 ภาพถ่ายทางอากาศของสถานีรถไฟท่าพระ ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 3-35 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของสถานีรถไฟท่าพระ

3.6.2.2 สถานีรถไฟชุมทางถนนจิระ

สถานีรถไฟชุมทางถนนจิระ เป็นสถานีรถไฟชั้น 1 อยู่ห่างจากสถานีรถไฟกรุงเทพเป็นระยะทาง 266 กิโลเมตร ตั้งอยู่ที่ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เป็นชุมทางรถไฟที่แยกไป จังหวัดหนองคายและจังหวัดอุบลราชธานี สถานีรถไฟชุมทางถนนจิระมีพื้นที่ 1,600 ตารางเมตร มีทางหลัก 1 ทาง ความยาว 599 เมตรและทางตัน 2 ทาง ความยาวรวม 499 เมตร ซึ่งค่อนข้างน้อยเนื่องจากขอบเขตของพื้นที่อยู่ติดกับชุมชนไม่สามารถขยายพื้นที่ได้ในอนาคตหากมีความต้องการขนส่งสินค้ามากขึ้นในอนาคต สถานีรถไฟชุมทางถนนจิระเป็นสถานีที่มีการขนส่งสินค้าโดยตู้คอนเทนเนอร์ ปัจจุบันมีผู้ประกอบการขนส่งสินค้าได้มาเช่าพื้นที่เพื่อขนส่งสินค้าโดยตู้คอนเทนเนอร์เพียงบริษัทเดียวคือ บริษัท เอ็น.ดี.ซี.โลจิสติกส์ จำกัด ซึ่งขนส่งสินค้าหลัก ได้แก่ ข้าว เกลือและแป้งมัน เป็นต้น และมีประเด็นปัญหาในการขนส่งทางระบบรางได้แก่ รถจักรและแคร่เพื่อขนส่งสินค้า (คอนเทนเนอร์) ไม่เพียงพอ มีความล่าช้าในการขนส่งและมีปัญหาด้านการให้บริการที่ตรงเวลา เป็นต้น



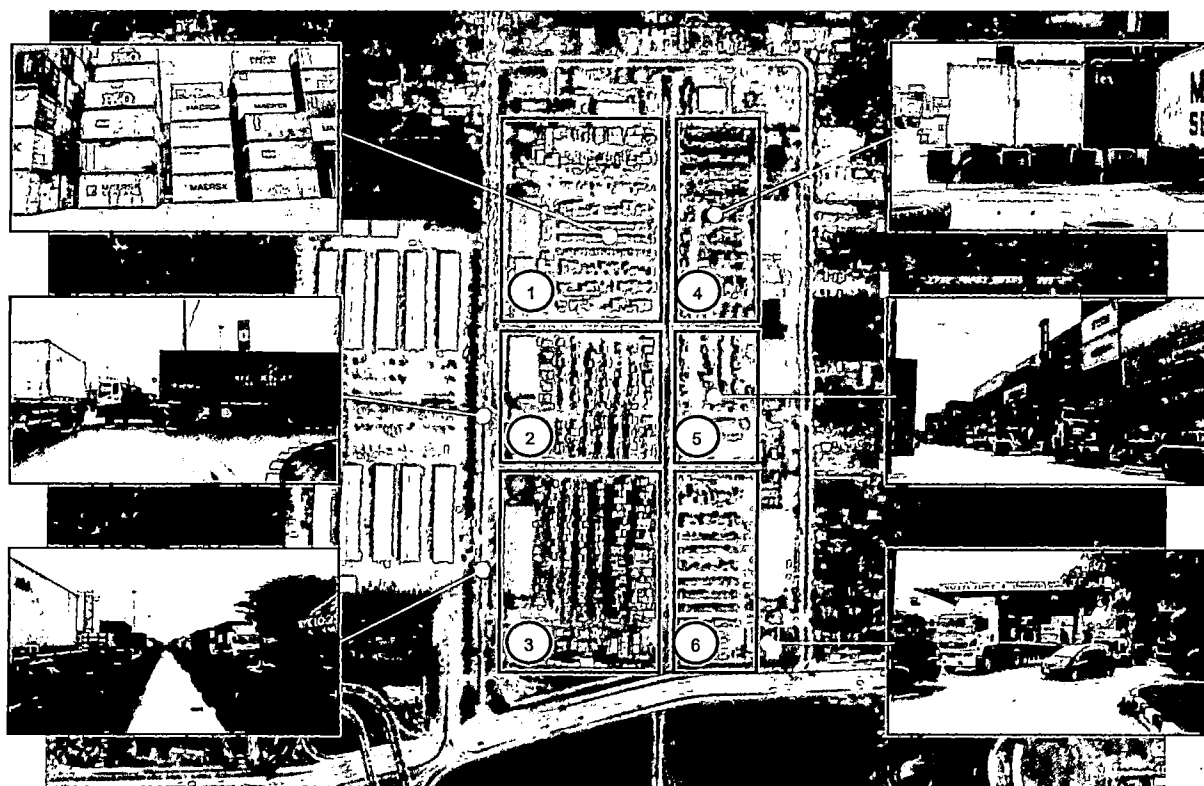
รูปที่ 3-36 ภาพถ่ายทางอากาศของสถานีรถไฟชุมทางถนนจิระ



รูปที่ 3-37 ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของสถานีรถไฟชุมทางถนนจิระ

3.6.2.3 สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot, ICD) ลาดกระบัง

สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot, ICD) ลาดกระบังเป็นโครงการของการรถไฟแห่งประเทศไทย (ร.ฟ.ท.) ทำหน้าที่เป็นสถานีบรรจุและแยกสินค้านำเข้าและส่งออก และเป็นศูนย์กลางในการรับ รวบรวม และกระจายสินค้า (Consolidation and Distribution Center) รวมทั้งกิจกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ตั้งอยู่ที่เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่รวมประมาณ 648 ไร่ แยกออกตามประเภทของพื้นที่ใช้สอย เป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่สัมปทาน 6 สถานี 379.715 ไร่ ซึ่งแต่ละพื้นที่สถานีย่อย มีอาคารที่ทำการ สิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง และพื้นที่ลานกองเก็บตู้สินค้ากล่อง (Container Yard ,CY) และพื้นที่ส่วนกลางและส่วนอำนวยความสะดวก 267.831 ไร่ โดยให้สัมปทานเอกชนประกอบการจำนวน 6 สถานี ประกอบด้วย 1) บริษัท สยามซอร์ไซด์ เซอร์วิส จำกัด (SSS) 2) บริษัท อีสเทิร์นซี แหลมฉบัง เทอร์มินัล จำกัด (ESCO) 3) บริษัท เอเวอร์กรีนคอนเทนเนอร์ เทอร์มินัล (ประเทศไทย) จำกัด (ECTT) 4) บริษัท ทิฟฟา ไอซีดี จำกัด (TIFFA) 5) บริษัท ไทยฮันจินโลจิสติกส์ จำกัด (THL) และ 6) บริษัท เอ็น.วาย.เค.ดีสทริบิวชั่น เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด (NICD) (รูปที่ 3-38) โดยสถิติปริมาณตู้สินค้า (Containers) ผ่านเข้า/ออก สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบังแสดงดัง (ตารางที่ 3-11)



รูปที่ 3-38 ภาพถ่ายทางอากาศและลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไปของ ICD ลาดกระบัง

ตารางที่ 3-11 ตู้สินค้าผ่านเข้า/ออก สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบังปี พ.ศ. 2548 - 2557

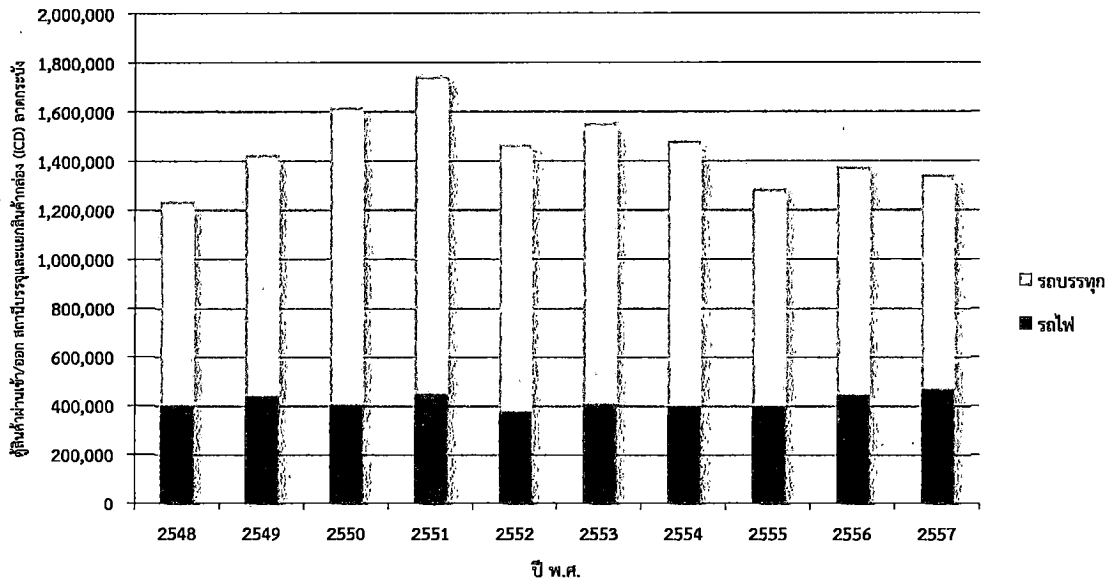
ปีงบประมาณ (พ.ศ.)	รถไฟ (ร้อยละ)	รถบรรทุก (ร้อยละ)	รวม (ทีอียู)
2548	403,674 (32.7)	831,497 (67.3)	1,235,171
2549	442,849 (31.0)	983,696 (69.0)	1,426,545
2550	406,426 (25.1)	1,212,622 (74.9)	1,619,048
2551	449,770 (25.8)	1,293,789 (74.2)	1,743,559
2552	379,771 (25.9)	1,086,756 (74.1)	1,466,527
2553	409,703 (26.3)	1,145,638 (73.7)	1,555,341
2554	400,434 (27.0)	1,082,889 (73.0)	1,483,323
2555	402,131 (31.2)	886,101 (68.8)	1,288,232
2556	445,846 (32.4)	930,342 (67.6)	1,376,188
2557	469,868 (35.0)	874,297 (65.0)	1,344,165

หมายเหตุ: TEUs ย่อมาจาก Twenty-foot คือ หน่วยนับสินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ความยาว 20 ฟุต

โดยตู้คอนเทนเนอร์ 20 ฟุต เท่ากับ 1 ทีอียู ตู้คอนเทนเนอร์ 40 ฟุต เท่ากับ 2 ทีอียู

ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558

รวบรวมโดย: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม



รูปที่ 3-39 แนวโน้มของจำนวนตู้สินค้าในสถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบัง
ที่มา: การรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558

แนวโน้มของจำนวนตู้สินค้า (Container) ผ่านเข้า/ออก สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (ICD) ลาดกระบังในปี พ.ศ. 2548 – 2557 นั้น พบว่าปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณตู้สินค้า 1,235,171 TEU ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งถึงปี พ.ศ.2551 ซึ่งมีปริมาณตู้สินค้าเท่ากับ 1,743,559 TEU โดยเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 41.2 และในปี พ.ศ. 2557 มีจำนวนตู้สินค้าเท่ากับ 1,344,165 TEU ซึ่งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2551-2557 ประมาณร้อยละ 22.9 เนื่องจากสภาพปัญหาการให้บริการของการรถไฟแห่งประเทศไทยและการแข่งขันที่สูงขึ้นของภาคเอกชน ซึ่งมีการให้บริการที่หลากหลาย ความคล่องตัวสูงและมีค่าบริการที่ต่ำกว่าความสามารถในการบริหารจัดการและเทคโนโลยีสมัยใหม่

สำหรับสัดส่วนของรูปแบบการขนส่งตู้สินค้าโดยรถบรรทุกมีสัดส่วนโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 70 ซึ่งมากกว่าการขนส่งทางรถไฟมีค่าร้อยละ 30 ของตู้สินค้าทั้งหมด สำหรับแนวโน้มของการขนส่งตู้สินค้าโดยรถบรรทุกในปี พ.ศ. 2548 – 2557 มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจาก ปีพ.ศ. 2551 มีปริมาณตู้สินค้าเท่ากับ 1,239,789 TEU จนถึงปี พ.ศ.2557 มีปริมาณตู้สินค้าลดลงเหลือ 874,297 ซึ่งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจากปี พ.ศ.2551-2557 ประมาณร้อยละ 32.4 ซึ่งแตกต่างกับการขนส่งทางรถไฟที่มีจำนวนตู้สินค้าค่อนข้างคงที่โดยเฉลี่ยประมาณ 400,000 TEU

ปัจจุบัน ICD ลาดกระบังมีทางเข้า-ออกทางถนนเชื่อมโยรอบ ICD 4 เส้นทาง ได้แก่ ถนนเจ้าคุณทหาร ถนนฉลองกรุง ถนนลาดกระบัง-บางพลี (กิ่งแก้ว) และถนนร่มเกล้า และทางด่วนพิเศษหมายเลข 7 สามารถเชื่อมต่อกับทางด่วนพิเศษ หมายเลข 9 (วงแหวนรอบนอก) โดยถนนเจ้าคุณทหารจะอยู่ด้านทิศเหนือของ ICD และอาจจะมีการเชื่อมกับทางด่วนพิเศษ กรุงเทพฯ - ชลบุรีสายใหม่ (ทางด่วนพิเศษหมายเลข 7) ทางด้านทิศใต้ของ ICD และในอนาคตมีเส้นทางรถไฟภายใน ICD ที่สามารถเชื่อมต่อกับเส้นทางรถไฟสายตะวันออกที่สถานีหัวตะเข้จาก ICD ลาดกระบังกับท่าเรือแหลมฉบังระยะทางประมาณ 118 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 4 - 5 ชั่วโมง

ปัญหาและอุปสรรคการบริหารจัดการภายในพื้นที่

- มีปัญหาการทรุดตัวของอาคาร ประตูทางเข้า และลานคอนกรีตภายในพื้นที่ Container Yard (CY) บริเวณที่กองตู้คอนเทนเนอร์หนักจนเกิดเป็นแอ่งและมีน้ำท่วมขังในช่วงที่มีฝนตก นอกจากนั้นการทรุดตัวของลานคอนกรีตยังทำให้เกิดปัญหาในการเก็บกองตู้คอนเทนเนอร์ที่ระดับสูง 5-6 ตู้
- ขนาดของพื้นที่ CY ที่มีอยู่มีความจุน้อยกว่าปริมาณตู้ที่ต้องการเข้ามาใช้บริการ
- เนื่องจากปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ที่เข้ามาใช้บริการมีเป็นจำนวนมากเกินกว่าความจุของประตูทางเข้า (ICD Gate) ที่ให้บริการอยู่ไม่เพียงพอ
- ปัญหาด้านความปลอดภัยในการสัญจรภายในพื้นที่เนื่องจากการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งก่อสร้างภายในสถานีย่อยของ ICD
- ปัญหาจำนวนและกำลังการทำงานของตำรวจไม่เพียงพอ ผู้ประกอบการเสนอแนะให้มีการเพิ่มจำนวนตำรวจ

- สถานีย่อยใน ICD ลาดกระบังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียจากการซ่อมบำรุงและล้างทำความสะอาดตู้คอนเทนเนอร์และหัวลาก
- ปัญหาเรื่องระบบระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพ
- ปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณประตูทางเข้าและถนนรอบ ICD ลาดกระบังเนื่องจากในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เดินทางเข้ามายังสถานีย่อยของ ICD เป็นจำนวนมาก



รูปที่ 3-40 สภาพปัญหาและอุปสรรคการบริหารจัดการภายในพื้นที่ ICD ลาดกระบัง

3.6.2.4 ท่าเรือแหลมฉบัง

ท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือหลักในการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ตั้งอยู่ทางภาคตะวันออกของประเทศไทย มีพื้นที่ขนาด 6,340 ไร่ สามารถรองรับเรือขนาดใหญ่พิเศษ (Super Post Panamax) ได้ โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทย ทำหน้าที่เป็นองค์กรบริหารท่าเรือโดยรวม ส่วนงานด้านปฏิบัติการเป็นของเอกชนที่เข้าประกอบการหรือที่เรียกว่า Landlord Port ด้วยลักษณะที่ตั้งของประเทศไทย ที่มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ ได้แก่ พม่า ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย และยังสามารถติดต่อทำการค้าผ่านแดนกับประเทศใกล้เคียง ได้แก่ จีนตอนใต้ และ เวียดนาม เป็นต้น โดยมีลักษณะเป็น หน้าด่านของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ท่าเรือแหลมฉบัง มีข้อได้เปรียบในลักษณะที่เป็นท่าเรือที่มีดินแดนหลังท่า (Hinterland) ที่มีขนาดกว้างใหญ่ จึงทำให้มีศักยภาพสูงในการพัฒนา ท่าเรือแหลมฉบัง ให้เป็น Gateway Port โดยพยายามเชิญชวนประเทศเพื่อนบ้านเหล่านี้มาเป็น Hinterland ของ ท่าเรือแหลมฉบัง (ที่มา: ท่าเรือแหลมฉบัง, 2558)

ท่าเรือแหลมฉบังมีความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐานมีระบบโครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางถนน รถไฟ และทางน้ำ เข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบัง เชื่อมโยงกับภาคต่างๆ ของประเทศ และกับประเทศเพื่อนบ้านได้ดีพอสมควร ท่าเรือแหลมฉบังยังมีพื้นที่ว่างเพียงพอที่จะใช้สำหรับพัฒนาในธุรกิจเกี่ยวเนื่องอื่นๆ เช่น สถานี

จอตลอดบรรทุก (Truck Terminal) ศูนย์กระจายสินค้า และ Free Trade Area เป็นต้น รวมทั้งมีสิ่งอำนวยความสะดวกเสริมอื่นๆ เช่น คลังสินค้าอันตราย ศูนย์ฝึกป้องกันความเสียหายจากอัคคีภัย ที่ได้มาตรฐานสากล ซึ่งพร้อมที่จะรองรับการพัฒนาการให้บริการแบบครบวงจรแก่ลูกค้าได้ และธุรกิจที่เกี่ยวข้อง (ที่มา: ท่าเรือแหลมฉบัง, 2558)

สำหรับข้อมูลสถิติปริมาณและสัดส่วนการขนส่งตู้สินค้าผ่านเข้า - ออก ท่าเรือแหลมฉบัง พบว่า สัดส่วนของรูปแบบในการขนส่งตู้สินค้าผ่านเข้าออก ท่าเรือแหลมฉบังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2556 ซึ่งมีจำนวนตู้รวมเท่ากับ 5,974,715 ตู้ และในปี พ.ศ. 2557 มีจำนวนตู้รวมเท่ากับ 6,458,613 ตู้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.4) โดยการแบ่งรูปแบบการขนส่งสินค้าผ่านเข้า - ออก ได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) ไม่ผ่าน ICD ลาดกระบัง 2) ผ่าน ICD ลาดกระบัง และ 3) ทางน้ำ ซึ่งในปี พ.ศ. 2557 คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 75 20 และ 5 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดข้อมูลแสดงดัง (ตารางที่ 3-12) และการส่งออกสินค้าน้ำตาล ณ ท่าเรือแหลมฉบัง ในปี พ.ศ. 2557 มีการส่งออกน้ำตาล 990,741 เมตริกตัน (ร้อยละ) และกากน้ำตาล 364,507 เมตริกตัน รายละเอียดแสดงดัง (ตารางที่ 3-14)

ตารางที่ 3-12 ปริมาณการขนส่งตู้สินค้าผ่านเข้า - ออก ท่าเรือแหลมฉบัง ปีงบประมาณ 2551 - 2557

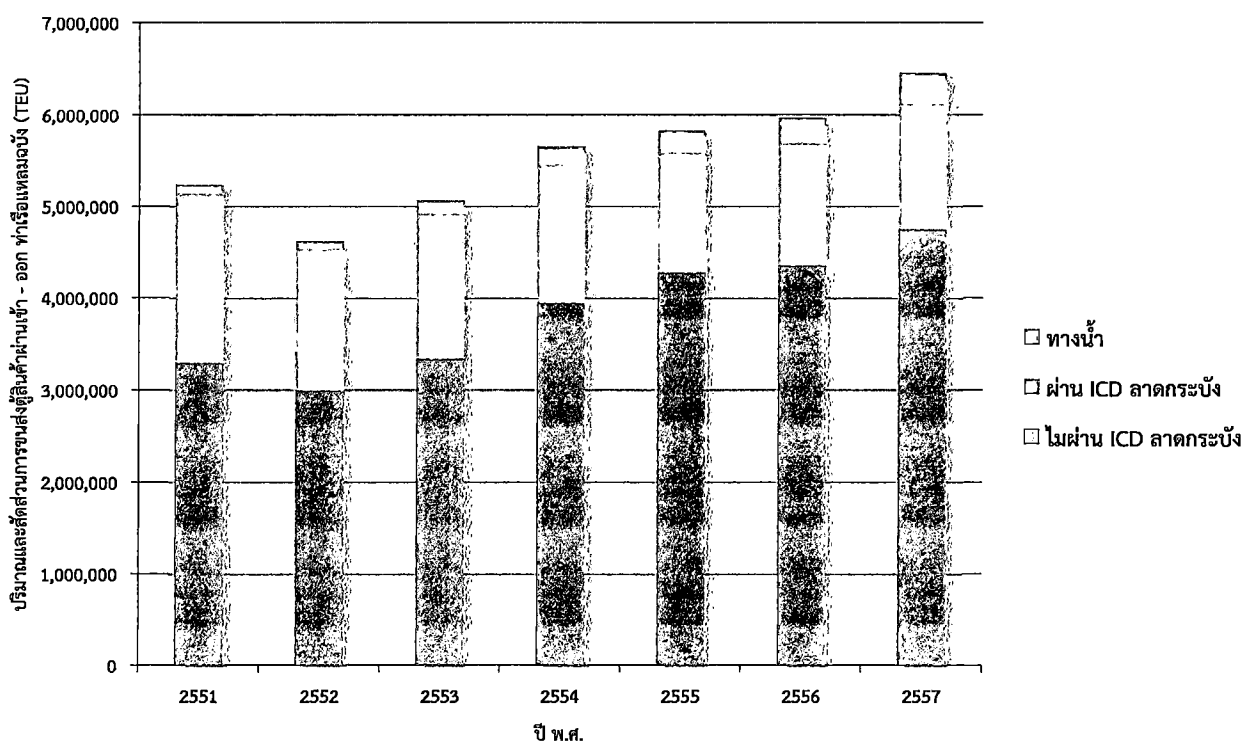
หน่วย : TEU

รายการ	ปริมาณตู้สินค้าผ่านเข้า - ออก ท่าเรือแหลมฉบัง (ปี พ.ศ.)						
	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557
ไม่ผ่าน ICD ลาดกระบัง	3,299,063	2,998,262	3,344,358	3,949,607	4,283,409	4,361,869	4,753,281
ผ่าน ICD ลาดกระบัง	1,812,612	1,519,786	1,558,321	1,482,657	1,277,880	1,304,048	1,342,373
ทางน้ำ	128,402	103,584	165,398	225,766	269,139	308,799	362,959
รวมจำนวนตู้สินค้า	5,240,077	4,621,632	5,068,076	5,658,030	5,830,428	5,974,715	6,458,613

หมายเหตุ: TEUs ย่อมาจาก Twenty-foot คือ หน่วยนับสินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ความยาว 20 ฟุต

โดยตู้คอนเทนเนอร์ 20 ฟุต เท่ากับ 1 ทีอียู ตู้คอนเทนเนอร์ 40 ฟุต เท่ากับ 2 ทีอียู

ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558



รูปที่ 3-41 ปริมาณและสัดส่วนการขนส่งตู้สินค้าผ่านเข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบัง ปีงบประมาณ 2551-2557
ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558

จากสถิติปริมาณการขนส่งตู้สินค้าผ่านเข้า - ออก ท่าเรือแหลมฉบัง ปี พ.ศ.2551 – 2557 โดยการท่าเรือแห่งประเทศไทย ได้จำแนกตู้สินค้าเข้าออก ได้แก่ ไม่ผ่าน ICD ลาดกระบัง คิดเป็นร้อยละโดยเฉลี่ยเท่ากับ 69.1 ผ่าน ICD ลาดกระบังคิดเป็นร้อยละโดยเฉลี่ยเท่ากับ 27.0 และทางน้ำคิดเป็นร้อยละ 3.9 จากปี พ.ศ.2551 – 2552 พบว่า มีแนวโน้มตู้สินค้านำรวมลดลงจาก 5,240,077 TEU เหลือเพียง 4,621,632 TEU (ลดลงร้อยละ 11.8) และจากปี พ.ศ. 2552 – 2557 มีแนวโน้มตู้สินค้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 4,621,632 TEU เพิ่มขึ้นเป็น 6,458,613 TEU (เพิ่มขึ้นร้อยละ 39.7)

ถ้าหากพิจารณาที่ละประเภทพบว่าจากปี พ.ศ. 2551 – 2552 จำนวนตู้สินค้าที่ผ่านเข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบัง โดยไม่ผ่าน ICD ลาดกระบังมีแนวโน้มตู้สินค้านำรวมลดลงจาก 3,299,063 TEU เหลือเพียง 2,998,262 TEU (ลดลงร้อยละ 9.1) และจากปี พ.ศ. 2552 – 2557 มีแนวโน้มตู้สินค้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 2,998,262 TEU เพิ่มขึ้นเป็น 4,753,281 TEU (เพิ่มขึ้นร้อยละ 58.5) เมื่อพิจารณาเฉพาะที่ผ่าน ICD ลาดกระบังพบว่าจากปี พ.ศ. 2551 – 2557 จำนวนตู้สินค้าที่ผ่านเข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบัง มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 1,812,612 TEU เหลือเพียง 1,342,373 TEU (ลดลงร้อยละ 25.9) และหากพิจารณาเฉพาะทางน้ำพบว่าจากปี พ.ศ. 2551 – 2552 จำนวนตู้สินค้าที่ผ่านเข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบัง มีแนวโน้มตู้สินค้านำรวมลดลงจาก 128,402 TEU เหลือเพียง 103,584 TEU (ลดลงร้อยละ 19.3) และจากปี พ.ศ. 2552 – 2557 มีแนวโน้มตู้สินค้าเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 103,584 TEU เพิ่มขึ้นเป็น 362,959 TEU (เพิ่มขึ้นร้อยละ 39.7)

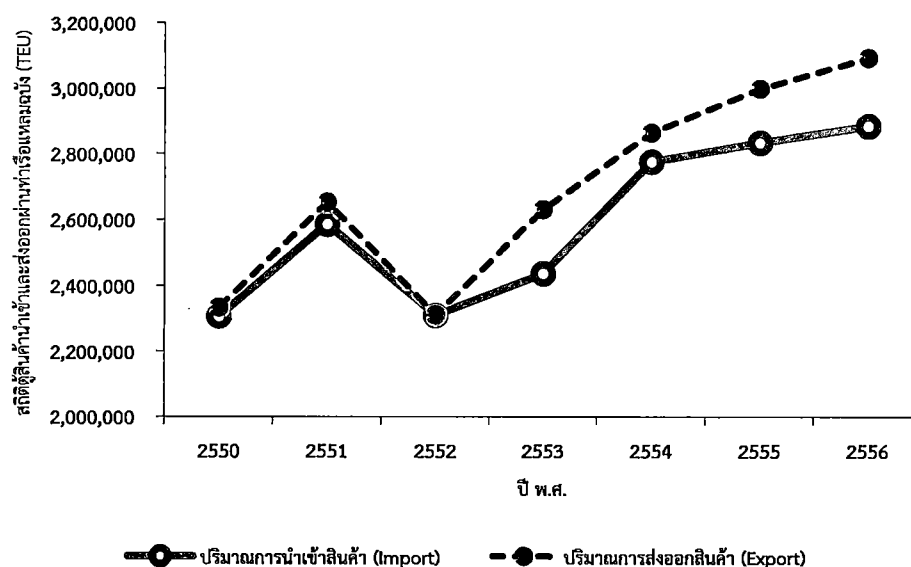
ตารางที่ 3-13 สถิติตู้สินค้านำเข้าและส่งออกผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ปีงบประมาณ 2550 - 2556

ปี พ.ศ.	ปริมาณการนำเข้าสินค้า (Import)			ปริมาณการนำเข้าสินค้า (Export)		
	Box	TEU	Metric ton	Box	TEU	Metric ton
2550	1,539,930	2,307,331	15,380,350	1,562,316	2,334,582	27,502,848
2551	1,739,746	2,586,645	19,866,948	1,795,179	2,653,431	32,239,646
2552	1,571,029	2,310,189	15,487,634	1,576,926	2,311,442	29,423,890
2553	1,643,330	2,437,245	19,221,375	1,768,070	2,630,831	31,273,046
2554	1,858,455	2,775,142	22,008,991	1,939,843	2,862,888	35,301,466
2555	1,883,312	2,832,616	25,046,368	2,004,032	2,997,811	35,922,437
2556	1,920,593	2,883,525	25,613,323	2,065,346	3,091,189	37,024,587

หมายเหตุ: TEUs ย่อมาจาก Twenty-foot คือ หน่วยนับสินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ความยาว 20 ฟุต

โดยตู้คอนเทนเนอร์ 20 ฟุต เท่ากับ 1 ทีอียู ตู้คอนเทนเนอร์ 40 ฟุต เท่ากับ 2 ทีอียู

Box คือ จำนวนนับตู้คอนเทนเนอร์โดยไม่คำนึงปริมาณ



รูปที่ 3-42 สถิติตู้สินค้านำเข้าและส่งออก ผ่านท่าเรือแหลมฉบัง ปีงบประมาณ 2550 - 2556

ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558

จากสถิติตู้สินค้านำเข้าและส่งออกผ่านท่าเรือแหลมฉบังปีพ.ศ. 2550 – 2556 ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย พบว่า สัดส่วนของร้อยละการนำเข้าและส่งออกมีค่าใกล้เคียงกันโดยเฉลี่ยแล้วคิดเป็นร้อยละ 49.0 และ 51.0 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแนวโน้มของปริมาณการนำเข้าสินค้า ในปีพ.ศ. 2550 – 2551 พบว่ามีปริมาณนำเข้าสินค้าเพิ่มขึ้นจาก 2,307,331 TEU เพิ่มขึ้นเป็น 2,586,645 TEU (เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.1) และลดลงในปีพ.ศ. 2553 เหลือเพียง 2,310,189 TEU (ลดลงร้อยละ 10.7) และในปี พ.ศ.2553 – 2556 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 2,437,245 TEU เพิ่มขึ้นเป็น 2,883,525 TEU (เพิ่มขึ้นร้อยละ 18.3)

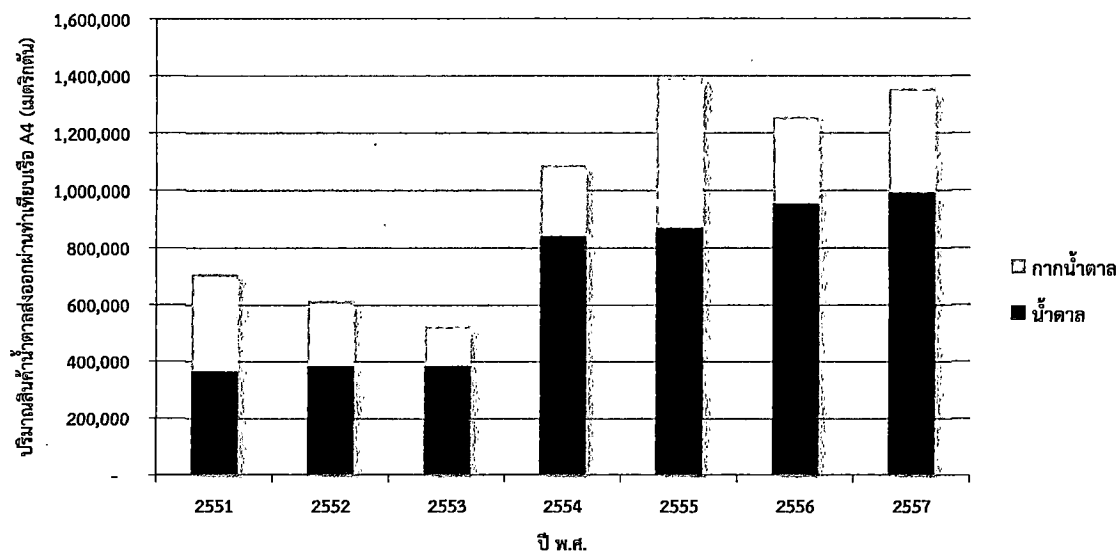
หากพิจารณาแนวโน้มของปริมาณการส่งออก (Export) สินค้าในปี พ.ศ.2550 – 2551 พบว่ามีปริมาณนำเข้าสินค้าเพิ่มขึ้นจาก 2,334,582 TEU เพิ่มขึ้นเป็น 2,653,431 TEU (เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.7) และลดลงในปีพ.ศ.2553 เหลือเพียง 2,311,442 TEU (ลดลงร้อยละ 12.9) และในปี พ.ศ.2553 – 2556 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 2,311,442 TEU เพิ่มขึ้นเป็น 3,091,189 TEU (เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.5)

ตารางที่ 3-14 ปริมาณสินค้าน้ำตาลส่งออกผ่านท่าเทียบเรือ A4 (ท่าเรือแหลมฉบัง)

หน่วย : เมตริกตัน

ปี	น้ำตาล	กากน้ำตาล	รวม
2551	366,079	342,378	708,457
2552	385,920	229,054	614,974
2553	385,032	140,453	525,485
2554	841,727	248,236	1,089,963
2555	868,911	525,380	1,394,291
2556	954,263	300,408	1,254,671
2557	990,741	364,507	1,355,248

ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558



รูปที่ 3-43 ปริมาณสินค้าน้ำตาลส่งออกผ่านท่าเทียบเรือ A4 (ท่าเรือแหลมฉบัง)

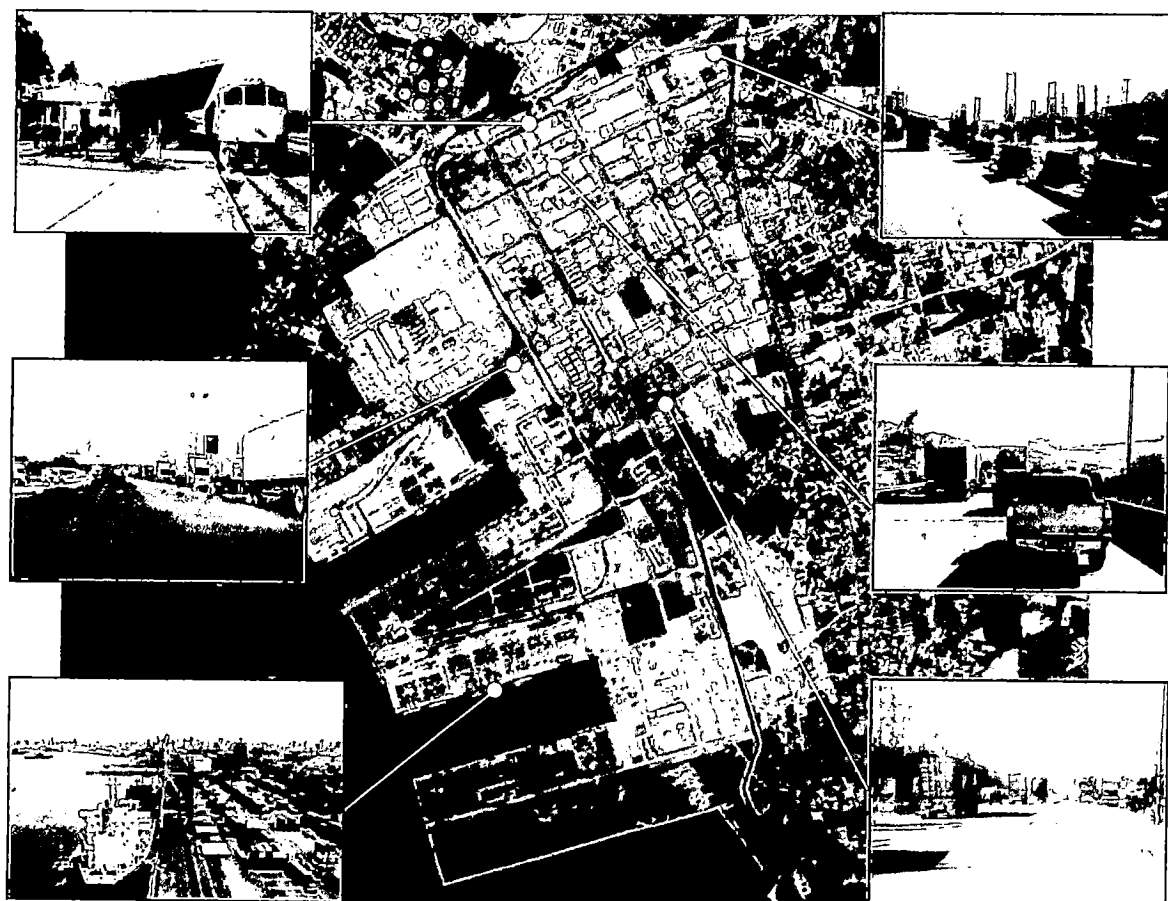
ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558

จากปริมาณสินค้าน้ำตาลส่งออกผ่านท่าเทียบเรือ A4 (ท่าเรือแหลมฉบัง) ในปี พ.ศ. 2551 – 2557 ของการท่าเรือแห่งประเทศไทยพบว่าสินค้าน้ำตาลที่ส่งออกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ กากน้ำตาลและน้ำตาล โดยเฉลี่ยแล้วสัดส่วนของน้ำตาลมีค่าประมาณ 69.0 และกากน้ำตาลมีค่าประมาณร้อยละ 31.0 เมื่อพิจารณาแนวโน้มการส่งออกสินค้าน้ำตาลในปี พ.ศ. 2551 – 2553 พบว่ามีแนวโน้มลดลงจาก 708,457 เมตริกตัน ลดลงเหลือเพียง 525,485 เมตริกตัน (ลดลงร้อยละ 25.8) และจากปี พ.ศ.2553 – 2557 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 525,485 เมตริกตัน เพิ่มขึ้นเป็น 1,355,248 เมตริกตัน (เพิ่มขึ้นประมาณ 2.5 เท่า)

สำหรับสภาพปัญหาในการขนส่งสินค้าทางถนนโดยรถบรรทุกไปยังท่าเรือ นั้น ปัจจุบันได้มีการก่อสร้าง
บูรณะเส้นทางที่เชื่อมจาก ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 (มอเตอร์เวย์สายตะวันออกเฉียงเหนือ) เข้ามายังท่าเรือแหลมฉบัง



รูปที่ 3-44 การบูรณะเส้นทางเข้าท่าเรือแหลมฉบังบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7



รูปที่ 3-45 ภาพถ่ายทางอากาศและลักษณะทางกายภาพของของถนนท่าเรือแหลมฉบัง

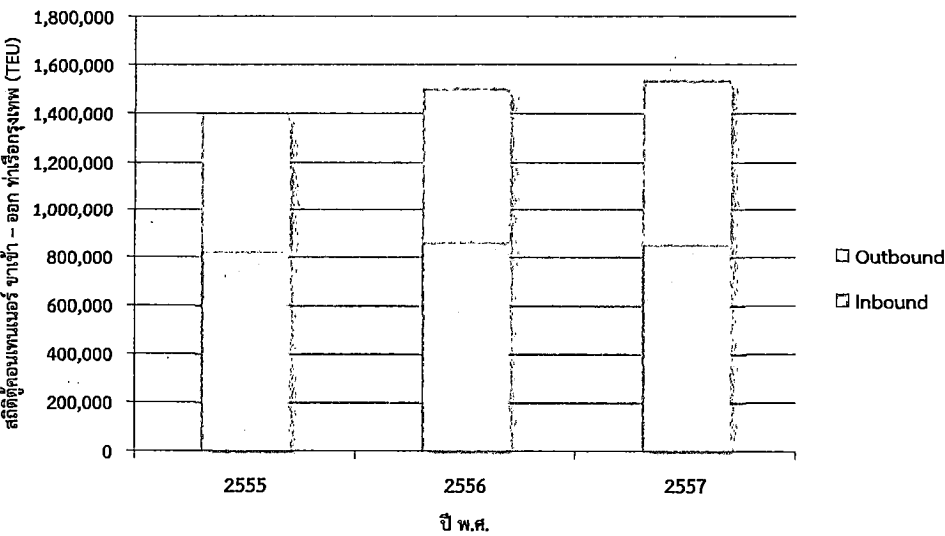
5) ท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย)

ท่าเรือกรุงเทพตั้งอยู่บนฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา ตำบลคลองเตย ปากคลอง พระโขนง กรุงเทพฯ มีระบบเชื่อมโยงการจราจรที่สามารถติดต่อขนส่งสินค้าไปยังภูมิภาคต่างๆ ในประเทศ และประเทศเพื่อนบ้าน ได้โดยสะดวก ด้วยระบบถนน ทางด่วน ทางหลวง และทางรถไฟ สินค้าที่ผ่านเข้า-ออกท่าเรือกรุงเทพมีทั้ง สินค้าทั่วไปที่บรรทุกมาในระวางเรือ และสินค้าที่บรรทุกมาในตู้สินค้า โดยท่าเรือกรุงเทพได้จัดพื้นที่ และ อุปกรณ์เครื่องมือทุ่นแรง รวมทั้งระบบงานสำหรับสินค้าทั้งสองประเภทไว้เป็นการเฉพาะตลอด 24 ชั่วโมง การบรรทุกขนถ่ายสินค้า ท่าเรือกรุงเทพได้แบ่งหน้าที่การปฏิบัติงานเป็น 2 ส่วน คือ บนเรือ เป็นหน้าที่ของเจ้าของ หรือตัวแทนเจ้าของเรือว่าจ้างผู้ประกอบการบรรทุกขนถ่ายสินค้า (Stevedore) ดำเนินการ บนท่า เป็นหน้าที่ของท่าเรือกรุงเทพในฐานะผู้รับฝากเก็บสินค้าจากเจ้าของสินค้าเพื่อส่งมอบแก่ผู้รับตราส่ง หรือตัวแทน สำหรับ สินค้าขาเข้า และรับฝากสินค้าจากเจ้าของสินค้าสำหรับสินค้าขาออกที่จะบรรทุกลงเรือไปต่างประเทศสำหรับ ปัญหาด้านการจราจรติดขัดบริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าท่าเรื่อนั้นยังคงเป็นปัญหาหลักเนื่องจากรถบรรทุกที่ เข้า-ออก นั้นสามารถเข้าออกได้ทุกทิศทางก่อให้เกิดปัญหาจราจรติดขัดในบริเวณดังกล่าว (ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย, 2558)

ตารางที่ 3-15 สถิติตู้คอนเทนเนอร์ ขาเข้า – ออก ท่าเรือกรุงเทพ ปี พ.ศ. 2555 - 2557

ปี พ.ศ.	CONTAINER		TOTAL
	Inbound	Outbound	(TEU.)
2555	824,853	572,591	1,397,444
2556	862,579	642,468	1,505,047
2557	854,945	681,161	1,536,106

ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ.2558



รูปที่ 3-46 ปริมาณสินค้าน้ำตาลส่งออกผ่านท่าเทียบเรือ A4 (ท่าเรือแหลมฉบัง)
ที่มา: การท่าเรือแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2558

จากข้อมูลของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2557 พบว่า สถิติตู้คอนเทนเนอร์ ขาเข้า – ออก ท่าเรือกรุงเทพ ในปี พ.ศ.2557 TEU สัดส่วนของค่าออกมีค่าประมาณร้อยละ 44.34 น้อยกว่าขาเข้าซึ่งมีค่า ร้อยละ 55.66 โดยมีปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ขาเข้าและออกประมาณ 1.54 ล้าน TEU ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2556 ประมาณร้อยละ 2.02



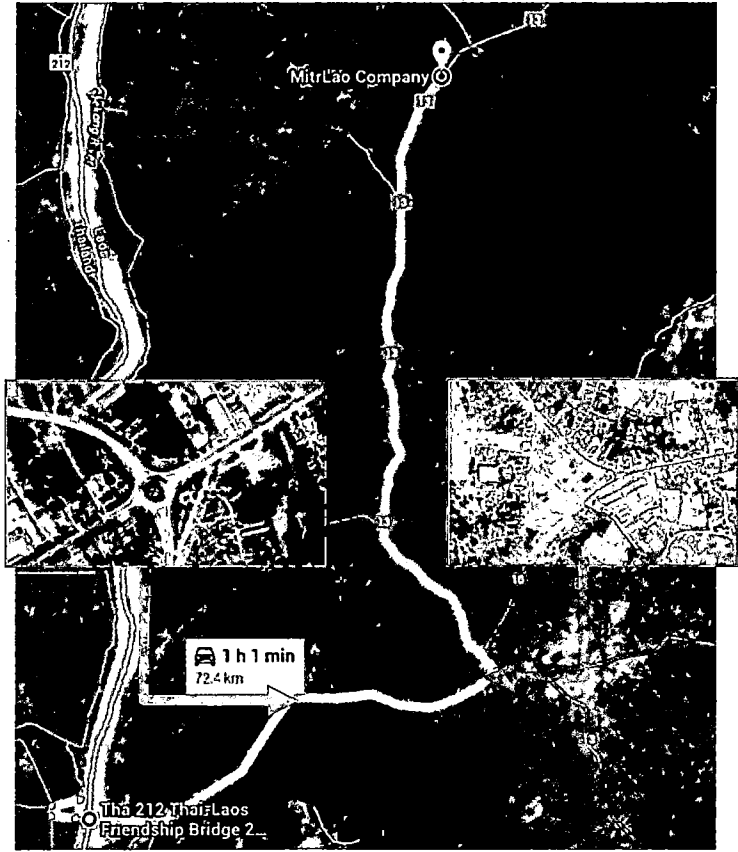
รูปที่ 3-47 ภาพถ่ายทางอากาศของท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย)

3.7 ศักยภาพเส้นทางการขนส่งผ่านแดนประเทศลาวและเวียดนาม

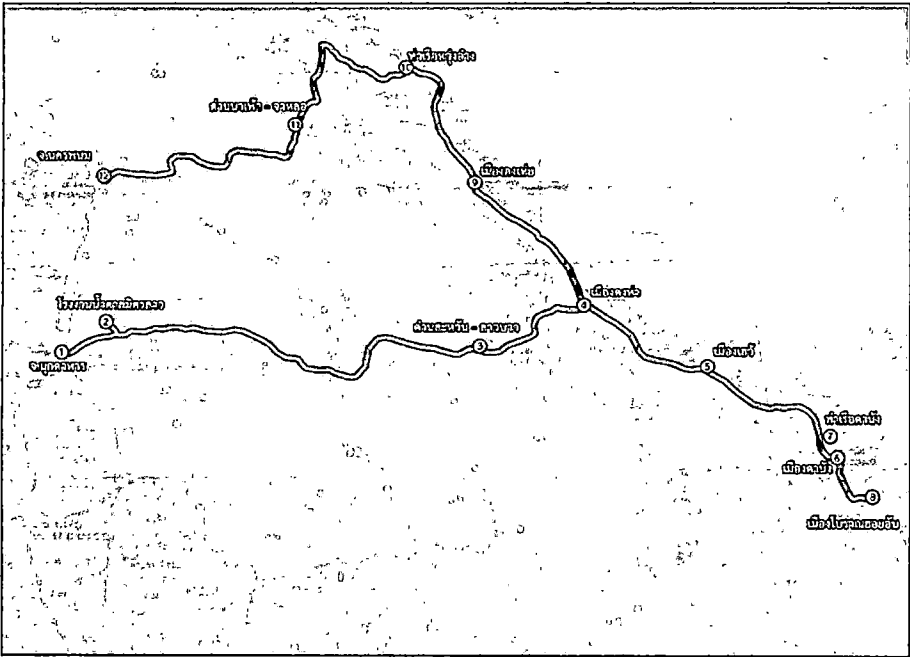
3.7.1 เส้นทางการขนส่งสู่ท่าเรือดานังประเทศเวียดนาม

3.7.1.1 ลักษณะเส้นทาง

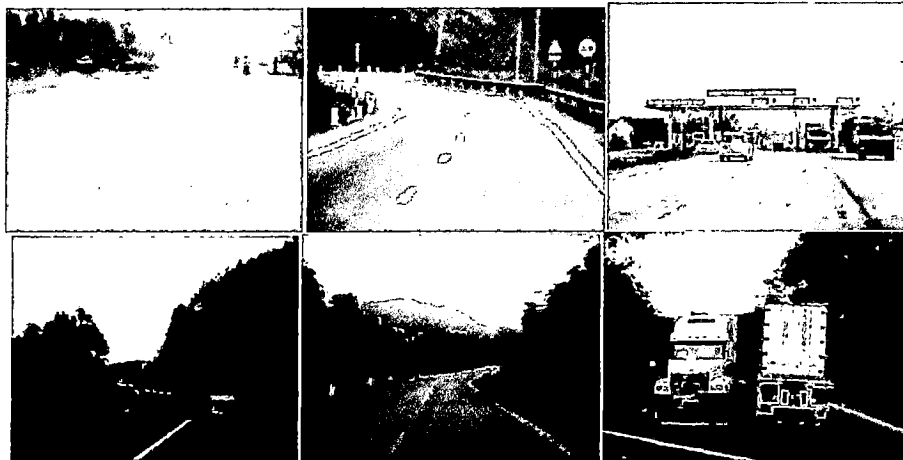
เส้นทางจากด่านจังหวัดมุกดาหาร (สะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่ 2) ไปแขวง สะหวันนะเขต โดยข้ามสะพานมิตรภาพไทย-ลาว แห่งที่ 2 มุ่งหน้าสู่บริษัทมิตรลาวโดยเดินทางไปตามเส้นทาง R13 ระยะทางประมาณ 114 กิโลเมตร เพื่อที่เดินทางไปยังโรงงานมิตรลาวเริ่มเดินทางจากเมืองสะหวันนะเขต (Savannakhet) ไปตามเส้นทางหมายเลข 9W และเส้นทางหมายเลข R13 ผลการศึกษาและสำรวจ พบว่า เป็น เส้นทางถนนลาดยางผิวชำรุดบางช่วง เส้นทางมีลักษณะเป็น 2 ช่องจราจร ความสะดวกในการเดินทางอยู่ใน ระดับดี สองข้างทางมีหมู่บ้านเป็นระยะๆ และทุ่งนา ภาพแห้งแล้งตามฤดูกาล สิ่งอำนวยความสะดวกตาม เส้นทางค่อนข้างน้อย เช่น สถานีบริการเชื้อเพลิง จุดพักรถและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เป็นต้น



รูปที่ 3-48 เส้นทางจากจังหวัดมุกดาหาร (สะพานมิตรภาพไทย-ลาวแห่งที่ 2) ไปโรงงานน้ำตาลมิตรลาว



รูปที่ 3-49 แผนที่เส้นทางสำรวจภาคสนาม ณ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและเวียดนาม



รูปที่ 3-50 เส้นทางสำรวจภาคสนาม ณ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและเวียดนาม

3.7.1.2 ศักยภาพท่าเรือดานังและท่าเรือหว่างอุง

• ท่าเรือดานัง (Da Nang Port)

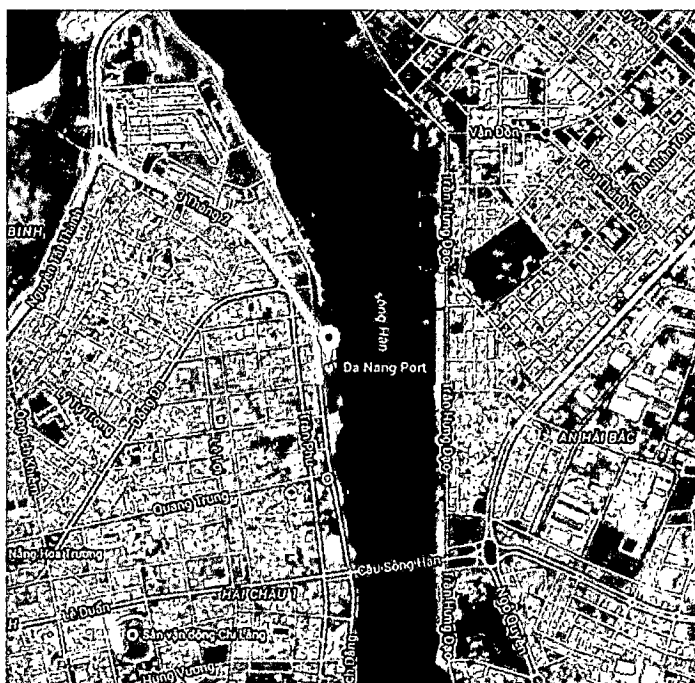
คณะผู้วิจัยได้เข้าสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารท่าเรือดานัง ท่าเรือดังกล่าวนี้อยู่ตอนกลางของประเทศเวียดนาม เป็นท่าเรือเก่าแก่ และใหญ่เป็นอันดับสามรองจากท่าเรือโฮจิมินห์และไฮฟอง ท่าเรือนี้อเมริกาได้เคยใช้เป็นฐานทัพในสมัยสงครามเวียดนาม ท่าเรือดานังมีท่าเทียบเรือ 2 ท่าคือ Tien sa และ Song Han ความลึกของแต่ละท่าดังรายละเอียดใน (ตารางที่ 3-16)

ตารางที่ 3-16 ความลึกของท่าเทียบเรือของท่าเรือดานัง

Name/No.	Length	Depth alongside	Vessel/Cargo
Wharf No.1 Tien Sa	186 m	-11.5 m	≤45,000 DWT
Wharf No.2 Tien Sa	186 m	-11.0 m	≤20,000 DWT
Wharf No.3 Tien Sa	186 m	-11.0 m	≤20,000 DWT
Wharf No.4 Tien Sa	186 m	-11.5 m	≤35,000 DWT
Wharf No.5 Tien Sa	225 m	-12.0 m	2,500 TEUs container vessel / 50,000 DWT
Wharf No.7 Tien Sa	93.5 m	-5.0 m	≤2,000 DWT
Wharf No.8 Tien Sa	85 m	-5.0 m	≤2,000 DWT
Wharf No.1 Song Han	140 m	-7.0 m	≤5,000 DWT
Wharf No.2 Song Han	100 m	-7.0 m	≤5,000 DWT
Wharf No.3 Song Han	100 m	-7.0 m	≤5,000 DWT
Wharf No.4 Song Han	115.3 m	-7.0 m	≤5,000 DWT

หมายเหตุ: DWT ย่อมาจาก Dead Weight Tonnage คือ น้ำหนักรวมของสินค้า วัสดุคงคลังและเชื้อเพลิงที่เรือบรรทุกไป มีหน่วยวัดเป็นตัน ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถในการบรรทุกสินค้า ความเร็วเรือ ระยะปฏิบัติการ จำนวนลูกเรือและผู้โดยสาร

ที่มา: ปรับปรุงจาก <http://www.vpa.org.vn/english/members/Central/danang.htm>



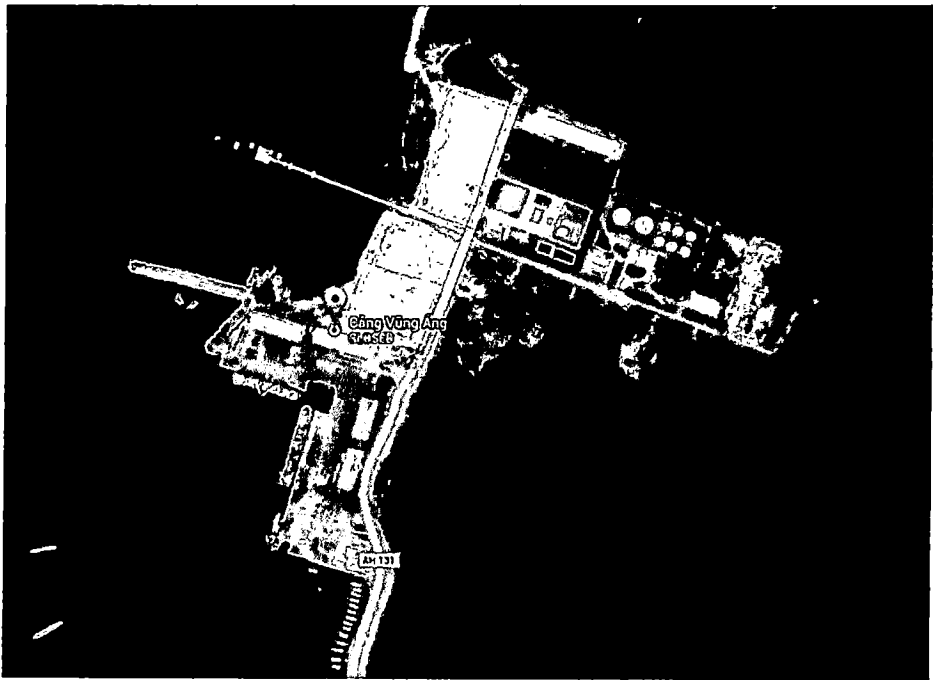
รูปที่ 3-51 ภาพถ่ายทางอากาศของท่าเรือดานัง



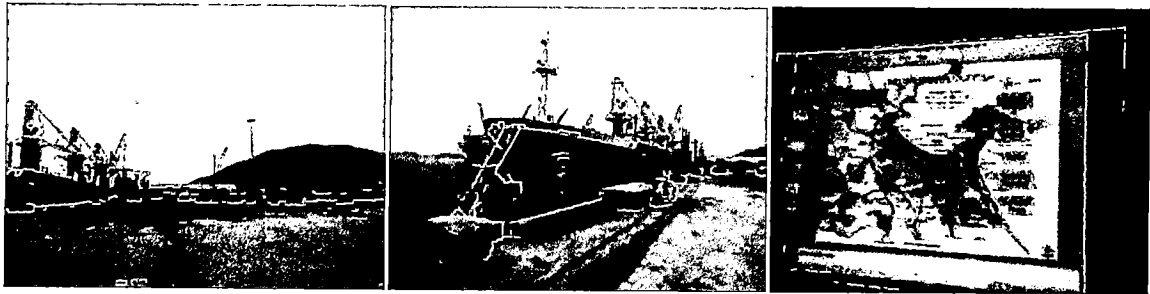
รูปที่ 3-52 การสำรวจภาคสนามท่าเรือดานัง (Da Nang Port) สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

• ท่าเรือหว่งอ่าง (Vung Ang Port)

ท่าเรือหว่งอ่าง (Vung Ang) เป็นท่าเรือน้ำลึกที่มีการขนส่งสินค้าจากประเทศลาวไปยังต่างประเทศผ่านท่าเรือดังกล่าว และมีการขนส่งสินค้าจากต่างประเทศมายังประเทศลาว โดยใช้เส้นทางหมายเลข R12 ซึ่งสินค้าจากประเทศลาวที่ขนส่งออกทางท่าเรือนี้โดยส่วนใหญ่แล้วคือ แร่ธาตุและไม้สับ สินค้านำเข้าที่ขนส่งผ่านท่าเรือนี้ คือ อุปกรณ์ก่อสร้าง เครื่องใช้ไฟฟ้า เหล็ก โดยมีการขนส่งมาจากประเทศเกาหลีและประเทศจีน จากภาพระยะทางจากท่าเรือหว่งอ่าง (Vung Ang) ใช้เส้นทางหมายเลข R12 ระยะทางประมาณ 297 กิโลเมตร เส้นทางเป็นถนนลาดยาง 2 ช่องจราจรมีบางช่วงที่ชำรุด และมีส่วนหนึ่งที่เป็นเส้นทางขึ้นภูเขา ทำให้การขนส่งด้วยรถบรรทุกต้องมีความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเส้นทางบางช่วงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ สิ่งอำนวยความสะดวกสองข้างทางค่อนข้างน้อย จากการสำรวจ พบว่าการขนส่งจากลาวผ่านท่าเรือหว่งอ่าง มีระยะทางที่สั้นกว่าการขนส่งไปยังท่าเรือแหลมฉบังแต่สิ่งอำนวยความสะดวกยังไม่รองรับการขนส่งสินค้าที่หลากหลายประเภท ดังแสดงใน (รูปที่ 3-53)



รูปที่ 3-53 ท่าเรือหุ่่งอ่าง (Vung Ang)



รูปที่ 3-54 การสำรวจภาคสนามท่าเรือหุ่่งอ่าง (Vung Ang Port) สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม
ตารางที่ 3-17 ขนาดความลึกท่าเรือหุ่่งอ่าง (Vung Ang)

Name/No.	Length	Depth alongside	Vessel/Cargo
. Vung Ang Port:			
Wharf No.1	185.5 m	-11.0 m	General cargo
Wharf No.2	270.0 m	-13.0 m	-"
. Xuan Hai Port:			
Wharf No.1	64.0 m	-7.0 m	-"
Wharf No.2	54.0 m	-5.0 m	-"

ที่มา : ปรับปรุงจาก <http://www.vpa.org.vn/english/members/central/vungang.htm>

3.7.2 ประเมินศักยภาพเส้นทางต่อการขนส่งน้ำตาล

3.7.2.1 ศักยภาพเส้นทางขนส่ง

เส้นทางจากลาวบาวมายังเมืองดานังเป็นถนนลาดยางขนาด 2 ช่องจราจร รถยนต์สามารถสวนไปมาได้แต่มีความกว้างของถนนค่อนข้างแคบ ผิวจราจรของโครงข่ายถนนในลาวไปยังเวียดนาม เส้นทางหมายเลข 9 มีสภาพทรุดโทรมมากอาจทำให้เกิดความล่าช้าและอุบัติเหตุทางถนนได้ ไม่มีจุดพักรถและมีบางช่วงต้องผ่านภูเขาซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจร สำหรับการขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ สำหรับทางการของประเทศเวียดนามได้ก่อสร้างอุโมงค์ไหวเวิน ทะลุภูเขาระยะทาง 7 กิโลเมตร ทำให้การเดินทางข้ามภูเขาสามารถลดระยะเวลาในการเดินทางลงไปได้มากและสะดวกมากยิ่งขึ้น สำหรับเส้นทาง A1 พบว่า มีรางรถไฟคู่ขนานกับเส้นทางดังกล่าว และจากการสำรวจสภาพปัญหาของศักยภาพเส้นทางขนส่งสินค้าจากประเทศไทย (มุกดาหาร) ไปยังประเทศเวียดนาม (ท่าเรือดานัง) พบว่า ในประเทศไทยนั้นมีการขับขี้อัตโนมัติด้วยพลังงานด้านขวาของตัวรถและขับรถชิดช่องจราจรทางด้านซ้าย จะมีปัญหาในการสัญจรเมื่อเดินทางขนส่งข้ามแดนไปยัง สปป.ลาว เนื่องจากการขับขี้อัตโนมัติ สปป.ลาว ข้ามไปยังประเทศเวียดนามนั้นจะขับขี้อัตโนมัติด้วยพลังงานด้านซ้ายของตัวรถและขับรถชิดช่องจราจรด้านขวา และปัญหากฎหมายขัดจำกัดเรื่องน้ำหนักบรรทุกในประเทศต่างๆ ที่แตกต่างกันอาจก่อให้เกิดปัญหาการบรรทุกเกินปริมาณได้ รวมไปถึงข้อจำกัดในการกำหนดขีดจำกัดความเร็วในการขนส่งสินค้าโดยเฉพาะในประเทศเวียดนามอาจทำให้เสียเวลาในการเดินทางมาก ค่าธรรมเนียมในการขนส่งสินค้าข้ามแดนหรือระหว่างเขตปกครองในประเทศเพื่อนบ้านมีความไม่แน่นอนและเรียกเก็บค่อนข้างสูง

3.7.2.2 ศักยภาพการขนส่งต่อเนื่องที่ท่าเรือ

โดยสรุปศักยภาพการขนส่งของประเทศไทย ยังมีความได้เปรียบในการแข่งขัน และโดยเฉพาะการจัดการการขนส่งทางน้ำที่ท่าเรือแหลมฉบัง หากมีการพัฒนาให้มีความทันสมัยมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ลดเวลาในการนำเข้าส่งออก ขนถ่ายสินค้า จะทำให้ผู้ประกอบการในประเทศไทยและลาวสนใจใช้บริการมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นการพัฒนาการขนส่งทางถนนและระบบราง และการพัฒนาความทันสมัยของการขนส่งแบบหลายรูปแบบ (Multi modal) ที่สามารถเชื่อมโยงกันได้สะดวก ประหยัดค่าใช้จ่าย มีสิ่งอำนวยความสะดวกระหว่างเส้นทางขนส่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการปรับปรุงระบบเอกสาร พิธีการขนส่งต่างๆ ที่สามารถให้บริการแบบ One-stop service ที่อำนวยความสะดวกและลดระยะเวลาในการขนส่ง ประหยัดค่าใช้จ่ายและมีความปลอดภัยต่อสินค้าสูงมาก จะทำให้ศักยภาพในการขนส่งของประเทศไทยสามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศได้มากยิ่งขึ้น

3.8 Best practice การบริหารจัดการโลจิสติกส์น้ำตาลของผู้ประกอบการไทย

3.8.1 รูปแบบการจัดการโลจิสติกส์อ้อยและน้ำตาลทราย โรงงานเกษตรมิตรภูเวียง

- โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics)

การจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าอ้อยของโรงงาน เริ่มจากกระบวนการส่งเสริมเกษตรกรในการปลูกอ้อย โดยการให้ความรู้และให้ความช่วยเหลือเงินทุน เพื่อพัฒนาการปลูกให้ได้ผลผลิตที่ดี เมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วขนส่งจากไร่มาสู่โรงงาน หรือ สถานีขนถ่ายอ้อย โรงงานน้ำตาลได้จัดตั้งสถานีพักอ้อยเพื่อใช้ในการบริหารจัดการสำหรับอ้อยเข้าโรงงาน อาทิเช่น การควบคุมปริมาณอ้อยเข้าโรงงาน ลดปริมาณรถบรรทุกบริเวณหน้าโรงงาน และอำนวยความสะดวกแก่ชาวไร่อ้อยในบริเวณพื้นที่โรงงาน เป็นต้น โดยเกษตรกรจะทำการตัดและขนส่งโดยรถบรรทุกมายังสถานีรวบรวมหรือโรงงานแล้วแต่ระยะทาง

โดยปัจจัยที่มีผลต่อการลดต้นทุนในการขนส่งขาเข้าประกอบด้วย

- กระบวนการเก็บเกี่ยวที่รวดเร็วและลดระยะเวลาในการรอคอยสำหรับรถบรรทุกในการขนส่งจากไร่มายังจุดขนถ่าย
- กระบวนการบรรจุอ้อยลงในรถบรรทุก ที่สามารถบรรจุได้ปริมาณมากและไม่เป็นอันตรายในระหว่างการขนส่ง
- ประสิทธิภาพของรถบรรทุกในการขนส่งอ้อย หากรถมีสภาพเก่าทรุดโทรมจะมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มจากการซ่อมบำรุง ความล่าช้าในการขนส่งจากประสิทธิภาพของเครื่องรวมทั้งอาจเกิดอุบัติเหตุจากสภาพรถที่ไม่ปกติ
- ระยะเวลาในการขนถ่าย โดยการจัดการที่เกษตรกรสามารถส่งมอบให้กับโรงงานหรือขนถ่ายที่จุดรับซื้อได้เลย โดยไม่ต้องรอคิวเป็นเวลานาน จะทำให้ค่าใช้จ่ายจากการคอยลดลง

บริษัท มิตรผล จำกัด ได้มีการรณรงค์ลดการเผาอ้อยก่อนเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ เนื่องจากการตัดอ้อยสดมีต้นทุนสูง หรือแม้แต่นำเครื่องตัดมาใช้แทนแรงงานก็ยังไม่แพร่หลายเนื่องจากมีราคาแพงและไม่สามารถเข้าไปตัดในทุกพื้นที่ กลุ่มมิตรผลตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ส่งเสริมให้ชาวไร่อ้อยของโรงงานลดการเผาอ้อยก่อนนำมาส่งให้กับโรงงานเพื่อที่จะส่งเสริมให้ชาวไร่อ้อยสามารถเพิ่มรายได้จากการนำส่งอ้อยสด คุณภาพดี โดยมีมาตรการต่างๆ เช่น

การให้เงินและรางวัลพิเศษแก่ชาวไร่ที่ส่งอ้อยสด/สวຍงามเข้าโรงงาน หักเงินอ้อยไฟไหม้ ส่งเสริมการใช้รถตัดอ้อย และอื่นๆ เป็นต้น

นอกจากนี้บริษัท มิตรผล จำกัด ยังได้มีการดำเนินการมาตรการเพื่อจัดการขนส่งอ้อยและการจราจรเพื่อการป้องกัน และแก้ไข ฝุ่นจากการวิ่ง รถบรรทุกอ้อยทำอ้อยร่วงหล่นตามถนนของรถบรรทุกขนอ้อย อาทิเช่น

- กำหนดผู้รับผิดชอบ และช่องทางสื่อสาร ที่ชัดเจนในการรับประสานงานด้านการขอความช่วยเหลือ จัดหารถบรรทุก น้ำราดน้ำลาดฝุ่นในบริเวณที่มีปัญหารอบโรงงาน
- จัดทำสัญญารถบรรทุกที่สมัครร่วมขนส่งอ้อยกับโรงงาน โดยกำหนดเงื่อนไขในสัญญากรณีที่รถบรรทุกขั้บรถไม่ระมัดระวัง และไม่ลดความเร็วกรณีที่ขับผ่านชุมชน
- กรณีมีฝุ่นในลานของสถานีขนถ่ายอ้อย ด้านอ้อยจัดหารถน้ำไปราดน้ำในลานอย่างสม่ำเสมอ
- ติดป้ายประชาสัมพันธ์ ช่องทางในการสื่อสารยัง Call Center ของด้านอ้อยเพื่อช่วยประสานงานการแก้ไข
- รณรงค์เรื่องการบรรทุกอ้อยที่ถูกวิธีและควบคุมความสูงให้กับผู้รับเหมารถบรรทุกอ้อยและชาวไร่อ้อย
- แบ่งความรับผิดชอบในการเคลียร์อ้อยตกหล่นบนถนน บนเส้นทางหลัก ของโรงงาน

● ใช้คุณค่าภายในโรงงานมิตรภูเวียง

กระบวนการภายในโรงงานมิตรภูเวียง มีการผลิตน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว ปัจจุบันมีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น โดยการขยายโรงงานและเพิ่มจำนวนเครื่องจักร มีการควบคุมการผลิตและบรรจุน้ำตาลทรายโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การใช้เครื่องจักรกลในการเคลื่อนย้ายทดแทนแรงงานมนุษย์ มีการเคลื่อนย้ายโดยใช้ระบบสายพานลำเลียงทดแทนการใช้แรงงานจากมนุษย์ การใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดต่างๆ ซึ่งมีผลต่อการขนส่งสินค้า ตัวอย่างเช่น การบรรจุน้ำตาลทรายในกระสอบ 50 กิโลกรัม และกระสอบจัมโบ้ 1 ตัน สำหรับกระสอบ 50 กิโลกรัม สามารถใช้ขนในการขนถ่ายสินค้าและโดยส่วนใหญ่การบรรจุขนาดนี้จะเป็นน้ำตาลโคเวตา ก ที่ขายภายในประเทศ ส่วนกระสอบจัมโบ้ 1 ตัน ส่วนใหญ่จะขนส่งขายให้กับโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งส่งออก เนื่องจากปริมาณมากและการขนถ่ายจะใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการยกสูง จากรูปแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่าง จะส่งผลต่อการจัดการในการขนส่งสินค้าที่แตกต่างกัน

นอกจากนั้นโรงงานมิตรภูเวียง โครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดการใช้พลังงาน โรงงานในกลุ่มมิตรผลร่วมมือกันคิดค้นโครงการต่างๆ เพื่อให้สามารถลดการใช้พลังงานและใช้ทรัพยากรในขั้นตอนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ อาทิเช่น

- การใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในการผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้หมุนเวียนภายในโรงงานโดยการนำขานอ้อยที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าชีวมวลเพื่อนำไฟฟ้ากลับมาหมุนเวียนใหม่ใช้ภายในโรงงาน ช่วยทดแทนปริมาณการใช้ น้ำมันเตาที่ก่อให้เกิดมลพิษ
- การนำไอร้อนจากกระบวนการผลิตมาใช้หมุนเวียน ไอร้อนจากกระบวนการผลิตน้ำตาล จะถูกนำมาลดความร้อนและใช้ซ้ำ ช่วยลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงลงได้
- กากน้ำตาลสุดท้ายหรือโมลาส ที่ถูกแยกออกระหว่างกระบวนการปั่นน้ำตาลจะถูกนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลบริสุทธิ์ ซึ่งเอทานอลนี้คือส่วนที่จะนำไปผสม

กับน้ำมันเบนซินเพื่อใช้เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ อีกหนึ่งทางเลือกของพลังงานทดแทน นอกจากนี้ ยังมีการผลิตปุ๋ยจากตะกอนจากบ่อพักน้ำเสีย ดังนั้น จะเห็นได้ว่าในปัจจุบัน โรงงานน้ำตาลมีการแปรรูปวัสดุเหลือใช้จากการผลิตน้ำตาล ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งโรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียวมีโรงงานส่วนที่ผลิตเอทานอลและไฟฟ้า โดยใช้วัตถุดิบจากโรงงานและจากโรงงานในเครือที่อยู่ใกล้เคียง เช่น โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง เป็นต้น ดังนั้น ความต้องการในการขนส่งวัตถุดิบระหว่างโรงงานจึงเพิ่มขึ้น

จุดเด่น

- การผลิตที่มีกำลังการผลิตขนาดใหญ่
- กระบวนการผลิตมีการใช้เครื่องจักรที่ทันสมัย
- กระบวนการโลจิสติกส์ภายในโรงงาน มีการใช้ระบบอัตโนมัติมาใช้แทนแรงงานคนในบางส่วน ทำให้การผลิตและบรรจุหีบห่อมีความสะอาด รวดเร็วและแม่นยำในการบรรจุ
- มีการแปรรูปวัสดุเหลือใช้ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าอย่างมีนัยสำคัญต่อผลการดำเนินงานของกิจการ

● โลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics)

การขนส่งขาออกจากโรงงาน จากการศึกษา พบว่า บริษัทเลือกวิธีการขนส่งสินค้าโดยใช้บริการจากผู้ให้บริการขนส่ง (3rd Party Logistics) โดยการจัดหาจากสำนักงานใหญ่จากกรุงเทพมหานคร ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ฝ่ายโลจิสติกส์ในสำนักงานใหญ่ใช้ประกอบในการพิจารณาว่าจ้าง คือ ต้นทุนการขนส่งต่ำที่สุด สินค้าส่งตรงเวลาและมีความปลอดภัย การบริการที่เชื่อถือได้ ส่วนฝ่ายโลจิสติกส์โรงงานสาขาให้ความสำคัญต่อการขนส่งที่ตรงเวลา สินค้ามีความปลอดภัย จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่ให้ความสำคัญลำดับแรกที่แตกต่างกันเนื่องมาจากบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบที่แตกต่างกัน

บทบาทของฝ่ายโลจิสติกส์สำนักงานใหญ่ต้องตัดสินใจเลือกใช้บริการขนส่ง บนพื้นฐานต้นทุนและค่าใช้จ่ายระบบโลจิสติกส์ในภาพรวมของกิจการ ดังนั้น จึงให้ความสำคัญกับต้นทุนมาลำดับแรก สำหรับฝ่ายโลจิสติกส์โรงงานสาขามีหน้าที่ในการขนส่งสินค้าที่ผลิตเสร็จไปยังปลายทาง ได้แก่ ท่าเรือ คลังสินค้า และลูกค้าอุตสาหกรรมตามคำสั่งซื้อ ดังนั้น การขนส่งสินค้าที่ไปถึงปลายทางตรงเวลาและสินค้ามีความปลอดภัยจึงมีความสำคัญต่อการตัดสินใจบริหาร ในขณะที่ต้นทุนเป็นการตัดสินใจจากส่วนกลาง

ด้านเส้นทางการขนส่ง ผู้ประกอบการให้บริการขนส่งจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเส้นทางการขนส่งที่ดีที่สุด ปลอดภัยที่สุด ซึ่งภาระค่าใช้จ่ายในการขนส่ง บำรุงรักษาซ่อมแซมรถบรรทุก ประกันภัยและอื่นๆ ผู้ให้บริการเป็นผู้รับผิดชอบตั้งแต่สินค้าถูกขนขึ้นรถจนกระทั่งขนส่งไปถึงสถานีปลายทาง แต่ในขั้นตอนการขนส่งสินค้าออกจากโรงงาน ได้มีกระบวนการตรวจสอบความสะอาดและปลอดภัยของรถบรรทุกสินค้า โดยโรงงานมีฝ่ายตรวจสอบสภาพรถก่อนบรรทุกสินค้า การออกใบส่งสินค้าเพื่อส่งไปกับสินค้า ซึ่งในส่วน of โรงงานจะมีการกำหนดตารางการขนส่ง ปริมาณการขนส่ง การตรวจสอบสภาพรถขนส่งสินค้า ทั้งก่อนขนสินค้าขึ้นรถและก่อนออกจากโรงงาน

จุดเด่น

- คุณภาพผู้ให้บริการขนส่ง
- ประสิทธิภาพในการขนส่ง
- ปริมาณในการขนส่ง
- มีคลังสินค้าที่ทำเรือเพื่อเก็บสินค้าสำหรับรอส่งให้กับลูกค้า

3.9 บทสรุป

ในบทนี้ได้นำเสนอการสำรวจข้อมูลภาคสนามภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนี้

ผลจากการสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการโรงงานผลิตน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งสิ้น 17 โรงงานคิดเป็นร้อยละ 85 ของโรงงานน้ำตาลทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีกำลังการผลิตรวมประมาณ 20,000 ตันต่อวัน และในส่วนของ การขนส่งเข้าไร่้อยมายังโรงงานน้ำตาลนั้นฤดูกาลในการขนส่งจะอยู่ในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคมในปีถัดไป และการขนส่งขาออกจะส่งออกต่างประเทศประมาณ ร้อยละ 70 ของผลผลิตทั้งหมดที่เหลืออีกร้อยละ 30 ขนส่งไปยังตลาดภายในประเทศ ส่วนใหญ่โรงงานจะจ้างผู้ประกอบการขนส่งสินค้าเพื่อขนส่งน้ำตาลไปยังท่าเรือเพื่อส่งออกต่างประเทศ และผลจากการสัมภาษณ์ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ พบว่า มาตรการเพื่อจะลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่สำคัญ ได้แก่ ลดพลังงานเชื้อเพลิงและลดจำนวนเที่ยวเปล่า เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของโรงงานน้ำตาล ได้แก่ ความตรงต่อเวลาและความสะอาดของการขนส่งสินค้าทางรถไฟ สภาพรถบรรทุกทุรทุม ปัญหาการจัดการคลังสินค้าไม่เพียงพอต่อปริมาณการผลิต เป็นต้น

สำหรับการสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการขนส่งสินค้า 12 แห่งซึ่งครอบคลุมการขนส่งน้ำตาลทั้งสิ้น 13 โรงงานคิดเป็นร้อยละ 65 ของโรงงานน้ำตาลทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีการขนส่งสินค้า 2 ประเภท คือ น้ำตาลทรายดิบจะขนส่งแบบเทกองและน้ำตาลทรายขาวจะขนส่งแบบบรรจุกระสอบ 25, 50, 500 และ 1,000 กิโลกรัม โดยรถบรรทุกส่วนใหญ่ที่ให้บริการ คือ รถบรรทุก 10 ล้อ รถบรรทุกกึ่งพ่วงและรถพ่วง เป็นต้น ซึ่งมีราคาค่าขนส่งโดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 700 บาทต่อตัน และหากคิดเหมาเป็นเที่ยวจะมีราคาค่าขนส่งโดยเฉลี่ยประมาณ 22,000 บาทต่อเที่ยว (จากโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไปยังท่าเรือแหลมฉบังมีระยะทางโดยประมาณ 600 - 700 กิโลเมตร) และจากผลการสัมภาษณ์มาตรการที่จะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งที่สำคัญ ได้แก่ ลดราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของการขนส่งสินค้า ได้แก่ ความจุของเส้นทางไม่เพียงพอ ไม่มีจุดพักรถบรรทุก การจราจรติดขัดบริเวณท่าเรือ เป็นต้น

และผลจากการสัมภาษณ์ข้อมูลผู้ประกอบการคลังสินค้า (น้ำตาล) ได้อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานภายในคลังสินค้าซึ่งมี 2 รูปแบบหลักๆ คือ แบบเทกอง (Bulk) และแบบกระสอบ (Bag) ในส่วนต้นทุนการบริหารจัดการคลังสินค้าซึ่งรายได้ส่วนใหญ่ได้มาจากการส่งออกมากกว่าการเก็บสินค้า สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของคลังสินค้า (น้ำตาล) ได้แก่ การจราจรติดขัดบริเวณคลังสินค้าและคุณภาพและความสะอาดน้ำตาล เป็นต้น

สำหรับการสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการส่งออก จะพิจารณาเกี่ยวกับข้อมูลด้านกระบวนการส่งออกซึ่งมี 2 กรณี คือ 1) ขนส่งสินค้ามาพักที่คลังสินค้าแล้วจึงนำขึ้นเรือ และ 2) ขนส่งจากโรงงานน้ำตาลมาขึ้นเรือโดยตรง โดยบริษัทผู้ส่งออกจะต้องมีน้ำตาลมากกว่า 200,000 ตัน และต้องมีทุนจดทะเบียนมากกว่า 20 ล้านบาท ปลายทางส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มประเทศในทวีปเอเชีย ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศจีน ประเทศญี่ปุ่นและประเทศเกาหลี เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของผู้ส่งออก (น้ำตาล) ได้แก่ การลักขโมยสินค้าและความสะอาดของสินค้า เป็นต้น

การสำรวจเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าภายในประเทศ จะสำรวจสภาพกายภาพและการปรับปรุงก่อสร้างของโครงข่ายถนน ทางหลวงแผ่นดินสายต่างๆ ซึ่งเส้นทางสำคัญในการขนส่งสินค้าน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลไปยังท่าเรือเพื่อการส่งออก ได้แก่ ทล. 2 ทล. 201 ทล. 33 และทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นเส้นทาง 2 – 4 ช่องจราจร และสภาพกายภาพและการปรับปรุงก่อสร้างของโครงข่ายรถไฟ จุดเชื่อมต่อ สถานีรถไฟ ย่านเก็บกองตู้สินค้า (Container Yard, CY) สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง (Inland Container Depot, ICD) และการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่มีศักยภาพที่จะใช้เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่งสินค้าน้ำตาล ภายในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมีเส้นทางหลักที่ใช้ในการขนส่งสินค้าเชื่อมต่อไปยังคลังสินค้าและท่าเรือเพื่อส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ

ศักยภาพเส้นทางการขนส่งผ่านแดนประเทศลาวและประเทศเวียดนาม คณะผู้วิจัยได้เดินทางไปสำรวจเส้นทางและท่าเรือด่านและท่าเรือรุ่งอรุณในประเทศเวียดนาม พบว่า ยังมีปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าผ่านเส้นทางดังกล่าวเชื่อมต่อไปยังท่าเรือด่านประเทศเวียดนาม เช่น เส้นทางยังมี 2 ช่องจราจรและสิ่งอำนวยความสะดวกยังไม่เพียงพอสำหรับผู้ที่ใช้เส้นทาง เส้นทางผ่านหุบเขาเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและมีการจำกัดความเร็วในบางเส้นทาง เป็นต้น โดยสรุปศักยภาพการขนส่งของประเทศไทย ยังมีความได้เปรียบในการแข่งขัน และโดยเฉพาะการจัดการการขนส่งทางน้ำที่ท่าเรือแหลมฉบัง หากมีการพัฒนาให้มีความทันสมัยมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ลดเวลาในการนำเข้าส่งออก ขนถ่ายสินค้า จะทำให้ผู้ประกอบการในประเทศไทยและลาวสนใจใช้บริการมากยิ่งขึ้น

จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้สำรวจภาคสนามในปัจจุบันทั้งหมด ได้แก่ กระบวนการผลิตน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โรงงานผลิตน้ำตาล พื้นที่เพาะปลูก การกำหนดโควตาการขนส่งน้ำตาลและอื่นๆ รวมทั้งนโยบายและแผนงานที่เกี่ยวข้อง โครงสร้างพื้นฐาน เส้นทางและรูปแบบการขนส่ง ปัญหาและอุปสรรคการขนส่งสินค้าในต่างประเทศ และ Best Practice การบริหารจัดการโลจิสติกส์น้ำตาลของผู้ประกอบการไทยจะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อสรุปสถานการณ์การขนส่งสินค้าน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีรายละเอียดแสดงใน (บทที่ 5) กอปรกับการพิจารณาร่วมกับยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศและการวิเคราะห์แนวโน้มของสถานการณ์ ทิศทางของการผลิตและส่งออกสินค้าน้ำตาลของประเทศไทย นำไปสู่การพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า ซึ่งมีรายละเอียดแสดงใน (บทที่ 6) เพื่อเสนอแนะการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่งกรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ต่อไป

บทที่ 4

ศักยภาพอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4.1 ภาพรวมสถานการณ์สินค้าเกษตรของประเทศไทย

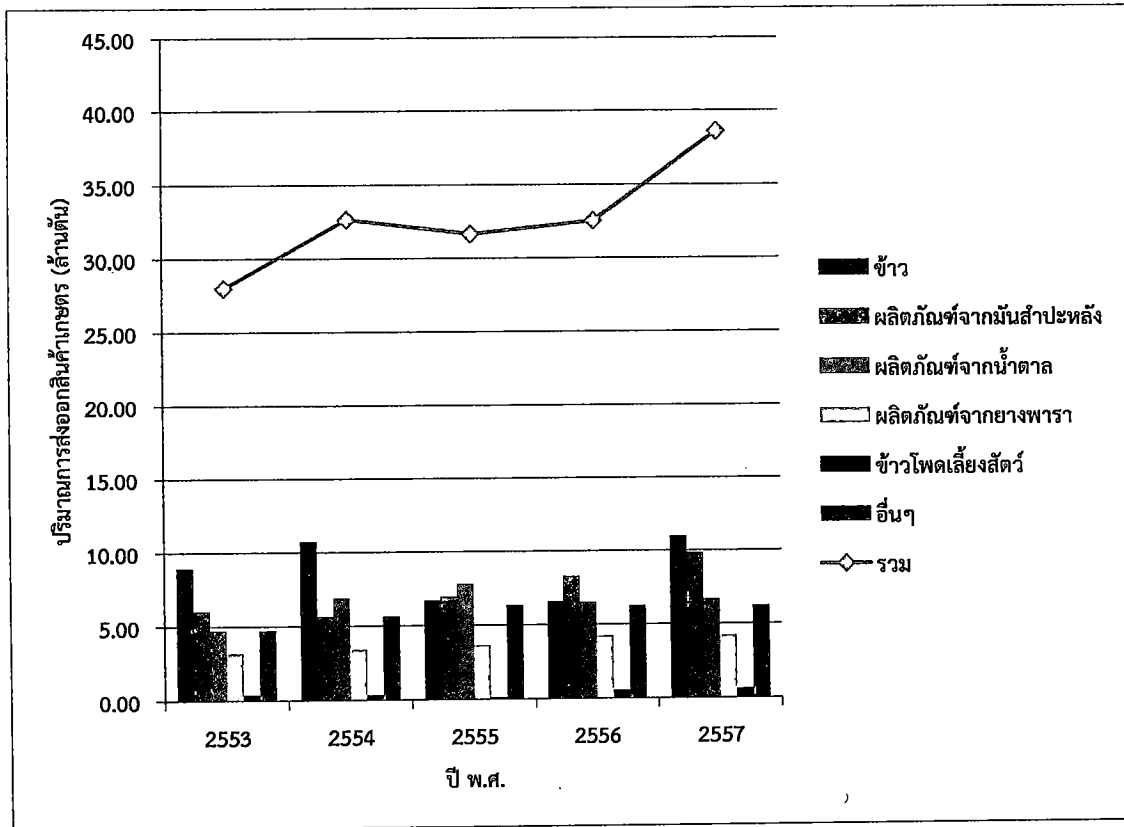
ปัจจุบันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจจากเดิมที่เน้นหนักในด้านผลผลิตสินค้าภาคการเกษตรเปลี่ยนไปเป็นภาคอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น แต่สินค้าภาคการเกษตรยังคงเป็นวัตถุดิบสำคัญของภาคอุตสาหกรรมและทำรายได้เข้าประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ซึ่งประเทศไทยเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลกโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศสมาชิกเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community, AEC) โดยสินค้าเกษตรที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศที่มีการส่งออกและมีมูลค่าสูง ได้แก่ ข้าว ผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง ผลิตภัณฑ์จากน้ำตาล (กากน้ำตาล น้ำตาลดิบและน้ำตาลทราย) ผลิตภัณฑ์จากยางพารา และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น สินค้าเกษตรที่ส่งออกและมีส่วนสำคัญที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศไทยและช่วยผลักดันให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาล ซึ่งสร้างรายได้เฉลี่ยเข้าประเทศปีละกว่า 96,000 ล้านบาท (ตารางที่ 4-1 และ 4-2)

ตารางที่ 4-1 ปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2553 – 2557

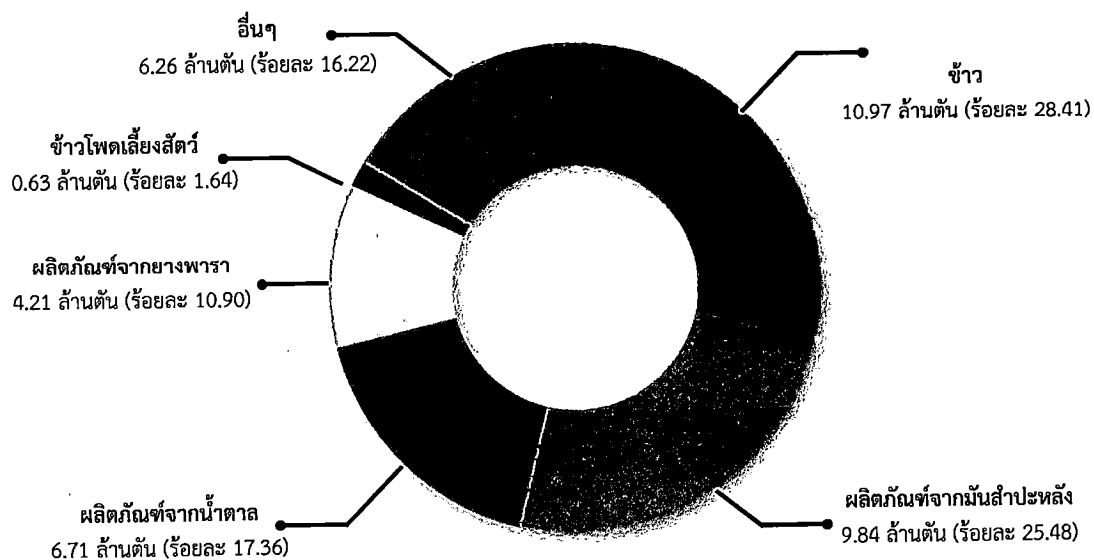
หน่วย : ล้านบาท

ลำดับที่	สินค้าเกษตร	ปริมาณการส่งออก (ร้อยละ)				
		2553	2554	2555	2556	2557
1	ข้าว	8.94 (31.91)	10.71 (32.80)	6.73 (21.29)	6.61 (20.33)	10.97 (28.41)
2	ผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง	6.04 (21.56)	5.65 (17.31)	6.96 (21.98)	8.29 (25.48)	9.84 (25.48)
3	ผลิตภัณฑ์จากน้ำตาล	4.74 (16.91)	6.92 (21.18)	7.83 (24.75)	6.54 (20.10)	6.71 (17.36)
4	ผลิตภัณฑ์จากยางพารา	3.20 (11.40)	3.41 (10.45)	3.63 (11.48)	4.23 (13.02)	4.21 (10.90)
5	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	0.39 (1.40)	0.32 (0.98)	0.12 (0.39)	0.56 (1.73)	0.63 (1.64)
6	อื่นๆ	4.71 (16.82)	5.64 (17.28)	6.36 (20.11)	6.30 (19.35)	6.26 (16.22)
7	รวม	28.01	32.66	31.64	32.53	38.62

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ.2558



รูปที่ 4-1 ปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2553 – 2557
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2558



รูปที่ 4-2 สัดส่วนของปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2557
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2558

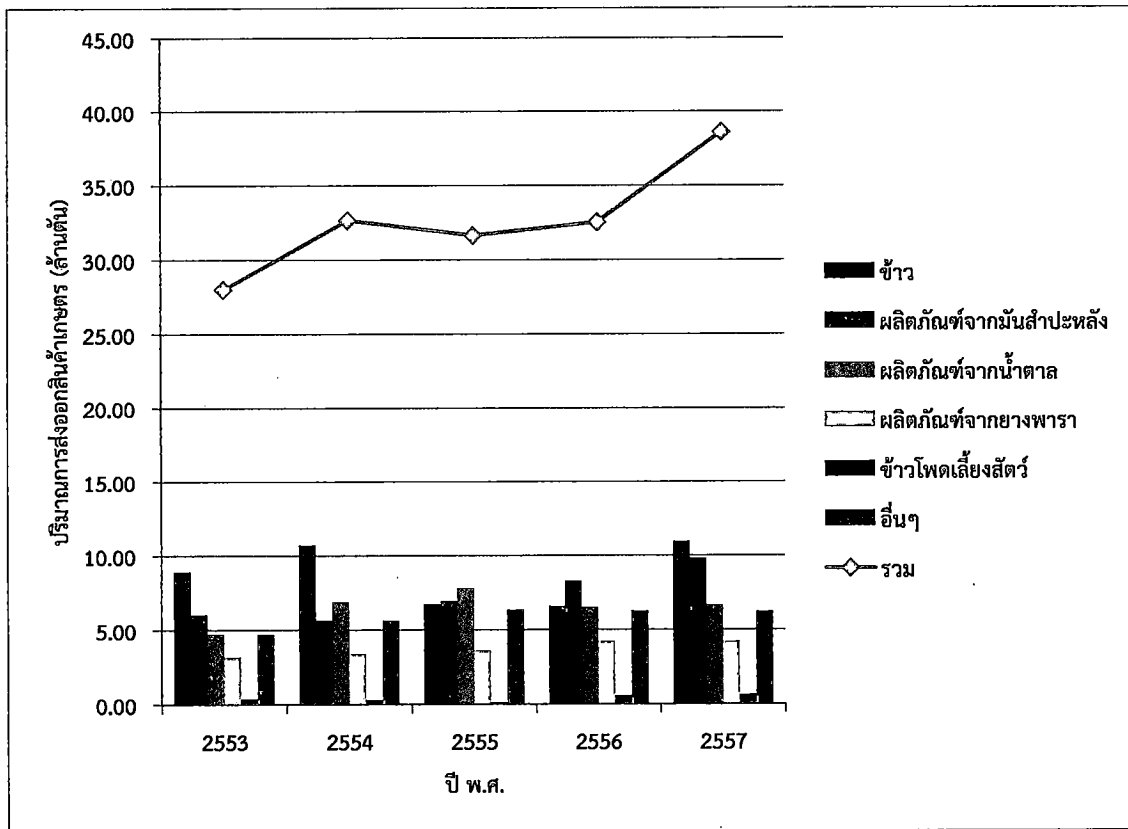
จากข้อมูลปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2553 – 2557 ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ.2558 (ตารางที่ 4-1) โดยเฉลี่ยแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 – 2557 พบว่าปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรมีแนวโน้มสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8.8 ต่อปี โดยสินค้าเกษตรส่งออกที่สำคัญของประเทศไทยได้แก่ ข้าว (ร้อยละ 28.41) ผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง (ร้อยละ 25.48) ผลิตภัณฑ์จากน้ำตาล (ร้อยละ 17.36) ผลิตภัณฑ์จากยางพารา (ร้อยละ 10.9) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 1.64) และอื่นๆ (ร้อยละ 16.22) เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์น้ำตาลมีส่วนการส่งออกร้อยละ 20.1 ของปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมดและ ในปี พ.ศ.2557 มีปริมาณผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลที่ส่งออกประมาณ 6.7 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 17.4 ของปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมด และแนวโน้มของปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์น้ำตาลปี พ.ศ. 2557 นั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2553 ประมาณ 1.97 ล้านตัน ซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 41.5

ตารางที่ 4-2 มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2553 – 2557

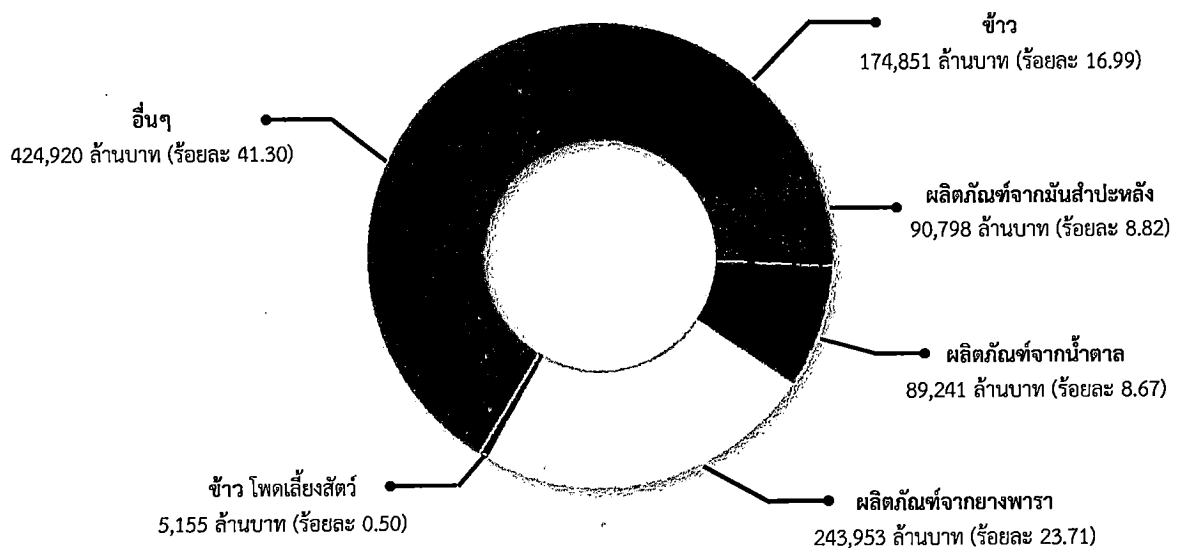
หน่วย : ล้านบาท

ลำดับที่	สินค้าเกษตร	มูลค่าการส่งออก (ร้อยละ)				
		2553	2554	2555	2556	2557
1	ข้าว	168,193 (17.82)	193,843 (15.77)	142,976 (12.83)	133,839 (13.06)	174,851 (16.99)
2	ผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง	51,091 (5.41)	58,450 (4.75)	65,194 (5.85)	75,448 (7.36)	90,798 (8.82)
3	ผลิตภัณฑ์จากน้ำตาล	70,292 (7.45)	110,792 (9.01)	124,634 (11.19)	87,197 (8.51)	89,241 (8.67)
4	ผลิตภัณฑ์จากยางพารา	295,977 (31.34)	439,904 (35.80)	334,914 (30.06)	314,042 (30.65)	243,953 (23.71)
5	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	2,667 (0.28)	2,976 (0.24)	1,182 (0.11)	4,139 (0.40)	5,155 (0.50)
6	อื่นๆ	355,690 (37.69)	423,151 (34.42)	445,271 (39.97)	410,059 (40.01)	424,920 (41.30)
	รวม	943,678	1,229,314	1,114,144	1,024,786	1,208,918

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ.2558



รูปที่ 4-3 มูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2553 - 2557
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2558



รูปที่ 4-4 สัดส่วนของมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2557
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2558

สำหรับมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2553 – 2557 ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2558 (ตารางที่ 4-2) พบว่ามูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรมีแนวโน้มลดลงเฉลี่ยร้อยละ 8.7 ต่อปี ในปี พ.ศ. 2555-2556 และสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2557 โดยสินค้าเกษตรที่สำคัญที่มีมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยที่สูงที่สุดคือ ไม้ยาง ผลิตภัณฑ์จากยางพารา ซึ่งมีมูลค่าการส่งออก 243,953 ล้านบาท (ร้อยละ 23.7 ของมูลค่าสินค้าเกษตรส่งออกของไทย) รองลงมาคือ ข้าว (174,851 ล้านบาท) ผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง (90,798 ล้านบาท) ผลิตภัณฑ์จากน้ำตาล (89,241 ล้านบาท) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (5,155 ล้านบาท) และอื่นๆ (424,920 ล้านบาท) เป็นต้น

โดยเฉลี่ยแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – 2557 ผลิตภัณฑ์น้ำตาลมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกร้อยละ 9.0 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมดและ ในปี พ.ศ. 2557 มีมูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลประมาณ 89,241 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 8.7 ของปริมาณการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมด และแนวโน้มของมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์น้ำตาลปี พ.ศ. 2557 นั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2553 ประมาณ 16,905 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.0

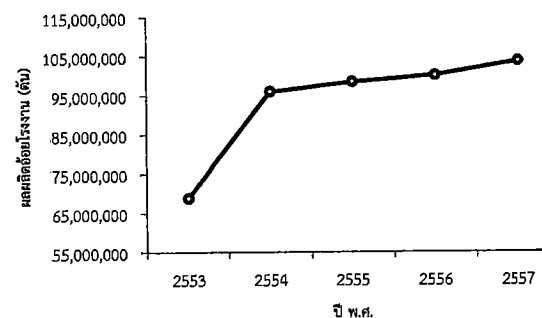
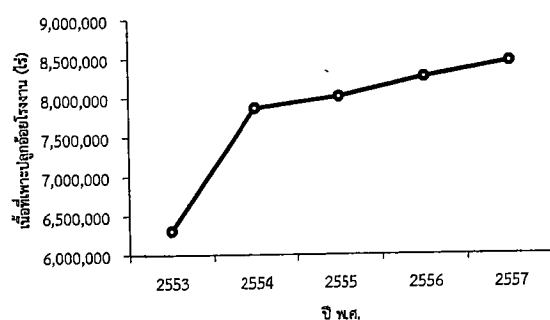
จากข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกในหมวดพืชไร่และผลผลิตของสินค้าเกษตร (ตารางที่ 4-3) (ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พ.ศ. 2558) ในปี พ.ศ. 2557 พบว่า สินค้าเกษตรลำดับสูงสุดในด้านพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิต ได้แก่ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง สับปะรดโรงงาน ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง โดยมีผลผลิตของสินค้าเกษตรสูงสุด คือ อ้อยโรงงาน (103.69 ล้านตัน/ปี) ซึ่งเป็นสินค้าเกษตรชนิดเดียวที่เพิ่มทั้งเนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตจากปี พ.ศ. 2556 ถึงปี พ.ศ.2557 เท่ากับร้อยละ 2.4 และ 3.6 ตามลำดับ

สำหรับสินค้าเกษตรประเภทอ้อยโรงงานโดยเฉลี่ยแล้วตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - 2557 มีสัดส่วนเนื้อที่เพาะปลูกประมาณร้อยละ 7.41 และสัดส่วนมีผลผลิตประมาณ 56.80 ของสินค้าเกษตรที่สำคัญ (ตารางที่ 4-3) ในปี พ.ศ. 2557 มีเนื้อที่เพาะปลูกอ้อยโรงงานประมาณ 8.46 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.2 ของเนื้อที่เพาะปลูกสินค้าเกษตรที่สำคัญทั้งหมด และแนวโน้มของเนื้อที่เพาะปลูกอ้อยโรงงานในปี พ.ศ. 2557 นั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2553 ประมาณ 2.15 ล้านไร่ ซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 34.0 สำหรับสินค้าเกษตรอื่นๆ มีแนวโน้มของพื้นที่เพาะปลูกลดลงยกเว้นมันสำปะหลัง (รูปที่ 4-5) ผลผลิตจากอ้อยโรงงานในปี พ.ศ. 2557 ประมาณ 103.70 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 58.5 ของผลผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญทั้งหมด และแนวโน้มของผลผลิตจากอ้อยโรงงานในปี พ.ศ. 2557 นั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2553 ประมาณ 34.89 ล้านตัน ซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 50.7 (รูปที่ 4-5)

ตารางที่ 4-3 ปริมาณการผลิตสินค้าเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - 2557

สินค้า	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)					ผลผลิต (ตัน)					ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)				
	2553	2554	2555	2556	2557	2553	2554	2555	2556	2557	2553	2554	2555	2556	2557
ข้าวนาปี	64,574,071	65,303,711	64,950,593	62,079,904	61,739,500	25,442,184	25,867,373	27,233,903	27,090,184	27,106,445	399	396	419	436	439
ข้าวนาปรัง	15,222,514	16,102,293	18,101,239	16,087,295	15,187,517	8,862,812	10,260,882	12,235,347	10,766,286	9,748,649	582	637	676	669	642
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	7,480,933	7,415,614	7,529,151	7,426,514	7,292,697	4,860,746	5,022,039	4,947,530	4,876,180	4,804,670	650	677	657	657	659
อ้อยโรงงาน	6,309,892	7,870,253	8,013,011	8,259,969	8,456,409	68,807,800	95,950,416	98,400,465	100,095,580	103,697,005	10,905	12,192	12,280	12,118	12,263
มันสำปะหลัง	7,405,168	7,096,173	8,513,242	8,656,942	8,431,223	22,005,740	21,912,416	29,848,491	30,227,542	30,022,052	2,972	3,088	3,506	3,492	3,561
สับปะรดโรงงาน	596,042	646,331	619,565	532,947	494,252	1,966,143	2,593,207	2,400,187	2,067,908	1,856,578	3,299	4,012	3,874	3,880	3,756
ถั่วเหลือง	577,191	324,703	247,473	195,548	189,225	152,047	83,222	63,503	52,740	51,740	263	256	257	270	273
ถั่วเขียว	900,831	925,400	916,270	868,754	848,724	101,790	101,680	103,180	99,907	99,301	113	110	113	115	117
ถั่วลิสง	192,719	188,620	184,270	176,610	147,874	48,839	47,840	47,680	45,920	38,619	253	254	259	260	261

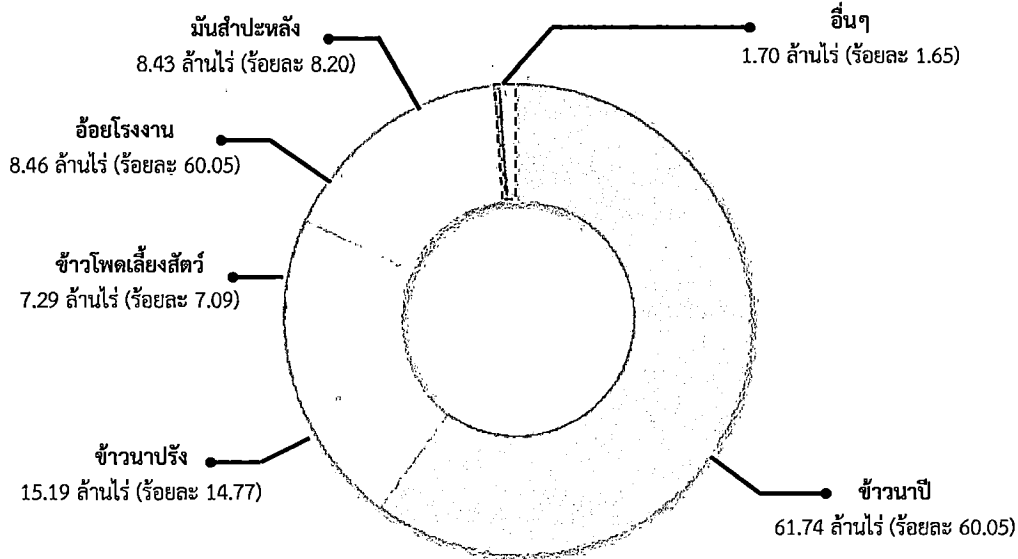
ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พ.ศ. 2558 (ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตรปี 2553-2557)



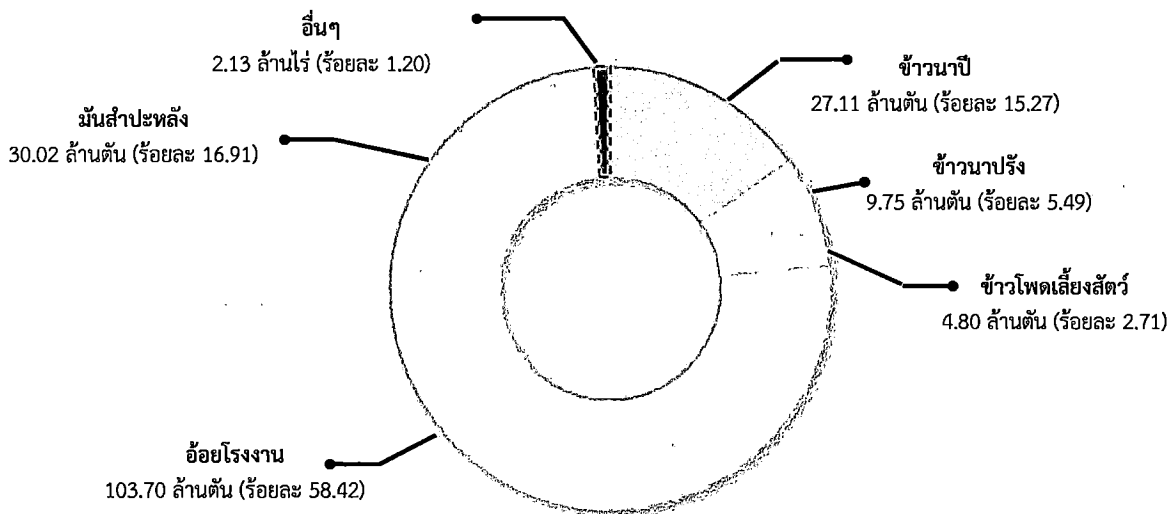
รูปที่ 4-5 ปริมาณการผลิตสินค้าเกษตร (อ้อยโรงงาน) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 - 2557

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2558

เนื้อที่เพาะปลูกสินค้าเกษตรที่สำคัญในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2557



ผลผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2557



รูปที่ 4-6 สัดส่วนของพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตสินค้าเกษตร (พืชไร่) ปี พ.ศ. 2557

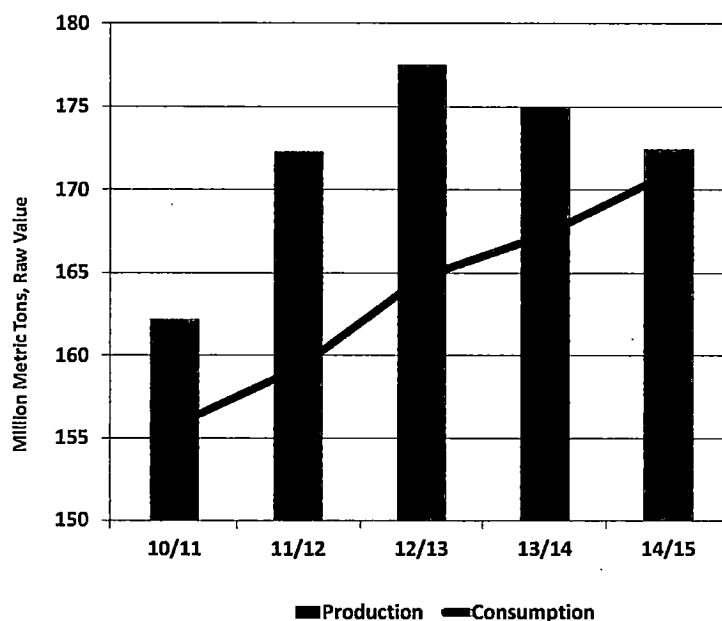
ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พ.ศ. 2558

4.2 สถานการณ์น้ำตาลทรายโลก

4.2.1 สถานการณ์น้ำตาลทรายโลก

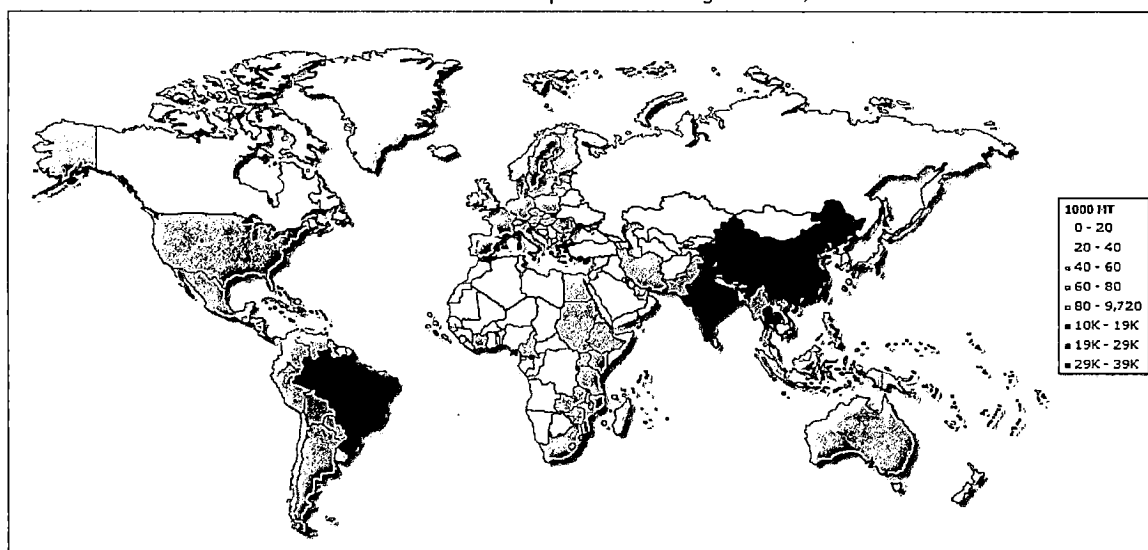
ผลผลิตน้ำตาลทรายของโลกในปีการผลิต พ.ศ. 2553/54 ถึง พ.ศ. 2557/2558 พบว่าปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายมีแนวโน้มสูงขึ้นในตั้งแต่ พ.ศ. 2553/54 ถึง พ.ศ. 2555/56 ซึ่งเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.6 ต่อปี และสูงสุดในปี พ.ศ. 2555/56 (117 ล้านตัน) และมีแนวโน้มลดลงในปี พ.ศ. 2556/57 ถึง 2557/58 ที่มีแนวโน้มลดลงเฉลี่ยร้อยละ 1.4 ส่วนการบริโภคน้ำตาลของโลก พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปีซึ่งมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.4 แสดงให้เห็นว่าสถานการณ์การผลิตน้ำตาลทรายโลกมีแนวโน้มที่ลดลงในอนาคตแต่ปริมาณการบริโภคมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะเห็นว่าปริมาณการผลิตและการบริโภคมีแนวโน้มใกล้เคียงกันมาก ในปี พ.ศ. 2557/58 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าถ้าแนวโน้มยังคงเป็นเช่นนี้จะส่งผลให้ปริมาณความต้องการในการบริโภคน้ำตาลมีค่ามากกว่าปริมาณการผลิตจะส่งผลทำให้เกิดสภาวะการขาดแคลนน้ำตาลที่มีอยู่และจะทำให้ราคาน้ำตาลทรายสูงมากขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 4-7 ตารางที่ 4-4 และตารางที่ 4-5

ซึ่งการวิเคราะห์ผลผลิตน้ำตาลทรายของโลกในปีการผลิต พ.ศ. 2557/58 คาดว่าจะลดลงประมาณ 2.6 ล้านตัน จากปริมาณ 175 ล้านตันในปีการผลิต 2556/57 ซึ่งลดลงร้อยละ 1.4 เนื่องจากปริมาณผลผลิตของน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลก เช่น ประเทศบราซิล ประเทศไทย และประเทศจีน มีปริมาณการผลิตที่ลดลง ส่วนการบริโภคน้ำตาลทรายของโลกในปีการผลิต 2557/58 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.8 ทั้งนี้ประเทศที่มีการบริโภคน้ำตาลทรายมากเป็นอันดับหนึ่งของโลกคือประเทศ อินเดีย (ประมาณ 27 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 15.8) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3.8 ตามด้วย สหภาพยุโรป (ประมาณ 18.5 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ ร้อยละ 10.8) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1 ประเทศจีน (17.4 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 10.2) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นราวร้อยละ 5.5



รูปที่ 4-7 แนวโน้มการผลิตและการบริโภคน้ำตาลทรายของโลก

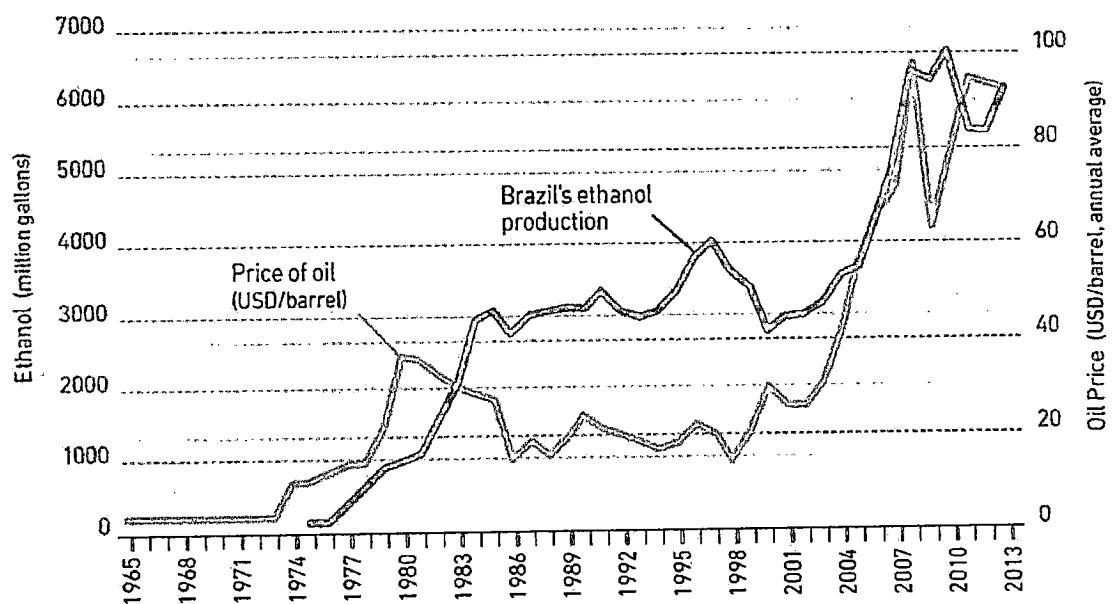
ที่มา: United States Department of Agriculture, 2014



รูปที่ 4-8 การผลิตทรายของโลกในแต่ละประเทศ (1000 เมตริกตัน)

<http://www.indexmundi.com/AGRICULTURE/?commodity=centrifugal-sugar&graph=cane-sugar-production>

ซึ่งจากตารางที่ 4.4 ประเทศบราซิลเป็นประเทศที่มีการผลิตน้ำตาลทรายเป็นอันดับหนึ่งของโลก พบว่าการผลิตน้ำตาลทรายในประเทศมีแนวโน้มลดลงประมาณเฉลี่ยร้อยละ 3.1 พ.ศ. 2553/54 ถึง พ.ศ. 2557/2558 ซึ่งในปี พ.ศ. 2556/57 และ 2557/58 ประเทศบราซิลมีปริมาณการผลิตน้ำตาลลดลงจากจาก 37.8 ล้านตัน เหลือ 35.8 ล้านตัน (ลดลงประมาณร้อยละ 5.3) เนื่องจากผลผลิตอ้อยภายในประเทศบราซิลมีเป็นจำนวนมากจึงทำให้ประเทศบราซิลการนำอ้อยที่เพาะปลูกได้ส่วนหนึ่งนำไปเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเอทานอลบริสุทธิ์ และมีการส่งเสริมให้มีการก่อสร้างโรงกลั่นเอทานอลทั่วประเทศ พบว่าการผลิตเอทานอลจากอ้อยสามารถทำรายได้มากกว่าว่าการผลิตน้ำตาล โดยประเทศบราซิลได้เพิ่มสัดส่วนการผลิตเอทานอลจากร้อยละ 20 เป็นร้อยละ 25 จึงทำให้ประเทศบราซิลมีการผลิตเอทานอลบริสุทธิ์เพิ่มขึ้น เป็นอันดับ 2 ของโลกทั้งการผลิตและการส่งออก ประเทศบราซิลมีสัดส่วนการนำอ้อยมาผลิตเป็นเอทานอลต่อการผลิตเป็นน้ำตาลเฉลี่ยอยู่ที่ 1.2 : 1 (ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2557) รูปที่ 4-9 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันโลก และการผลิตเอทานอลของประเทศบราซิล ซึ่งเห็นได้ว่า ในปี ค.ศ. 2002 ถึง 2008 พบว่า ราคาน้ำมันในตลาดโลกมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลให้ประเทศบราซิลมีความต้องการในการผลิตเอทานอลเพิ่มขึ้น เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนน้ำมันที่มีราคาสูงขึ้น



รูปที่ 4-9 การผลิตเอทานอลของประเทศบราซิลและราคาน้ำมันโลกระหว่างปี พ.ศ.2508 - 2556
ที่มา: Transnational Institute, 2014

ในปี พ.ศ. 2557/58 สำหรับประเทศไทยที่มีการผลิตน้ำตาลทรายเป็นอันดับ 5 ของโลก ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 5.9 ของการผลิตน้ำตาลทั่วโลก รองจากประเทศ บราซิล (ร้อยละ 20.8) อินเดีย (ร้อยละ 15.8) สหภาพยุโรป (ร้อยละ 9.4) และประเทศจีน (ร้อยละ 7.7) พบว่าประเทศไทยมีปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายสูงขึ้นในทุกปีโดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณร้อยละ 5.6 ซึ่งจากการผลิตน้ำตาลของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2557/2558 จาก ปริมาณการผลิต 11.3 ล้านตัน เหลืออยู่ 10.2 ล้านตัน (ลดลงประมาณร้อยละ 10)

ตารางที่ 4-4 การผลิตน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลก หน่วย: 1000 เมตริกตัน (ร้อยละ)

การผลิต	2553/54	2554/55	2555/56	2556/57	2557/58
บราซิล	38,350 (23.6)	36,150 (21.0)	38,600 (21.7)	37,800 (21.6)	35,800 (20.76)
อินเดีย	26,574 (16.38)	28,620 (16.61)	27,337 (15.40)	26,605 (15.2)	27,250 (15.80)
สหภาพยุโรป	15,939 (9.83)	18,320 (10.63)	16,655 (9.38)	16,010 (9.15)	16,300 (9.45)
จีน	11,199 (6.90)	12,341 (7.16)	14,001 (7.89)	14,263 (8.15)	13,300 (7.71)
ไทย	9,663 (5.96)	10,235 (5.94)	10,024 (5.65)	11,333 (6.48)	10,200 (5.91)
สหรัฐอเมริกา	7,104 (4.38)	7,700 (4.47)	8,148 (4.59)	7,672 (4.38)	7,677 (4.45)
เม็กซิโก	5,495 (3.39)	5,351 (3.11)	7,393 (4.16)	6,383 (3.65)	6,508 (3.77)
ปากีสถาน	3,920 (2.42)	4,520 (2.62)	5,000 (2.82)	5,215 (2.98)	4,700 (2.73)
ออสเตรเลีย	3,700 (2.28)	3,683 (2.14)	2,778 (1.56)	4,400 (2.51)	4,600 (2.67)
รัสเซีย	2,996 (1.85)	5,545 (3.22)	2,300 (1.30)	4,400 (2.51)	4,200 (2.44)
อื่นๆ	37,249 (22.97)	39,832 (23.12)	41,149 (23.18)	40,929 (23.39)	41,923 (24.31)
รวม	162,189	172,297	177,557	175,010	172,458

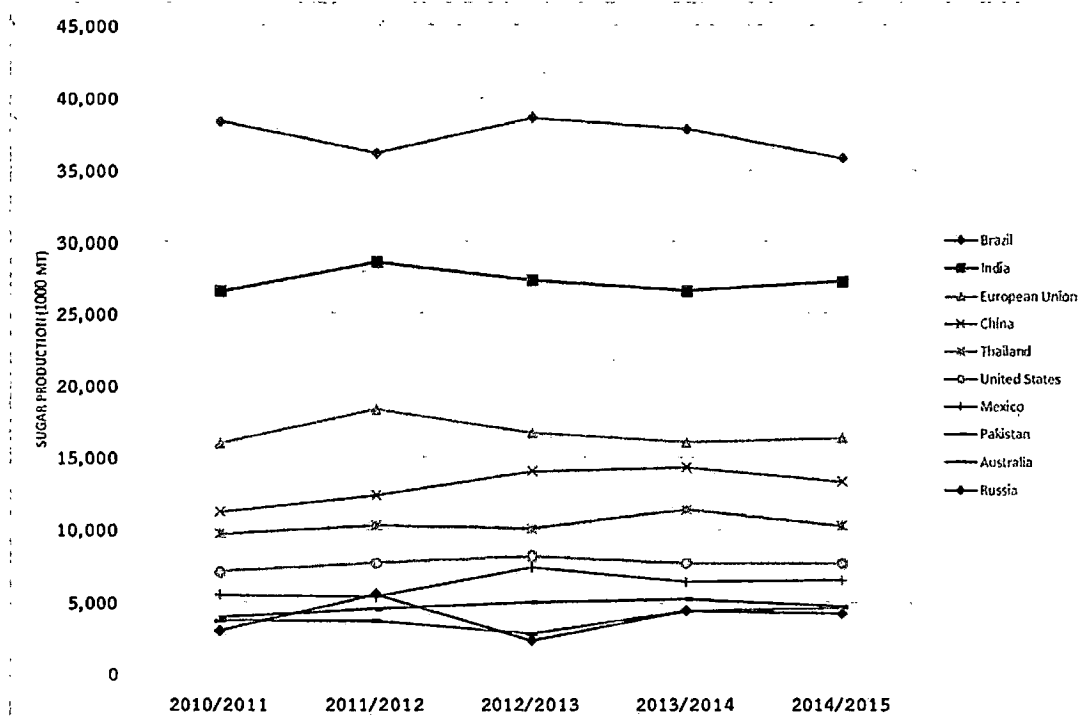
ที่มา: United States Department of Agriculture, 2014

จากตารางที่ 4-5 แสดง 10 ประเทศการบริโภคน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลก ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณการบริโภคน้ำตาลมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี เฉลี่ยประมาณร้อยละ 2.4 ซึ่งประเทศที่มีการบริโภคน้ำตาลมากที่สุดคือประเทศอินเดีย (ร้อยละ 15.3) รองลงมาคือ สหภาพยุโรป (ร้อยละ 11.2) ประเทศจีน (ร้อยละ 9.5) ประเทศบราซิล (ร้อยละ 7.0) และ สหรัฐอเมริกา (ร้อยละ 6.4) ซึ่งประเทศอินเดียมีปริมาณการบริโภคน้ำตาลสูงขึ้นทุกปี โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 4 ประเทศสหภาพยุโรป และประเทศจีน มีแนวโน้มการบริโภคน้ำตาลทรายเป็นเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก สำหรับประเทศบราซิลที่มีการผลิตน้ำตาลทรายเป็นอันดับ 1 ของโลกมีปริมาณการบริโภคน้ำตาลทรายลดลงเฉลี่ยร้อยละ 1

ตารางที่ 4-5 การบริโภคน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลก หน่วย: 1000 เมตริกตัน (ร้อยละ)

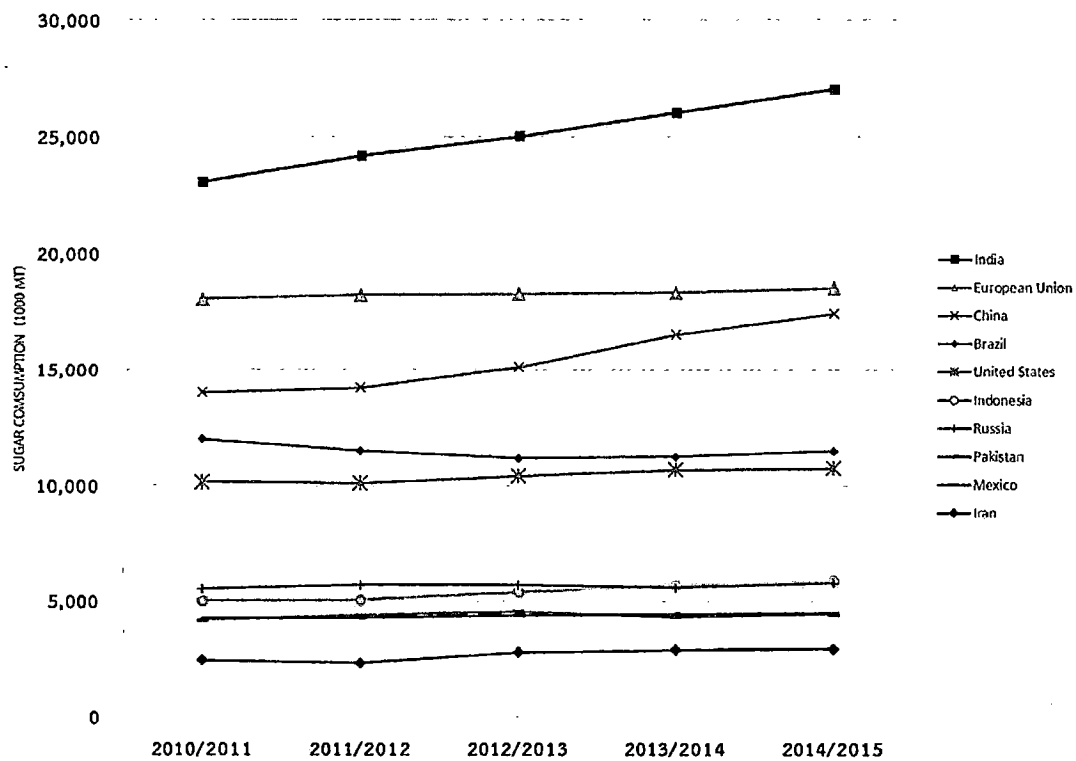
การบริโภค	2553/54	2554/55	2555/56	2556/57	2557/58
อินเดีย	23,050 (14.80)	24,180 (15.19)	25,000 (15.18)	26,000 (15.54)	27,000 (15.79)
สหภาพยุโรป	18,040 (11.58)	18,200 (11.43)	18,250 (11.08)	18,300 (10.94)	18,500 (10.82)
จีน	14,000 (8.99)	14,200 (8.92)	15,100 (9.17)	16,500 (9.86)	17,400 (10.18)
บราซิล	12,000 (7.70)	11,500 (7.22)	11,200 (6.80)	11,260 (6.73)	11,500 (6.73)
สหรัฐอเมริกา	10,171 (6.53)	10,106 (6.35)	10,421 (6.33)	10,697 (6.39)	10,758 (6.29)
อินโดนีเซีย	5,000 (3.21)	5,050 (3.17)	5,400 (3.28)	5,700 (3.41)	5,900 (3.45)
รัสเซีย	5,523 (3.55)	5,700 (3.58)	5,700 (3.46)	5,600 (3.35)	5,800 (3.39)
ปากีสถาน	4,250 (2.73)	4,300 (2.70)	4,400 (2.67)	4,450 (2.66)	4,500 (2.63)
เม็กซิโก	4,187 (2.69)	4,384 (2.75)	4,544 (2.76)	4,344 (2.60)	4,452 (2.60)
อิหร่าน	2,454 (1.58)	2,333 (1.47)	2,793 (1.76)	2,897 (1.73)	2,940 (1.72)
อื่นๆ	57,088 (36.65)	59,255 (37.22)	61,917 (1.70)	61,529 (36.78)	62,246 (36.40)
รวม	155,763	159,208	164,725	167,277	170,996

ที่มา: United States Department of Agriculture, 2014



รูปที่ 4-10 10 อันดับประเทศที่มีการผลิตน้ำตาลรายใหญ่ของโลก

ที่มา: United States Department of Agriculture, 2014



รูปที่ 4-11 10 อันดับประเทศที่มีการบริโภคน้ำตาลรายใหญ่ของโลก

ที่มา: United States Department of Agriculture, 2014

จากตารางที่ 4-6 จากภาพรวมปริมาณการส่งออกทั้งหมด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553/54 ถึง 2557/58 พบว่าในช่วงปี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2553/54 ถึงพ.ศ. 2556/57 มีปริมาณสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2.1 และลดลงในปี พ.ศ. 2557/58 ประมาณ 3.7 ล้านตัน (ลดลงร้อยละ 6.6) เป็นผลเนื่องจากประเทศบราซิลที่เป็นฐานการผลิตและส่งออกน้ำตาลรายใหญ่อันดับ 1 ของโลก ได้นำอ้อยส่วนหนึ่งไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล จึงทำให้มีแนวโน้มการส่งออกในภาพรวมมีการลดลง

ในปี พ.ศ. 2557/58 พ.ศ. พบว่า ประเทศบราซิล เป็นผู้ส่งออกน้ำตาลรายใหญ่อันดับหนึ่งของโลกโดยมีส่วนการส่งออกประมาณร้อยละ 44.7 ของปริมาณการส่งออก พบว่า ในปี พ.ศ. 2557/58 มีปริมาณการส่งออก ประมาณ 24 ล้านตัน ซึ่งมีแนวโน้มลดลง จากปี 2556/57 ประมาณ 2.2 ล้านตันหรือคิดเป็นร้อยละ 8.4 ซึ่งจากแนวโน้มการส่งออก พบว่า ประเทศบราซิลมีแนวโน้มการส่งออกน้ำตาลลดลงเฉลี่ยร้อยละ 2.1 ต่อปีเนื่องจากประเทศบราซิลได้นำอ้อยส่วนหนึ่งไปผลิตเอทานอล สำหรับประเทศไทยที่มีปริมาณการส่งออกน้ำตาลเป็นอันดับ 2 รองจากประเทศบราซิลมีส่วนการส่งออกประมาณร้อยละ 15.8 ของปริมาณการส่งออก พบว่า โดยในฤดูกาลผลิตปี พ.ศ. 2557/58 มีปริมาณการส่งออกน้ำตาลประมาณ 8.5 ล้านตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2556/57 ประมาณ 1 ล้านตัน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.3)

ตารางที่ 4-6 การส่งออกน้ำตาลในแต่ละประเทศ หน่วย: 1000 เมตริกตัน (ร้อยละ)

ส่งออก	2553/54	2554/55	2555/56	2556/57	2557/58
บราซิล	25,800 (47.90)	24,650 (44.80)	27,650 (50.03)	26,200 (45.62)	24,000 (44.70)
ไทย	6,642 (12.33)	7,898 (14.36)	6,693 (12.11)	7,500 (13.06)	8,500 (15.83)
ออสเตรเลีย	2,750 (5.11)	2,800 (5.09)	3,100 (5.61)	3,290 (5.73)	3,500 (6.52)
กัวเตมาลา	1,544 (2.87)	1,619 (2.94)	1,911 (3.46)	1,950 (3.40)	1,950 (3.63)
เม็กซิโก	1,558 (2.89)	985 (1.79)	2,091 (3.78)	2,644 (4.60)	1,779 (3.31)
สหภาพยุโรป	1,113 (2.07)	2,343 (4.26)	1,662 (3.01)	1,450 (2.52)	1,500 (2.79)
อินเดีย	3,903 (7.25)	3,764 (6.84)	964 (1.74)	2,810 (4.89)	1,500 (2.79)
คิวบา	577 (1.07)	830 (1.51)	764 (1.38)	850 (1.48)	850 (1.58)
โคลัมเบีย	830 (1.54)	876 (1.59)	542 (0.98)	800 (1.39)	800 (1.49)
แอฟริกาใต้	400 (0.74)	271 (0.49)	356 (0.64)	868 (1.51)	800 (1.49)
อื่นๆ	8,740 (16.23)	8,983 (16.33)	9,530 (17.24)	9,075 (15.80)	8,518 (15.86)
รวม	53,857	55,019	55,293	57,437	53,697

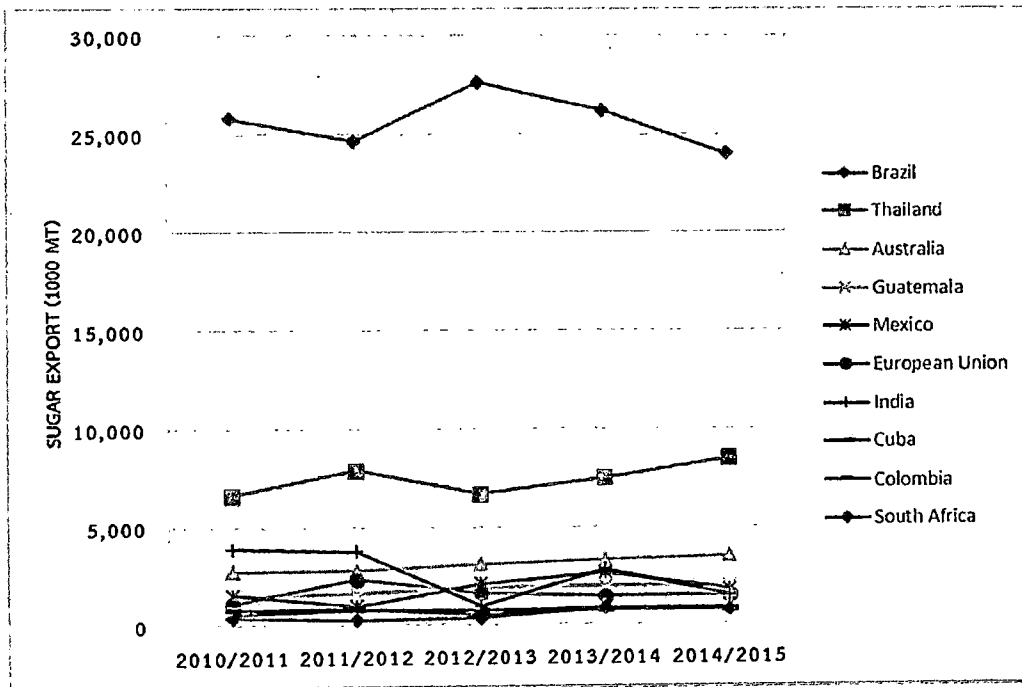
ที่มา: United States Department of Agriculture, 2014

จากตารางที่ 4-7 แสดงประเทศที่มีการนำเข้าน้ำตาลรายใหญ่ของโลก พบว่า มีแนวโน้มการนำเข้าน้ำตาลเปลี่ยนแปลงไม่มากนักซึ่งมีแนวโน้มลดลงประมาณร้อยละ 0.2 โดยประเทศที่มีการนำเข้าน้ำตาลมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของโลก คือ ประเทศจีนและอินโดนีเซียที่มีปริมาณการนำเข้าน้ำตาลประเทศละประมาณ 3.8 ล้านตัน (ร้อยละ 7.3) ในปี พ.ศ. 2557/58 รองลงมาคือ สหภาพยุโรป ประมาณ 3.5 ล้านตัน (6.8) และสหรัฐอเมริกา 3.1 ล้านตัน (6.1) ตามลำดับ ซึ่งพบว่าการนำเข้าน้ำตาลรวมของโลกมีแนวโน้มลดลงไม่มากจากปีการผลิต 2556/57 ซึ่งมีการ

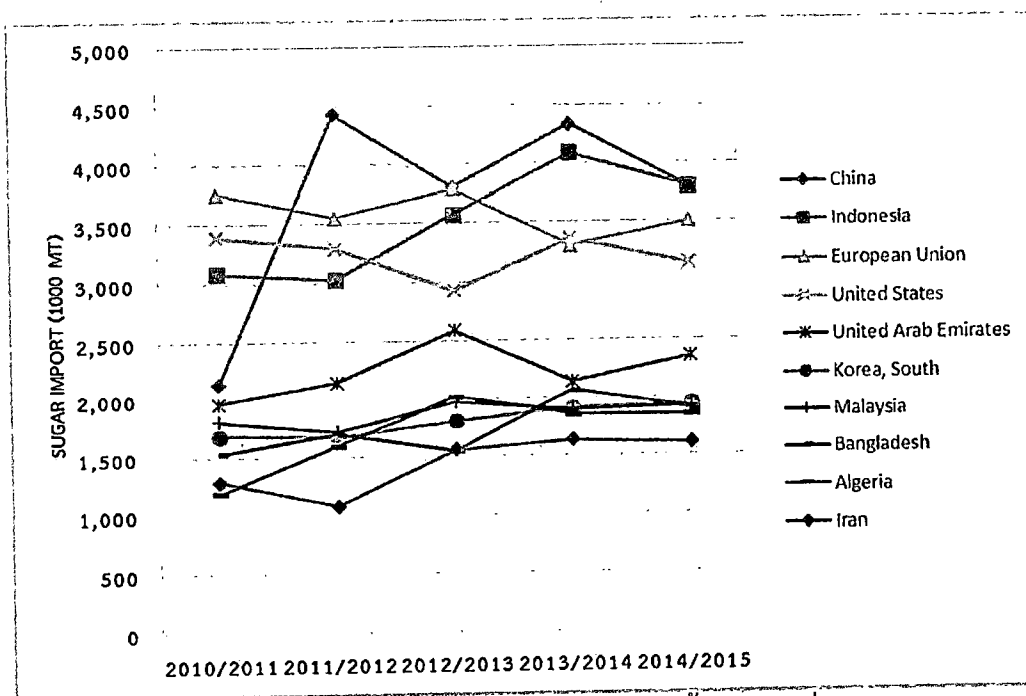
ตารางที่ 4-7 การนำเข้าน้ำตาลในแต่ละประเทศ หน่วย: 1000 เมตริกตัน (ร้อยละ)

นำเข้า	2553/54	2554/55	2555/56	2556/57	2557/58
จีน	2,143 (4.34)	4,430 (9.15)	3,802 (7.46)	4,330 (8.35)	3,800 (7.34)
อินโดนีเซีย	3,082 (6.25)	3,027 (6.25)	3,570 (7.00)	4,085 (7.88)	3,800 (7.34)
สหภาพยุโรป	3,755 (7.61)	3,552 (7.34)	3,790 (7.43)	3,300 (6.37)	3,500 (6.76)
สหรัฐอเมริกา	3,391 (6.87)	3,294 (6.81)	2,925 (5.74)	3,362 (6.49)	3,149 (6.08)
สหรัฐอเมริกาบริติช	1,969 (3.99)	2,154 (4.45)	2,583 (5.07)	2,143 (4.13)	2,350 (4.54)
เกาหลีใต้	1,688 (3.42)	1,668 (3.45)	1,806 (3.54)	1,909 (3.68)	1,945 (3.76)
มาเลเซีย	1,813 (3.67)	1,720 (3.55)	1,966 (3.86)	1,897 (3.66)	1,925 (3.72)
บังกลาเทศ	1,537 (3.12)	1,700 (3.51)	1,547 (3.03)	2,070 (3.99)	1,900 (3.67)
แอลจีเรีย	1,193 (2.42)	1,594 (3.29)	2,014 (3.95)	1,854 (3.58)	1,850 (3.57)
อิหร่าน	1,292 (2.62)	1,079 (2.23)	1,553 (3.05)	1,629 (3.14)	1,600 (3.09)
อื่นๆ	27,476 (55.69)	24,182 (49.96)	25,435 (49.88)	25,258 (48.73)	25,944 (50.12)
รวม	49,339	48,400	50,991	51,837	51,763

ที่มา: United States Department of Agriculture, 2014



รูปที่ 4-12 10 อันดับประเทศที่มีการส่งออกน้ำตาลมากที่สุดของโลก
ที่มา: United States Department of Agriculture, 2014



รูปที่ 4-13 10 อันดับประเทศที่มีการนำเข้าน้ำตาลมากที่สุดของโลก
ที่มา: United States Department of Agriculture, 2014

4.2.2 ภาพรวมปริมาณการผลิตน้ำตาลในประเทศไทย

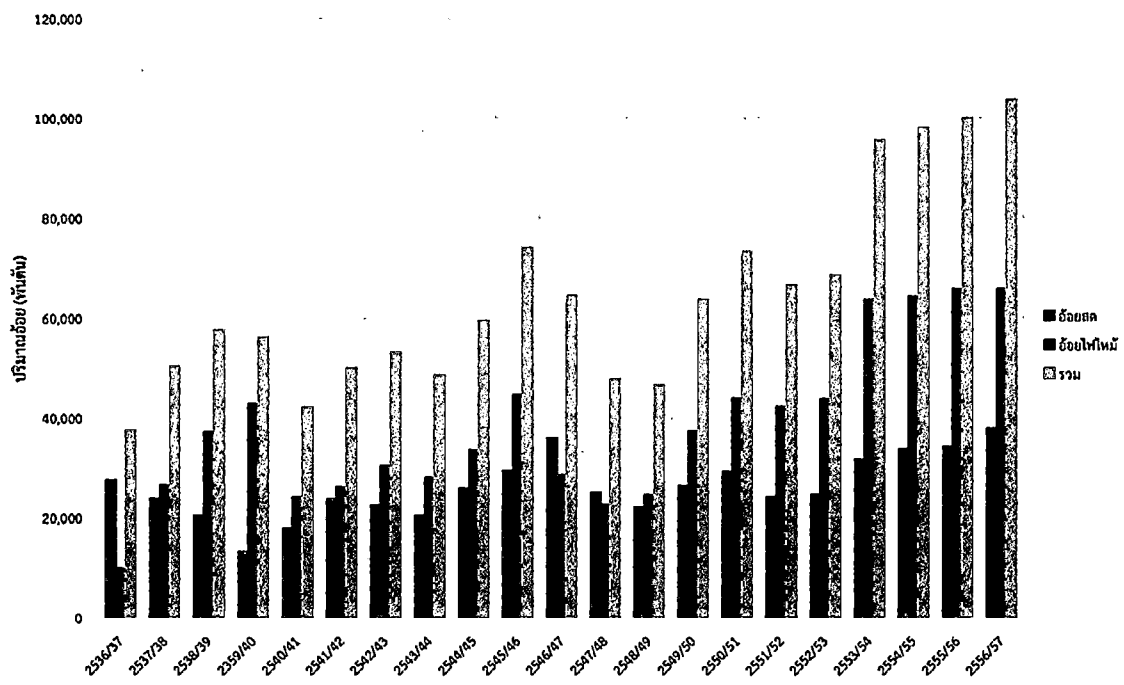
อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมสินค้าเกษตรแปรรูปที่สำคัญของประเทศไทยที่ปัจจุบันจำนวนผู้ประกอบการโรงงานต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายจึงจะสามารถขยายกำลังการผลิต ย้ายฐานการผลิต หรือก่อสร้างโรงงานน้ำตาลแห่งใหม่ได้ ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนโรงงานน้ำตาลทั้งสิ้น 49 โรงงาน โดยแบ่งเป็น ภาคเหนือมีทั้งหมด 9 โรงงาน ภาคกลางมีทั้งหมด 18 โรงงาน ภาคตะวันออกมีทั้งหมด 5 โรงงาน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีทั้งหมด 19 โรงงาน ซึ่งมีกำลังการผลิตของโรงงานรวมประมาณ 750,000 ตันอ้อยต่อวัน ซึ่งสามารถรองรับการผลิตอ้อยได้จำนวน 90 ล้านตันอ้อย โดยพื้นที่เพาะปลูกอ้อยภายในประเทศมีจำนวนมากถึง 10,078,025 ไร่ และสามารถผลิตอ้อยโดยเฉลี่ยประมาณ 65 ล้านตันต่อปี (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย เมษายน 2557)

ซึ่งจากตารางที่ 4-8 แสดงปริมาณอ้อยเข้าหีบและน้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2536/37 ถึง พ.ศ. 2557/58 จากรูปที่ 4-17 แสดงปริมาณอ้อยเข้าหีบของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ พบว่า ปริมาณอ้อยเข้าหีบและปริมาณการผลิตน้ำตาลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เฉลี่ยร้อยละ 6.5 ต่อปี โดยมีอัตราส่วนอ้อยเข้าหีบที่เป็นอ้อยสด และอ้อยไฟไหม้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.6 และ 15.9 ตามลำดับ และและรูปที่ 4-14 แสดงปริมาณการผลิตน้ำตาลของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณร้อยละ 7.4 โดยปริมาณอ้อยน้ำหนัก 1 ตัน สามารถผลิตน้ำตาลได้เฉลี่ยประมาณ 103.7 กิโลกรัมต่อตันอ้อย (ร้อยละ 10.4) โดยในฤดูกาลผลิตปี 2556/57 มีปริมาณอ้อยเข้าหีบจำนวน 103 ล้านตัน คิดเป็นอ้อยสดร้อยละ 36 และ อ้อยไฟไหม้ ร้อยละ 64 โดยมีปริมาณอ้อยซึ่งเพิ่มขึ้นจาก ปี 2555/56 จำนวน 3 ล้านตัน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3) ซึ่งอ้อยทั้งหมดสามารถผลิตน้ำตาลรวมทั้งสิ้น 113,329,060 กระสอบ (11.3 ล้านตัน)

ตารางที่ 4-8 การผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ

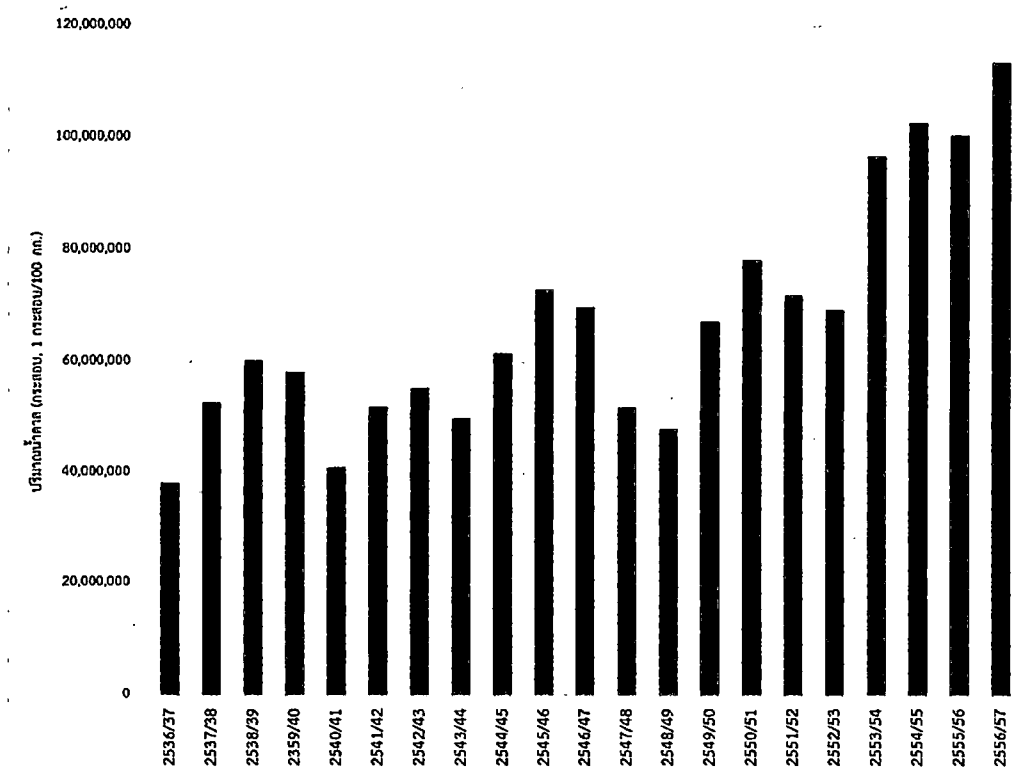
	ปริมาณอ้อย (พันตัน)		รวม (พันตัน)	ร้อยละ		C.C.S	ปริมาณกระสอบ (กระสอบ)	น้ำตาล/ตันอ้อย (กิโลกรัม/ตัน)	กากน้ำตาล (ตัน)	กากน้ำตาล/ตันอ้อย (กิโลกรัม/ตัน)
	อ้อยสด	อ้อยไฟไหม้		อ้อยสด	อ้อยไฟไหม้					
2536/37	27,628	9,940	37,568	73.54	26.46	11.3	38,122,568	101.47	-	-
2537/38	23,924	26,534	50,458	47.41	52.59	11.76	52,652,412	104.35	-	-
2538/39	20,460	37,232	57,692	35.46	64.54	11.84	60,259,525	104.45	-	-
2359/40	13,217	42,973	56,190	23.52	76.48	11.79	58,026,647	103.27	-	-
2540/41	17,939	24,261	42,200	42.51	57.49	11.1	40,944,943	97.02	-	-
2541/42	23,886	26,172	50,058	47.72	52.28	11.66	51,923,388	103.72	-	-
2542/43	22,610	30,518	53,128	42.56	57.44	11.7	55,200,811	103.9	-	-
2543/44	20,488	28,162	48,650	42.11	57.89	11.62	49,822,307	102.41	-	-
2544/45	25,939	33,553	59,492	43.6	56.4	11.78	61,410,543	103.22	-	-
2545/46	29,485	44,585	74,070	39.81	60.19	11.17	72,855,793	98.36	3,536	47.74
2546/47	35,959	28,524	64,483	55.77	44.23	12.07	69,732,751	108.14	2,934	45.51
2547/48	25,108	22,707	47,815	52.51	47.49	12.17	51,744,381	108.22	2,261	47.29
2548/49	22,068	24,620	46,688	47.27	52.73	11.63	47,849,029	102.48	2,109	45.18
2549/50	26,461	37,335	63,796	41.48	58.52	11.91	67,197,817	105.33	2,999	47.01
2550/51	29,331	43,947	73,278	40.03	59.97	12.09	78,111,195	106.59	3,249	44.34
2551/52	24,212	42,250	66,462	36.43	63.57	12.28	71,865,915	108.13	2,796	42.07
2552/53	24,717	43,767	68,484	36.09	63.91	11.58	69,229,758	101.09	2,977	43.48
2553/54	31,690	63,668	95,358	33.23	66.77	11.78	96,630,086	101.33	4,235	44.41
2554/55	33,773	64,206	97,979	34.47	65.53	12.04	102,512,173	104.63	4,389	44.8
2555/56	34,218	65,784	100,002	34.22	65.78	11.64	100,241,472	100.24	4,554	45.54
2556/57	37,923	65,742	103,665	36.58	63.42	12.56	113,329,060	109.32	4,293	41.42

Commercial Cane Sugar, C.C.S หมายถึงค่าความหวาน 1กระสอบ = 100 กก.
ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ.2557



รูปที่ 4-14 ปริมาณอ้อยเข้าหีบของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ

ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557



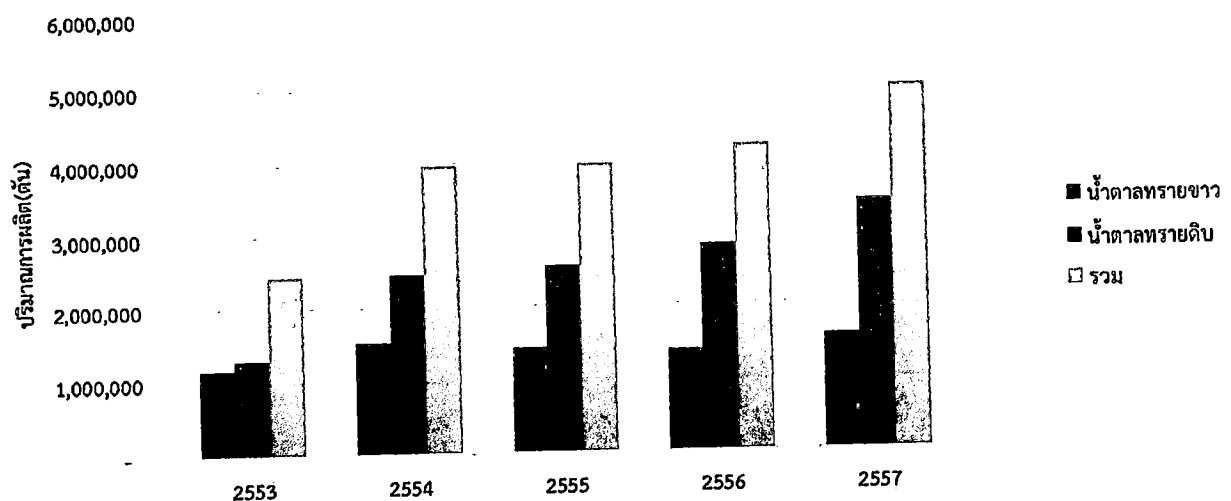
รูปที่ 4-15 ปริมาณการผลิตน้ำตาลของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศ

ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557

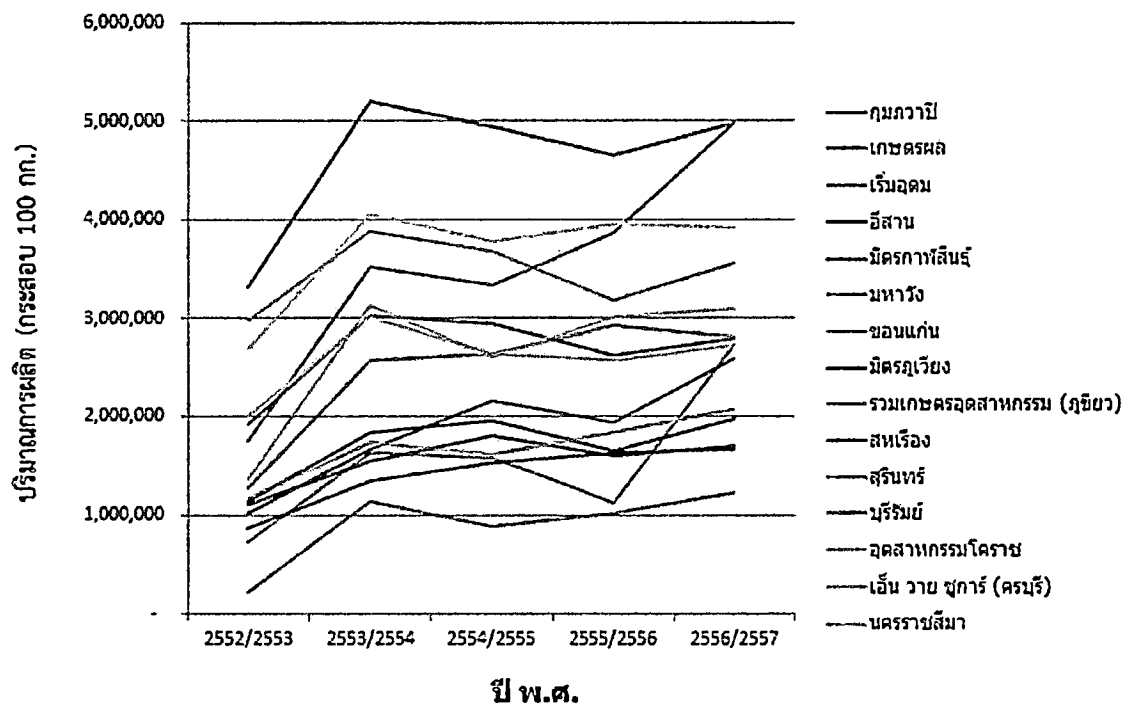
4.2.3 ปริมาณและแนวโน้มการผลิตน้ำตาลทราย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากข้อมูลการผลิตน้ำตาลทรายในประเทศไทย (ตารางที่ 4-8) แสดงให้เห็นว่าฤดูกาลผลิตปี 2556/57 ประเทศไทยสามารถผลิตน้ำตาลได้ประมาณ 11.13 ล้านตัน ซึ่งเป็นปริมาณการผลิตรวมทั้งประเทศ และ จากตารางที่ 4-9 รูปที่ 4-16 และรูปที่ 4-17 แสดงปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายของผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวนทั้งสิ้น 19 โรงงาน ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2557 พบว่าแนวโน้มของปริมาณอ้อยเข้าหีบมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี โดยมีการเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 19 พบว่าการผลิตน้ำตาลทรายของโรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มสูงขึ้นเกือบทุกปี โดยมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 17 ต่อปี ซึ่งน้ำตาลทรายขาวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.2 และน้ำตาลทรายดิบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 19.6

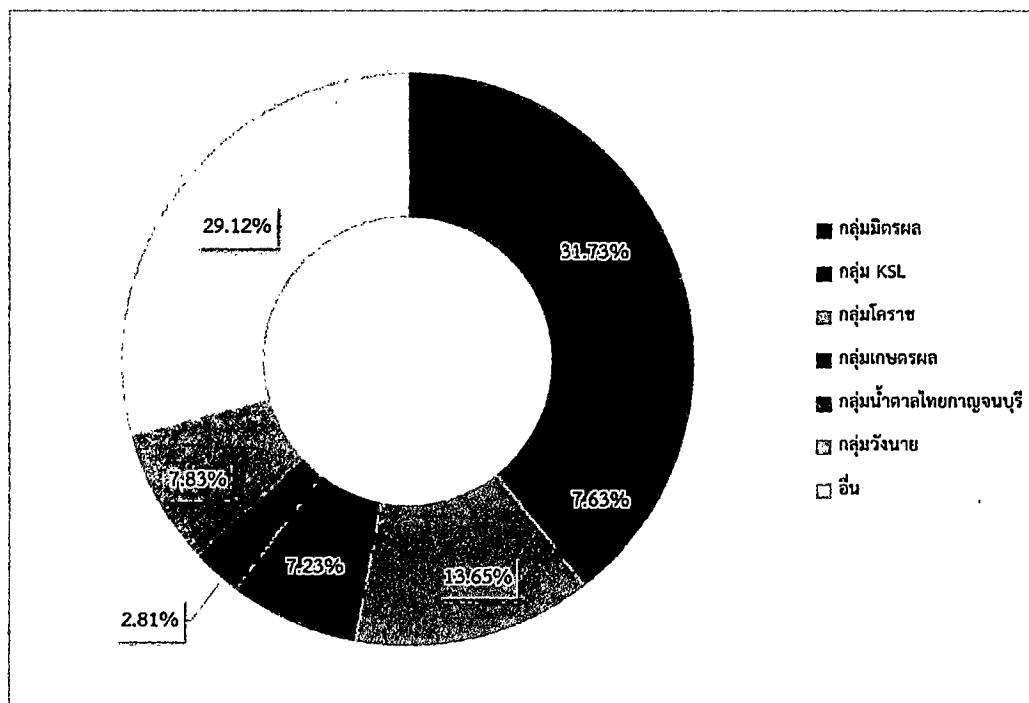
พบว่าในฤดูกาลผลิตปี 2556/57 มีปริมาณอ้อยเข้าหีบประมาณ 44.9 ล้านตันสามารถผลิตน้ำตาลทราย จำนวน 4.98 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 45 ของปริมาณการผลิตน้ำตาลทั่วประเทศ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากฤดูกาลผลิต ปี 2555/56 จาก 4.28 ล้านตัน จำนวน 0.7 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 16.67 ซึ่งเมื่อจำแนกตามกลุ่มการผลิตน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า กลุ่มน้ำตาลมิตรผลมีส่วนการผลิตน้ำตาลเป็นอันดับหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณการผลิตประมาณ 1.58 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 31.72) รองลงมาคือกลุ่มน้ำตาลโคราซ มีปริมาณการผลิตประมาณ 0.68 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 13.5) และกลุ่มวังขนาย มีปริมาณการผลิตประมาณ 0.39 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 7.8) กลุ่ม KSL มีปริมาณการผลิตประมาณ 0.38 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 7.6) กลุ่มเกษตรผล มีปริมาณการผลิตประมาณ 0.36 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 7.2) กลุ่มน้ำตาลไทยกาญจนบุรี มีปริมาณการผลิตประมาณ 0.14 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 2.8) และกลุ่มโรงงานอิสระอื่นๆ มีปริมาณการผลิตรวมกันประมาณ 1.45 ล้านตัน (คิดเป็นร้อยละ 29.1) ดังแสดงในรูปที่ 4-18



รูปที่ 4-16 ปริมาณการผลิตน้ำตาลทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 4-17 ปริมาณการผลิตน้ำตาลแยกตามโรงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 4-18 สัดส่วนการผลิตน้ำตาลในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำแนกตามกลุ่มการผลิต พ.ศ. 2557
ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557

ตารางที่ 4-9 การผลิตน้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2553-2557

ชื่อโรงงาน	รวมปริมาณอ้อย (ล้านตัน)					น้ำตาลทรายขาว (ล้านตัน)					น้ำตาลทรายดิบ (ล้านตัน)					รวมน้ำตาลทั้งสิ้น (ล้านตัน)				
	2553	2554	2555	2556	2557	2553	2554	2555	2556	2557	2553	2554	2555	2556	2557	2553	2554	2555	2556	2557
โรงงานน้ำตาลสุรินทร์	1.16	2.25	2.33	2.68	2.58	0.07	0.13	0.11	0.12	0.08	0.05	0.13	0.15	0.17	0.20	0.12	0.26	0.26	0.29	0.28
โรงงานน้ำตาลอีสาน	0.86	1.24	1.42	1.44	1.45	0.04	0.05	0.04	0.03	0.04	0.05	0.08	0.11	0.13	0.13	0.09	0.13	0.15	0.16	0.17
โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์	1.68	3.02	2.99	3.30	4.04	0.05	0.08	0.09	0.07	0.05	0.12	0.27	0.24	0.32	0.45	0.17	0.35	0.33	0.39	0.5
โรงงานน้ำตาลมหาราช	0.22	1.03	0.81	0.94	1.12	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.09	0.08	0.09	0.11	0.03	0.09	0.08	0.09	0.11
โรงงานน้ำตาลเกษตรผล	1.12	1.65	1.79	1.54	1.75	0.05	0.07	0.06	0.07	0.09	0.07	0.12	0.14	0.09	0.10	0.12	0.19	0.2	0.16	0.19
โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมโคราช	2.56	3.74	3.43	3.61	3.48	0.14	0.21	0.19	0.19	0.17	0.13	0.20	0.20	0.21	0.23	0.27	0.41	0.39	0.4	0.4
โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง	3.10	4.75	4.42	4.20	4.33	0.14	0.11	0.05	0.02	0.14	0.19	0.39	0.42	0.42	0.33	0.33	0.5	0.47	0.44	0.47
โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมอ่างเหียน	1.36	2.95	2.52	2.90	2.91	0.08	0.09	0.06	0.07	0.11	0.06	0.19	0.18	0.21	0.17	0.14	0.28	0.24	0.28	0.28
โรงงานน้ำตาลเอ็น วาย ซูการ์ (ครบุรี)	2.01	2.88	2.55	2.54	2.51	0.12	0.14	0.14	0.13	0.14	0.08	0.16	0.12	0.12	0.13	0.2	0.3	0.26	0.25	0.27
โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม	0.79	1.59	1.50	1.10	1.20	0.05	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	0.09	0.11	0.07	0.09	0.08	0.16	0.16	0.11	0.13
โรงงานน้ำตาลกุ่มภาวปี	1.13	1.45	1.68	1.57	1.58	0.07	0.08	0.10	0.10	0.12	0.04	0.07	0.08	0.06	0.05	0.11	0.15	0.18	0.16	0.17
โรงงานน้ำตาลขอนแก่น	1.87	2.83	2.74	2.54	2.54	0.11	0.17	0.13	0.10	0.05	0.08	0.14	0.17	0.16	0.21	0.19	0.31	0.3	0.26	0.26
โรงงานน้ำตาลสทเรือ	0.88	1.35	1.79	1.53	2.11	0.09	0.10	0.09	0.09	0.18	0.01	0.06	0.12	0.11	0.08	0.1	0.16	0.21	0.2	0.26
โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์	1.17	1.58	1.49	1.75	1.76	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.08	0.12	0.11	0.14	0.16	0.12	0.17	0.15	0.19	0.21
โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว	2.78	3.62	3.44	3.04	3.05	0.15	0.21	0.19	0.14	0.09	0.14	0.17	0.18	0.18	0.26	0.29	0.38	0.37	0.32	0.35
โรงงานน้ำตาลเอราวัณ	1.11	2.08	2.17	3.21	3.83	0.01	0.05	0.08	0.14	0.15	0.11	0.16	0.15	0.18	0.26	0.12	0.21	0.23	0.32	0.41
โรงงานน้ำตาลไทยอุดร*	-	-	-	0.65	1.33	-	-	-	0.02	0.06	-	-	-	0.05	0.08	-	-	-	0.07	0.14
โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง*	-	-	-	1.50	2.26	-	-	-	0.00	0.00	-	-	-	0.17	0.26	-	-	-	0.17	0.26
โรงงานน้ำตาลขอนแก่น 2*	-	-	-	0.19	1.07	-	-	-	0.00	0.01	-	-	-	0.02	0.11	-	-	-	0.02	0.12
รวม	23.8	38.01	37.07	40.2	44.9	1.22	1.61	1.42	1.38	1.57	1.26	2.44	2.56	2.9	3.41	2.48	4.05	3.98	4.28	4.98

* โรงงานน้ำตาลไทยอุดร โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง และโรงงานน้ำตาลขอนแก่น 2 เปิดโรงงานในปี พ.ศ. 2556

ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557

4.3 การขนส่งน้ำตาล

4.3.1 การขนส่งน้ำตาลเพื่อการส่งออก

การผลิตน้ำตาลในประเทศไทยส่วนใหญ่จะส่งออกไปยังต่างประเทศคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 70 ของปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายทั้งหมด และร้อยละ 30 สำหรับการบริโภคภายในประเทศ โดยผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลต้องส่งออกน้ำตาลผ่านบริษัทส่งออกที่ได้รับอนุญาต ตามระเบียบ คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายว่าด้วย หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการอนุญาตให้ส่งออกน้ำตาลทราย บริษัทส่งออกที่ได้รับอนุญาตให้มีการส่งออกน้ำตาลมีทั้งหมด 7 บริษัท (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557) ได้แก่

- (1) บริษัท การค้าอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด
- (2) บริษัท คำผลผลิตน้ำตาล จำกัด
- (3) บริษัท เค.เอส.แอล.เอ็กซ์พอร์ตเทรดดิ้ง จำกัด
- (4) บริษัท ที.ไอ.เอส.เอส.จำกัด
- (5) บริษัท แปซิฟิก ซูการ์คอร์ปอเรชั่น จำกัด
- (6) บริษัท ส่งออกน้ำตาลสยาม จำกัด และ
- (7) บริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลแห่งประเทศไทย จำกัด

ตารางที่ 4-10 แสดงปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายจำแนกตามบริษัทส่งออกและตารางที่ 4-11 แสดงมูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายจำแนกตามบริษัทส่งออกซึ่ง พบว่า ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี 2552 – 2556 พบว่า แนวโน้มการส่งออกน้ำตาลทราย มีแนวโน้มที่สูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละระหว่างปี 2553 – 2555 ร้อยละ 31.0 โดยมีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ย เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.5 และมีปริมาณการส่งออกและมูลค่าการส่งออกที่ลดลงในปี 2556 ประมาณร้อยละ 13 และร้อยละ 28.5 ตามลำดับ เนื่องจากปริมาณน้ำตาลทรายที่ผลิตขึ้นมีปริมาณมากกว่าน้ำตาลทรายสำหรับการใช้บริโภค จึงทำให้มีปริมาณน้ำตาลสะสมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลให้มีลตราคาน้ำตาลของโลก ซึ่งในปี 2556/57 พบว่า ปริมาณน้ำตาลทรายที่ส่งออกต่างประเทศ มีจำนวน 6.56 ล้านตัน (คิดเป็นน้ำตาลทรายดิบ ร้อยละ 55 น้ำตาลทรายขาวและทรายขาวบริสุทธิ์ ร้อยละ 45) มีมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 95,473 ล้านบาท ซึ่งปริมาณการส่งออกมีปริมาณลดลงจากปี 2555/2556 ปริมาณ 1 ล้านตัน (ลดลงร้อยละ 13.0) และมูลค่าการส่งออกลดลงประมาณ 38,146 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 28.5) ดังแสดงในรูปที่ 4-19 และรูปที่ 4-21

โดยบริษัทส่งออกที่มีปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายมากที่สุด คือ บริษัท คำผลผลิตน้ำตาล จำกัด (ร้อยละ 38.4) บริษัท แปซิฟิก ซูการ์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (ร้อยละ 18.0) บริษัท ส่งออกน้ำตาลสยาม จำกัด (ร้อยละ 17.4) บริษัท ที.ไอ.เอส.เอส.จำกัด (ร้อยละ 10.1) บริษัท การค้าอุตสาหกรรมน้ำตาล จำกัด (ร้อยละ 9.3) และ บริษัท เค.เอส.แอล.เอ็กซ์พอร์ตเทรดดิ้ง จำกัด (ร้อยละ 6.8) ดังแสดงในรูปที่ 4-20 และรูปที่ 4-22 สำหรับบริษัท อุตสาหกรรมน้ำตาลแห่งประเทศไทย จำกัด ไม่ได้ดำเนินการส่งออก แต่ได้ทำสัญญาการอนุญาตให้ส่งออกน้ำตาลทราย

เมื่อจำแนกปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายตามทวีปต่างๆ จากตารางที่ 4-12 และรูปที่ 4-22 พบว่าตลาดการส่งออกน้ำตาลที่สำคัญของประเทศไทยอยู่ในพื้นที่ทวีปเอเชีย รองลงมาคือ ทวีปแอฟริกา โอเชียเนีย ยุโรป และอเมริกา ตามลำดับ พบว่า ในช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2553 ถึงปี พ.ศ. 2555 แนวโน้มการส่งออกในทวีปเอเชียมีแนวโน้มสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 60 และมีมูลค่าการส่งออกเฉลี่ยร้อยละ 79.6 ลดลงต่ำลงใน ปี พ.ศ. 2556 ดังแสดงในรูปที่ 4-23 และรูปที่ 4-24 ซึ่งอัตราการส่งออกในทวีปเอเชียมีแนวโน้มลดลงจาก 6.95 ล้านตัน เหลือ 5.72 ล้านตัน ซึ่งลดลงร้อยละ 17.7 และมีมูลค่าการส่งออกลดลงร้อยละ 33.3 โดยรูปที่ 4-25 แสดงสัดส่วนปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยไปยังทวีปต่างๆ พบว่า เมื่อพิจารณา ปริมาณและมูลค่าการส่งออกในปี พ.ศ. 2556/57 ประเทศไทยได้ส่งออกน้ำตาลไปยังทวีปเอเชีย เป็นอันดับ หนึ่งคิดเป็นร้อยละ 87.2 รองลงมาคือทวีปแอฟริกา ร้อยละ 10.7 ส่วนที่เหลือจะเป็นในส่วนของ โอเชียเนีย (ร้อยละ 1.8) อเมริกา (ร้อยละ 0.03) และยุโรป (ร้อยละ 0.3)

ตารางที่ 4-10 ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายจำแนกตามบริษัทส่งออก

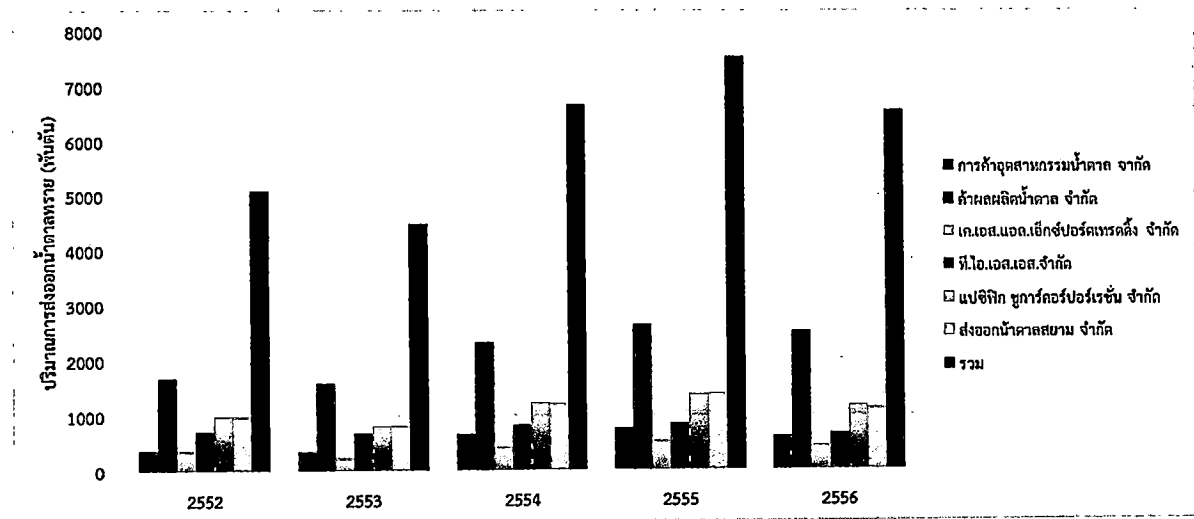
บริษัทส่งออก	น้ำตาลทรายดิบ (พันตัน)					น้ำตาลทรายขาว (พันตัน)					น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (พันตัน)					รวม (พันตัน)				
	2552	2553	2554	2555	2556	2552	2553	2554	2555	2556	2552	2553	2554	2555	2556	2552	2553	2554	2555	2556
การค้าอุตสาหกรรม น้ำตาล จำกัด	237	220	540	621	432	79	101	65	105	107	53	23	49	28	71	369	344	655	754	610
ค้าผลผลิตน้ำตาล จำกัด	812	695	1,327	1,648	1,332	254	302	238	193	176	617	593	756	793	1,009	1,683	1,591	2,320	2,634	2,517
เค.เอส.แอล.เอ็กซ์พอร์ต เทรดดิ้ง จำกัด	111	62	235	309	225	57	46	58	37	45	197	128	140	188	176	366	236	432	533	446
ที.โอ.เอส.เอส.จำกัด	503	563	766	743	528	95	37	32	11	15	111	90	30	86	122	709	690	827	840	665
แปซิฟิก ซูการ์คอร์ปอร์ เรชั่น จำกัด	170	49	487	586	494	103	205	180	180	94	713	549	563	620	596	987	803	1,230	1,385	1,184
ส่งออกน้ำตาลสยาม จำกัด	380	332	761	893	601	96	91	41	19	18	510	389	413	484	522	985	813	1,215	1,397	1,141
รวม	2213	1921	4116	4800	3612	684	782	614	545	455	2201	1772	1951	2199	2496	5099	4477	6679	7543	6563

ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557

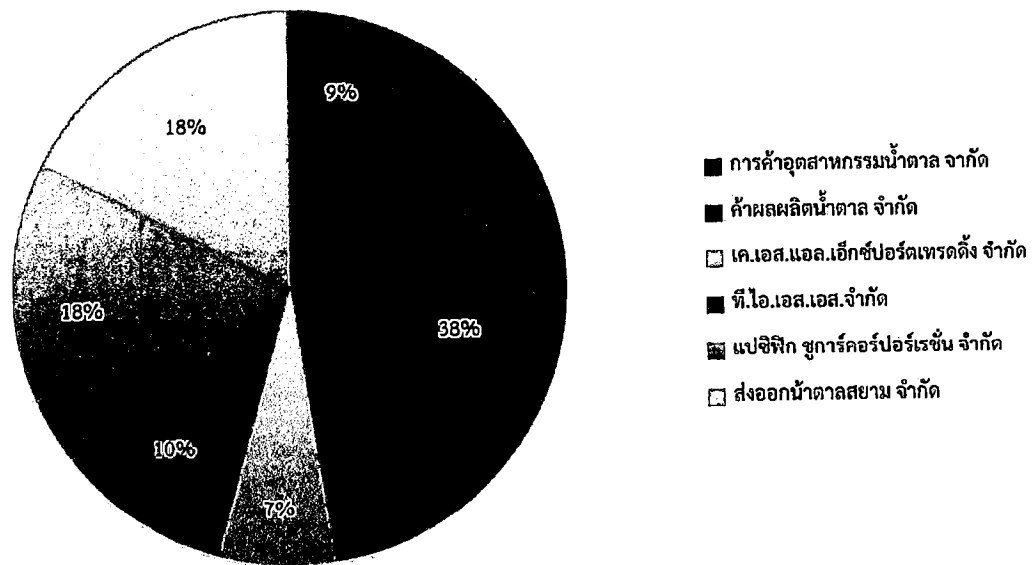
ตารางที่ 4-11 มูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายจำแนกตามบริษัทส่งออก

บริษัทส่งออก	น้ำตาลทรายดิบ (ล้านบาท)					น้ำตาลทรายขาว (ล้านบาท)					น้ำตาล ทรายขาวบริสุทธิ์ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)				
	2552	2553	2554	2555	2556	2552	2553	2554	2555	2556	2552	2553	2554	2555	2556	2552	2553	2554	2555	2556
การค้าอุตสาหกรรม น้ำตาล จำกัด	2,529	3,034	8,308	9,422	5,958	1,002	1,717	1,264	1,904	1,644	650	372	932	536	1,131	4,181	5,122	10,505	11,862	8,734
ค้าผลผลิตน้ำตาล จำกัด	9,664	9,564	22,072	27,660	18,382	3,314	5,382	4,465	3,406	2,583	8,230	9,682	14,342	14,911	16,157	21,209	24,628	40,879	45,977	37,123
เค.เอส.แอล.เอ็กซ์พอร์ต เทรดดิ้ง จำกัด	1,361	859	4,026	5,330	2,917	893	947	1,308	749	744	2,834	2,338	2,908	3,820	2,775	5,088	4,145	8,242	9,899	6,437
ที.โอ.เอส.เอส.จำกัด	5,114	7,729	10,040	12,489	6,847	1,058	538	601	198	194	1,265	1,271	578	1,483	1,624	7,438	9,539	11,219	14,170	8,666
แปซิฟิก ซูการ์คอร์ปอร์ เรชั่น จำกัด	2,021	783	8,585	10,118	6,518	1,296	3,387	9,562	3,236	1,376	8,936	9,212	10,731	12,782	9,637	12,254	13,382	28,879	26,137	17,530
ส่งออกน้ำตาลสยาม จำกัด	4,696	4,815	13,361	15,408	8,351	1,155	1,616	650	344	267	6,969	7,597	8,773	9,820	8,365	12,820	14,027	22,784	25,574	16,983
รวม	25,385	26,784	66,392	80,427	48,973	8,718	13,587	17,850	9,837	6,808	28,884	30,472	38,264	43,352	39,689	62,990	70,843	122,508	133,619	95,473

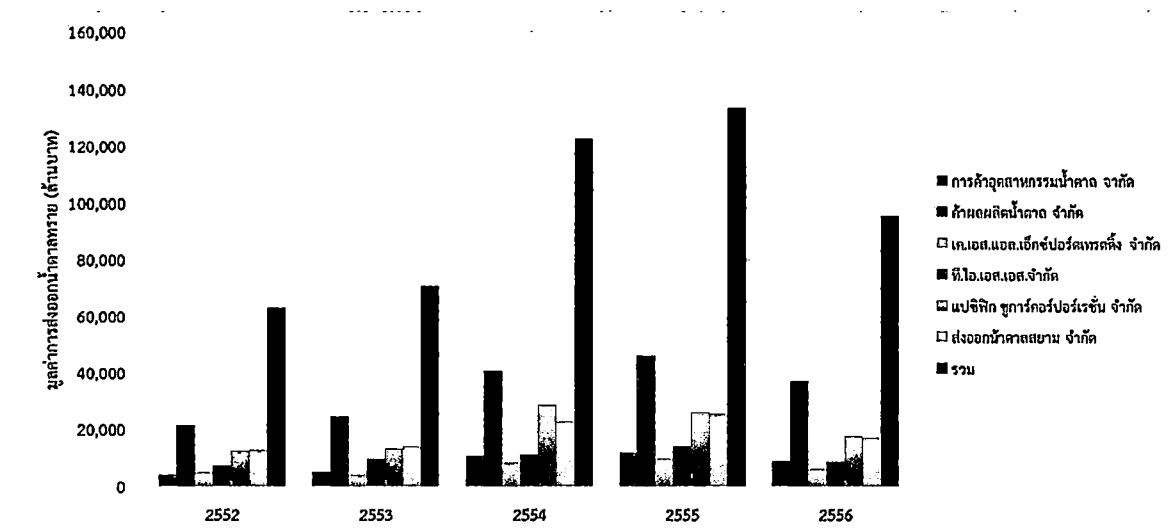
ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557



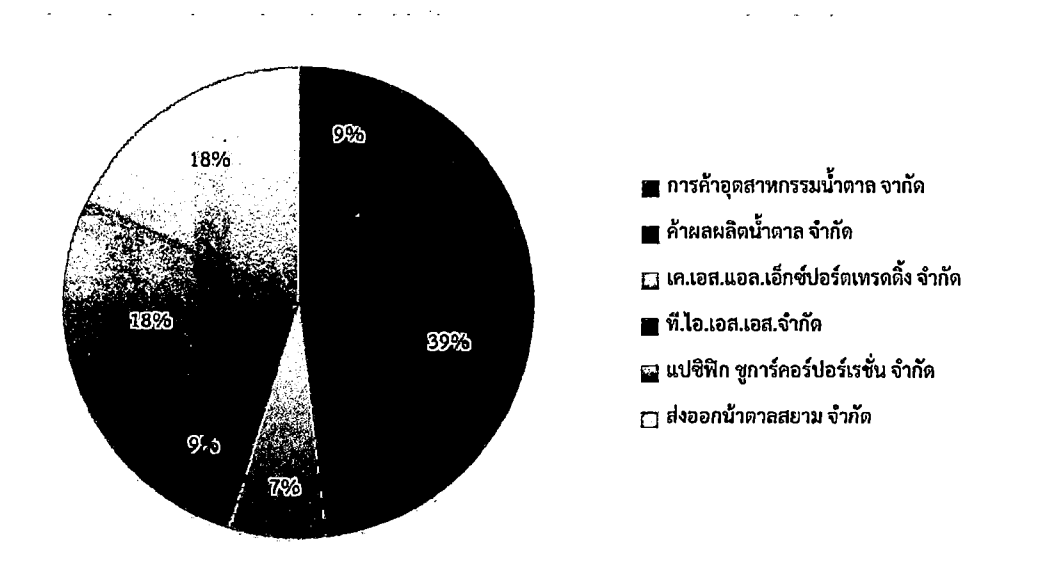
รูปที่ 4-19 ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก
ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557



รูปที่ 4-20 สัดส่วนปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก พ.ศ.2557
ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557



รูปที่ 4-21 มูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก
ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557

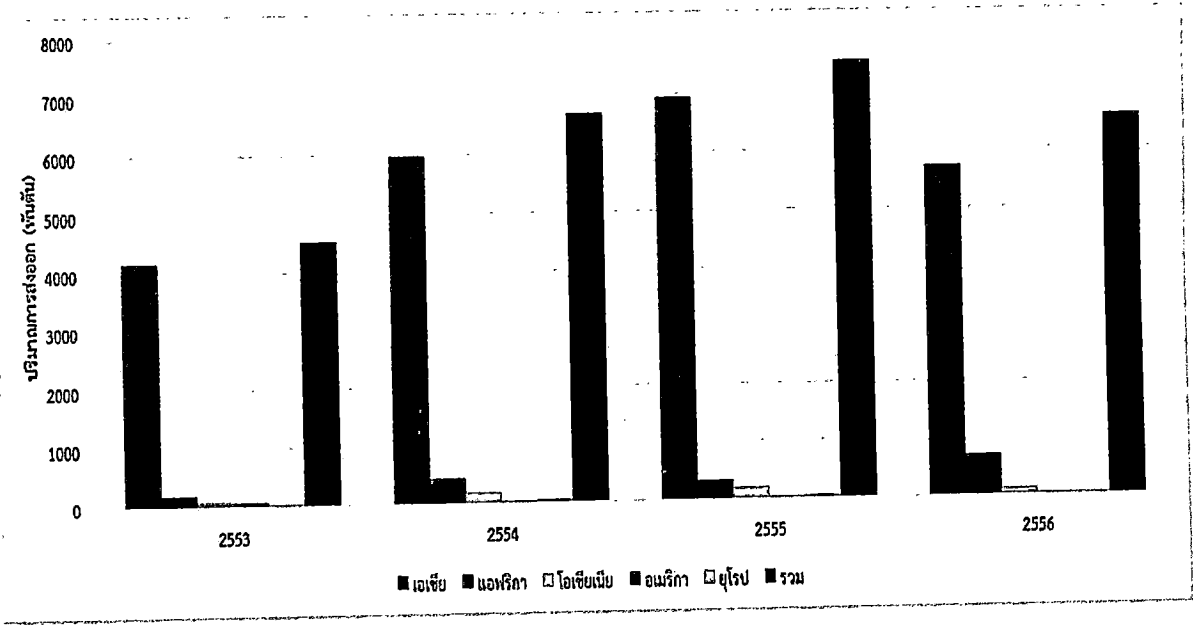


รูปที่ 4-22 สัดส่วนมูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก พ.ศ. 2557
ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557

ตารางที่ 4-12 ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยไปยังทวีปต่างๆ ปี พ.ศ. 2553-2556

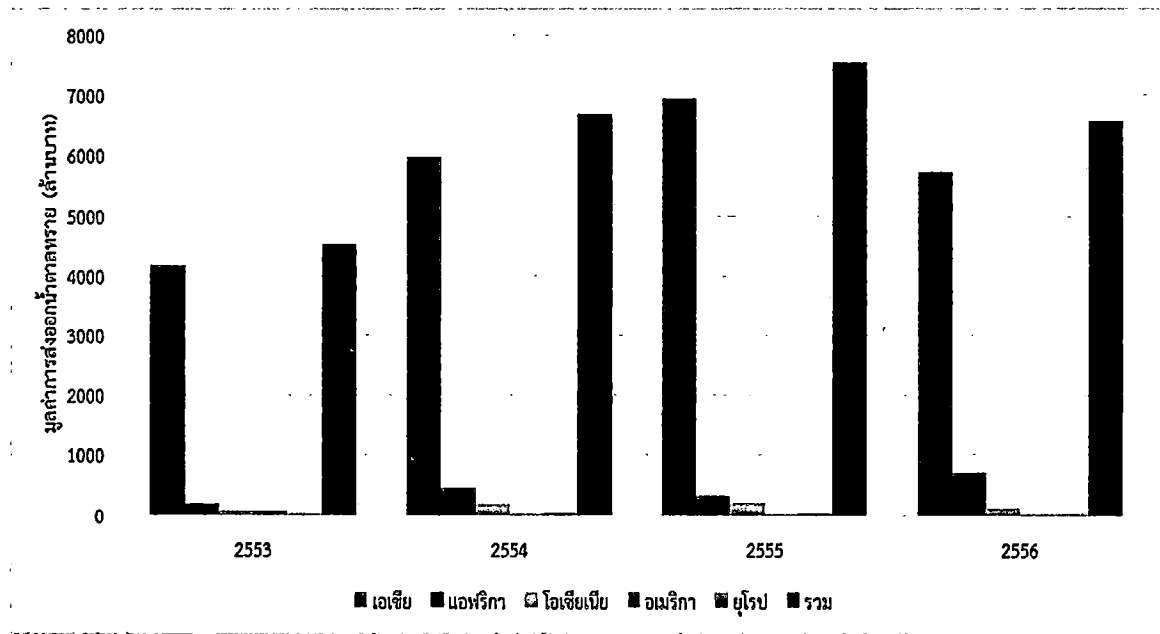
ทวีป	ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556	
	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
เอเชีย	4,178 (92.25)	65,468 (91.39)	5,981 (89.52)	109,157 (89.10)	6,950 (92.14)	123,184 (92.26)	5,722 (87.20)	82,135 (86.03)
แอฟริกา	193 (4.26)	3,499 (4.88)	450 (6.74)	8,649 (7.06)	330 (4.37)	6,632 (4.97)	700 (10.67)	10,944 (11.46)
โอเชียเนีย	84 (1.85)	1,317 (1.84)	187 (2.8)	3,400 (2.78)	200 (2.65)	2,575 (1.93)	116 (1.77)	1,962 (2.06)
อเมริกา	73 (1.61)	1,346 (1.88)	27 (0.40)	638 (0.52)	23 (0.3)	459 (0.34)	2 (0.03)	50 (0.05)
ยุโรป	0.5 (0.01)	9 (0.01)	36 (0.54)	667 (0.54)	40 (0.53)	667 (0.50)	22 (0.34)	383 (0.40)
รวม	4,529	71,639	6,681	122,511	7,543	133,517	6,562	95,474

ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557

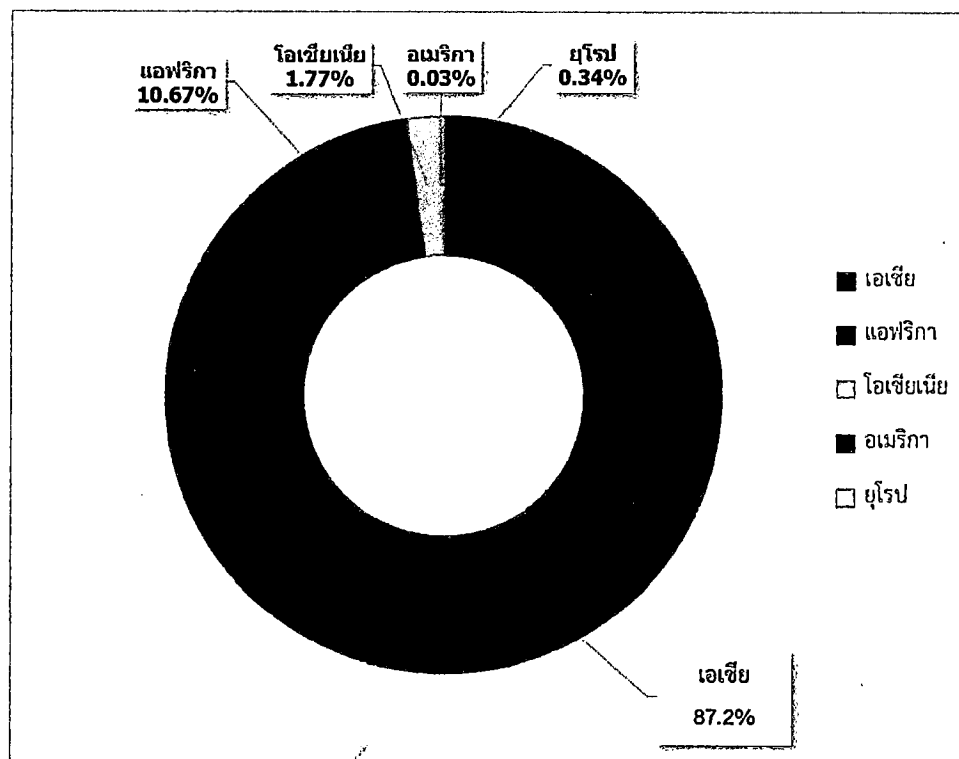


รูปที่ 4-23 ปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามทวีปต่างๆ

ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557



รูปที่ 4-24 มูลค่าการส่งออกน้ำตาลทรายรวมจำแนกตามบริษัทส่งออก
ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557



รูปที่ 4-25 สัดส่วนปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยไปยังทวีปต่างๆ
ที่มา: สำนักคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล พ.ศ. 2557

4.4 การวิเคราะห์ศักยภาพการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4.4.1 ศักยภาพการขนส่งน้ำตาลทางถนน

ประเทศไทยมีความได้เปรียบด้านสภาพภูมิศาสตร์โลกที่มีอาณาเขตติดต่อกับพรมแดนประเทศเพื่อนบ้านจึงมีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางด้านคมนาคมและขนส่ง และมีโครงข่ายถนนเชื่อมโยงระหว่างประเทศที่ดีและมีประสิทธิภาพ ได้แก่ โครงข่ายทางหลวงอาเซียน (Asean Highway) โครงข่ายทางหลวงเอเชีย (Asian Highway Network) เส้นทางเชื่อมโยงระหว่างประเทศตามกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง (Greater Mekong Subregion Cooperation, GMS) เส้นทางคมนาคมภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้านระหว่างกัมพูชา-ลาว-พม่า-ไทย (Ayeyawady-Chao Praya-Mekong Economic Cooperation Strategy: ACMECS) และการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2563

สำหรับเส้นทางในการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้นผู้ประกอบการขนส่งจะใช้เส้นทางจากต้นทาง (โรงงานน้ำตาล) ไปยังปลายทาง (ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือพระประแดง เป็นต้น) จากการศึกษาปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินสายต่าง ๆ ที่เป็นเส้นทางหลักที่สำคัญในการขนส่งสินค้าของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ทล.2 ทล.12 ทล.22 ทล.23 ทล.201 ทล.210 ทล.212 ทล.223 และ ทล.304 พบว่า มีปริมาณจราจรบนเส้นทางหลักดังกล่าวมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องระหว่าง ปี พ.ศ. 2553-2557 (รายละเอียดเส้นทางจราจรขนส่งได้ในบทที่ 3 การสำรวจข้อมูล) ในการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งสินค้าบนโครงข่ายถนนสามารถทำได้โดยการพิจารณาจากสัดส่วนปริมาณรถบรรทุกสินค้าเทียบกับปริมาณจราจรทั้งหมดของแต่ละเส้นทาง พบว่า บนเส้นทางจราจรขนส่งสินค้าสายหลักที่มีสัดส่วนรถบรรทุกค่อนข้างสูงถึงสูงมาก (ในปี 2557) โดยเฉพาะเส้นทางที่มีการเชื่อมโยงกับภูมิภาคอื่น เช่น ทล.2 และ ทล.304 ซึ่งมีสัดส่วนรถบรรทุกสูงถึง ร้อยละ 41.3 และ ร้อยละ 33.9 ตามลำดับ

เส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือหลายเส้นทางยังคงเป็นถนน 2 ช่องจราจร มีเพียงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (มิตรภาพ) ที่มีขนาด 4 ช่องจราจรตลอดทั้งสาย ส่วนถนนสายสำคัญเส้นทางอื่นๆ ที่เชื่อมโยงระหว่างจังหวัด เช่น ทล. 22 (อุดรธานี-นครพนม) ทล. 201 (อำเภอสว่างแดนดิน - อำเภอน้ำขุ่น) ทล. 348 (บุรีรัมย์ - สระแก้ว) ทล. 228 (อำเภอน้ำขุ่น - หนองบัวลำภู) เป็นต้น ยังคงเป็นถนน 2 ช่องจราจรตลอดเส้นทาง

เมื่อศึกษาและวิเคราะห์ปริมาณจราจรบนโครงข่าย (Traffic Volume, V) ต่อค่าความจุ (Capacity, C) ที่ถนนสามารถรองรับได้ (V/C) พบว่า มีบางช่วงถนนที่มีปริมาณจราจรต่อค่าความจุค่อนข้างสูงซึ่งแสดงถึงความไม่คล่องตัวของการจราจร ตัวอย่างเช่น ทล.22 ทล.201 และทล.304 ซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจรและอาจก่อให้เกิดปัญหาเรื่องการจราจรติดขัด ความล่าช้า และอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนได้ เนื่องจากมีแนวโน้มของปริมาณการเดินทางของประชาชนและการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้นอย่างมากในอนาคต จึงควรปรับปรุงเส้นทางดังกล่าวให้เพิ่มจำนวนช่องจราจร (ความจุ) ที่เหมาะสมเพื่อรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต และเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด ความล่าช้า อุบัติเหตุทางถนน และการลดต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ในที่สุด

ปัญหาเส้นทางมีความคดเคี้ยว ความลาดชันสูงและไม่ปลอดภัยในการขนส่งสินค้า อันเนื่องมาจากสภาพภูมิประเทศบริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 ช่วง (อ.ปักธงชัย – อ.กบินทร์บุรี) อยู่ในพื้นที่ภูเขาสูงมีลักษณะทางกายภาพที่คดเคี้ยวและความลาดชันสูงและอาจจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการเดินทางของคนและการขนส่งสินค้า และทำให้เสียเวลาในการเดินทางและการขนส่งสินค้าอย่างมาก ความล่าช้า ส่งสินค้าไม่ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ และยังส่งผลให้เกิดความสิ้นเปลืองพลังงานเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทางของประชาชนและการขนส่งสินค้า

เส้นทางการขนส่งสินค้าสายหลักภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปัจจุบันมีปัญหาการขาดแคลนจุดพักรถที่ได้มาตรฐานและมีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการของรถบรรทุก จุดพักรถยังสามารถอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้เดินทางและผู้ขับขี่รถบรรทุก พนักงานขับรถบรรทุกสามารถใช้บริการเพื่อจอดรถ ตรวจสอบสภาพรถ และประกอบกิจกรรมอื่นๆ หากไม่มีจุดพักรถที่เหมาะสม อาจทำให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัย และเสี่ยงต่อการถูกโจรกรรมสินค้าในระหว่างทาง และเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนน

ในช่วงที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าสูงสุดที่ท่าเรือกรุงเทพ จะเกิดปัญหาการจราจรที่แออัดอันเนื่องมาจากลักษณะทางกายภาพของถนนไม่สามารถรองรับการขนส่งสินค้าทั้งด้านความจุและสภาพทางเรขาคณิตของถนนทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกและรวดเร็วและก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดเกิดความขัดแย้งกับขบวนยานประเภทอื่นๆ รวมทั้งทำลายสภาพแวดล้อมและชุมชนนอกรอบของพื้นที่ท่าเรือ จากสภาพปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานครทำให้เกิดมาตรการห้ามรถบรรทุกเข้ากรุงเทพฯ ในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งทำให้การขนส่งสินค้าน้ำตาล ไปยังคลังสินค้าและท่าเรือเกิดความล่าช้า ทำให้ต้องใช้เวลาในการขนส่งเพิ่มมากขึ้น

4.4.2 ศักยภาพการขนส่งทางรถไฟ

จุดเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าทางรางที่สำคัญและมีศักยภาพในการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจตามแนวเส้นทางรถไฟสายนครราชสีมา – หนองคาย และ นครราชสีมา - อุบลราชธานี ปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 5 และระยะที่ 6 โครงการปรับปรุงโครงสร้างทางรถไฟโดยเปลี่ยนมาใช้จากรางขนาด 1 เมตร (Meter Gauge) ไปเป็นรางขนาดมาตรฐาน 1.435 เมตร (Standard Gauge) และใช้หมอนคอนกรีตแทนหมอนไม้เพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนขบวนรถ น้ำหนักดพลาและความเร็วของขบวนรถที่เพิ่มขึ้น โดยเป็นโครงการตามแผน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของการรถไฟฯ ระยะเร่งด่วน (พ.ศ. 2553 – 2557) ซึ่งได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วในสายทาง นครราชสีมา – หนองคาย และจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า สถิติอุบัติเหตุรถไฟขบวนพาหนะอื่นบริเวณจุดตัดทางรถไฟ ปีพ.ศ. 2555 มีจำนวน 124 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 39 คน ปี พ.ศ. 2556 เกิดอุบัติเหตุ 117 ครั้ง เสียชีวิต 29 คน และ ปี พ.ศ. 2557 เกิดอุบัติเหตุ 89 ครั้ง เสียชีวิตไปแล้ว 19 คน โดยมี จำนวนจุดถนนตัดทางรถไฟทั่วประเทศ 2,517 จุดที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง 1,933 จุด และจุดลัดผ่าน 584 จุด ปัจจุบันปัญหาจุดตัดทางรถไฟที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งในขณะนี้ มีทั้งหมด 583 แห่ง ทั้งนี้ การรถไฟแห่งประเทศไทยมีแผนที่จะเร่งดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อเตือนและควบคุมการจราจรก่อนจะถึงจุดตัดรถไฟ เช่น เครื่องกั้นถนน (รวมประเภทไฟเตือนอัตโนมัติ) ป้ายเตือน ลูกกระพรวน และสัญญาณไฟกระพริบ สำหรับจุดตัดทางรถไฟที่อยู่ในความดูแลของกรมทางหลวงชนบท มี ทั้งหมด 152 แห่ง

หากมีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน เช่น มีการปรับปรุงระบบอาณัติสัญญาณการเพิ่มจำนวนหัวลาก และแคร่ การปรับปรุงสภาพราง มีโครงการพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ ทั้งรางขนาด 1 เมตร (Meter Gauge) และ รางขนาดมาตรฐาน (Standard Gauge) เป็นต้น จะมีส่วนทำให้มีปริมาณสินค้าเข้ามาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น สำหรับแนวคิดในการปรับเปลี่ยนการขนส่งทางรถบรรทุกมาใช้ระบบรางเมื่อมีระบบรถไฟทางคู่ในอนาคต จะต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายส่วนเพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบการขนส่ง เช่น ด้านราคาค่าขนส่งจะสามารถลดต้นทุนได้มากน้อยเพียงใด และการเชื่อมต่อของระบบรางไปยังคลังสินค้าปลายทางเพื่อลดต้นทุนการขนส่งและเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ประกอบการ และมีความตรงต่อเวลาของการใช้บริการ เป็นต้น

4.4.3 ศักยภาพของจุดเชื่อมต่อการขนส่ง

คณะผู้วิจัยได้สำรวจพื้นที่จุดเชื่อมต่อของการขนส่งสินค้า คือ บริเวณสถานีรถไฟที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือลานเก็บกองตู้คอนเทนเนอร์ (Container Yard, CY) และศูนย์ขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD) ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้สำรวจเส้นทางการขนส่งสินค้าจากพื้นที่ต้นทาง (โรงงานน้ำตาล) ไปยังปลายทาง (คลังสินค้าหรือท่าเรือ) เพื่อส่งออกต่างประเทศ เพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการขนส่งสินค้า ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสถานที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นลานเก็บกองตู้คอนเทนเนอร์ (Container Yard, CY) และศูนย์ขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD) ได้แก่ สถานีรถไฟอุดรธานี (อ.เมือง จ.อุดรธานี) สถานีรถไฟห้วยเกิ้ง (อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี) สถานีรถไฟโนนพยอม สถานีรถไฟน้ำพอง (อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น) สถานีรถไฟท่าพระ (อ.ท่าพระ จ.ขอนแก่น) สถานีรถไฟชุมทางบัวใหญ่ (อ.บัวใหญ่ จ.นครราชสีมา) สถานีรถไฟชุมทางจิระ (อ.เมือง จ.นครราชสีมา) และสถานีรถไฟกุดจิก (อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา) ปัจจุบันมีจุดเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าทางระบบรางในรูปแบบคอนเทนเนอร์อยู่ คือ สถานีรถไฟท่าพระ และสถานีรถไฟชุมทางจิระ แต่สถานีรถไฟบางแห่งก็มีศักยภาพที่จะสามารถรองรับการขนส่งสินค้าได้ตามความต้องการของผู้ใช้บริการ เนื่องจากสถานีรถไฟได้มีการเตรียมพื้นที่สำหรับการพัฒนาให้เป็นลานกองตู้คอนเทนเนอร์ได้ ซึ่งได้แก่ สถานีรถไฟกุดจิก ตั้งอยู่ที่จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น

4.4.4 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

- การจัดการประสิทธิภาพ

ผลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการน้ำตาลทราย พบว่า การตัดสินใจในเรื่อง การขนส่งน้ำตาลทรายของโรงงานน้ำตาลสาขานั้น ได้ถูกกำหนดนโยบายมาจากส่วนกลาง การจัดหาบริษัทขนส่งผลิตภัณฑ์น้ำตาลได้ถูกจัดจ้างมาจากส่วนกลางหรือบริษัทแม่ ดังนั้นโรงงานหรือบริษัทสาขาจึงไม่มีบทบาทในการจัดการการขนส่งให้เกิดประสิทธิภาพในการขนส่งขาขึ้นและขาล่อง แบบเต็มคันรถ (Full truck load) ส่วนนี้จะเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการขนส่งที่เป็นผู้ดำเนินการบริหารจัดการเอง โรงงานน้ำตาลสาขาจะรับผิดชอบในเรื่องการขนถ่ายขึ้นรถบรรทุก การตรวจสอบสภาพรถและความสะอาดก่อนทำการขนน้ำตาลทรายขึ้นรถ นอกจากนั้นโรงงานแม่บางรายให้เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีการใช้บริการขนส่งจากผู้ประกอบการขนส่งในพื้นที่ เนื่องจากมีความคุ้นเคยและมีความสัมพันธ์ทางสังคมในจังหวัด จึงได้ใช้บริการการขนส่งจากผู้ประกอบการในพื้นที่ดังกล่าวเพื่อรักษาความสัมพันธ์ทางสังคมไว้

- การจัดการเส้นทาง

ผลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลทั้งในส่วนของบริษัทแม่และโรงงานสาขา พบว่า ในการจัดการเส้นทางขนส่ง ผู้ประกอบการขนส่งเป็นผู้บริหารและกำหนดเส้นทางเอง โรงงานสาขาไม่ได้มีส่วนร่วมในประเด็นนี้ และเส้นทางขนส่งโดยส่วนใหญ่พบว่าใช้เส้นทางคล้ายคลึงกัน หากมีการขนส่งไปยังท่าเรือแหลมฉบัง จะใช้เส้นทางหมายเลข A2 เป็นหลัก และส่วนใหญ่จะเลือกไปท่าเรือแหลมฉบังโดยใช้เส้นทางมอเตอร์เวย์ (ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7) บ้านนา – นครนายก (ทล.3222) เส้นทางปทุมธานี (ทล.304) จะมีการใช้จำนวนน้อยรายเนื่องจากเป็นเส้นทางที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุค่อนข้างมาก ผู้ประกอบการขนส่งจึงไม่นิยมใช้มากนัก นอกจากนั้น ปัญหาการเก็บค่าผ่านทางที่ผิดกฎหมาย (ส่วย) ระหว่างเส้นทางขนส่งสินค้า ซึ่งเป็นปัญหาที่พนักงานขับรถบรรทุกมีประสบการณ์ตรงเป็นประจำ ซึ่งในบางครั้งเรียกเก็บในราคาสูง ทำให้ผู้ประกอบการขนส่งมีต้นทุนและค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นบริเวณถนนเส้นหลักที่เป็นเส้นทางขนส่งสินค้าไปยังปลายทางที่กรุงเทพมหานคร เช่น ทล.2 เป็นต้น

- เส้นทางขนส่งสินค้า และสิ่งอำนวยความสะดวก

เส้นทางหลักในการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางช่วงยังเป็นถนน 2 ช่องจราจร ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการจราจรติดขัด ความล่าช้าและอุบัติเหตุทางถนนโดยเฉพาะเมื่อมีรถบรรทุกขนาดใหญ่ใช้เส้นทางร่วมกันกับรถยนต์ส่วนบุคคล รถโดยสารประจำทางและยานพาหนะประเภทอื่นๆ ในช่วงเวลาหรือเทศกาลที่มีปริมาณจราจรสูง นอกจากนั้น เนื่องจากสภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางขนส่งน้ำตาลสายหลักเพื่อส่งออกไปยังท่าเรือแหลมฉบัง เช่น บริเวณ ทล.304 ช่วง (อ.ปทุมธานี – อ.กบินทร์บุรี) มีลักษณะเป็นภูเขาสูงชันมีบางช่วงที่มีจำนวนช่องจราจรเพียง 2 ช่อง ไม่มีช่องจราจรเฉพาะให้รถบรรทุกขนาดใหญ่ไต่ขึ้นเขา (Climbing lane) ขาดแคลนจุดพักรถที่ได้มาตรฐานเพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยในการขนส่งสินค้าทำให้คนขับรถและพนักงานประจำรถขนส่งสินค้าจำเป็นต้องจอดรถพักบริเวณริมถนนทำให้เกิดความไม่สะดวกและไม่ปลอดภัยเสี่ยงต่อการถูกโจรกรรมสินค้าในระหว่างทางและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ควรมีการก่อสร้างจุดพักรถบรรทุกให้ได้มาตรฐานและเพียงพอต่อความต้องการ

- แนวคิดของการใช้ระบบรางในอนาคต

ผลการศึกษาพบว่าผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลทุกราย เห็นด้วยว่าการใช้ระบบรางในการขนส่งมีต้นทุนต่ำกว่าระบบเส้นทางถนน แต่หากมีการพัฒนาระบบรางในการขนส่งน้ำตาลทรายนั้น ผู้ประกอบการให้ข้อมูลตรงกันในเรื่องปัญหาและอุปสรรคดังนี้

- การขนถ่ายที่ไม่สะดวกหากไม่มีการปรับปรุงระบบการขนถ่ายจากรถบรรทุกไปตู้คอนเทนเนอร์ของรถไฟ โดยควรมีบริการการขนถ่าย อุปกรณ์ หรือรถไฟควรถูกเป็นแคร่ที่สามารถวางตู้คอนเทนเนอร์ได้เลยและมีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการขนถ่าย ณ จุด ต้นทาง

- การขนถ่ายปลายทางควรทำที่จุดเก็บสินค้าจุดเดียวหรือจุดส่งมอบ โดยผู้ประกอบการต้องการให้เส้นทางระบบรางเชื่อมโยงจากต้นทางไปถึงปลายทางคือ คลังสินค้าหรือท่าเรือที่ทำการส่งมอบ ให้สามารถทำการขนถ่ายที่ปลายทางครั้งเดียวไม่ต้องทำการเชื่อมต่อหลายช่วง

- ระเบียบปฏิบัติทางเอกสาร ผู้ประกอบการต้องการให้มีการวางระบบให้บริการแบบจุดเดียวใช้ตลอดเส้นทาง เนื่องจากขนส่งน้ำตาลทรายนั้นต้องมีใบอนุญาตในการขนส่งและมีการตรวจสอบในแต่ละช่วงของเส้นทาง ดังนั้น หากมีการใช้ระบบราง กฎระเบียบข้อบังคับ ข้อกำหนดเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ต้องได้รับการปรับปรุงให้รองรับกับสภาพการดำเนินงานที่แท้จริง รวมทั้งมีการตรวจสอบความถูกต้องได้ตลอดเวลา

○ ผู้ประกอบการยังมีความต้องการให้การขนส่งระบบราง สามารถรองรับปริมาณการขนส่งที่มีความยืดหยุ่น ตอบสนองต่อความต้องการในการขนส่งของผู้ประกอบการที่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละครั้ง

1) กฎระเบียบ และข้อกฎหมาย

● พื้นที่ตั้งโรงงานน้ำตาล

ผลจากการสัมภาษณ์ พบว่า ในบางพื้นที่มีการก่อสร้างโรงงานให้บริการทับซ้อนพื้นที่กัน ดังเช่นที่จังหวัดเลย โรงงานตั้งอยู่ห่างกันไม่ถึง 80 กิโลเมตร ซึ่งไม่ตรงกับข้อกำหนด ทำให้มีผล คือ การแบ่งส่วนอ้อยในพื้นที่ดังกล่าว แต่ละโรงงานให้ข้อมูลตรงกันว่าต้องมีการตั้งเกษตรกรให้มีขายอ้อยให้กับโรงงานของตนเอง เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอต่อการผลิต ดังนั้น ส่งผลต่อคุณภาพของอ้อยที่เข้าสู่โรงงาน อันเนื่องจากปริมาณอ้อยไม่เพียงพอ ทำให้ต้องมีการรับซื้ออ้อยคุณภาพไม่สูงในราคาต่ำลง ส่งผลต่อรายได้ของเกษตรกร และโรงงานได้อ้อยที่มีปริมาณความหวานต่ำ ผลผลิตต่ำกว่าที่ต้องการ และโดยส่วนใหญ่แล้ว ปัญหาปริมาณอ้อยเข้าสู่โรงงานที่มีอ้อยคุณภาพสูงไม่เพียงพอจะพบในทุกพื้นที่

● ปริมาณการขนส่ง

ผู้ประกอบการยังได้เสนอขอให้มีการเพิ่มปริมาณการขนส่งในแต่ละครั้งให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อลดต้นทุนในการขนส่ง และช่วยเหลือเกษตรกรในการขนส่งขาเข้า เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จะพยายามลดต้นทุนการขนส่งของตนเอง โดยการขนอ้อยเกินที่กฎหมายกำหนด และในบางพื้นที่จะมีปัญหาทางกฎหมาย ทำให้เกิดข้อขัดแย้ง ซึ่งโรงงานน้ำตาลได้รับภาระในส่วนนี้โดยการเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายในการอำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกร เพื่อทำการขนส่งเกินอัตราที่โรงงาน เป็นการช่วยเหลือเกษตรกร ดังนั้นหากมีการปรับปรุงกฎหมายให้สามารถขนส่งในปริมาณที่เพิ่มขึ้น และปรับปรุงเส้นทางให้มีความแข็งแรงเพียงพอในการรองรับ ปัญหาอาจจะคลี่คลายได้ในระดับหนึ่ง

4.5 การวิเคราะห์การขนส่งและการจัดการโลจิสติกส์

การจำแนกของประเภทของต้นทุนการขนส่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เนื่องจากต้นทุนคงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมาก แต่ต้นทุนผันแปรจะขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้ทรัพยากร จึงจำเป็นต้องพิจารณาหาเกณฑ์ที่เหมาะสมที่เรียกว่า ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ดังนั้น โครงสร้างต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ คือ ผลรวมระหว่างต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร ของการบริหารคลังสินค้า (Warehousing cost) ค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory cost) และค่าขนส่ง (Transportation cost) รวมกับต้นทุนการจัดการ (Logistic Administration Cost) คิดเป็นร้อยละ 10 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด ดังนั้น ต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ สามารถคำนวณได้จาก $[(\text{ต้นทุนคงที่} + (\text{ตัวผลักดันต้นทุน} \times \text{ต้นทุนผันแปร})) \text{ของ Inventory cost}] + [(\text{ต้นทุนคงที่} + (\text{ตัวผลักดันต้นทุน} \times \text{ต้นทุนผันแปร})) \text{ของ Transportation cost}] + [(\text{ต้นทุนคงที่} + (\text{ตัวผลักดันต้นทุน} \times \text{ต้นทุนผันแปร})) \text{ของ Warehousing cost}] + [10\% \times (\text{Inventory management cost} + \text{Transportation cost} + \text{Warehousing cost})]$ และตารางที่ 4-14 ต้นทุนการขนส่งสินค้าแยกตามประเภทรถบรรทุก ที่ได้จากการคำนวณต้นทุนประเภทต่างๆ (สนข. 2553)

ตารางที่ 4-13 ปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปรที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมโลจิสติกส์

กิจกรรมโลจิสติกส์	ปัจจัยคงที่	ปัจจัยผันแปร
Warehousing	- ต้นทุนพนักงานคลังสินค้า - ต้นทุนเครื่องมือขนถ่าย - ต้นทุนเกี่ยวกับการขนถ่าย	- ต้นทุนการบำรุงรักษา - ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง - ต้นทุนค่าแรงงาน - ต้นทุนค่าผันแปรอื่นๆ
Transportation	- ต้นทุนพนักงานขับรถ - ต้นทุนค่าเสื่อม - ต้นทุนภาษีและประกันภัย	- ต้นทุนการบำรุงรักษา - ต้นทุนค่าซ่อมแซม - ต้นทุนค่าแรงงาน - ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง - ต้นทุนค่ายางรถ - ต้นทุนผันแปรอื่นๆ
Inventory Holding	- จำนวนสินค้าคงคลัง (Raw Material) - จำนวนสินค้าคงคลัง (WIP) - จำนวนสินค้าคงคลัง (Finish Goods) - จำนวนสินค้าคงคลัง (Raw Material) - จำนวนสินค้าคงคลัง (WIP) - จำนวนสินค้าคงคลัง (Finish Goods)	- ระยะเวลาถือครองสินค้า - อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ - ต้นทุนผันแปรอื่นๆ

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร พ.ศ. 2553

ตารางที่ 4-14 ต้นทุนการขนส่งสินค้าแยกตามประเภทรถบรรทุก

หน่วย:บาท/กม.

รายการ	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถพ่วง/ รถกึ่งพ่วง	จากการ สัมภาษณ์
ต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง	2.92	4.86	7.55	10.07	20.0
ต้นทุนน้ำมันหล่อลื่น	0.18	0.24	0.31	0.38	-
ต้นทุนการเปลี่ยนยางรถ	0.40	0.60	0.90	1.62	1.4
ต้นทุนการประกันสินค้า	0.30	0.38	0.40	0.53	1.1
ต้นทุนการซ่อมและการบำรุงรักษา	0.83	1.13	1.07	1.60	0.7
ราคาต้นทุนแปรผัน	4.63	7.20	10.23	14.20	23.2
ต้นทุนพนักงานประจำรถ	3.60	3.00	2.87	2.87	4
ต้นทุนการประกันตัวรถและ ค่าธรรมเนียมต่างๆ	0.20	0.38	0.40	0.47	5.8
ต้นทุนค่าเสื่อมราคา	1.35	1.95	1.73	2.60	3
ค่าใช้จ่ายสำนักงาน	0.98	1.25	1.52	2.01	-
ราคาต้นทุนคงที่	6.13	6.58	6.53	7.95	12.8
รวมต้นทุนทั้งหมด	10.76	13.77	16.76	22.15	36

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร พ.ศ. 2553

ซึ่งตารางที่ 4-15 ราคาค่าขนส่งกลางจากกรุงเทพมหานครสู่จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า การขนส่งสินค้าจำแนกตามประเภท รถบรรทุก 6 ล้อ มีต้นทุนการขนส่ง อยู่ที่ 14.26 บาทต่อกิโลเมตร รถบรรทุก 10 ล้อ มีต้นทุนการขนส่ง อยู่ที่ 20.44 บาทต่อกิโลเมตร รถกึ่งพ่วงมีต้นทุนการขนส่ง อยู่ที่ 29.55 บาทต่อกิโลเมตร (บริษัท ขอนแก่น โลจิสติกส์ อัลโลแอนซ์ จำกัด) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งสินค้า จากการศึกษาวิเคราะห์ระบบโครงสร้างต้นทุนการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ (สนข.2553) พบว่า ต้นทุนค่าขนส่งที่รวบรวมจากผู้ประกอบการขนส่งมีต้นทุนการขนส่งสูงกว่าที่ สนข.ได้ศึกษาไว้ โดยแสดงให้เห็นต้นทุนค่าขนส่งมีค่าเพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา โดย พบว่า รถบรรทุก 6 ล้อ มีต้นทุนการขนส่งเพิ่มขึ้น 0.49 บาทต่อกิโลเมตร จาก 13.77 บาทต่อกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 3.55) รถบรรทุก 10 ล้อ มีต้นทุนการขนส่งเพิ่มขึ้น 3.68 บาทต่อกิโลเมตร จาก 16.67 บาทต่อกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 21.95) และรถ พ่วง-เทลเลอร์ มีต้นทุนการขนส่งเพิ่มขึ้น 7.4 บาทต่อกิโลเมตร จาก 22.15 บาทต่อกิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ 33.41) เนื่องจาก ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกเริ่มปรับตัวสูงขึ้นโดยตลอดจึงส่งผลให้ต้นทุนการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้น

จากการสัมภาษณ์ราคาค่าขนส่งจากผู้ประกอบการขนส่งที่ดำเนินการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวนทั้งสิ้น 10 บริษัท สามารถสรุปราคาค่าขนส่งน้ำตาล ดังแสดงในตารางที่ 4-16 ซึ่งจากการสัมภาษณ์ พบว่า ราคาค่าขนส่งน้ำตาลมีราคาค่าขนส่งเฉลี่ยประมาณ 20,000 บาทต่อเที่ยว ต่อการขนส่งน้ำตาล 30 – 35 กิโลกรัมต่อเที่ยว (500 – 700 บาทต่อตัน) เมื่อพิจารณาราคาค่าขนส่งน้ำตาลต่อกิโลเมตร พบว่า ราคาค่าขนส่งน้ำตาลมีค่าเฉลี่ยประมาณ 36 บาท ต่อกิโลเมตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบราคาค่าขนส่งน้ำตาลกับการศึกษาของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร พบว่า ราคาค่าขนส่งน้ำตาลมีความแตกต่างกันเป็นอย่างมากประมาณ 2 เท่าของการศึกษาของ สนข. ซึ่งมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆ อาทิเช่น

ต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง (ร้อยละ 55.6) ต้นทุนการเปลี่ยนยางรถ (ร้อยละ 3.9) ต้นทุนการประกันสินค้า (ร้อยละ 3.1) ต้นทุนการซ่อมและการบำรุงรักษา (ร้อยละ 1.9) ต้นทุนพนักงานประจำรถ (ร้อยละ 11.1) ต้นทุนการประกันตัวรถและค่าธรรมเนียมต่างๆ (ร้อยละ 16.1) ต้นทุนค่าเสื่อมราคารถ (ร้อยละ 8.3) ซึ่งจะให้เห็นว่าราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจะเป็นปัจจัยหลักที่มีส่วนทำให้ราคาค่าขนส่งมีราคาสูงขึ้น

ตารางที่ 4-15 ราคาค่าขนส่งกลางจากกรุงเทพมหานครสู่จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลำดับ	จังหวัด และ ระยะทาง			ราคาค่าขนส่ง แยกตามประเภทรถ (บาท)		
	จากกรุงเทพถึง..		ระยะทาง กม.	รถ 6 ล้อ	รถ 10 ล้อ	รถ พ่วง-เทลเลอร์
	จังหวัด	อำเภอ				
1	กาฬสินธุ์	เมือง	513	7,305	10,474	15,291
2	ขอนแก่น	เมือง	444	6,550	9,341	13,673
3	ชัยภูมิ	เมือง	329	5,291	7,454	10,976
4	นครพนม	เมือง	805	10,500	15,268	22,139
5	นครราชสีมา	เมือง	256	4,492	6,255	9,264
6	บุรีรัมย์	เมือง	429	6,385	9,095	13,321
7	มหาสารคาม	เมือง	470	6,834	9,768	14,282
8	มุกดาหาร	เมือง	723	9,603	13,921	20,216
9	ยโสธร	เมือง	578	8,016	11,541	16,815
10	ร้อยเอ็ด	เมือง	510	7,272	10,425	15,220
11	ศรีสะเกษ	เมือง	568	7,907	11,377	16,581
12	สกลนคร	เมือง	723	9,603	13,921	20,216
13	สุรินทร์	เมือง	451	6,626	9,456	13,837
14	หนองคาย	เมือง	618	8,454	12,198	17,753
15	หนองบัวลำภู	เมือง	607	8,333	12,017	17,495
16	อำนาจเจริญ	เมือง	633	8,618	12,444	18,105
17	อุดรธานี	เมือง	564	7,863	11,311	16,487
18	อุบลราชธานี	เมือง	645	8,749	12,641	18,386
19	เลย	เมือง	553	7,743	11,131	16,229
ต้นทุนค่าขนส่งเฉลี่ย				14.26	20.44	29.85

ที่มา: บริษัท ขอนแก่น โลจิสติกส์ อัลโลแอนซ์ จำกัด พ.ศ. 2557

ตารางที่ 4-16 ราคาค่าขนส่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง

		ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
ราคาค่าขนส่ง	บาท/เที่ยว	15,000	21,000	18,000
ราคาค่าขนส่ง	บาท/ตัน	500	700	600
ต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิง	บาท/เที่ยว	9,000	11,000	10,000
ต้นทุนค่าเปลี่ยนยาง	บาท/เที่ยว	200	1,200	700
ต้นทุนประกันสินค้า	บาท/เที่ยว	400	700	550
ต้นทุนการบำรุงรักษา	บาท/เที่ยว	200	500	350
ต้นทุนพนักงานขับรถ	บาท/เที่ยว	1,000	3,000	2,000
ต้นทุนประกันตัวรถ	บาท/เที่ยว	2,800	3,000	2,900
ต้นทุนค่าเสื่อมราคา	บาท/เที่ยว	1,400	1,600	1,500

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

4.6 บทสรุป

ในปัจจุบันการบริโภคน้ำตาลทรายของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จะเห็นว่า ในปีการผลิต 2557/58 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.8 แต่ในขณะเดียวกันปริมาณผลผลิตของน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลก เช่น ประเทศบราซิล ประเทศไทย และประเทศจีน มีปริมาณการผลิตที่ลดลง ซึ่งลดลงร้อยละ 1.4 ซึ่งถ้าหากแนวโน้มเช่นนี้ยังคงอยู่จะทำให้ปริมาณความต้องการในการบริโภคน้ำตาลมีค่ามากกว่าปริมาณการผลิตจะส่งผลทำให้เกิดสภาวะการขาดแคลนน้ำตาลที่มีอยู่สูงขึ้น สำหรับสถานการณ์น้ำตาลในประเทศไทย มีสัดส่วนการผลิตในฤดูกาลผลิต 2557/58 เป็นอันดับ 5 ของโลก มีสัดส่วนร้อยละ 5.9 ของการผลิตน้ำตาลทั่วโลก ซึ่งประเทศไทยมีแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้นในแต่ละปีระหว่างปี 2552-2556 และคาดว่าปริมาณการผลิตน้ำตาลในฤดูกาลผลิต ปี 2557/58 จะลดลง 1.1 ล้านตัน ตามภาวะชะลอการผลิต สำหรับการส่งออกน้ำตาลพบว่าในปี 2557 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกเป็น อันดับ 2 ของโลก โดยมีปริมาณการส่งออกน้ำตาลสูงถึง 8.5 ล้านตันหรือคิดเป็นร้อยละ 15 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมดรองจากประเทศบราซิลที่เป็นอันดับหนึ่งของโลก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจังหวัดที่ทำการปลูกอ้อยทั้งหมด 20 จังหวัด มีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด 4,317,002 ไร่ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกอ้อยร้อยละ 45 ของพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดในประเทศและมีจำนวนโรงงานน้ำตาลมากที่สุดในประเทศไทย ซึ่งสามารถให้ผลผลิต 43,613,650 ตัน ภายในปี 2557 ซึ่งพื้นที่การปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.6 ต่อปี สำหรับข้อมูลการผลิตน้ำตาลทรายในประเทศไทยในฤดูกาลผลิตปี 2556/57 ประเทศไทยสามารถผลิตน้ำตาลได้ประมาณ 11.13 ล้านตัน ซึ่งเป็นปริมาณการผลิตรวมทั้งประเทศ พบว่าโรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการผลิตน้ำตาลทราย จำนวน 4.98 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 45 ของปริมาณการผลิตน้ำตาลทั่วประเทศ และแนวโน้มการผลิตน้ำตาลทรายสูงขึ้นเกือบทุกปี โดยมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตน้ำตาลอยู่ที่ร้อยละ 17 ต่อปี โดยตลาดส่งออกน้ำตาลที่สำคัญของไทยส่วนใหญ่อยู่ในทวีปเอเชียร้อยละ 87.2 โดยมีปริมาณการส่งออก 2556/57 จำนวน 6.5 ล้านตันซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 57 โดยมีมูลค่าการส่งออกมากถึง 95,474 ล้านบาท

สำหรับศักยภาพในการขนส่งถนน พบว่า ปริมาณจราจรบนโครงข่าย (Traffic Volume, V) ต่อค่าความจุ (Capacity, C) ที่ถนนสามารถรองรับได้ (V/C) พบว่า มีบางช่วงถนนที่มีปริมาณจราจรต่อค่าความจุค่อนข้างสูง ปัญหาเส้นทางมีความแคบ ความลาดชันสูงและไม่ปลอดภัยในการขนส่งสินค้า อันเนื่องมาจากสภาพภูมิประเทศ ซึ่งแสดงถึงความไม่คล่องตัวของการจราจร อาจก่อให้เกิดปัญหาเรื่องการจราจรติดขัด ความล่าช้า และอาจทำให้เกิดปัญหาอุบัติเหตุทางถนนได้ จึงควรปรับปรุงเส้นทางดังกล่าวให้เพิ่มจำนวนช่องจราจร (ความจุ) ที่เหมาะสมเพื่อรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต และเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหการจราจรติดขัด ความล่าช้า อุบัติเหตุทางถนน และการลดต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ในที่สุด เส้นทาง การขนส่งสินค้าสายหลักภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปัจจุบันมีปัญหาการขาดแคลนจุดพักรถที่ได้มาตรฐาน เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้เดินทางและผู้ขับขี่รถบรรทุก นอกจากนั้นสภาพปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานครทำให้เกิดมาตรการห้ามรถบรรทุกเข้ากรุงเทพฯ ในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งทำให้การขนส่งสินค้าน้ำตาล ไปยังคลังสินค้าและท่าเรือเกิดความล่าช้า ทำให้ต้องใช้เวลาในการขนส่งเพิ่มมากขึ้น ในการขนส่งจากประเทศไทยไปยังท่าเรือในประเทศเวียดนาม พบว่า เป็นการขนส่งถนนขนาด 2 ช่องจราจร มีความกว้างของถนนค่อนข้างแคบ ผิวจราจรมีสภาพทรุดโทรมมาก ไม่มีจุดพักรถ และมีบางช่วงต้องผ่านภูเขา

ซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจร สำหรับการขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และยังมีปัญหาด้านกฎระเบียบของการจราจร อาทิเช่น ขับรถชิดช่องจราจรทางด้านซ้าย ปัญหากฎหมายขัดจำกัดเรื่องน้ำหนักบรรทุก ข้อจำกัดเรื่องขีดจำกัดความเร็วในการขนส่งสินค้า ค่าธรรมเนียมในการขนส่งสินค้าข้ามแดนหรือระหว่างเขตปกครองในประเทศเพื่อนบ้านมีความไม่แน่นอนและเรียกเก็บค่อนข้างสูง เป็นต้น

ปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินโครงการปรับปรุงทางระยะที่ 5 และระยะที่ 6 โครงการปรับปรุงโครงสร้างทางรถไฟ และใช้ไม้หมอนคอนกรีตแทนไม้หมอนเพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนขบวนรถ น้ำหนักดพลาและความเร็วของขบวนรถที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นโครงการตามแผน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของการรถไฟฯ ระยะเร่งด่วน (พ.ศ. 2553 – 2557) ซึ่งได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วในสายทางนครราชสีมา – หนองคาย ปัจจุบันมีจุดเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าทางระบบรางโดยตู้คอนเทนเนอร์อยู่คือที่ สถานีรถไฟท่าพระ จังหวัดขอนแก่น และสถานีรถไฟชุมทางจิระ จังหวัดนครราชสีมา แต่สถานีรถไฟบางแห่งก็มีศักยภาพที่จะสามารถรองรับการขนส่งสินค้าได้ตามความต้องการของผู้ใช้บริการ เนื่องจากสถานีรถไฟได้มีการเตรียมพื้นที่สำหรับการพัฒนาให้เป็นลานกองตู้คอนเทนเนอร์ได้ ซึ่งได้แก่ สถานีรถไฟภูผาเหล็ก ตั้งอยู่ที่จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น

ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งเกี่ยวกับราคาค่าขนส่งพบว่าค่าขนส่งน้ำตาลเฉลี่ย พบว่าราคาค่าขนส่งน้ำตาลมีราคาค่าขนส่งเฉลี่ยประมาณ 20,000 บาทต่อเที่ยว ต่อการขนส่งน้ำตาล 30 – 35 กิโลกรัมต่อเที่ยว (500 – 700 บาทต่อตัน) เมื่อพิจารณาราคาค่าขนส่งน้ำตาลต่อกิโลเมตร พบว่า ราคาค่าขนส่งน้ำตาลมีค่าเฉลี่ยประมาณ 36 บาท ต่อกิโลเมตร

บทที่ 5

การพัฒนาแบบจำลองการขนส่งน้ำตาล

5.1 แนวทางการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้า

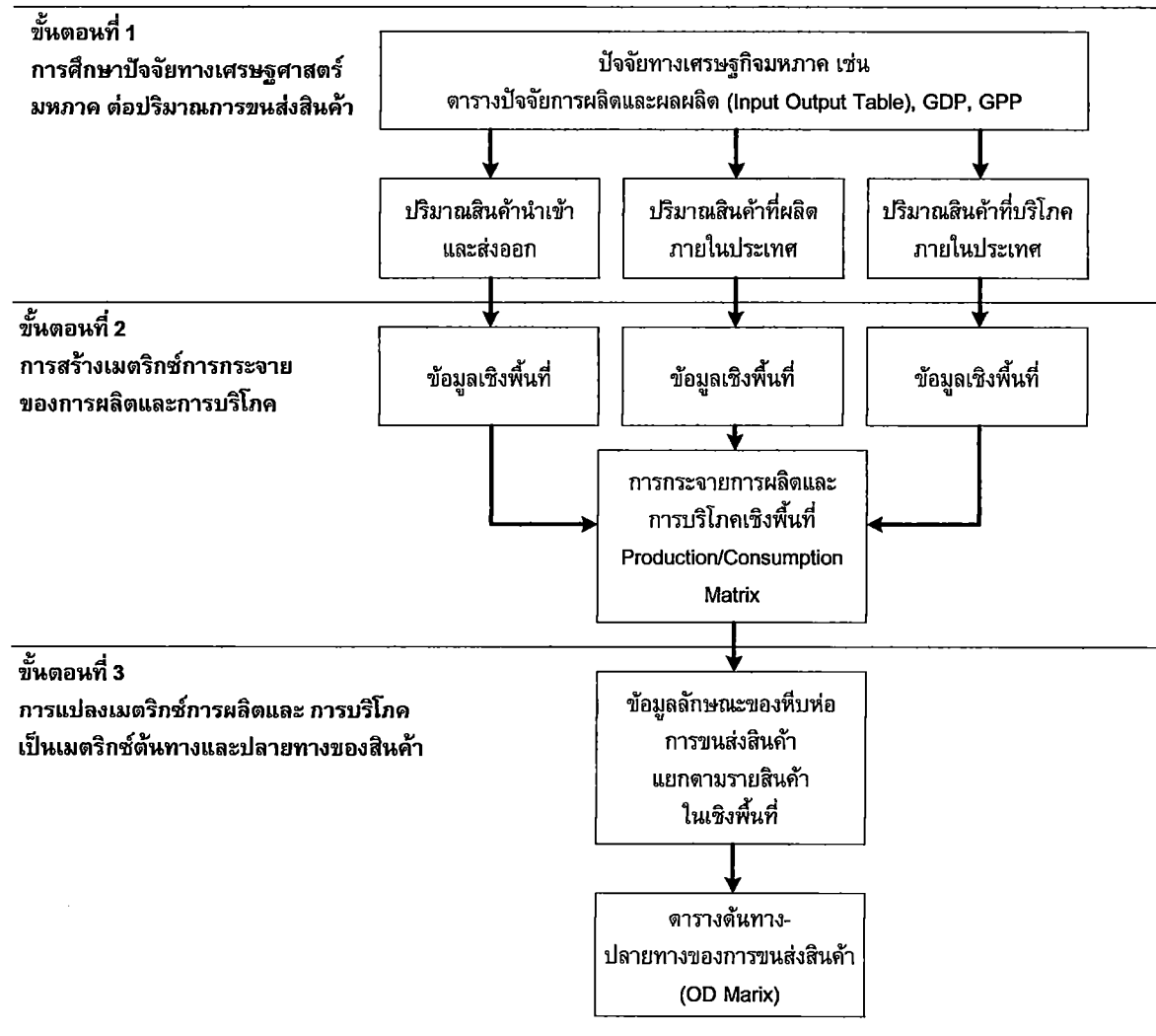
จากแนวทางการพัฒนาแบบจำลองการขนส่งสินค้าข้างต้น สามารถกำหนดกรอบแนวคิดที่จะศึกษาในโครงการวิจัยนี้ ได้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การพัฒนาแบบจำลองในระดับมหภาค มีการพิจารณาตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาค เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของการขนส่งสินค้า และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยแบบจำลองในระดับมหภาคจะแสดงทั้งในส่วนมูลค่าการผลิต การนำเข้า การส่งออก และการบริโภคโดยรวมของประเทศ
- 2) การพัฒนาแบบจำลองปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนภายในประเทศ เป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาปริมาณการไหลเวียนของสินค้าภายในประเทศ โดยที่แบบจำลองนี้ เน้นการหาปริมาณการขนส่งสินค้ารวมซึ่งแสดงในรูปของปริมาณการขนส่ง (มีหน่วยเป็น ตัน-กิโลเมตร) และการหาปริมาณการขนส่งสินค้านี้ระหว่างพื้นที่ ซึ่งแสดงในรูปของจุดเริ่มต้น-จุดปลายทางของการขนส่งสินค้า (หรือเรียกว่า OD Matrix)
- 3) การพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบยานพาหนะสำหรับการขนส่งสินค้า เป็นการประยุกต์ใช้แบบจำลอง Logit Model หรือ Probit Model เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางของการขนส่ง (Modal shift) และการเลือกเส้นทาง การขนส่ง โดยข้อมูลดังกล่าวจะมีอิทธิพลต่อต้นทุนในการขนส่ง แบบจำลองที่พัฒนานี้ สามารถจำลองการขนส่งสินค้าแบบหลายรูปแบบการขนส่ง (Multi-modal) โดยในการวิจัยนี้ คณะผู้วิจัยจะพิจารณาสามโครงข่ายหลักในการขนส่งสินค้า คือ ทางถนน ทางรถไฟ และทางน้ำ
- 4) การพัฒนาแบบจำลองการเลือกเส้นทางบนโครงข่ายการขนส่งสินค้า ในการวิเคราะห์การเลือกเส้นทางเพื่อหาการกระจายปริมาณการขนส่งสินค้าบนเส้นทางต่างๆ ของโครงข่ายการขนส่งสินค้างานวิจัยในปัจจุบันได้มีการใช้แบบจำลองในลักษณะ Stochastic Probit User Equilibrium Assignment ซึ่งสามารถสะท้อนความแน่นอนของการตัดสินใจเลือกเส้นทางของการขนส่งสินค้าเข้าไปในแบบจำลองได้

ในการเชื่อมต่อระหว่างแบบจำลอง จุดเริ่มต้น-จุดปลายทางของการขนส่งสินค้า (O-D Matrix) แบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้านี้ระหว่างภูมิภาค คณะผู้วิจัยจะทำการสร้าง O-D Matrix สำหรับใช้ในแบบจำลองการเลือกรูปแบบและเส้นทางของการขนส่งสินค้าและแบบจำลองโครงข่ายการขนส่งสินค้าโดยอ้างอิงข้อมูลจากงานวิจัยและโครงการศึกษาที่เกี่ยวข้องในอดีต

สำหรับโครงสร้างของแบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้านั้น สามารถแบ่งได้ 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคต่อปริมาณการขนส่งสินค้า การสร้างเมตริกซ์การกระจายของการผลิตและการบริโภค และการแปลงเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค เป็นเมตริกซ์

ต้นทางและปลายทางของสินค้า โครงสร้างของแบบจำลองนี้ดังรูปที่ โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้



รูปที่ 5-1 โครงสร้างของแบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้า

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคต่อปริมาณการขนส่งสินค้า ในส่วนนี้เป็นการศึกษามูลค่าและปริมาณสินค้า ทั้งที่ผลิตในประเทศและที่นำเข้าและส่งออก รวมถึงการบริโภคสินค้าในประเทศ ซึ่งจะมีการศึกษาโครงสร้างการผลิตของประเทศ โดยนำวิธีการวิเคราะห์ ปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output Analysis) มาเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตและการบริโภคของประเทศ เพื่อให้ได้มาซึ่งปริมาณสินค้าที่ไหลเวียนระหว่างภาคการผลิตและการบริโภคได้

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค (Production/Consumption Matrix: P/C Matrix) เป็นการศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ของสินค้า และการบริโภค เพื่อให้ได้มาซึ่งตารางการผลิตและการบริโภคเชิงพื้นที่ (P/C Matrix) ซึ่งข้อมูลเชิงพื้นที่นั้น จะเก็บรวบรวมจากข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก เช่น ปริมาณผลผลิตเกษตรรายภาคและรายจังหวัด ปริมาณการผลิตอุตสาหกรรมรายภาคและรายจังหวัด ปริมาณการนำเข้าและส่งออกตามด่านศุลกากรต่างๆ ทั่วประเทศ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การแปลงเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค (P/C Matrix) เป็นเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix) ข้อมูลหลักในส่วนนี้คือลักษณะการขนส่งของแต่ละชนิดสินค้า เช่น หีบห่อสินค้า ปริมาณสินค้าต่อเที่ยว ปริมาณการวิ่งเที่ยวเปล่าของรถบรรทุก

ทั้งสามขั้นตอนข้างต้น มีรายละเอียดในการพัฒนาแบบจำลองโดยจำแนกได้ 4 หัวข้อ คือ

- 1) การกำหนดสาขาการผลิตและแบ่งเขตพื้นที่
- 2) การปรับปรุงโครงสร้างตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต
- 3) การสร้างตารางการกระจายผลผลิตและการบริโภคเชิงพื้นที่ (Production/Consumption Matrix หรือ P/C Matrix)
- 4) การแปลงเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค (P/C Matrix) เป็นเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix)
- 5)

5.2 โครงสร้างแบบจำลองการขนส่งสินค้า

5.2.1 แบบจำลองความต้องการขนส่งสินค้าระดับมหภาค

แบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายความต้องการการขนส่งสินค้าในระดับมหภาคจะประกอบด้วย การประมาณการ GDP ระดับประเทศโดยสร้างแบบจำลองทั่วไป (Computable General Equilibrium Model: CGE) และการจัดทำตารางบัญชีสังคม หรือที่เรียกว่า Social Accounting Matrix (SAM) ซึ่งโครงสร้างของแบบจำลอง CGE และ SAM ประกอบด้วยภาคการผลิต 79 ภาคโครงสร้างของมูลค่าเพิ่ม (value added) ของแต่ละภาคการผลิต ได้แก่ การใช้ปัจจัยแรงงานและสินค้าทุน ภาษีประเภทต่างๆ เช่น ภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น ภาคครัวเรือนแบ่งตามขนาดและประเภทของครัวเรือน คือ ครัวเรือนภาคเกษตร และครัวเรือนนอกภาคเกษตร ตามระดับรายได้ของครัวเรือน 10 ระดับ (Decile) รวมเป็นจำนวน 20 กลุ่มครัวเรือน ภาครัฐบาลทำหน้าที่จัดเก็บภาษีและใช้จ่ายภาครัฐ (ทั้งใช้จ่ายประจำและเพื่อการลงทุน) ภาคธุรกิจ และภาคต่างประเทศ สมการกำหนดอุปสงค์ประเภทต่าง ๆ คือ การบริโภค การลงทุน การส่งออก การนำเข้าข้อมูลที่น่าสนใจใช้ในการสร้างแบบจำลอง CGE และ SAM คือ บัญชีรายได้ประชาชาติรายปีประจำปี 2001 ตารางปัจจัยการผลิต/ผลผลิต หรือตาราง input-output table ประจำปี 1998 ข้อมูลการสำรวจรายได้และรายจ่ายครัวเรือนประจำปี 2001 (socio-economic survey 2000), ข้อมูลการสำรวจแรงงานปี 2001/2002 ข้อมูลภาคต่างประเทศในปี 2001/2002 ซึ่งรวมทั้งส่วนที่เป็นดุลการค้า (การส่งออกและนำเข้าสินค้าและบริการ) ส่วนที่เป็นดุลการชำระเงิน (การท่องเที่ยว รายได้และรายจ่ายปัจจัยการผลิต เงินโอน) และส่วนที่เป็นบัญชีเงินทุนเคลื่อนย้าย (การลงทุนโดยตรงและการลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงิน)

การประมาณการเศรษฐกิจไทยในระยะที่ค่อนข้างยาวโดยใช้แบบจำลอง CGE อาจมีความผิดพลาดได้ เนื่องจากในช่วงเวลาที่ยาวมากๆ อาจมีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมของไทย ขนานใหญ่ ซึ่งโดยปกติไม่สามารถศึกษาด้วยแบบจำลอง CGE ได้ ดังนั้น คณะผู้วิจัยจะใช้เทคนิคเพิ่มเติมในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยในช่วงระยะเวลา 50 ปีข้างหน้า แล้วนำผลการศึกษาที่ได้มาเป็นแนวทางสำหรับการปรับค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง CGE ต่อไป

การพยากรณ์ผลิตภัณฑ์ภาค (GRP) และจังหวัด (GPP) ในปี พ.ศ. 2550-2580 คณะผู้วิจัยจะทำการพยากรณ์สัดส่วนของสาขาการผลิตจำนวน 22 สาขา ด้วยวิธีการคาดประมาณโดยใช้ข้อมูลการประมาณการ GDP ในระดับประเทศ แล้วหาสัดส่วนในอนาคตเพื่อนำมาจำแนก GDP รายสาขาออกเป็น GRP และ GPP ซึ่งวิธีการนี้เป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจากค่าพยากรณ์มูลค่าเพิ่มในสาขาการผลิตแต่ละสาขา

ของภาคและ/หรือจังหวัดต่างๆ เมื่อรวมกันแล้วไม่ควรเกินค่าพยากรณ์ในระดับประเทศ ดังนั้น วิธีการในส่วนนี้ จึงได้แบ่งออกเป็น (1) การคำนวณหาสัดส่วนของมูลค่าเพิ่มในแต่ละภูมิภาคต่อมูลค่าเพิ่มในระดับประเทศ และ (2) การคำนวณหาสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของแต่ละจังหวัดต่อมูลค่าเพิ่มในภูมิภาคนั้นๆ

การพิจารณาสาขาเศรษฐกิจใดสาขาหนึ่งที่ละสาขา ความจำเป็นที่ต้องมีดัชนี i จะหมดไป โดยสามารถคำนวณมูลค่าเพิ่มในสาขาใดสาขาหนึ่งของภาคหรือจังหวัด j ณ เวลา t ดังสมการที่ 5-1 ถึงสมการที่ 5-3 ตามลำดับ

$$Y_{jt}^i = Y_{j,t-1}^i + \Delta Y_{jt}^i \quad \text{สมการที่ 5-1}$$

$$S_{jt}^i = \frac{Y_{jt}^i}{Y_t^i} = \frac{Y_{j,t-1}^i}{Y_t^i} + \frac{\Delta Y_{jt}^i}{Y_t^i} \quad \text{สมการที่ 5-2}$$

$$S_{jt}^i = S_{j,t-1}^i \cdot \left(\frac{Y_{t-1}^i}{Y_t^i} \right) + \frac{\Delta Y_{jt}^i}{\Delta Y_t^i} \cdot \left(\frac{\Delta Y_t^i}{Y_t^i} \right) \quad \text{สมการที่ 5-3}$$

โดยที่

Y_{jt}^i คือ มูลค่าเพิ่มในสาขา i ของภาคหรือจังหวัด j ณ เวลา t

Y_t^i คือ มูลค่าเพิ่มในสาขา i ของประเทศ หรือของภาค ณ เวลา t

$S_{jt}^i = \frac{Y_{jt}^i}{Y_t^i}$ สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของสาขา i ของภาคหรือจังหวัด j ต่อมูลค่าเพิ่มของประเทศหรือภาคในสาขา i โดยลำดับ

ถ้า ΔY_{jt}^i คือ การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าเพิ่มในเวลา t ซึ่งพบว่า สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของสาขาการผลิตต่างๆ ของภาคหรือจังหวัดต่อมูลค่าเพิ่มของประเทศหรือของภาค ณ เวลา t มีความสัมพันธ์กับตัวมันเองในช่วงเวลาที่ผ่านมา และกับอัตราการเติบโตของสาขาในระดับประเทศ ซึ่งแต่ละจังหวัดหรือภาคมีส่วนแบ่งจากการเติบโตของมูลค่าเพิ่มในระดับประเทศมากน้อยเพียงใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของภาคหรือจังหวัดนั้นๆ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ ประชากร บริการพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ และสังคม ลักษณะความเป็นเมือง เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีข้อพิจารณาอีกว่า เมื่อเวลาผ่านไปสัดส่วนดังกล่าวของบางภาคหรือจังหวัดอาจมีแนวโน้มลดลงไปเรื่อยๆ แต่อย่างต่ำที่สุดก็ไม่ควรต่ำกว่าศูนย์ (หรือมีค่าติดลบ) หากไม่ใส่ข้อจำกัดนี้ไว้ในการประมาณการ ผลการพยากรณ์ในอนาคตของบางภาคหรือจังหวัดอาจมีค่าต่ำกว่าศูนย์ ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับไม่ได้ ดังนั้น สมการที่นำมาประมาณค่าจึงควรมีรูปแบบเฉพาะที่จำกัดให้ค่าทำนายอยู่ในพิสัยที่เป็นบวก (non-negative range) ซึ่งเทคนิคแบบหนึ่งในการประมาณค่าดังกล่าว คือ แบบจำลองล็อกลิท (log-limit model)

เพื่อความง่ายในการอธิบาย ให้ S_{jt}^i เป็นชุดหรือ Matrix ของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนของมูลค่าเพิ่มในแต่ละภาคหรือจังหวัด ความสัมพันธ์ในแบบจำลอง log-limit ระหว่าง S_{jt}^i , $S_{j,t-1}^i$ และ X_{jt}^i สามารถแสดงได้ดังสมการที่ 5-4

$$\ln S_{jt} = \alpha + \ln S_{j,t-1} + \gamma X_{jt} + U_{jt} \quad \text{สมการที่ 5-4}$$

โดยที่

U_{jt} เป็นค่าความคลาดเคลื่อน (error term)

$\ln$ เป็น natural logarithmic function

จากการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares) จะสามารถประมาณค่าของ α , β , และ γ ได้ ดังนั้นค่าทำนายของ S_{jt} สามารถคำนวณได้โดยใช้สมการที่ 5-5 และ

สมการที่ 5-6 ซึ่งแสดงว่าค่าทำนายของสัดส่วนมูลค่าเพิ่มในแต่ละภาคหรือจังหวัด ซึ่งอยู่ในพิสัยที่เป็นบวก ถึงแม้ว่าแนวโน้มนี้อาจลดลงก็ตาม

$$\ln \hat{S}_{jt} = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \ln S_{j,t-1} + \hat{\gamma} X_{jt} \quad \text{สมการที่ 5-5}$$

$$\hat{S}_{jt} = e^{(\hat{\alpha} + \hat{\beta} \ln S_{j,t-1} + \hat{\gamma} X_{jt})}$$

$$\hat{S}_{jt} = e^{\hat{\alpha}} \cdot e^{\hat{\beta} \ln S_{j,t-1}} \cdot e^{\hat{\gamma} X_{jt}}$$

$$\hat{S}_{jt} = S_{j,t-1}^{\hat{\beta}} \cdot e^{(\hat{\alpha} + \hat{\gamma} X_{jt})} \quad \text{สมการที่ 5-6}$$

โดยที่

U_{jt} เป็นค่าความคลาดเคลื่อน (error term)

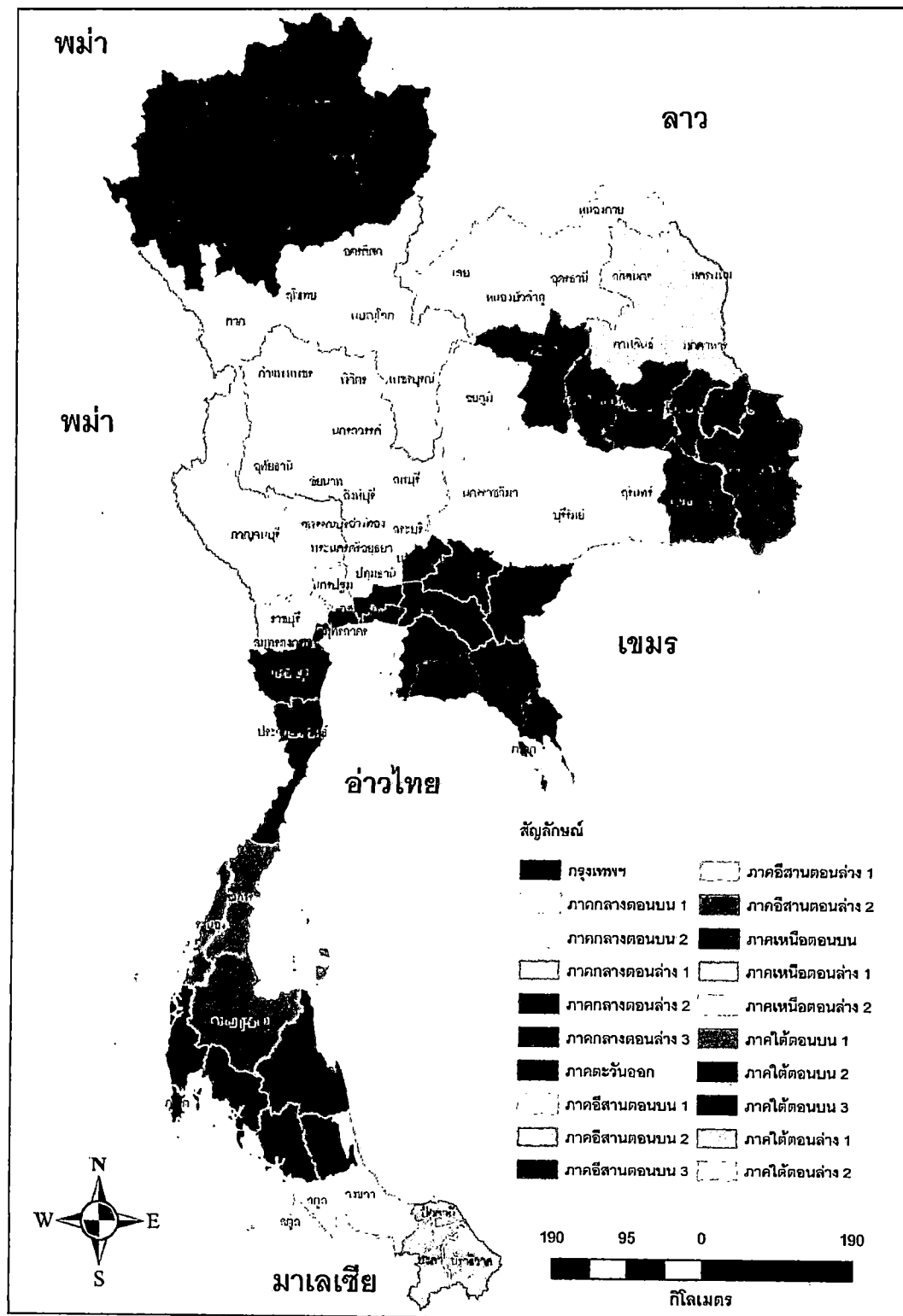
$\wedge$ หมายถึง ค่าประมาณการ

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังได้พิจารณากลุ่มพื้นที่ย่อยตามพื้นที่เชิงอนุภูมิภาค (Sub region) ซึ่งโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (สนข., 2551) ได้มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 20 อนุภูมิภาค (ดังตารางที่ 5-1 และรูปที่ 5-2) เพื่อใช้ในการแสดงปริมาณการเดินทางและขนส่งระหว่างอนุภูมิภาคต่างๆ ได้ชัดเจน

ตารางที่ 5-1 การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาค

อนุภูมิภาค	จังหวัด	อนุภูมิภาค	จังหวัด
ภาคอีสานตอนบน 1	อุดรธานี หนองคาย เลย หนองบัวลำภู	ภาคใต้ตอนบน 3	ภูเก็ต พังงา กระบี่
ภาคอีสานตอนบน 2	มุกดาหาร สกลนคร นครพนม กาฬสินธุ์	ภาคใต้ตอนล่าง 1	ปัตตานี ยะลา นราธิวาส
ภาคอีสานตอนบน 3	ขอนแก่น ร้อยเอ็ด มหาสารคาม	ภาคใต้ตอนล่าง 2	สงขลา สตูล
ภาคอีสานตอนล่าง 1	นครราชสีมา ชัยภูมิ สุรินทร์ บุรีรัมย์	ภาคตะวันออก	ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด
ภาคอีสานตอนล่าง 2	อุบลราชธานี อำนาจเจริญ ศรีสะเกษ ยโสธร	ภาคกลางตอนบน 1	นนทบุรี ปทุมธานี อุทัยธานี อ่างทอง
ภาคเหนือตอนบน	เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ลำพูน แม่ฮ่องสอนแพร่ น่าน พะเยา	ภาคกลางตอนบน 2	สระบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี ชัยนาท
ภาคเหนือตอนล่าง 1	พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ตาก สุโขทัย อุตรดิตถ์	ภาคกลางตอนล่าง 1	ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี
ภาคเหนือตอนล่าง 2	นครสวรรค์ อุทัยธานี กำแพงเพชร พิจิตร	ภาคกลางตอนล่าง 2	สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์
ภาคใต้ตอนบน 1	สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง	ภาคกลางตอนล่าง 3	สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา นครนายก ปราจีนบุรี สระแก้ว
ภาคใต้ตอนบน 2	นครศรีธรรมราช ตรัง พัทลุง	กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ

ที่มา: โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (สนข., 2551)



รูปที่ 5-2 การแบ่งเขตพื้นที่ตามอนุภูมิภาค

ที่มา: โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (สนข., 2551)

5.2.2 แบบจำลองปริมาณและการกระจายการขนส่งสินค้าภายในประเทศ

ในการสร้างเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค การศึกษานี้ แบ่งสาขาการผลิตตามชนิดสินค้าออกเป็น 4 กลุ่ม เพื่อหารูปแบบการผลิตและการบริโภคที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ได้แก่

- 1) สินค้าเกษตรที่ต้องแปรรูป ได้แก่ สาขาการทำนา (สินค้าข้าวเปลือก) ไร่ข้าวโพด ไร่มันสำปะหลังและ ไร่ถั่วเหลือง สินค้าเหล่านี้ มีการเดินทางระยะสั้น ไปยังแหล่งแปรรูปต่างๆ
- 2) สินค้าเกษตรที่แปรรูปแล้ว ได้แก่ กิจการโรงสี (ข้าวสาร) กิจการสีและบดข้าวโพด อาหารสัตว์ โรงแป้งมัน โรงงานน้ำตาล สวนยางและการผลิตยางแผ่นยางก้อน รวมทั้งผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ และอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม ซึ่งการขนส่งสินค้าเหล่านี้ แบ่งออกเป็นสองช่องทาง คือการบริโภคภายในประเทศ ซึ่งแต่ละภูมิภาคมีการบริโภคตามสัดส่วนของประชากรการส่งออก มีช่องทางส่งออกทางท่าเรือแหลมฉบังและด่านปาดังเบซาร์ ตามชนิดของสินค้า
- 3) สินค้าอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งมีการผลิตและการบริโภคที่ซับซ้อนขึ้นมาอีกชั้นหนึ่ง เนื่องจากปัจจัยการผลิตบางชนิด เป็นปัจจัยการผลิตที่นำเข้า ซึ่งการสร้างเมตริกซ์การผลิตและการบริโภค แบ่งได้เป็นสามช่องทาง คือการนำเข้าวัตถุดิบ ซึ่งมีสมมติฐานว่าวัตถุดิบนำเข้าทางท่าเรือแหลมฉบังทั้งหมด และกระจายไปยังแหล่งการผลิตต่างๆ ตามสัดส่วนของผลผลิตมวลรวมของสาขาการผลิตนั้นๆ การบริโภคภายในประเทศ ซึ่งแต่ละภูมิภาคมีการบริโภคตามสัดส่วนของประชากรการส่งออก ซึ่งมีช่องทางส่งออกทางท่าเรือแหลมฉบัง และด่านปาดังเบซาร์ ตามชนิดของสินค้า
- 4) สินค้าอุตสาหกรรมที่เป็นสินค้านำเข้าเป็นหลัก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม อุตสาหกรรมเคมีและปิโตรเลียมและเหล็กและผลิตภัณฑ์จากเหล็ก ซึ่งมีสมมติฐานว่าสินค้านำเข้าดังกล่าว นำเข้าทางท่าเรือแหลมฉบังทั้งหมด และกระจายไปยังแหล่งการผลิตต่างๆ ตามสัดส่วนของผลผลิตมวลรวมของสาขาการผลิตนั้นๆ

ส่วนการพยากรณ์การผลิตและการบริโภคในอนาคต อ้างอิงผลการประมาณการของผลผลิตมวลรวมของจังหวัดเป็นหลัก เพื่อให้ได้ปริมาณการผลิตและบริโภคของแต่ละพื้นที่ในอนาคตได้

5.2.3 การแปลงเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้า (O-D Freight Matrix)

หลังจากได้ปริมาณการผลิตและบริโภคของแต่ละชนิดสินค้าแล้วการแปลงเป็นเมตริกซ์ต้นทางและปลายทางของสินค้าใช้แบบจำลองความโน้มถ่วง (Gravity Model) โดยใช้ระยะทางทางถนนระหว่างจุดต่างๆ ของแต่ละโซน ในการกำหนดโดยสมการความโน้มถ่วงแสดงได้ดังสมการที่ 5-7 อย่างไรก็ตามแบบจำลองความโน้มถ่วงได้ถูกดัดแปลงเพื่อใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ทางด้านโครงข่ายการขนส่ง เช่น Trip Origin-Destination Flows หรือ Commodity Flows ดังสมการที่ 5-8 ที่สามารถเปลี่ยนรูป โดยใช้วิธี Entropy Maximizing ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองความโน้มถ่วง โดยมีแบบจำลองดังสมการที่ 5-9 ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ A_i และ B_j ใช้วิธีการทำซ้ำ (iterative procedure) ค่าที่ได้ เป็นค่าคงที่เพื่อปรับแก้แบบจำลองให้สมดุล (balancing factors) สำหรับฟังก์ชันของระยะทางกีดขวาง ($-\beta c_{ij}$)

$$V_{ij} = \frac{P_i C_j}{D_{ij}^2}$$

สมการที่ 5-7

โดยที่

V_{ij}

คือ ปริมาณสินค้าที่ขนส่งจากโซน i ไปยังโซน j

P_i

คือ ปริมาณสินค้าที่ผลิตที่โซน i

C_j

คือ ปริมาณสินค้าที่บริโภคในโซน j

D_{ij}

คือ ระยะทางระหว่างโซน i และ j

$$x_{rr'} = k O_r^\alpha D_{rr'}^\gamma f(d_{rr'})$$

สมการที่ 5-8

โดยที่

$X_{rr'}$

คือ การหมุนเวียนจากพื้นที่ r ไปยัง r'

k, α, γ

คือ ค่าคงที่

O_r

คือ การหมุนเวียนที่เริ่มต้นที่พื้นที่ r

$D_{rr'}$

คือ การหมุนเวียนที่สิ้นสุดที่พื้นที่ r'

$f(d_{rr'})$

คือ ฟังก์ชันของระยะทางกีดขวางระหว่าง r และ r'

$$T_{ij} = A_i O_i B_j D_{ij} \exp(-\beta c_{ij})$$

สมการที่ 5-9

โดยที่

T_{ij}

คือ การหมุนเวียนของสินค้าจากพื้นที่ i ไปยัง j

A_i และ B_j

คือ ค่าคงที่

O_i

คือ การหมุนเวียนที่เริ่มต้นที่พื้นที่ i

D_i

คือ การหมุนเวียนที่สิ้นสุดที่พื้นที่ j

$-\beta c_{ij}$

คือ ฟังก์ชันของระยะทางกีดขวางระหว่าง i และ j

5.2.4 แบบจำลองการเลือกรูปแบบและเส้นทางการขนส่งสินค้า

การพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบและเส้นทางการขนส่งสินค้า สามารถดำเนินการได้โดยใช้ข้อมูล Revealed Preference (RP) และ Stated Preference (SP) ผสมผสานกัน โดยจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเภท ดังนี้ ข้อมูลของรูปแบบการขนส่งที่มีอยู่ข้อมูลทางเลือกรูปแบบการขนส่งของแต่ละบริษัทข้อมูลรายละเอียดรูปแบบการขนส่งที่เลือกใช้และรูปแบบการขนส่งอื่นๆ โดยในแบบจำลองการเลือกรูปแบบการขนส่งของการขนส่งสินค้า ได้รวมถึงเวลาที่ใช้ในการขนส่ง และมูลค่าอื่นๆ ของแต่ละรูปแบบการขนส่ง ซึ่งคิดเป็นมูลค่าเงินของผู้ส่ง รวมทั้งคุณภาพของบริการ เวลาและมูลค่าของสินค้าเข้าและออกจากรูปแบบการขนส่ง รวมทั้งจุดเปลี่ยนถ่ายต่างๆ

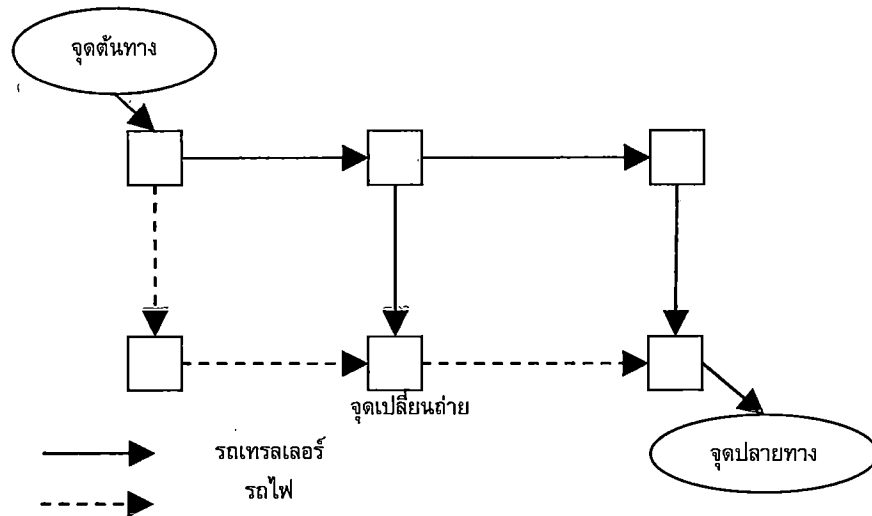
ข้อมูลในส่วน SP ใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์ของส่วนต่างๆ ในฟังก์ชันอรรถประโยชน์ โดยที่แต่ละทางเลือกรูปแบบและเส้นทางการขนส่งที่ได้นำเสนอในแบบสอบถามไม่มีความสัมพันธ์กัน หมายความว่าค่า covariance ของแต่ละคู่ของทางเลือกสามารถถูกกำหนดเป็นศูนย์ หลังจากได้ค่าสัมประสิทธิ์แล้ว ใช้ข้อมูลทางด้าน RP ช่วยในการหาค่า variance-covariance matrix โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในฟังก์ชันอรรถประโยชน์ได้มาจากข้อมูลแบบ SP ซึ่งถูกปรับใช้กับแต่ละ link ในโครงข่ายเพื่อคำนวณค่า systematic utility ของแต่ละ link และกำหนดค่า variance ของค่า perception error (ϵ) ในลักษณะฟังก์ชันกับระยะทาง หรือ ระยะเวลาการเดินทางบนแต่ละส่วน link นั้นๆ $\sigma_l^2(\epsilon) = k \cdot d_l$ โดยที่ k คือค่าสัมประสิทธิ์ที่ต้องทำการปรับค่าจากข้อมูล RP และ d_l คือระยะทางของ link l ซึ่งทางเลือกในรูปแบบโครงข่ายเป็นเส้นทางซึ่งแต่ละเส้นทาง (p) ประกอบไปด้วยถนนช่วง (link l) ต่างๆ โดยกำหนดให้ค่า $\delta_{l,p} = 1$ ถ้าเส้นทาง p ใช้ถนนช่วง และ $\delta_{l,p} = 0$ ถ้าเส้นทาง p ไม่ใช้ถนนในช่วง l ดังนั้น ค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางสามารถ

กำหนดได้เป็น
$$U_p = \sum_l \delta_{l,p} U_l$$
 จากคุณสมบัติของ Normal Distribution ค่าอรรถประโยชน์ในการเดินทางบนเส้นทาง p เป็นค่าแปรปรวนตามรูปแบบ Normal Distribution เช่นกันโดยที่ค่า variance เท่ากับ
$$\sigma_p^2 = \sum_l \delta_{l,p} \sigma_l^2(\epsilon) = \sum_l \delta_{l,p} k d_l$$

ในส่วนของค่า covariance สามารถหาได้จากความสัมพันธ์ของแต่ละเส้นทางขนส่งในโครงข่ายซึ่ง
$$\sigma_{p,p'}^2 = \sum_l \delta_{l,p} \delta_{l,p'} \sigma_l^2(\epsilon) = \sum_l \delta_{l,p} \delta_{l,p'} k d_l$$
 โดยที่ $\sigma_{p,p'}$ แสดงแทนค่า covariance ระหว่างเส้นทาง p และ p' ดังนั้นเราสามารถปรับหาค่าสัมประสิทธิ์ k ที่เหมาะสมโดยวิธี Simulated Maximum Likelihood หรือ Minimum Least Square Error เปรียบเทียบระหว่างค่าปริมาณการจราจรที่เก็บได้จากข้อมูลทฤษฎี และ ค่าปริมาณการจราจรซึ่งเป็นผลมาจากการกระจายปริมาณการจราจรในแบบ Probit (stochastic probit traffic assignment)

หลังจากหาค่าสัมประสิทธิ์สำหรับฟังก์ชันอรรถประโยชน์ และ ค่าคงที่สำหรับกำหนด variance-covariance matrix ของแต่ละเส้นทาง ก็สามารถดำเนินการปรับใช้รูปแบบจำลองการกระจายปริมาณการขนส่งสินค้าตามเส้นทางต่างๆ แบบจำลองเป็นลักษณะ Stochastic Probit User Equilibrium Assignment

ปริมาณสินค้าในแต่ละชนิดถูกกำหนดโดยจุดต้นทางและจุดปลายทาง ซึ่งมีเส้นทางต่างๆ ที่สามารถทำการขนส่งสินค้าระหว่างจุดต้นทางและปลายทาง เป็นในหลายรูปแบบการขนส่ง (multi-modal)



รูปที่ 5-3 ตัวอย่างโครงข่ายการขนส่งสินค้าแบบหลายรูปแบบการขนส่ง

รูปที่ 5-3 แสดงตัวอย่างของโครงข่ายการขนส่งสินค้า โดยแต่ละ link มีค่าอัตราประโยชน์กำหนดอยู่ นอกจากนี้แล้ว รูปแบบการกระจายสินค้าอาจเกิดการล่าช้าเนื่องมาจากปริมาณจราจร หรือ ปริมาณสินค้าที่ส่งในแต่ละ link หรือ node ยกตัวอย่างเช่น ถ้ามีปริมาณสินค้าที่ต้องการเปลี่ยนถ่ายมาจากรถเทรลเลอร์ไปยังรถไฟในอาจเกิดการล่าช้า (delay) อย่างมากบริเวณ node ที่แสดงแทนจุดเปลี่ยนถ่าย เพราะฉะนั้น ฟังก์ชัน delay-volume ถูกกำหนดสำหรับแต่ละ link และ node ดังสมการที่ 5-10

$$\text{Time}_l = a_l + b_l \left(\frac{v_l}{c_l} \right)^{n_l} \quad \text{สมการที่ 5-10}$$

โดยที่

Time_l คือ ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการขนส่งสินค้าผ่าน link l หรือ node อื่นๆ

v_l คือ ปริมาณสินค้าที่ขนส่งผ่าน link l

a_l, b_l, c_l, n_l คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่ต้องมีการกำหนด ซึ่งกำหนดจากชนิดของถนน และ ลักษณะทางวิศวกรรมของ link และ node

ดังนั้น ค่าอัตราประโยชน์ของแต่ละ link หรือ node สามารถกำหนดได้ดังสมการที่ 5-11

$$U_l = ASC_l + \beta_o (\text{Cost}_l) + \beta_t (\text{Time}_l(v_l)) + \beta_r (\text{Reli}_l) \quad \text{สมการที่ 5-11}$$

ค่า ASC สามารถระบุได้จากชนิดของ link นั้นๆ หรือ รูปแบบการขนส่งนั้นๆ ระหว่างจุดต้นทาง และ ปลายทาง อาจมีหลายเส้นทางขนส่งที่เป็นไปได้ ซึ่งทางเลือกถูกกำหนดให้มีไม่เกินสี่เส้นทาง โดยพิจารณาจากระยะทาง และ ต้นทุนในการขนส่ง โดยกำหนดให้ Π^s เป็นเซตของเส้นทางที่สามารถเลือกส่งสินค้าได้ระหว่างจุดต้นทาง r และจุดปลายทาง s ค่าอัตราประโยชน์ของแต่ละเส้นทาง p จะสามารถคำนวณ

ได้ $U_p = \sum_{i \in I} \delta_{i,p} U_i$ กำหนดให้ q_{rs} เป็นปริมาณสินค้าที่ต้องการส่งระหว่างจุดต้นทาง r และจุดปลายทาง s หลังจากกำหนดค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางได้ปริมาณสินค้าที่ถูกส่งไปในแต่ละเส้นทางที่ถูกกำหนดโดย Probit model

$$F_p = q_{rs} \Pr(U_p \geq U_{p'} | \forall p' \in \Pi_{rs}) \quad \text{สมการที่ 5-12}$$

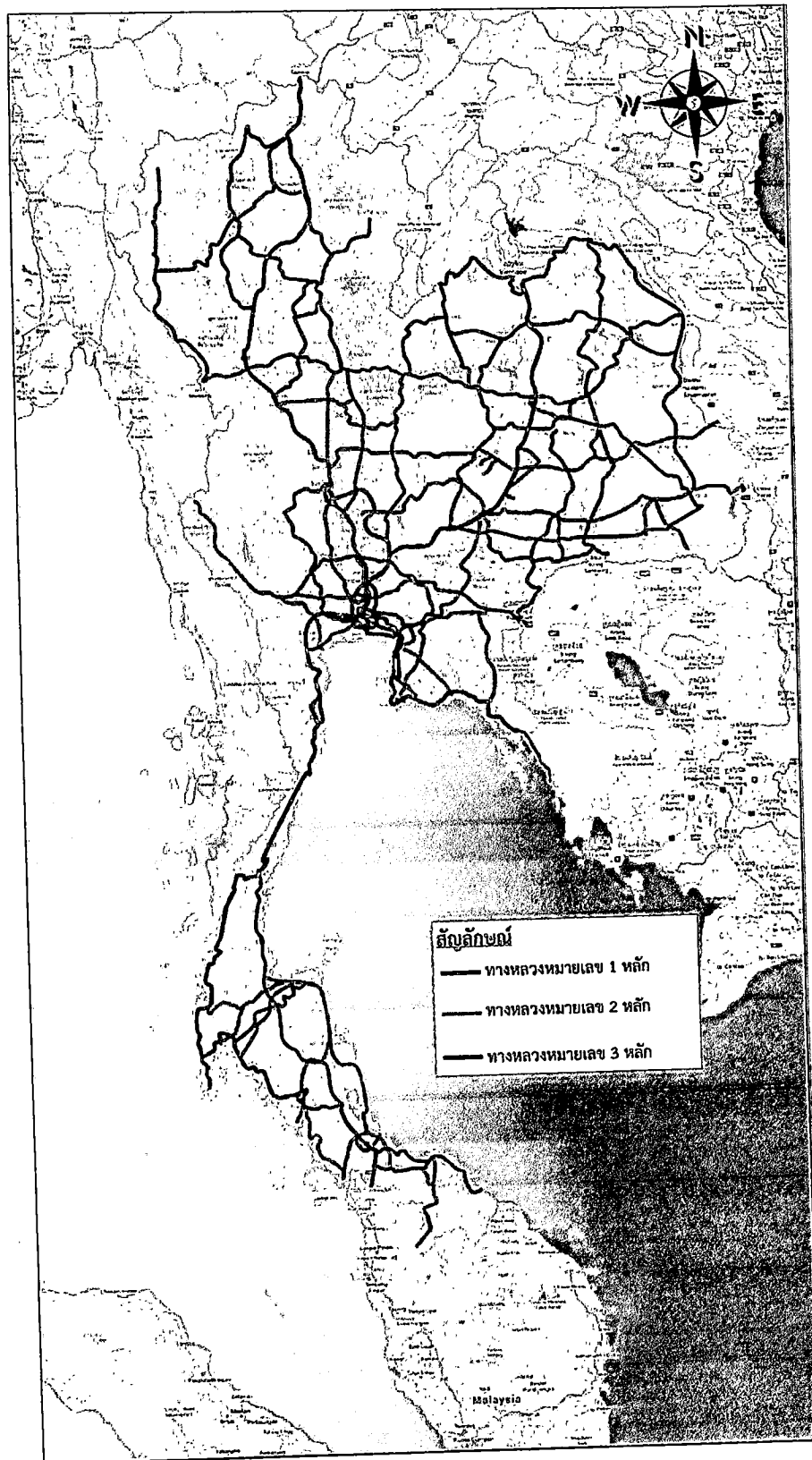
โดย F_p คือ ปริมาณการขนส่งสินค้าไปบนเส้นทาง p จะเห็นว่าปริมาณสินค้าที่ส่งไปบนแต่ละเส้นทางเป็นฟังก์ชันกับค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางที่เกี่ยวข้องซึ่งค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละเส้นทางเกี่ยวเนื่องกับค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละ link และ node ซึ่งเป็นฟังก์ชันของปริมาณสินค้าที่ส่งผ่านในแต่ละ link และ node นั้นๆ (v_i) โดยที่ $v_i = \sum_{p \in P} F_p \delta_{i,p}$ เพราะฉะนั้น การแก้ปัญหาการกระจายสินค้าเป็นรูปแบบการแก้ปัญหา Fixed-point problem วิธีการแก้ปัญหการกระจายสินค้าแบบ Method of Successive Average (MSA) ถูกนำมาใช้กับวิธีการคำนวณค่า $\Pr(U_p \geq U_{p'} | \forall p' \in \Pi_{rs})$ จากวิธี Monte-Carlo simulation Probit model ได้ถูกนำมาใช้ในส่วนการตัดสินใจ และกำหนดค่าอรรถประโยชน์ให้เป็นค่าแปรปรวนแบบ Normal Distribution ส่วน covariance ของแต่ละเส้นทางขนส่งถูกกำหนดโดยอัตโนมัติจากรูปแบบโครงข่าย ซึ่งในส่วนนี้ช่วยให้สามารถแสดงแทนเส้นทางขนส่งแบบหลายรูปแบบ (Multi-modal) ได้โดยตรงในโครงข่าย

5.3 การรวบรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานและโครงข่ายการขนส่งสินค้าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

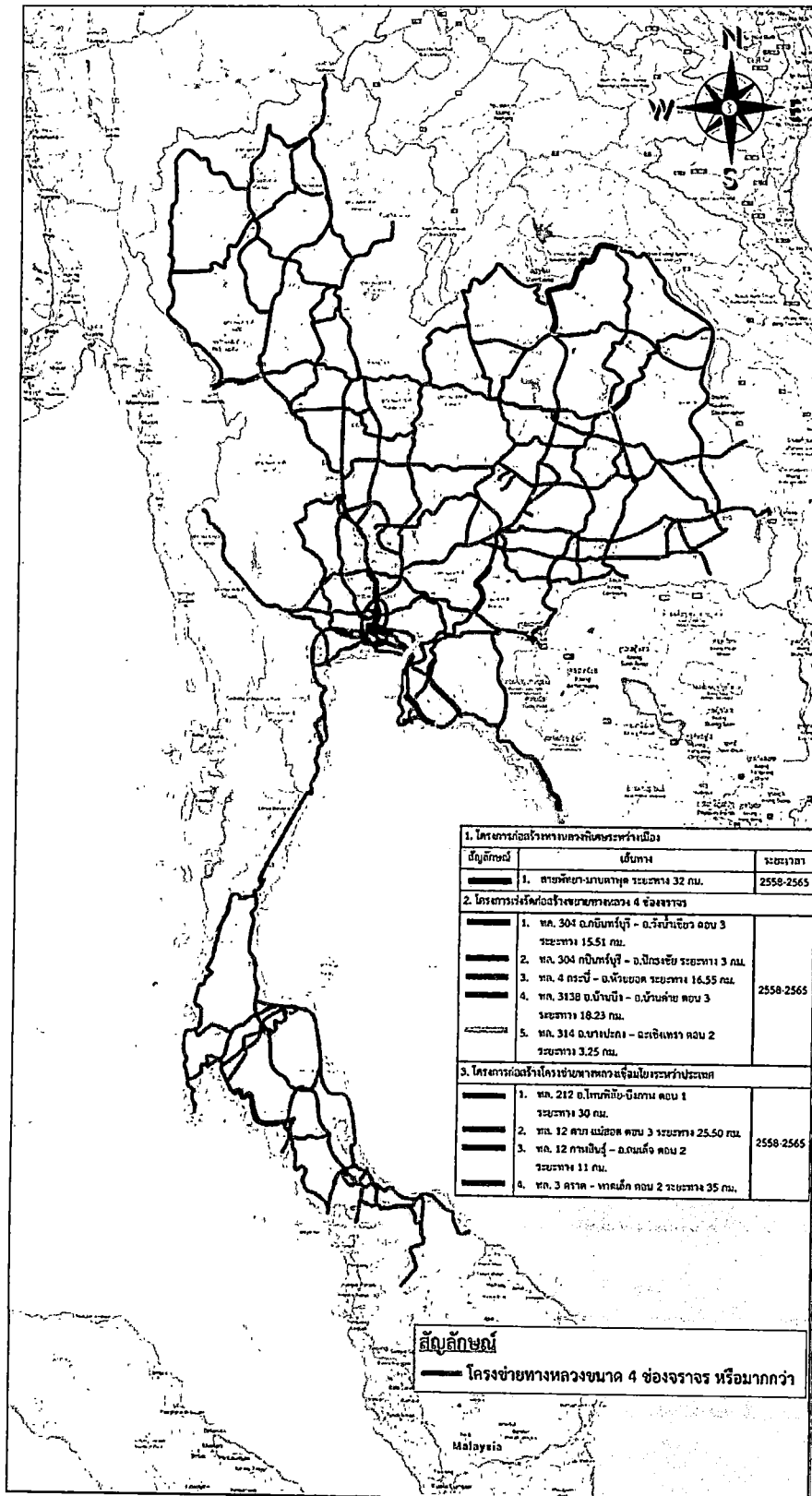
หลังจากที่คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและทำการรวบรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานจากนโยบาย/แผน/ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศ คณะผู้วิจัยได้สรุปโครงสร้างพื้นฐานและโครงข่ายการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.3.1 โครงข่ายถนน

ลักษณะโครงข่ายถนนภายในประเทศในปัจจุบัน สามารถสรุปได้ดังแสดงในรูปที่ 5-4 สภาพโครงข่ายในปัจจุบันต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายถนนระหว่างเมืองหลักและเชื่อมเมืองหลัก โดยเฉพาะโครงข่ายถนนบริเวณด่านพรมแดนให้เป็น 4 ช่องจราจร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านศุลกากร การก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในเส้นทางที่มีความจำเป็น ตลอดจนผลักดันการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งทางถนน เช่น จุดพักรถบรรทุก สถานีขนส่งสินค้า ศูนย์เปลี่ยนถ่ายระหว่างทางขนส่งทางรางกับทางถนน เพื่อให้เกิดระบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ สามารถรองรับการค้า การลงทุนที่สูงขึ้น โดยรูปที่ 5-5 เป็นแผนการดำเนินงานโครงการลงทุนพัฒนาด้านคมนาคมขนส่ง ปี พ.ศ. 2558 ส่วนรูปที่ 5-6 เป็นโครงการพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง จากแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย 2558-2565

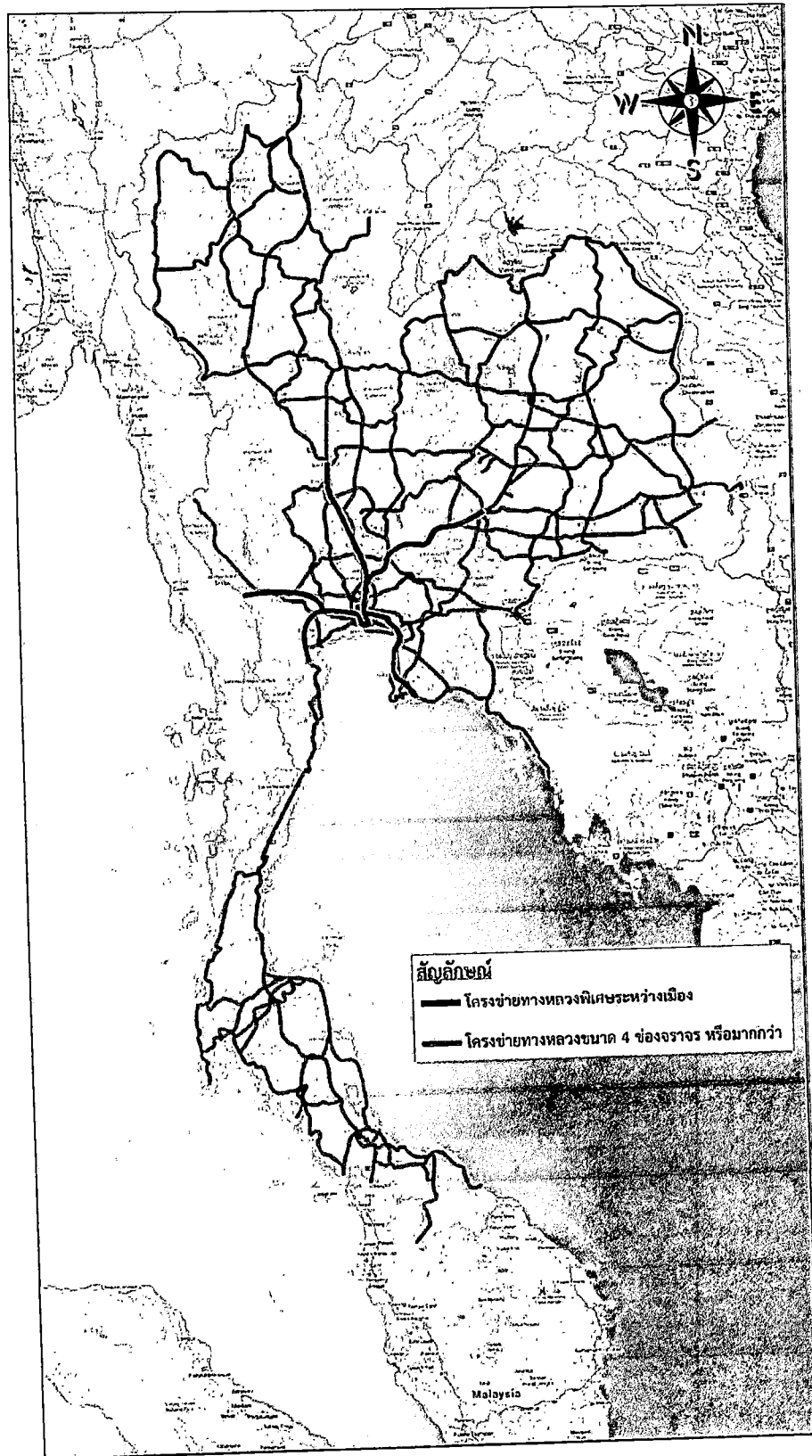


รูปที่ 5-4 โครงข่ายทางหลวงภายในประเทศที่สำคัญ
ที่มา : สรุปโดยคณะผู้วิจัย



รูปที่ 5-5 โครงการก่อสร้างทางหลวง ตามแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน ปี พ.ศ. 2558

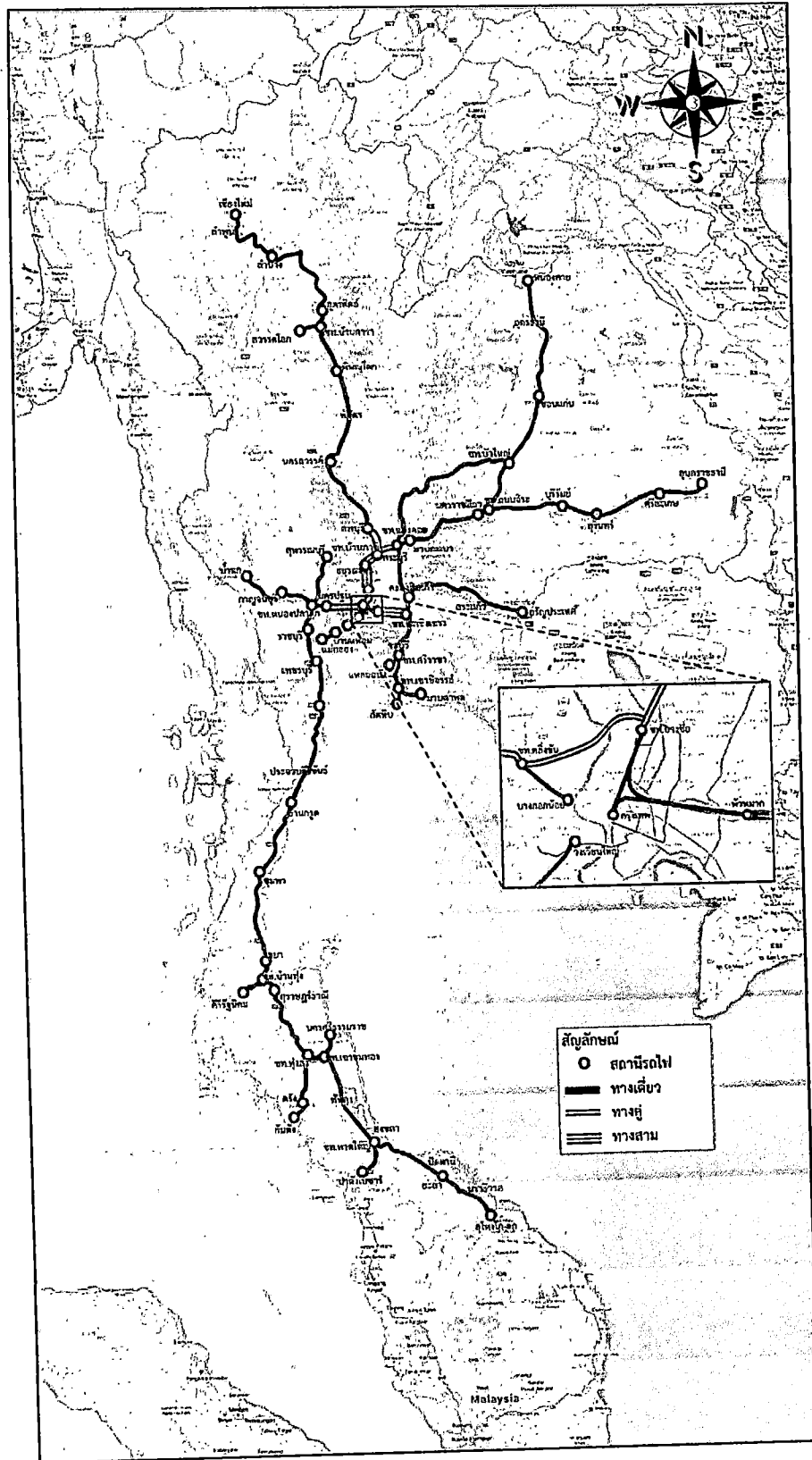
ที่มา : สรุปโดยคณะผู้วิจัย



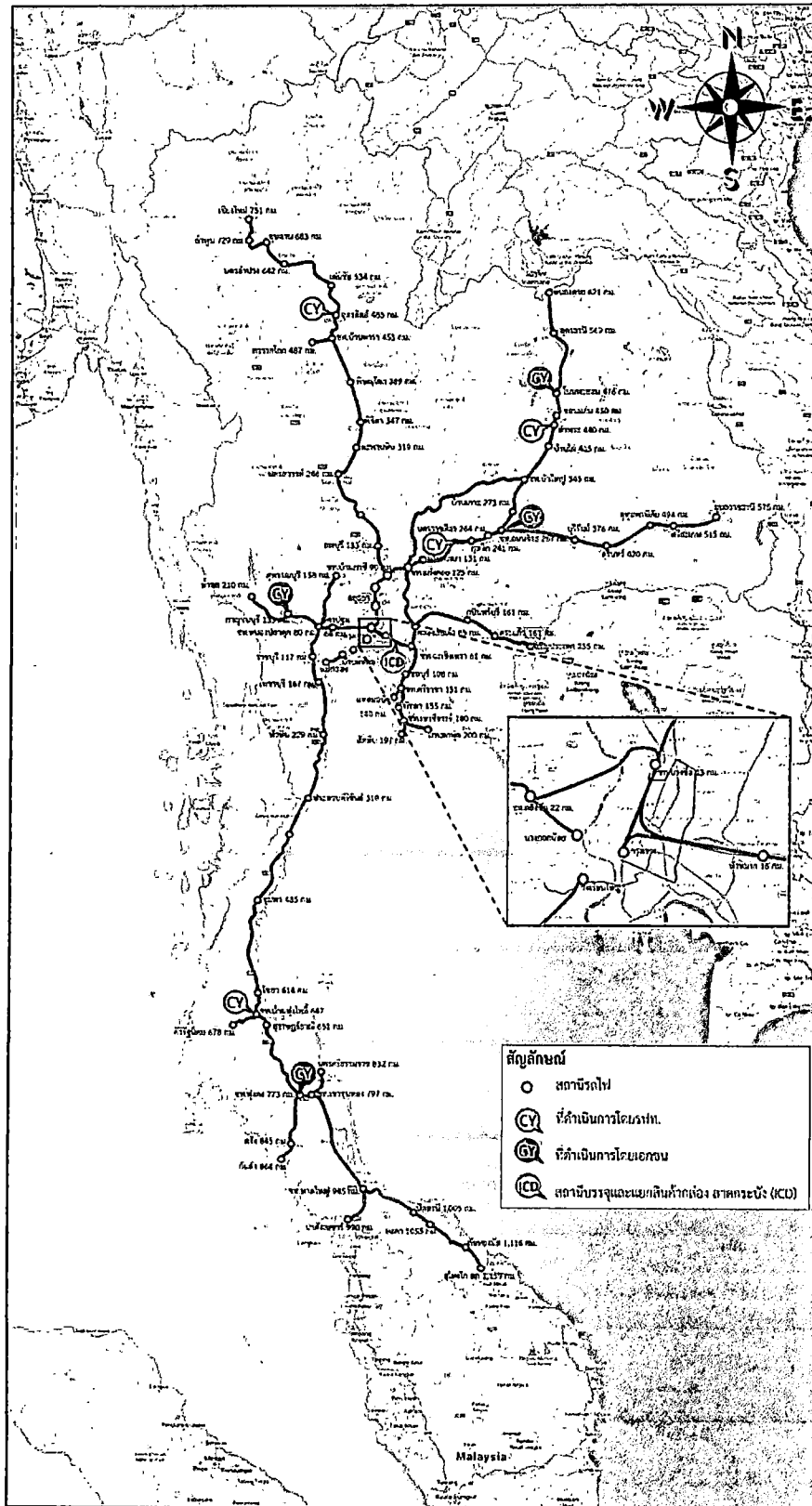
รูปที่ 5-6 โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองตามแผนยุทธศาสตร์ กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2558-2565
ที่มา : สรุปโดยคณะผู้วิจัย

5.3.2 โครงข่ายทางรถไฟ

ในการพัฒนาโครงข่ายรถไฟระหว่างเมือง และย่านสถานีขนส่งสินค้าในปัจจุบัน ดังแสดงในรูปที่ 5-7 และรูปที่ 5-8 ตามลำดับ ซึ่งสามารถดำเนินการแผนพัฒนาภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทยปี พ.ศ. 2558-2565 โดยการปรับปรุงระบบอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางรางและพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ความพร้อมดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ 6 สายแรกดังแสดงในรูปที่ 5-9 นอกจากนี้ นโยบายของรัฐบาลได้กำหนดแผนพัฒนาเร่งด่วนตามแผนการดำเนินงานโครงการลงทุนพัฒนาด้านคมนาคมขนส่ง ปี พ.ศ. 2558 เพื่อเร่งผลักดันให้สามารถดำเนินการก่อสร้างทางคู่ขนาดรางมาตรฐาน (Standard Gauge) ขนาดราง 1.435 เมตรเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านและสาธารณรัฐประชาชนจีน (จีนตอนใต้) เพื่อให้รถไฟเป็นทางเลือกใหม่ของการเดินทางและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของประเทศโดยรัฐบาลได้ทำร่างบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือระหว่างรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทยกับรัฐบาลแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยการพัฒนาทางรถไฟทางคู่เส้นทางหนองคาย-โคราช-แก่งคอย-ท่าเรือมาบตาพุด (734 กิโลเมตร) และเส้นทางแก่งคอย-กรุงเทพฯ (133 กิโลเมตร) ดังแสดงในรูปที่ 5-10 และ รูปที่ 5-11

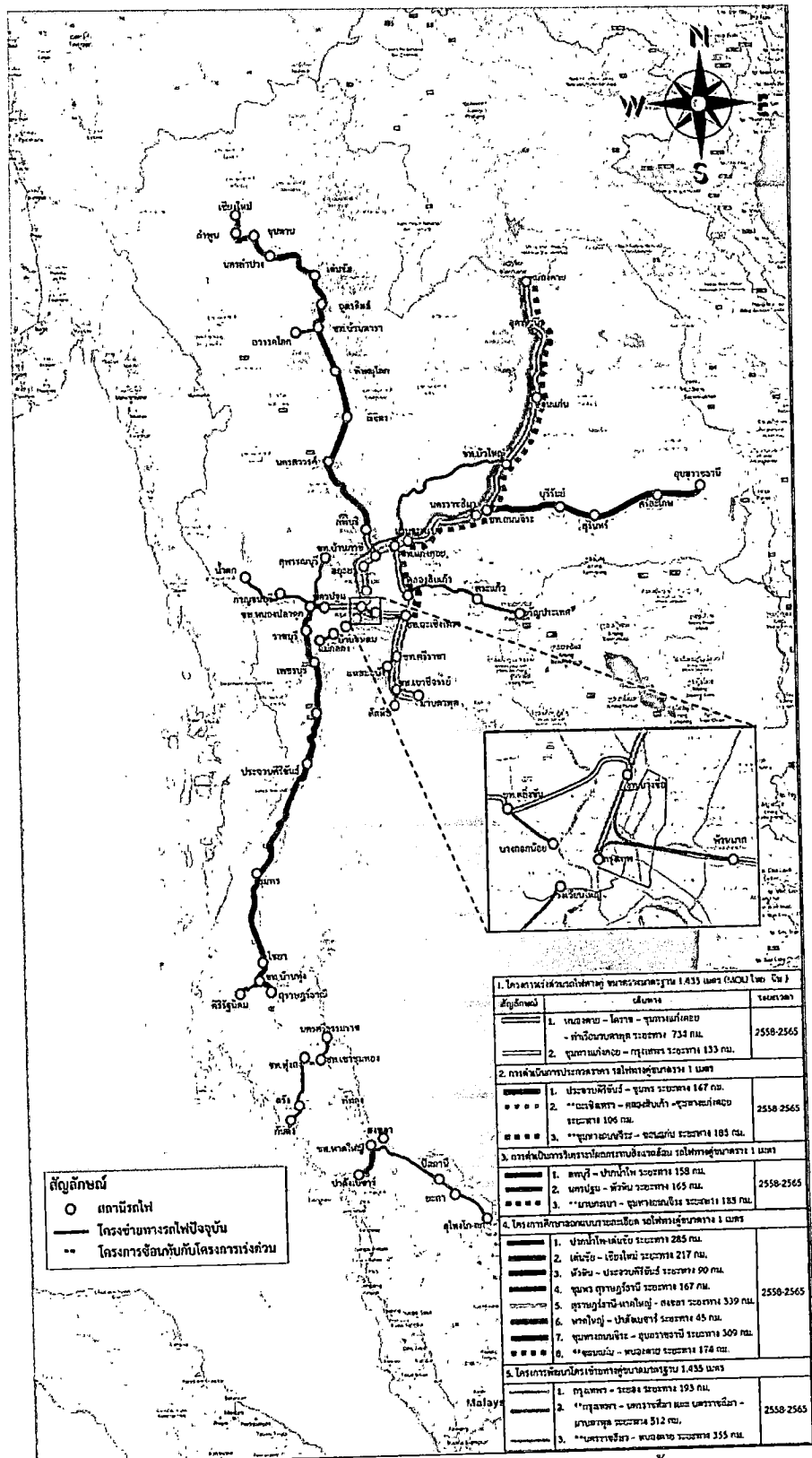


รูปที่ 5-7 โครงข่ายรถไฟในปัจจุบัน
ที่มา : สรุปรายโดยคณะผู้วิจัย



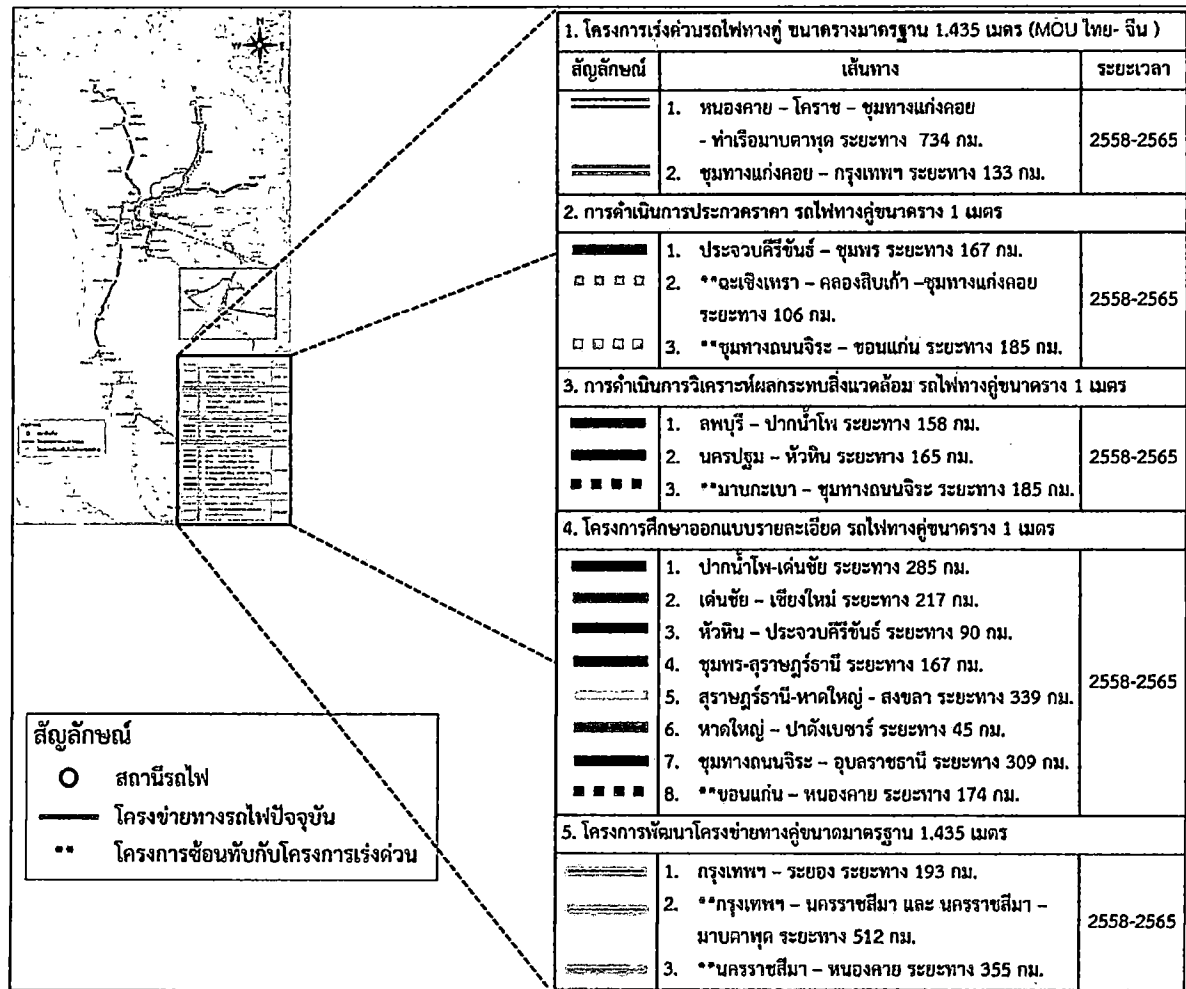
รูปที่ 5-8 ย่านสถานีขนส่งสินค้าทางรถไฟ

ที่มา : สรุปโดยคณะผู้วิจัย



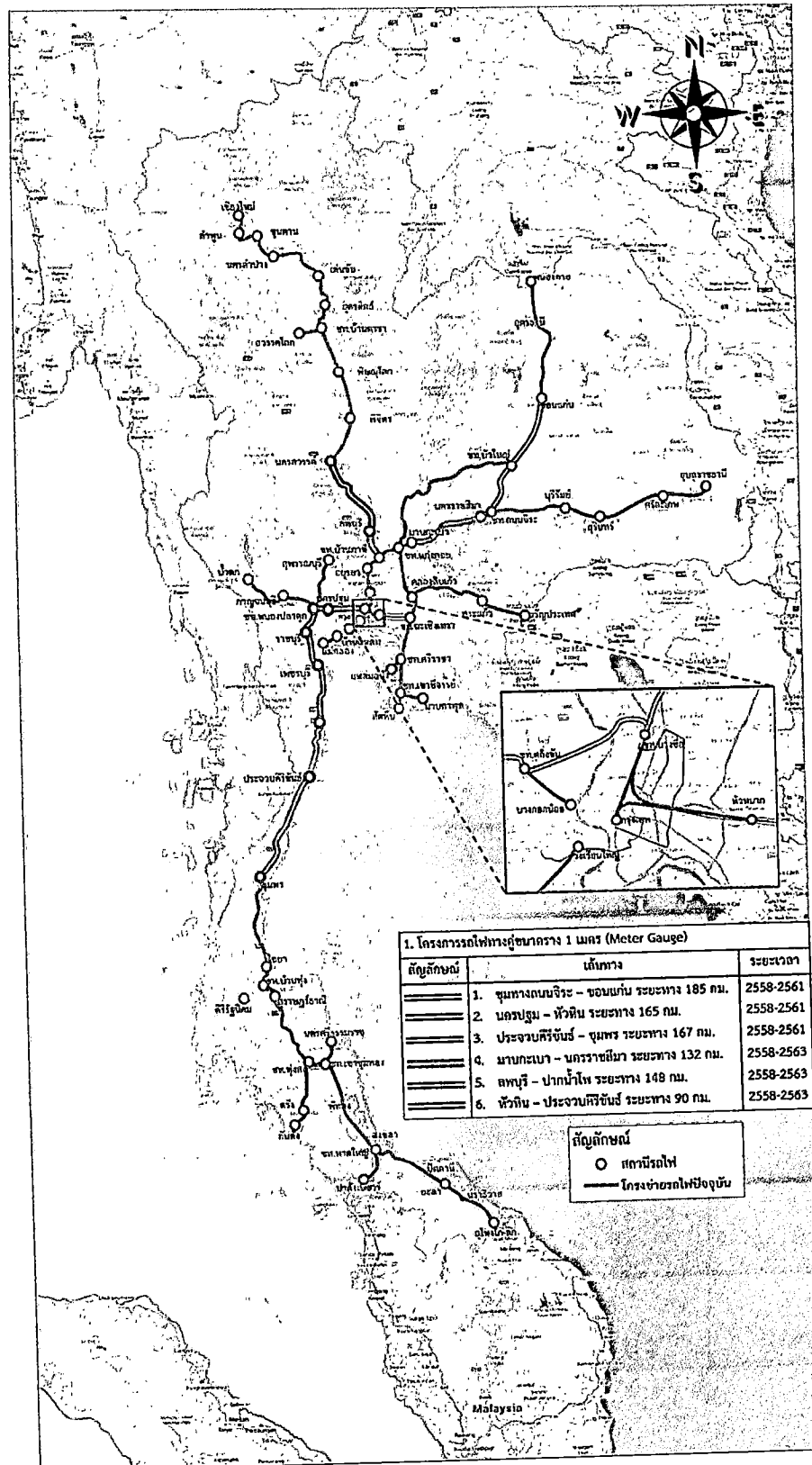
รูปที่ 5-9 โครงการพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้าทางคู่ตามแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานปี พ.ศ. 2558

ที่มา : สรุปโดยคณะผู้วิจัย



รูปที่ 5-10 ภาพขยายโครงการพัฒนาโครงข่ายรถไฟทางคู่

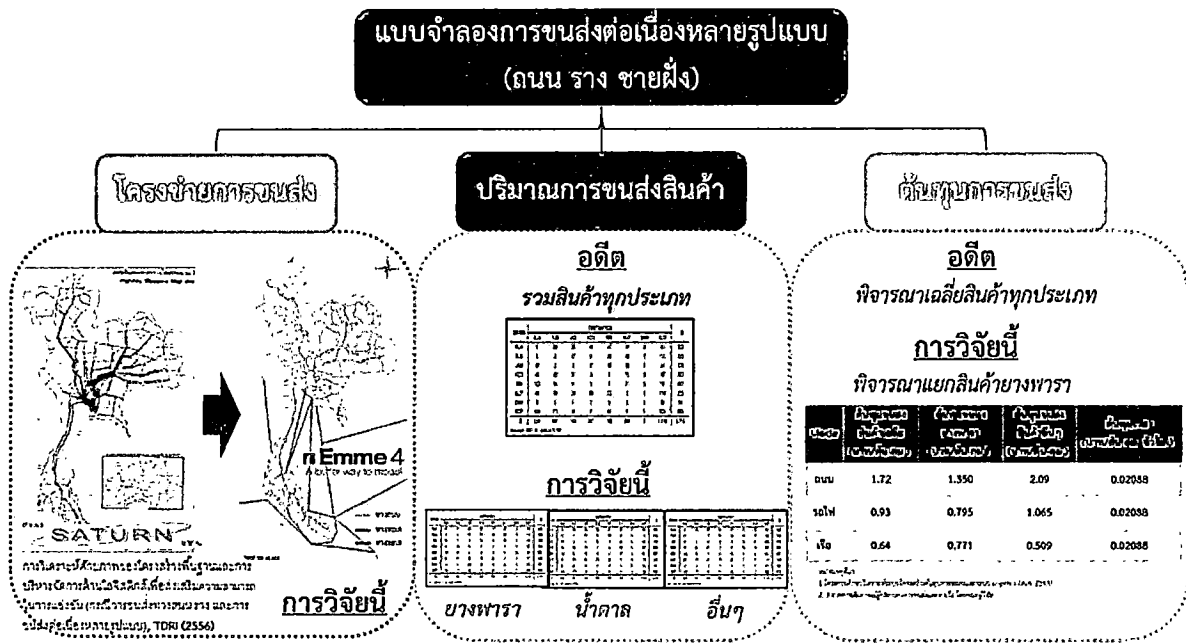
ที่มา : สรุปโดยคณะผู้วิจัย



รูปที่ 5-11 การพัฒนาโครงข่ายรถไฟทางคู่ตามแผนยุทธศาสตร์ กระทรวงคมนาคมปี พ.ศ. 2558-2565
ที่มา : สรุปโดยคณะผู้วิจัย

5.4 การพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย

คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย เพื่อให้สามารถเห็นลักษณะการกระจายตัวของสินค้าในแต่ละภูมิภาคได้อย่างชัดเจน โดยมีกรอบการพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ดังรูปที่ 5-12



รูปที่ 5-12 กรอบการพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย

จากรูปที่ 5-12 แบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทยที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้ ประกอบด้วยโครงข่ายการขนส่ง 3 รูปแบบ คือ ถนน ราง และ ทะเลชายฝั่ง และมีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 3 ส่วน คือ โครงข่ายการเดินทางและขนส่ง ปริมาณการเดินทางและขนส่ง และ ต้นทุนการเดินทางและขนส่ง โดยมีข้อจำกัดและขอบเขตของการพัฒนาแบบจำลอง ดังนี้

- โครงข่ายการเดินทางและขนส่ง สำหรับการเดินทาง (ของคน) เน้นศึกษาเฉพาะการเดินทางด้วยรถยนต์บนโครงข่ายถนนเท่านั้น ส่วนการขนส่ง (สินค้า) พิจารณาทั้งการขนส่งทางถนน (รถบรรทุก) ราง (รถไฟสินค้า) ทะเลชายฝั่ง (เรือสินค้า) โดยปริมาณการจราจรบนโครงข่ายถนน พิจารณาจากทั้งรถยนต์ (คนคน) และรถบรรทุก (คนของ) ซึ่งแปลงเป็นหน่วย รถยนต์ส่วนบุคคลเทียบเท่า (PCU) แล้วจึงวิเคราะห์การแจกแจงการจราจรบนโครงข่ายถนน ส่วนปริมาณสินค้าทางรางและทะเลชายฝั่ง พิจารณาแยกจากโครงข่ายถนนแต่มีจุดเปลี่ยนถ่าย ระหว่าง ถนนกับราง (รถบรรทุกกับรถไฟ) และ ถนนกับทะเล (รถบรรทุกกับเรือ)
- โครงข่ายการเดินทางและขนส่งของการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยได้พิจารณาโครงข่ายการเดินทางและขนส่งจากการศึกษาของ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2556) ร่วมกับการพิจารณาข้อมูลอื่นๆ จากแบบจำลอง NAM ของ สนข. และปรับปรุงให้แบบจำลองโครงข่ายการเดินทางและขนส่งมี

รายละเอียดและทันสมัย ให้สามารถใช้วิเคราะห์ผลจากนโยบายด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของการศึกษานี้ได้ โดยใช้โปรแกรม EMME ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในงานวิจัยและงานปฏิบัติจริงอย่างแพร่หลาย

- ปริมาณการเดินทางของคน คณะผู้วิจัยได้พิจารณาปริมาณการเดินทางของคน จากแบบจำลอง NAM ของ สนข. ส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าทุกประเภท คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2556) และ จำแนกออกเป็น 3 หมวดสินค้า คือ ยางพารา น้ำตาล (โครงการย่อยที่ 2) และ อื่นๆ โดยข้อมูลปริมาณการขนส่งยางพาราและน้ำตาลได้จากการรวบรวมและสัมภาษณ์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ต้นทุนการเดินทางและขนส่ง คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ข้อมูลต้นทุนการเดินทางของคน จากแบบจำลอง NAM ของ สนข. ส่วนต้นทุนการขนส่งสินค้า คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการศึกษาของ สนข. (2553) และจากข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมและสัมภาษณ์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังสรุปในตารางที่ 5-2

ตารางที่ 5-2 ต้นทุนการขนส่งที่พิจารณาในแบบจำลองของการศึกษานี้

รูปแบบการขนส่ง	ต้นทุนขนส่งสินค้าเฉลี่ย (บาท/ตัน-กม.) ¹	ต้นทุนขนส่งยางพารา (บาท/ตัน-กม.) ²	ต้นทุนขนส่งสินค้า น้ำตาลและอื่นๆ (บาท/ตัน-กม.) ³	ต้นทุนเวลา (บาท/ตัน-กม.-ชั่วโมง) ¹	ค่าธรรมเนียมยกขึ้นลง (บาท/ครั้ง)
ถนน	1.72	1.350	2.09	0.02088	-
รถไฟ	0.93	0.795	1.065	0.02088	500
เรือ	0.64	0.771	0.509	0.02088	1,000

ที่มา ¹โครงการศึกษาวิเคราะห์ระบบโครงสร้างต้นทุนการขนส่งและระบบ Logistics (สนข. 2553)

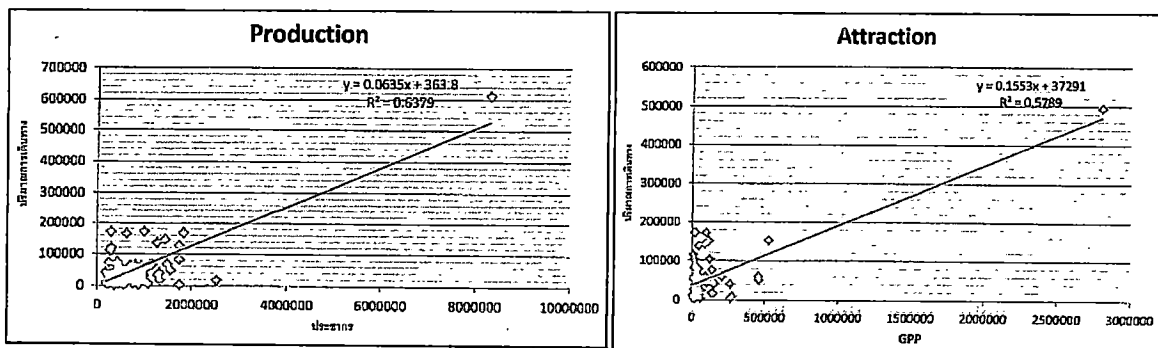
^{2,3} จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งและท่าเรือ โดยคณะผู้วิจัย

5.4.1 การรวบรวมและสำรวจข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่มีอยู่และสำรวจข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นต่างๆ ได้แก่

5.4.1.1 ข้อมูลพื้นที่ศึกษา

คณะผู้วิจัยได้แบ่งพื้นที่ประเทศไทยและพื้นที่ใกล้เคียงออกเป็น 102 พื้นที่ย่อย (Zones) ซึ่งประกอบด้วย 77 พื้นที่ย่อยที่เป็นจังหวัด 10 พื้นที่ย่อยที่เป็นชุมทางรถไฟที่สำคัญ และอีก 15 พื้นที่ย่อยที่เป็นที่เรือและด่านตามแนวชายแดนที่สำคัญ โดยในแต่ละพื้นที่ย่อยผู้วิจัยได้ประมาณการจำนวนการเกิดการเดินทางและขนส่งที่ออกจากพื้นที่ย่อย (Production trips) และจำนวนการดึงดูดการเดินทางและขนส่งมายังพื้นที่ย่อย (Attraction trips) จากข้อมูลประชากรและข้อมูลสถิติผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Product, GPP) โดยประยุกต์ใช้สมการจากแบบจำลองการขนส่งระดับประเทศ (National Model, NAM) ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ดังแสดงในรูปที่ 5-13



รูปที่ 5-13 สมการการเกิดและการดึงดูดการเดินทาง
ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2557

5.4.1.2 ข้อมูลโครงข่ายการเดินทางและขนส่ง

โครงข่ายการเดินทางและขนส่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ทำให้ทราบถึงสภาพการเดินทางและการขนส่งในสภาพปัจจุบันรวมทั้งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบแบบจำลองด้านการเดินทางและขนส่งเพื่อสามารถคาดการณ์สภาพการเดินทางและขนส่งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างสมบูรณ์ ถูกต้อง และแม่นยำมากที่สุด โดยโครงข่ายการเดินทางและขนส่งของงานวิจัยนี้ประกอบด้วย โครงข่ายทางถนน โครงข่ายทางราง และโครงข่ายทางน้ำ ซึ่งในการดำเนินงานคณะผู้วิจัยได้ทบทวนโครงข่ายดังกล่าวเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาแบบจำลองการเดินทาง โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

1) โครงข่ายการเดินทางและขนส่งทางถนน

ปัจจุบันประเทศไทยมีถนนในความดูแลของกรมทางหลวงเป็นระยะทาง 66,940 กิโลเมตร (รวมทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง) กรมทางหลวงชนบท ระยะทาง 47,916 กิโลเมตร ทางพิเศษของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย ระยะทาง 207.90 กิโลเมตร และเป็นถนนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระยะทางประมาณ 352,157 กิโลเมตร การเพิ่มรายละเอียดของโครงข่ายถนนในแบบจำลองต้องคำนึงถึงความเหมาะสมที่แบบจำลองจะสามารถรองรับได้ ให้ผลการวิเคราะห์ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นในการศึกษานี้คณะผู้วิจัยได้แบ่งประเภทถนนออกเป็น 3 ประเภท ดังสรุปในตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-3 ความเร็วที่มีความเหมาะสมแต่ละประเภทของถนน

ประเภท	คำอธิบาย	ความเร็วอิสระ (กิโลเมตร/ชั่วโมง)	ความเร็วที่ความจุ (กิโลเมตร/ชั่วโมง)
1	ทางหลวงแผ่นดิน 4-6 ช่องจราจร	100	39
2	ทางหลวงแผ่นดิน 2 ช่องจราจร	40	10
3	ทางด่วน ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง	110	46

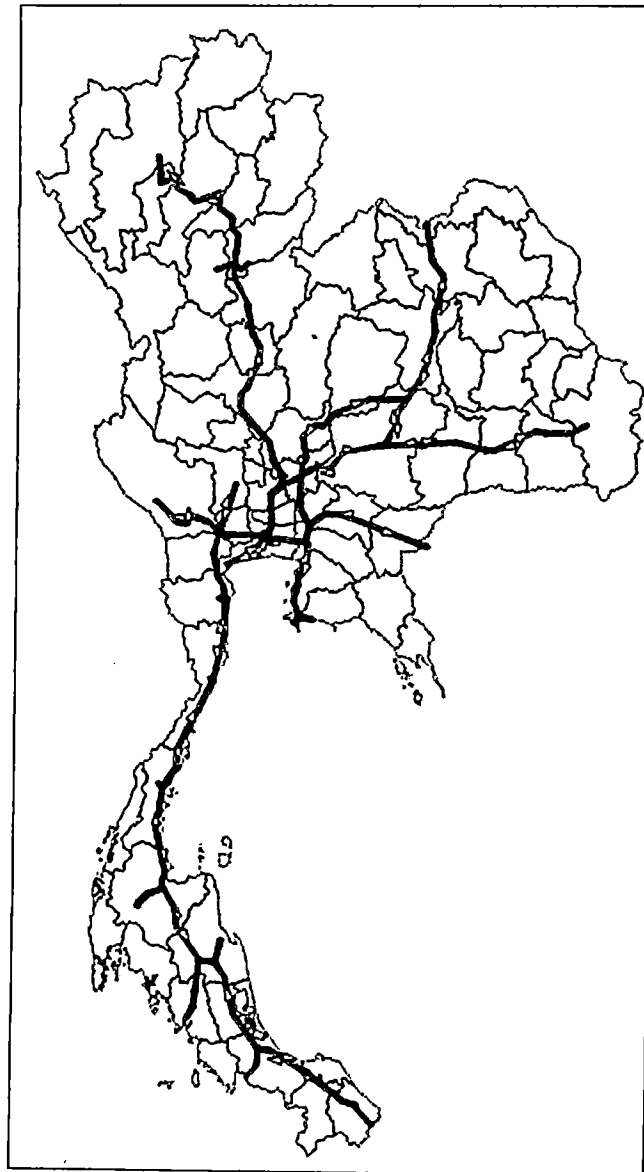
ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2557

2) โครงข่ายการเดินทางและขนส่งทางราง

โครงข่ายทางรถไฟมีระยะทางรวม 4,043 กิโลเมตร ประกอบด้วย เส้นทางสายหลักหรือสายประธาน 5 เส้นทาง กระจ่ายไปตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศครอบคลุมพื้นที่บริการ 47 จังหวัด โดยส่วนใหญ่เป็นทางรถไฟทางเดี่ยว ระยะทาง 3,763 กิโลเมตร (ร้อยละ 93) ทางคู่ระยะทาง 173 กิโลเมตร (ร้อยละ 4) และทางสาม ระยะทาง 107 กิโลเมตร (ร้อยละ 3) แสดงดังแสดงในรูปที่ 5-13

3) โครงข่ายการเดินทางและขนส่งทางทะเล

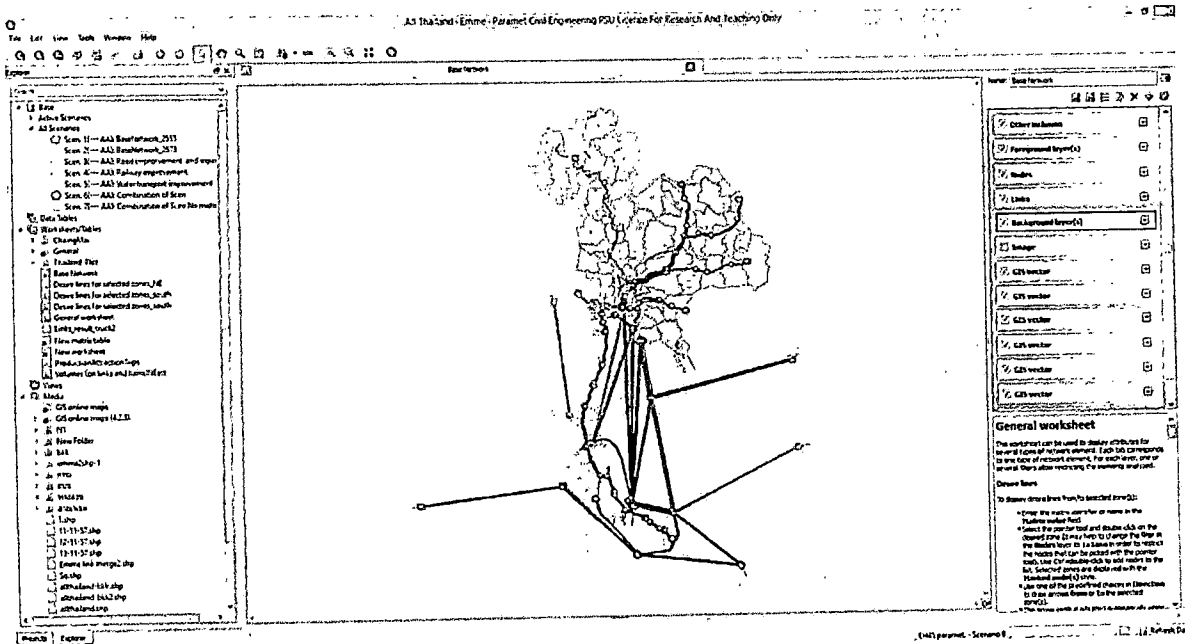
การขนส่งทางน้ำในแบบจำลองของการศึกษานี้ พิจารณาเพียงการขนส่งทางชายฝั่ง โดยมีจุดต้นทางหรือจุดปลายทางอยู่ในชายฝั่งของภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย และภาคใต้ฝั่งอันดามัน นอกจากข้อมูลข้างต้น คณะผู้วิจัยยังได้ประยุกต์ใช้ข้อมูลโครงข่ายการจราจรและขนส่งจากข้อมูล GIS ของกระทรวงคมนาคม (2550) ซึ่งประกอบด้วย โครงข่ายทางถนนและโครงข่ายทางรางทั้งประเทศ มีมาตราส่วนและพิกัดที่ถูกต้อง พร้อมทั้งมีข้อมูลประเภทของถนน ความกว้างและจำนวนช่องจราจร และความยาวของแต่ละช่วงถนน ข้อมูลโครงข่ายดังกล่าวถูกนำไปคัดกรองเพื่อเลือกเฉพาะถนนสายหลักและสายรองที่สำคัญในพื้นที่ศึกษาไม่ว่าจะอย่างไรก็ตาม การไม่พิจารณาโครงข่ายถนนซอยที่มีปริมาณการจราจรต่ำจะไม่ส่งผลกระทบต่อความถูกต้องของแบบจำลองการเดินทางที่พัฒนาขึ้นมากนัก เนื่องจากปริมาณการจราจรบนโครงข่ายถนนซอยดังกล่าว ได้ถูกนำมารวมไว้บนถนนสายหลักและสายรองที่พิจารณาในการศึกษานี้แล้วโดยสามารถสรุปข้อมูลโครงข่ายการจราจรและขนส่งในแบบจำลองได้ดังรูปที่ 5-14



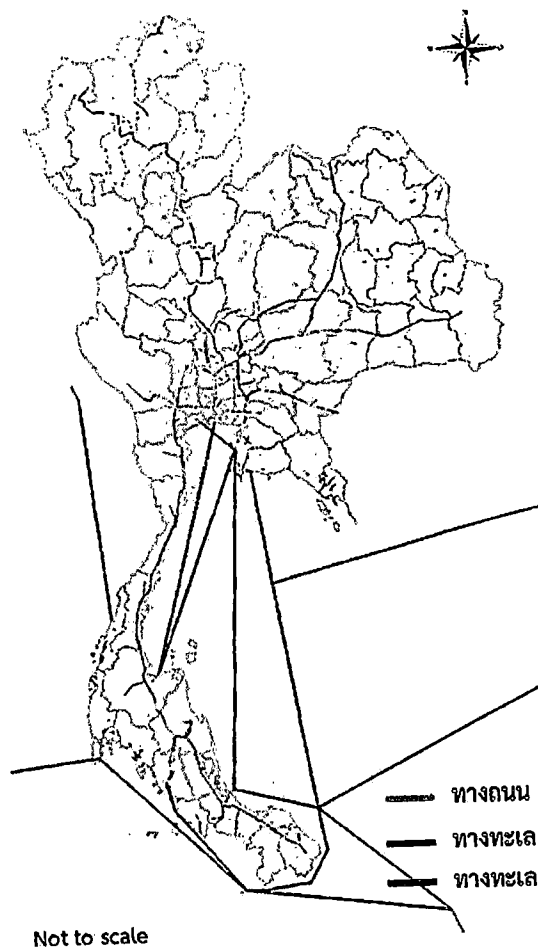
รูปที่ 5-14 โครงข่ายการเดินทางและขนส่งทางรางของประเทศไทย

ที่มา : สรุปโดยคณะผู้วิจัย

จากรูปที่ 5-15 แสดงหน้าตาของโปรแกรม EMME ที่คณะผู้วิจัยใช้ในการพัฒนาแบบจำลองของการศึกษา และรูปที่ 5-16 แสดงโครงข่ายการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในปีฐาน (พ.ศ. 2557) ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม EMME ประกอบด้วย จุดเชื่อมต่อโครงข่ายถนน (Nodes) 2,241 จุดพื้นที่ย่อย (Zone centroid) 102 โซนโครงข่ายถนน 7,406 ช่วง (Links) โครงข่ายทางรางและโครงข่ายทางทะเล 466 ช่วง



รูปที่ 5-15 โครงข่ายหน้าต่างของโปรแกรม EMME สำหรับพัฒนาแบบจำลองฯ

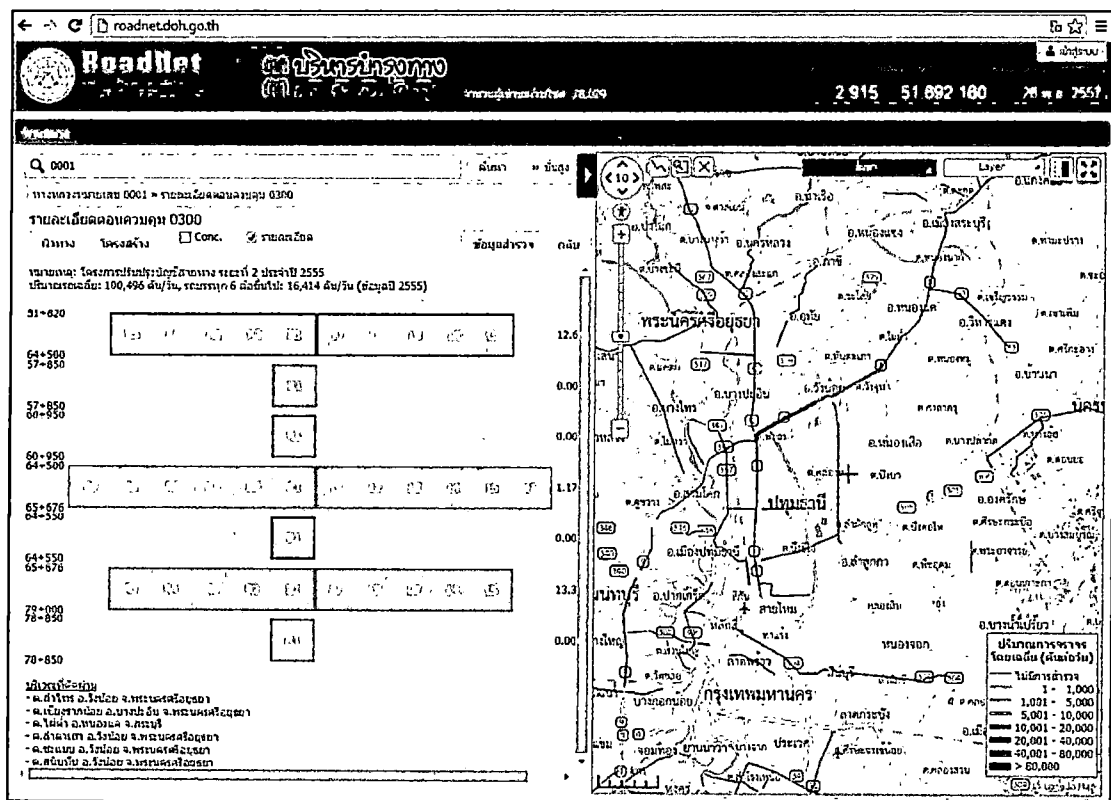


รูปที่ 5-16 โครงข่ายการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในปัจจุบัน

5.4.1.2 ข้อมูลโครงข่ายการเดินทางและขนส่ง

ข้อมูลส่วนหนึ่งที่สำคัญสำหรับการพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งบนโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา คือ ปริมาณการจราจรของรถและปริมาณสินค้าบนโครงข่ายถนน ราง และทางทะเล

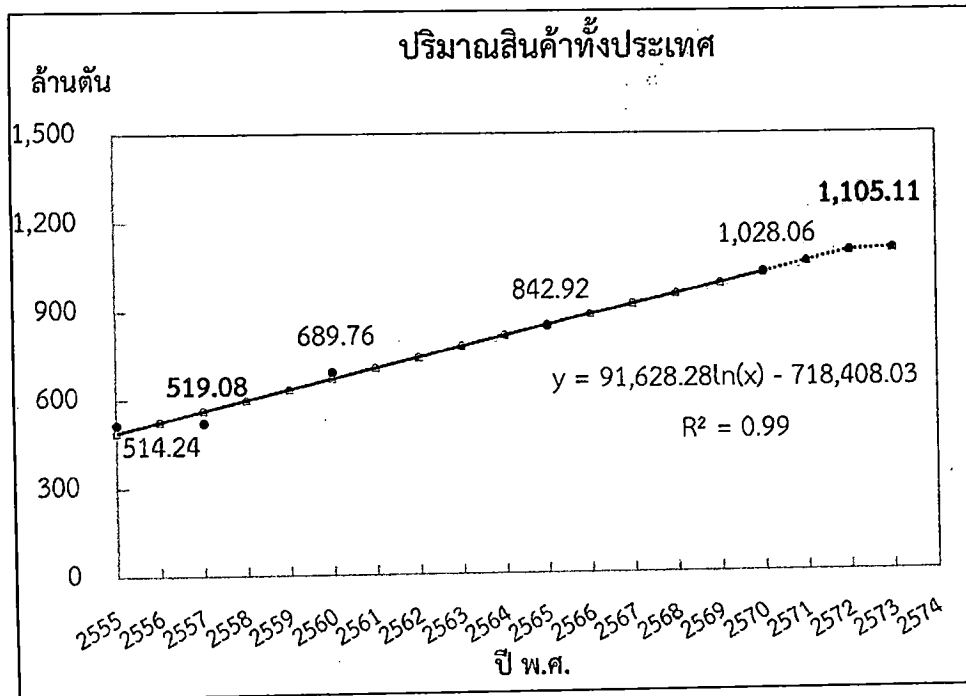
คณะผู้วิจัยได้พิจารณาข้อมูลปริมาณการจราจรบนโครงข่ายถนนจากข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงเฉลี่ยรายวัน (Average Annual Daily Traffic หรือ AADT) ที่ดำเนินการสำรวจเป็นประจำทุกปีโดยกรมทางหลวง ข้อมูลที่ได้สามารถแบ่งประเภทยานพาหนะเป็น 2 กลุ่ม คือ รถยนต์ส่วนบุคคลและรถบรรทุก 6 ล้อขึ้นไป ข้อมูลดังกล่าวแสดงบนทางหลวงแต่ละช่วงทางหลวงควบคุม ซึ่งรายละเอียดประกอบด้วย หมายเลขทางหลวงและช่วงควบคุม โดยทางหลวงสายหนึ่งอาจมีหลายช่วงควบคุม ซึ่งในแต่ละช่วงควบคุมจะมีข้อมูลปริมาณการจราจรแสดงอยู่ ตัวอย่างดังแสดงในรูปที่ 5-17



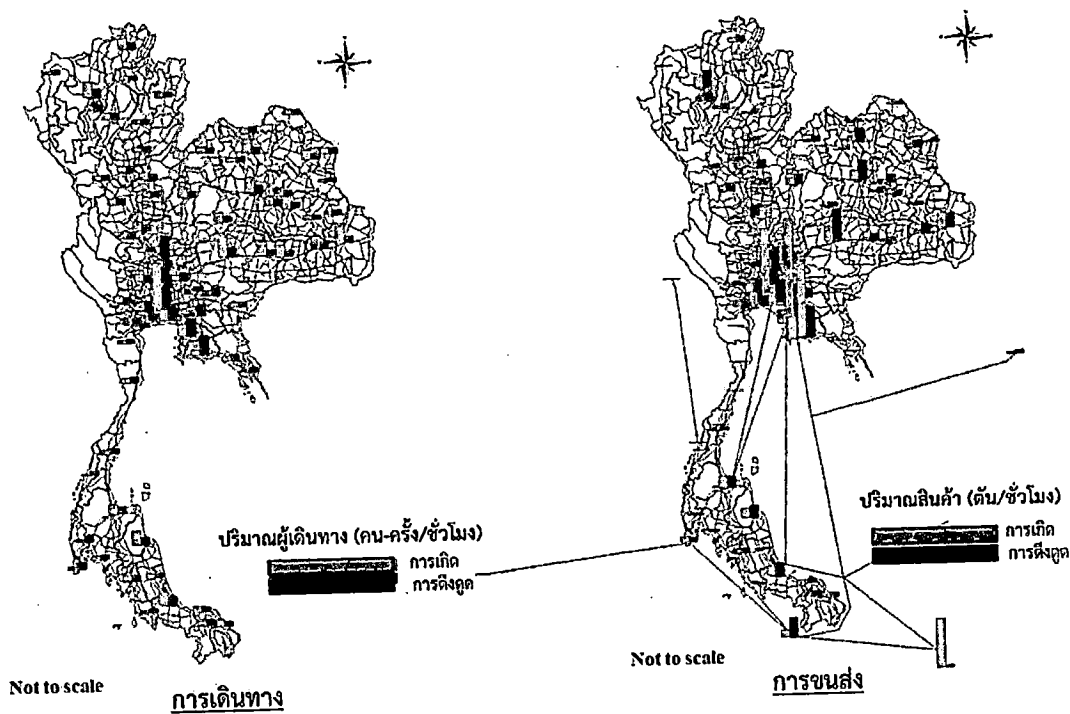
รูปที่ 5-17 ข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงเฉลี่ยรายวัน (AADT)

ที่มา : www.roadnet.doh.go.th

สำหรับข้อมูลปริมาณการขนส่งบนโครงข่ายรางและโครงข่ายทางทะเล คณะผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลจากผู้ประกอบการขนส่งสินค้าและท่าเรือในพื้นที่ศึกษา และรวบรวมข้อมูลสถิติจากรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องและเว็บไซต์ของ สนข.



รูปที่ 5-18 การคาดการณ์ปริมาณสินค้าทั้งประเทศ
ที่มา: วิเคราะห์โดยคณะผู้วิจัย



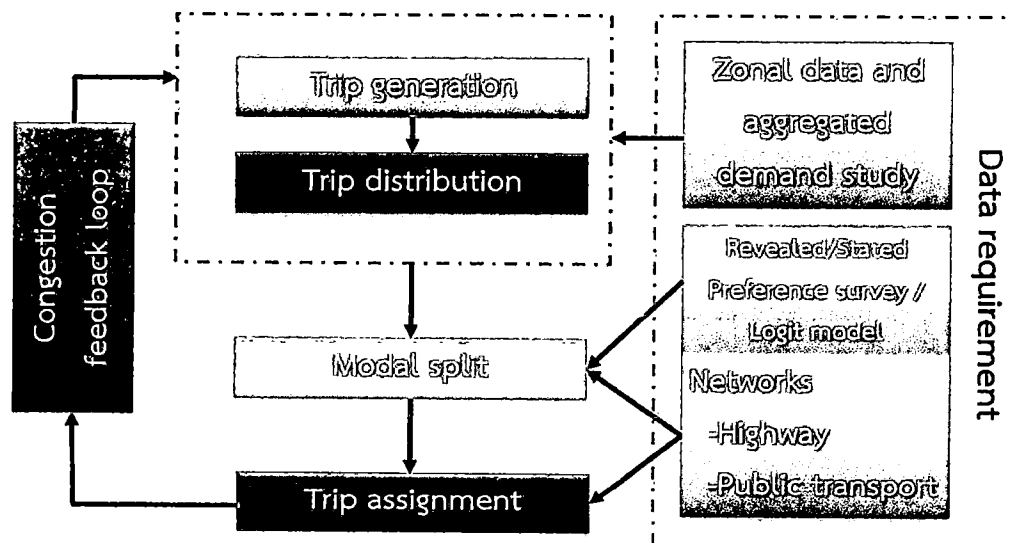
รูปที่ 5-19 ปริมาณการเกิดและการดึงดูดการเดินทางและขนส่งของแต่ละพื้นที่

5.4.2 การพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งของโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา

5.4.2.1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของพื้นที่ศึกษา

การคาดการณ์ปริมาณความต้องการในการเดินทางและขนส่ง และการกระจายตัวไปยังรูปแบบการขนส่งประเภทต่างๆ (รถยนต์ รถไฟ เรือ) และบนเส้นทางภายในโครงข่ายการขนส่ง (ถนน รางทะเล) แบบจำลองการเดินทางและขนส่งมีความจำเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้ทราบภาพรวมของการเดินทางและขนส่ง และประสิทธิภาพของระบบขนส่งภายในโครงข่ายการขนส่งในปัจจุบัน นอกจากนี้ ข้อมูลปริมาณการกระจายตัวของการเดินทางและขนส่งในรูปแบบการขนส่งประเภทต่างๆ ที่ได้จากแบบจำลอง สามารถนำไปใช้ในการออกแบบโครงข่ายการขนส่งที่สามารถตอบสนองต่อปริมาณความต้องการในการเดินทางและขนส่งได้อีกด้วย

คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากหัวข้อที่แล้วมาพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทยโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองการเดินทางแบบ 4 ขั้นตอน ซึ่งถูกใช้อย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับในโครงการศึกษาและวางแผนระบบการจราจรและขนส่งทั้งในและต่างประเทศ โดยมีขั้นตอนประกอบด้วย การวิเคราะห์การเกิดการเดินทาง (Trip generation analysis) การวิเคราะห์การกระจายการเดินทาง (Trip distribution analysis) การวิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเดินทาง (Modal split analysis) และ การวิเคราะห์การแจกแจงการเดินทาง (Trip assignment analysis) ซึ่งรายละเอียดได้กล่าวไว้โดยสามารถเขียนแผนผังโครงสร้างของแบบจำลองการเดินทางแบบ 4 ขั้นตอน ได้ดังรูปที่ 5-20

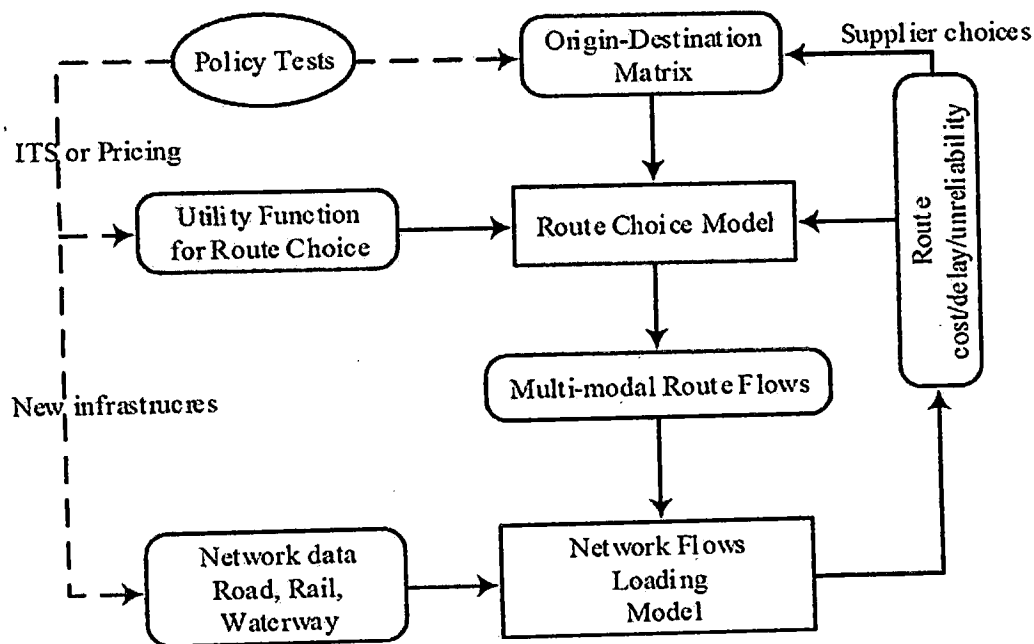


รูปที่ 5-20 โครงสร้างของแบบจำลองการเดินทางแบบ 4 ขั้นตอน

จากรูปที่ 5-20 แสดงโครงสร้างของแบบจำลองการเดินทางแบบ 4 ขั้นตอน โดยขั้นตอน Trip generation analysis และ Trip distribution analysis สามารถรวมกันเป็นแบบจำลองอุปสงค์การเดินทางแบบรวม (Combined demand model) ได้ นอกจากนั้นรูปที่ 5-20 ยังแสดงข้อมูลที่จำเป็นในขั้นตอนต่างๆ ของแบบจำลองและแสดงการปรับเทียบแบบจำลองในลักษณะของ Congestion feedback

loop ซึ่งนำผลของปริมาณการจราจรรวมทั้งเวลา (หรือค่าใช้จ่าย) ในการเดินทางที่วิเคราะห์ได้จากขั้นตอน Trip assignment analysis (ได้ model flow) ย้อนกลับไปคำนวณหาค่าปริมาณการเดินทางในตารางการเดินทาง (OD trip matrix) และเปรียบเทียบกับข้อมูลปริมาณการจราจรที่ได้จากการสำรวจ (observed flow) จุดประสงค์ในการปรับเทียบค่าในตารางการเดินทางก็เพื่อให้ผลต่างระหว่าง model flow กับ observed flow มีค่าน้อยที่สุด

คณะผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดในการพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของพื้นที่ศึกษาดังแสดงในรูปที่ 5-21

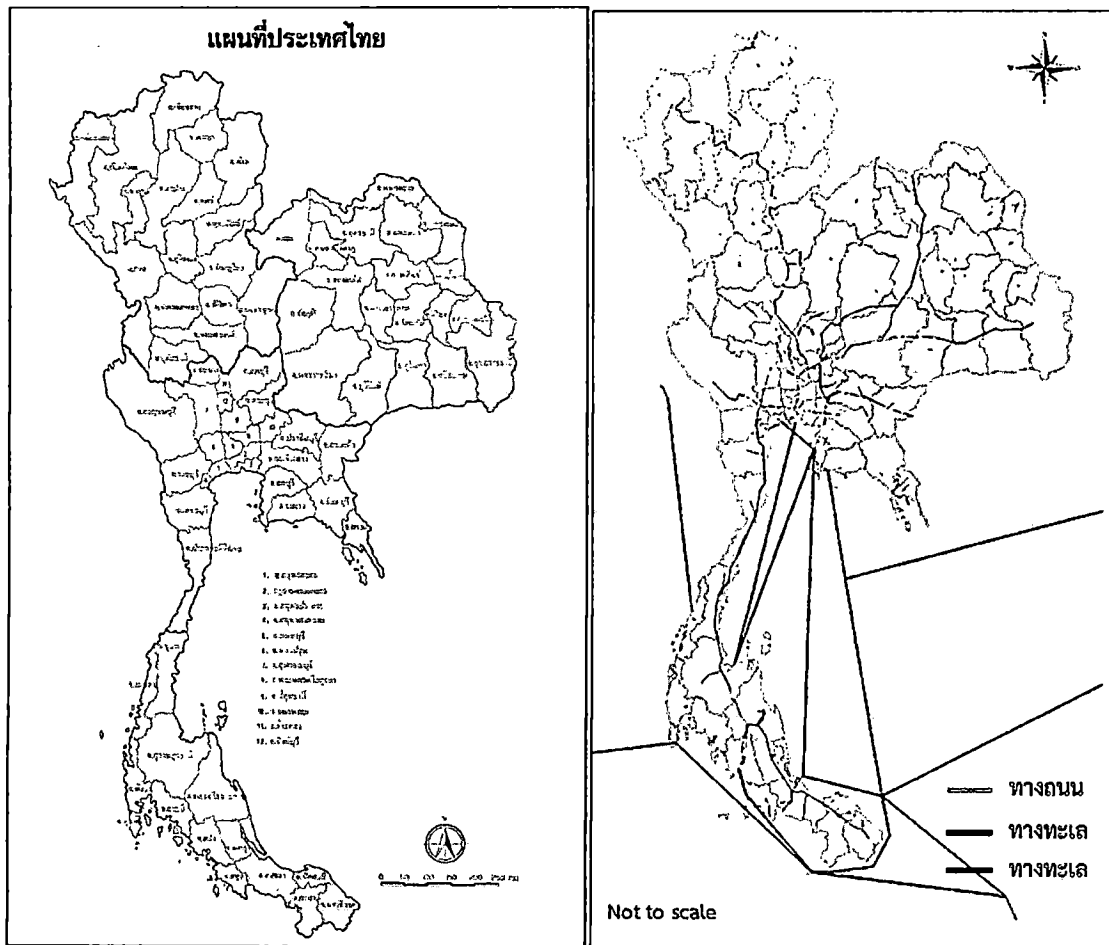


รูปที่ 5-21 กรอบแนวคิดในการพัฒนาและประยุกต์ใช้แบบจำลองการเดินทางบนโครงข่ายถนน

รูปที่ 5-21 แสดงให้เห็นหน้าที่ของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นโดยสามารถอธิบายการขนส่งในระดับมหภาคได้ จากการกำหนดมาตรการต่างๆ (Policy tests) ซึ่งส่งผลต่อตารางปริมาณการขนส่ง (OD matrix) การตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง (Route choice) ขึ้นอยู่กับต้นทุนการขนส่ง (Cost) ความล่าช้า (Delay) และความไม่แน่นอน (Unreliability) นอกจากนี้ แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นยังสามารถคาดการณ์ปริมาณสินค้าของรูปแบบการขนส่งที่หลากหลายบนเส้นทางต่างๆ (Multi-modal route flows) ได้ ผลที่ได้จากมาตรการสามารถนำไปช่วยในการวางแผนจัดการและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง (New infrastructure) ได้

5.4.2.1 การจัดระบบพื้นที่ย่อยและสร้างแบบจำลองโครงข่ายการเดินทางและขนส่งหลายรูปแบบของประเทศไทย

จากข้อมูลที่ได้อธิบายในหัวข้อที่ 5.4.1.2 คณะผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่ย่อย 102 พื้นที่ และจัดทำแบบโครงข่ายการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทยดังแสดงในรูปที่ 5-21



รูปที่ 5-22 พื้นที่ย่อยและโครงข่ายการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย

5.4.2.3 การสร้างตารางปริมาณการเดินทางและขนส่ง

ในการพยากรณ์ความต้องการในการเดินทางและขนส่งสินค้า โดยทั่วไปขั้นตอน Trip generation analysis จะวิเคราะห์ปริมาณความต้องการเดินทางที่ออกจากและเข้าไปในแต่ละพื้นที่ย่อย จากนั้น ขั้นตอน Trip distribution analysis จะวิเคราะห์หาตารางปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อย (OD trip matrix) ขึ้นมา โดยใช้แบบจำลอง Gravity model อย่างไรก็ตามแบบจำลองในสองขั้นตอนนี้สามารถนำมารวมเป็นแบบจำลองระดับอุปสงค์การเดินทางแบบรวม (Combined elastic demand model) ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองนี้ในการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางและขนส่งเบื้องต้นระหว่างพื้นที่ย่อย (Prior OD trip matrix) ของปีฐาน (พ.ศ. 2557) โดยมีขั้นตอนดังนี้

- นำข้อมูลประชากรและข้อมูลสถิติผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดมาสร้างตารางข้อมูลจำนวนการเกิดและการดึงดูดการเดินทางและขนส่งโดยใช้สมการของแบบจำลองการขนส่งระดับประเทศ (NAM model) ของ สนข.
- ปรับค่าผลรวมของจำนวนการเกิดการเดินทางและขนส่งทั้งหมด (Total Productions) และผลรวมของจำนวนการดึงดูดการเดินทางและขนส่งทั้งหมด (Total Attractions) ให้เท่ากันเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์การกระจายตัวการเดินทางและขนส่ง (Trip Distribution) ต่อไป
- การวิเคราะห์การกระจายการเดินทางประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ การสร้างตารางการเดินทางสมมติ (Dummy OD Matrix) ขั้นตอนแรก คณะผู้วิจัยกำหนดค่าการเดินทางระหว่างพื้นที่ให้มีค่าเท่ากัน จากนั้น ทำการแจกแจงการเดินทาง (Traffic Assignment) ด้วยวิธี Probit Stochastic Equilibrium Assignment ตามฟังก์ชันของระยะเวลาการเดินทางบนช่วงถนน ซึ่งสามารถอธิบายด้วยแบบจำลองระยะเวลาการเดินทางของ Bureau of Public Road หรือ BPR Function (Daganzo, 1977) ดังสมการที่ 5-13

$$fd = \left(\frac{l \times 60}{ffspd} \right) \times \left(1 + 0.15 \times \left(\frac{v}{c} \right) \right)^n \quad \text{สมการที่ 5-13}$$

โดยที่	fd	คือ	ระยะเวลาการเดินทางบนช่วงถนน (นาที)
	$ffspd$	คือ	ความเร็วอิสระ (กิโลเมตร/ชั่วโมง)
	l	คือ	ความยาวของช่วงถนน (กิโลเมตร)
	v	คือ	ปริมาณการจราจรบนช่วงถนน (รถยนต์ส่วนบุคคลเทียบเท่า/ชั่วโมง)
	C	คือ	ความจุของช่วงถนน (รถยนต์ส่วนบุคคลเทียบเท่า/ชั่วโมง)

ค่าความจุของช่วงถนน (C) สามารถคำนวณได้ดังนี้

- กรณีทางหลวงที่มีมากกว่า 2 ช่องจราจร

$$C = 2,200 \times R_L \times R_C \times R_N \times R_I \times R_J \times N$$

- กรณีทางหลวงที่มี 2 ช่องจราจร

$$C = 2,500 \times R_L \times R_C \times R_N \times R_I \times R_J$$

โดยที่	R_L	คือ	ตัวแปรปรับค่าความจุของทางหลวงเนื่องจากความกว้างของช่องจราจร
			$R_L = 1.00$ เมื่อความกว้างช่องจราจร (W_L) ≥ 3.25 เมตร
			$R_L = 0.24 \times W_L + 0.27$ เมื่อ $W_L < 3.25$ เมตร

RC คือ ตัวแปรปรับค่าความจุของทางหลวงเนื่องจากความกว้างไหล่ทาง

$RC = 1.00$ เมื่อความกว้างไหล่ทาง (W_C) ≥ 0.75 เมตร

$RC = 0.18 \times W_C + 0.86$ เมื่อ $W_C < 0.75$ เมตร

R_N คือ ตัวแปรปรับค่าความจุของทางหลวงเนื่องจากยานพาหนะ 2 ล้อ

$$R_N = \frac{100}{100 + 0.75M_C}$$

สมการที่ 5-14

เมื่อ Mc คือ แทนร้อยละปริมาณจราจรของรถจักรยานยนต์ต่อปริมาณจราจร

ทุกประเภทยานพาหนะ

RI คือ ตัวแปรปรับค่าความจุของทางหลวงเนื่องจากสภาพสองข้างทาง

$RI=0.90$ สำหรับค่าปรับของสองข้างทางนอกเมือง

$RI=0.70$ สำหรับค่าปรับของสองข้างทางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

R_J คือ ตัวแปรปรับค่าความจุของทางหลวงเนื่องจากปริมาณรถยนต์ขนาดใหญ่

$$R_j = \frac{1}{(1 - \frac{HV}{100}) - (1 - \frac{HV}{100} \times 2)}$$

สมการที่ 5-15

เมื่อ HV คือ แทนอัตราส่วนร้อยละของปริมาณรถขนาดใหญ่

N คือ จำนวนช่องจราจร

- สร้างตารางต้นทุนในการเดินทางระหว่างพื้นที่ (Skim Cost Matrix) จากเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางระหว่างแต่ละพื้นที่ (Shortest Path) ของโครงข่ายการขนส่งที่ยังไม่มีปริมาณการจราจร ซึ่งถูกใช้เป็นตัวต้านทานในการเดินทาง (Impedance) ของการกระจายตัวของการเดินทางและขนส่ง และทำการสร้างตารางต้นทุนในการเดินทางและขนส่งระหว่างพื้นที่หรือค่า Entropy โดยใช้สมการที่ 5-16 และนำตาราง Entropy ที่ได้มาปรับสัดส่วนให้สอดคล้องกับตารางจำนวนการเกิดการเดินทางและจำนวนการดึงดูดการเดินทางที่ได้จากสมการของแบบจำลอง NAM จนได้ตารางปริมาณการเดินทางและขนส่งรวมระหว่างพื้นที่เบื้องต้น (Prior OD Matrix of Total Travel Demand)

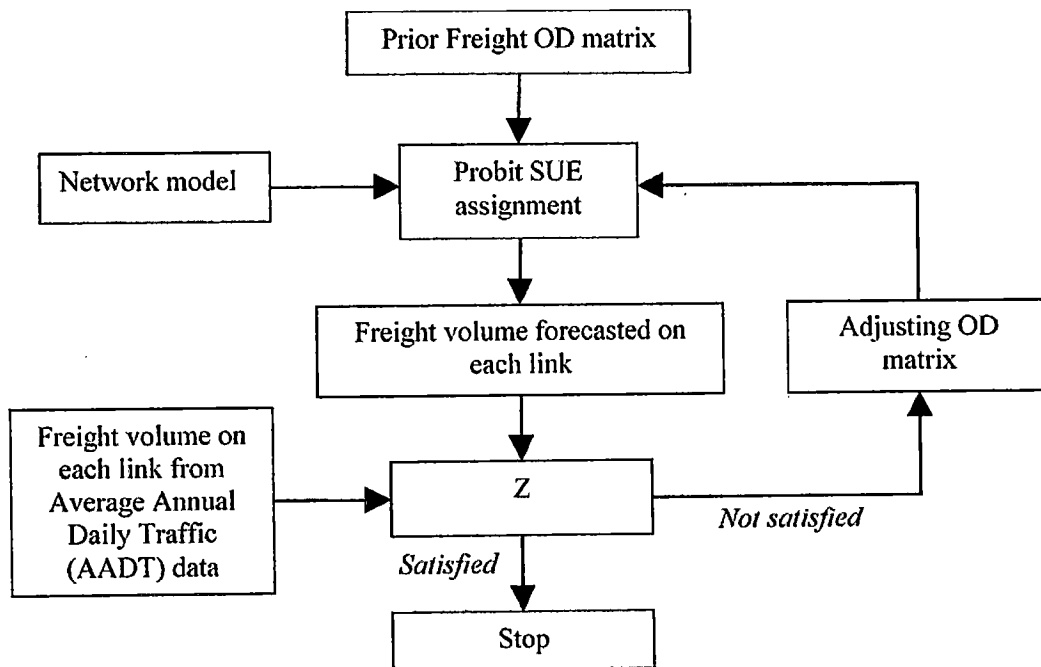
$$entropy = \exp(-\theta \times Skim Cost Matrix) \quad \text{สมการที่ 5-16}$$

เมื่อ θ คือ ส่วนกลับของระยะเวลาเดินทางเฉลี่ยของโครงข่ายถนนทั้งหมด

(ค่าเฉลี่ยของ Skim Cost Matrix)

5.4.2.3 การปรับเทียบแบบจำลอง

ตารางปริมาณการเดินทางและขนส่งรวมระหว่างพื้นที่เบื้องต้นที่คำนวณได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้ อาจไม่ถูกต้องกับความเป็นจริงมากนัก เนื่องจากข้อมูลที่ใช้คาดการณ์ใน Gravity Model เป็นข้อมูลระยะทางและเวลาการเดินทางและขนส่งระหว่างพื้นที่ย่อยเป็นหลัก ซึ่ง Gravity model จะพยายามคาดการณ์ปริมาณการเดินทางระหว่างพื้นที่ย่อยเพื่อให้ผลรวมการเดินทางของแต่ละพื้นที่ย่อยใกล้เคียงกับปริมาณการเดินทางออกจากพื้นที่ (Production trip) และปริมาณการเดินทางเข้าพื้นที่ (Attraction trip) เพื่อความมั่นใจและตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น คณะผู้วิจัยจึงได้เปรียบเทียบตารางปริมาณการเดินทางและขนส่งรวมระหว่างพื้นที่เบื้องต้นโดยการคำนวณเปรียบเทียบปริมาณการจราจรที่ได้จากแบบจำลอง (Model Flow) กับข้อมูลปริมาณการจราจรที่รวบรวมได้ (Observed flow) ในโครงการวิจัยนี้ใช้ข้อมูลปริมาณการจราจรรายวันเฉลี่ยทั้งปี (AADT) ของกรมทางหลวง และปริมาณการขนส่งสินค้าที่รวบรวมได้ ซึ่งขั้นตอนของการปรับเทียบแบบจำลองดังแสดงในรูปที่ 5-23

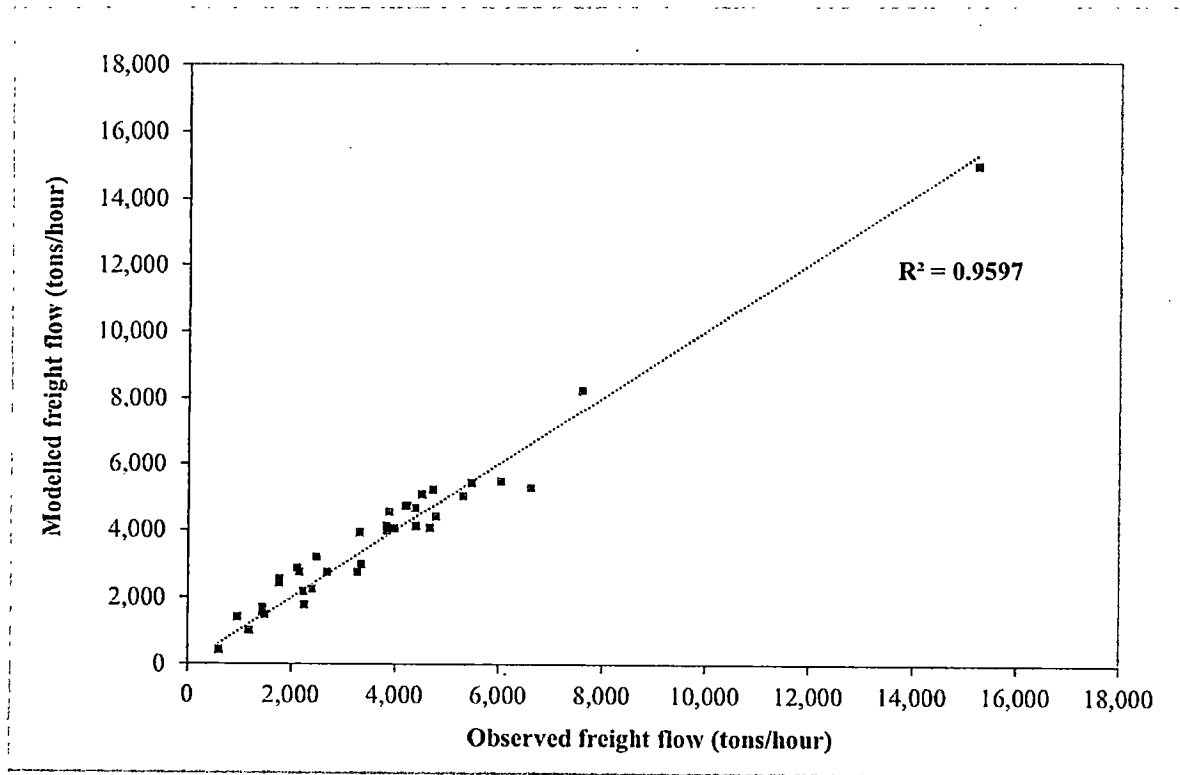


รูปที่ 5-23 ขั้นตอนการปรับเทียบแบบจำลอง

เป้าหมายของการปรับเทียบแบบจำลองในรูปที่ 5-22 คือต้องการให้ผลต่าง (Z) ระหว่าง Model Flow และ Observed flow มีค่าน้อยที่สุด ซึ่งค่า Z สามารถคำนวณได้จากสมการที่ 5-17 โดยผลการปรับเทียบแบบจำลองของการศึกษานี้ ดังแสดงในรูปที่ พบว่า มีค่า R^2 เท่ากับ 0.9597 หมายความว่าแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นสามารถคาดการณ์ได้ถูกต้อง 95.97% ซึ่งถือว่ามีค่าสูง สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานต่อไปได้

$$Z = \min \sum_a^0 (V_a^{\text{observed}} - V_a^{\text{model}})^2 \quad \text{สมการที่ 5-17}$$

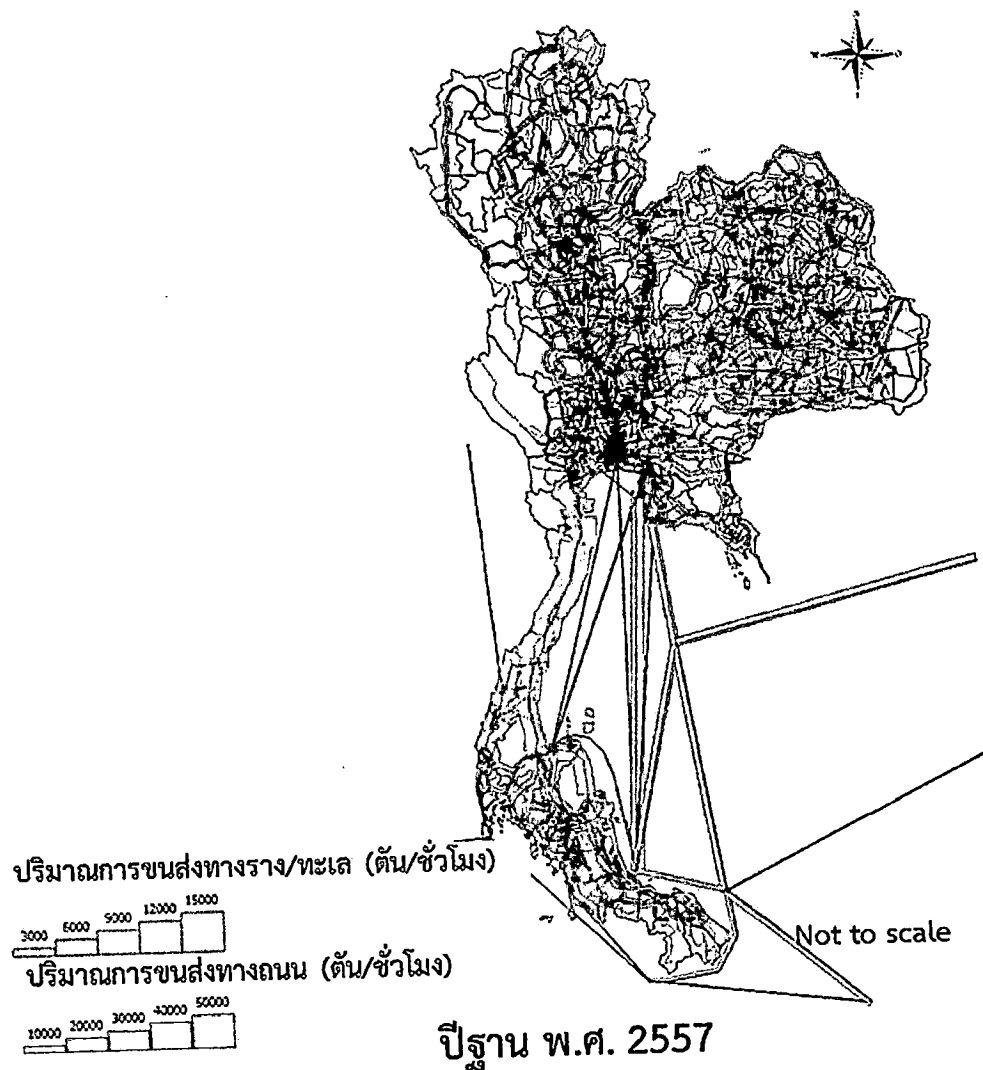
โดย v_a^{survey} คือ ปริมาณผู้เดินทางบนเส้นทาง a จากข้อมูลการสำรวจ
 $v_a^{forecast}$ คือ ปริมาณผู้เดินทางบนเส้นทาง a จากแบบจำลอง



รูปที่ 5-24 ผลจากการปรับเทียบแบบจำลอง
ที่มา : วิเคราะห์โดยคณะผู้วิจัย

5.5 ผลการวิเคราะห์การเดินทางและขนส่งในปีฐาน

คณะผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นในการวิเคราะห์ปริมาณการขนส่งบนโครงข่ายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทยในปีฐาน (พ.ศ. 2557) ดังแสดงในรูปที่ 5-25 พบว่า ปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมดของประเทศ จะหนาแน่นอยู่บนโครงข่ายถนนเป็นหลัก มากกว่า การขนส่งสินค้าทางรางและทางทะเลชายฝั่ง



รูปที่ 5-25 ปริมาณการขนส่งบนโครงข่ายการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย พ.ศ. 2557
ที่มา : วิเคราะห์โดยคณะผู้วิจัย

5.5.1 ผลการวิเคราะห์การเดินทางและขนส่งในปีฐาน

จากการ รวบรวมแผนงานโครงการของโครงการลงทุนภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งของประเทศไทย ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะผู้วิจัย พบว่ามีโครงการเสนอแนะและโครงการตามแผนของหน่วยงานต่างๆ ทั้งที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ (ระดับภูมิภาค/ประเทศ) จนถึงระดับเล็ก (ระดับท้องถิ่น/พื้นที่เฉพาะ) โดยโครงการทั้งหมดนี้ได้ถูกนำมาประมวลและคัดเลือกเฉพาะโครงการซึ่งคาดว่าจะหากมีการก่อสร้างจริงจะมีผลต่อรูปแบบการเดินทางและการขนส่งสินค้าอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีโครงการที่ได้รับการคัดเลือกทั้งสิ้น 22 โครงการ โดยแบ่งตามประเภทของโครงการได้เป็น 2 กลุ่มได้แก่ 1) การพัฒนาระบบราง 2) การพัฒนาโครงข่ายถนน และ 3) การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ ดังแสดงในตารางที่ 5-4

ตารางที่ 5-4 กรณีศึกษาโครงการที่ได้รับการคัดเลือกให้นำไปทดสอบด้วยแบบจำลอง

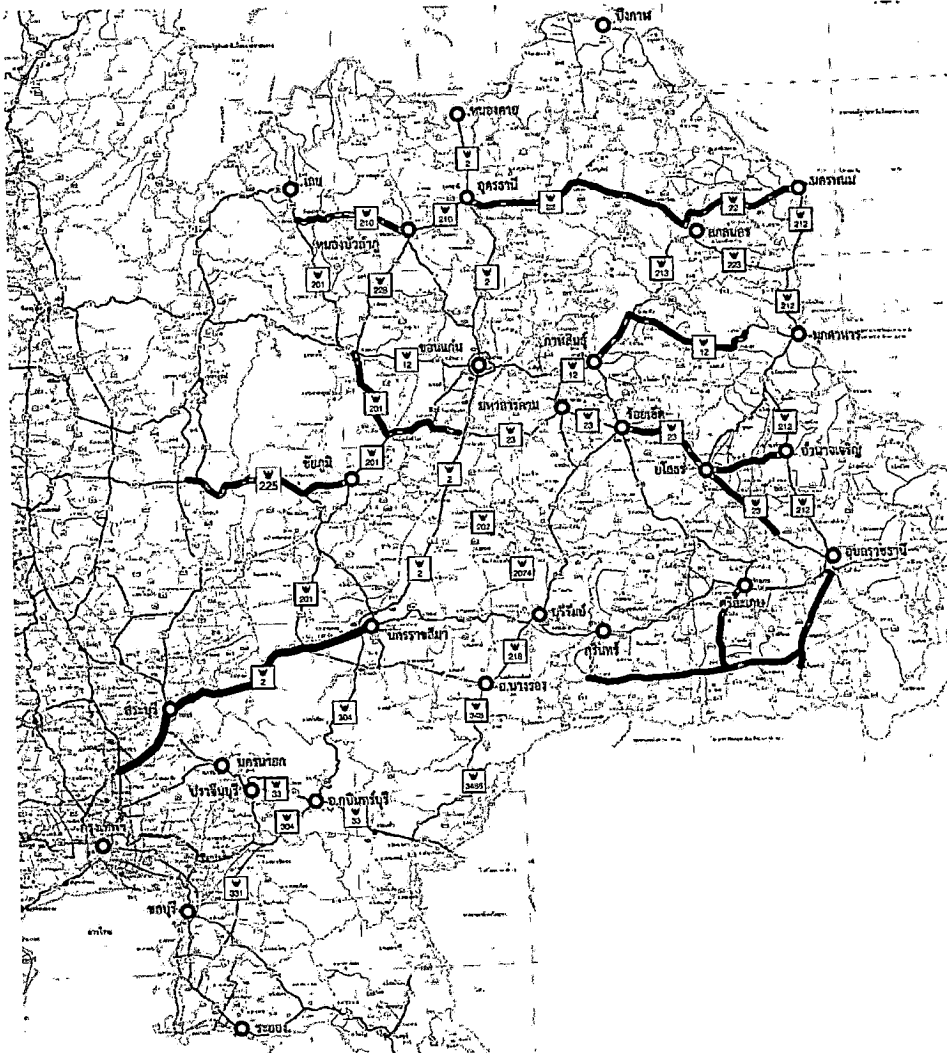
ลำดับ	โครงการ	ช่วงเวลาดำเนินการ
1. กรณีฐาน (Base Case Scenario)		
1	กรณีปีฐาน พ.ศ. 2557	ไม่ดำเนินการใดๆ
2	กรณีปีอนาคต พ.ศ. 2573	ไม่ดำเนินการใดๆ
2. กรณีการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางราง		
R 1	รถไฟทางคู่ (Meter Gauge) ขท.ถนนจิระ-ขอนแก่น	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
R 2	รถไฟทางคู่ (Meter Gauge) มาบะปะ-ขท.ถนนจิระ	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
R 3	รถไฟทางคู่ (Meter Gauge) ขอนแก่น-หนองคาย	ระยะกลาง 10 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2568)
R 4	รถไฟทางคู่ (Meter Gauge) ขท.ถนนจิระ-อุบลราชธานี	ระยะกลาง 20 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2578)
R 5	รถไฟทางคู่ (Standard Gauge) มาบตาพุด-สระบุรี-ขท.ถนนจิระ-หนองคาย	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
R 6	รถไฟทางคู่ (Standard Gauge) กรุงเทพ-แก่งคอย -สระบุรี	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
3. กรณีการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางถนน		
RD 1	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.12-กาฬสินธุ์-นาโคก-คางเคี้ยว จ.กาฬสินธุ์	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 2	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.12 กาฬสินธุ์-สมเด็จฯ ตอน 3 จ.กาฬสินธุ์	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 3	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.225 นครสวรรค์-ชัยภูมิ จ.นครสวรรค์/จ.ชัยภูมิ ตอน 1	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 4	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.229 อ.แก่งคร้อ-อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 5	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.23 ร้อยเอ็ด-ยโสธร-เขื่องใน จ.ร้อยเอ็ด/ยโสธร/อุบลราชธานี	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 6	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.24 อ.ปราสาท-อ.พุนนัง-แยกสาย 2085 จ.สุรินทร์	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 7	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.2085 และ 2178 กันทรลักษ์-อุบลราชธานี	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 8	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.210 สาย อ.วังสะพุง-อ.นาแก จ.เลย/จ.หนองบัวลำภู	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 9	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล. 22 สาย อ.หนองหาน-อ.พรรณานิคม จ.อุดรธานี/จ.สกลนคร	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 10	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.22 สายสกลนคร-นครพนม จ.สกลนคร/จ.นครพนม	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 11	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล. 201 สาย อ.แก่งคร้อ-อ.ชุมแพ จ.ชัยภูมิ/จ.ขอนแก่น	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 12	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.202 ยโสธร-อำนาจเจริญ	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 13	โครงการเร่งรัดขยาย 4 ช่องจราจร ทล.220 ศรีสะเกษ-อ.พุนนัง จ.ศรีสะเกษ	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
RD 14	โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน-สระบุรี-นครราชสีมา	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
4. กรณีการพัฒนาการขนส่งทางน้ำ		
1	โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกจังหวัดสตูล (ปากบารา)	ระยะกลาง 10 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2568)
2	โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกสงขลา แห่งที่ 2	ระยะกลาง 10 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2568)
3	โครงการท่าเรือชุมพร	ระยะกลาง 10 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2568)
4	โครงการพัฒนาท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) ที่ท่าเรือแหลมฉบัง	ระยะสั้น 2 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2559)
5	โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟที่ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะที่ 1)	ระยะสั้น 2 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2559)
6	โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ขั้นที่ 3	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)
7	โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟที่ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะที่ 2)	ระยะสั้น 5 ปี (ปีพ.ศ. 2558-2562)

ที่มา: โครงการลงทุนภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558

ตารางที่ 5-4 กรณีศึกษาโครงการที่ได้รับการคัดเลือกให้นำไปทดสอบด้วยแบบจำลอง (ต่อ)

ลำดับ	โครงการ	ช่วงเวลาดำเนินการ	หมายเหตุ
5	กรณีการพัฒนาระบบขนส่งทางถนน ทั้งหมด		
6	กรณีการพัฒนาขนส่งทางราง ทั้งหมด		
7	กรณีดำเนินทุกโครงการพร้อมกัน		
8	กรณีดำเนินทุกโครงการพร้อมกัน แต่ไม่มีการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง		

ที่มา: โครงการลงทุนภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558

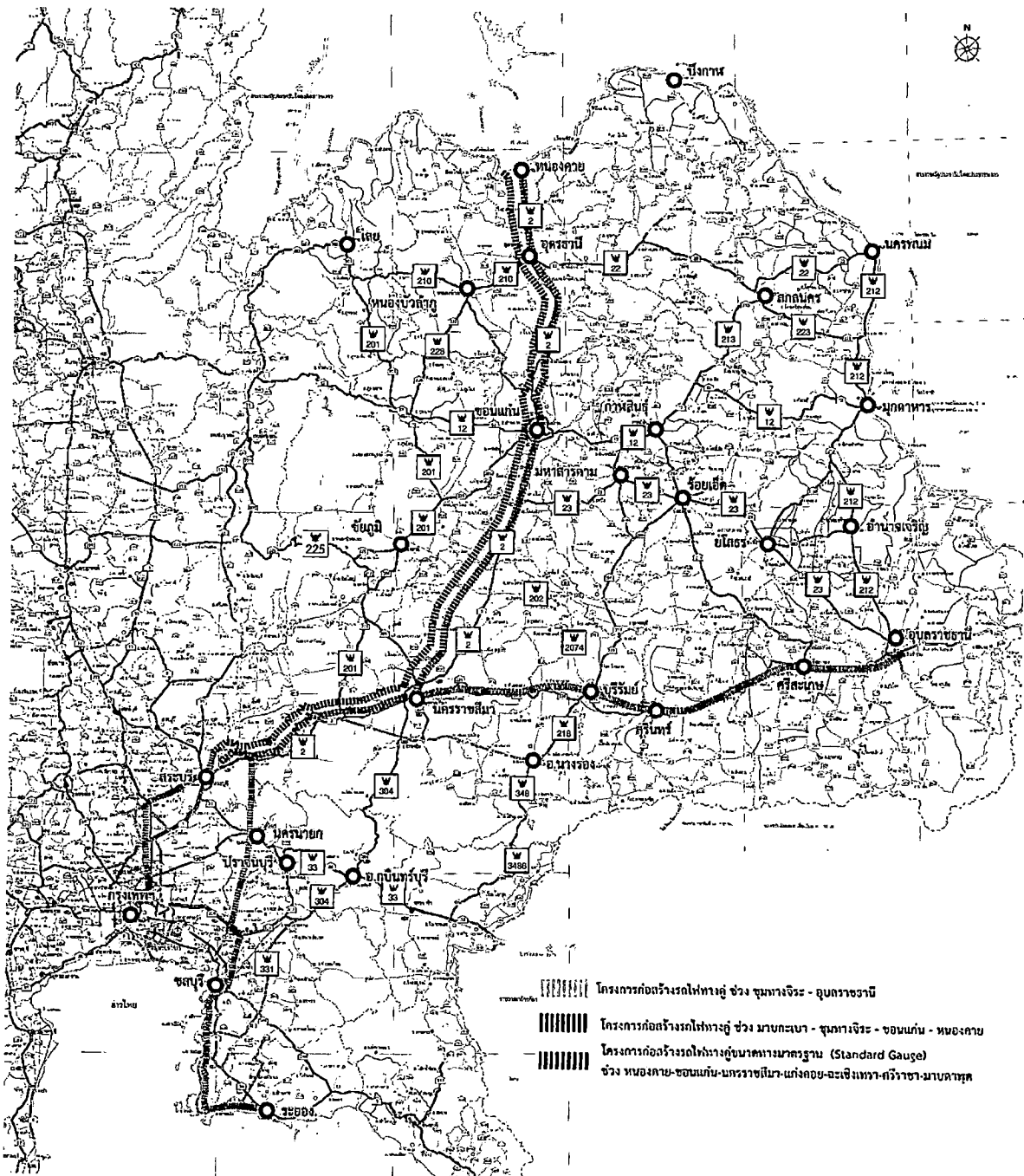


โครงการเร่งรัดก่อสร้างขยาย 4 ช่องจราจรและเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง

โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน-สระบุรี-นครราชสีมา

รูปที่ 5-26 โครงการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางถนนในพื้นที่ศึกษา

ที่มา : วิเคราะห์โดยคณะผู้วิจัย

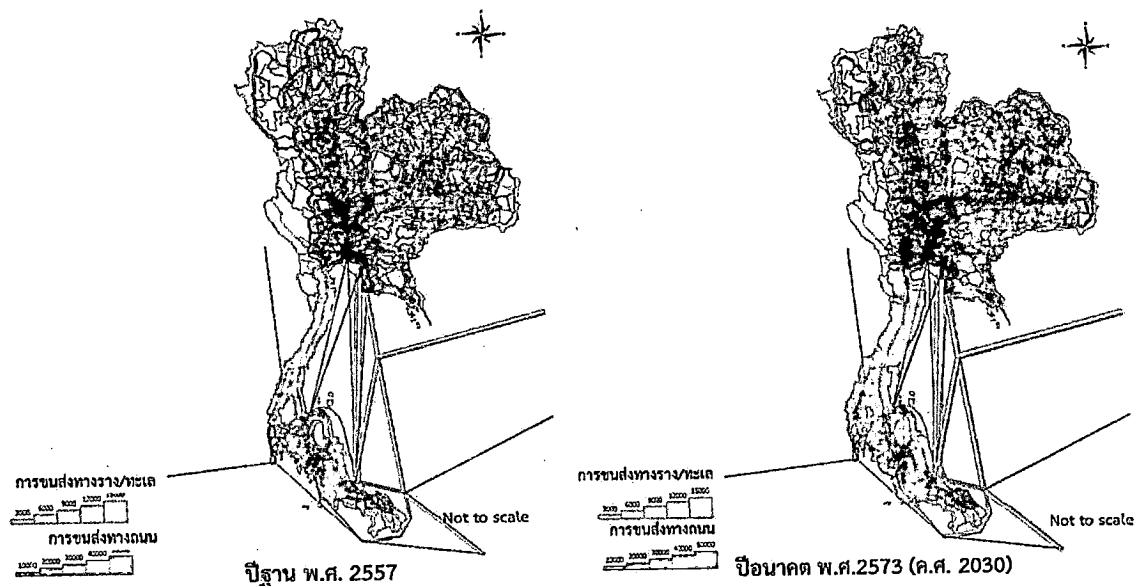


รูปที่ 5-27 โครงการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางรางในพื้นที่ศึกษา
ที่มา : วิเคราะห์โดยคณะผู้วิจัย

จากข้อมูลโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานข้างต้น สามารถสรุปเป็นสถานการณ์จำลองในอนาคตได้ 6 กรณี ดังนี้

- กรณีที่ 1 ไม่มีโครงการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน
- กรณีที่ 2 การปรับปรุงโครงข่ายถนนและการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง
- กรณีที่ 3 การปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายรถไฟ ทั้งหมด
- กรณีที่ 4 ดำเนินการทั้งหมด (กรณีที่ 2-3)
- กรณีที่ 5 ดำเนินการทั้งหมด (กรณีที่ 2-3) แต่ไม่มีการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง

คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองฯ ที่พัฒนาขึ้นในการประเมินผลจากมาตรการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้ง 5 กรณี โดยหากไม่มีโครงการปรับปรุงใดๆ ปริมาณการจราจรและขนส่งของประเทศในอนาคต (พ.ศ. 2573) จะกระจุกตัวอยู่บนโครงข่ายถนนเป็นหลัก ดังแสดงในรูปที่ 5-28 ซึ่งการกระจุกตัวบนโครงข่ายถนนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 5-28 ปริมาณการจราจรและขนส่งของประเทศในกรณีที่ไม่มีโครงการปรับปรุงใดๆ

สำหรับผลการวิเคราะห์ปริมาณและสัดส่วนของการขนส่งสินค้า (หน่วย: ตัน/ปี) ในแต่ละรูปแบบจากแบบจำลองฯ ดังแสดงในตารางที่ 5-5 และ ตารางที่ 5-6 อนึ่งผลที่นำเสนอในตารางทั้งสองข้างต้นได้มีผลของการขนส่งน้ำตาลด้วยเนื่องจากต้องการให้ยอดรวมของปริมาณยางพารา น้ำตาล และสินค้าอื่นๆ สอดคล้องปริมาณสินค้าทั้งประเทศ และแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นได้พิจารณาปริมาณสินค้าทั้งสามไปพร้อมกัน อย่างไรก็ตาม การอภิปรายผลในงานวิจัยนี้ จะกล่าวเพียงน้ำตาลเท่านั้น

ตารางที่ 5-5 ปริมาณการขนส่ง (ล้านตัน/ปี) ของรูปแบบต่างๆ ในสถานการณ์จำลอง

รูปแบบ	พ.ศ. 2557			พ.ศ. 2573																	
	ปีฐาน			กรณี 1 (ไม่มีการปรับปรุง)			กรณี 2 (ปรับปรุงถนน)			กรณี 3 (ปรับปรุงราง)			กรณี 4 (ปรับปรุงทางน้ำ)			กรณี 5 (ปรับปรุงทุกโครงการ)			กรณี 6 (ปรับปรุงทุกโครงการ ยกเว้นทางพิเศษระหว่างเมือง)		
	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ
ถนน	2.328	5.402	419.538	3.155	8.265	954.254	3.388	8.312	1,008.503	2.994	7.711	988.157	3.218	8.268	909.095	3.116	7.892	900.173	3.102	7.855	899.188
ราง	0.132	0.055	11.438	0.185	0.077	25.652	0.023	0.031	11.922	0.264	0.632	32.898	0.021	0.075	11.598	0.157	0.451	22.188	0.178	0.488	23.281
ทะเล	0.420	-	79.792	0.459	-	113.068	0.387	-	72.547	0.540	-	71.918	0.560	-	172.281	0.525	-	170.612	0.518	-	170.504
รวม	2.880	5.457	510.768	3.798	8.343	1,092.973	3.798	8.343	1,092.973	3.798	8.343	1,092.973	3.798	8.343	1,092.973	3.798	8.343	1,092.973	3.798	8.343	1,092.973
	519.105			1,105.114			1,105.114			1,105.114			1,105.114			1,105.114			1,105.114		

ที่มา: วิเคราะห์โดยคณะผู้วิจัย

ตารางที่ 5-6 สัดส่วนปริมาณการขนส่งของรูปแบบต่างๆ ในสถานการณ์จำลอง

รูปแบบ	พ.ศ. 2557			พ.ศ. 2573																	
	ปีฐาน			กรณี 1 (ไม่มีการปรับปรุง)			กรณี 2 (ปรับปรุงถนน)			กรณี 3 (ปรับปรุงราง)			กรณี 4 (ปรับปรุงทางน้ำ)			กรณี 5 (ปรับปรุงทุกโครงการ)			กรณี 6 (ปรับปรุงทุกโครงการ ยกเว้นทางพิเศษระหว่างเมือง)		
	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ	ยาง	น้ำตาล	อื่นๆ
ถนน	80.82	98.99	82.14	83.06	99.07	87.31	89.21	99.63	92.27	78.82	92.42	90.41	84.72	99.10	83.18	82.05	94.60	82.36	81.67	94.15	82.27
ราง	4.60	1.01	2.24	4.86	0.93	2.35	0.60	0.37	1.09	6.96	7.58	3.01	0.55	0.90	1.06	4.13	5.40	2.03	4.68	5.85	2.13
ทะเล	14.58	-	15.62	12.07	-	10.34	10.19	-	6.64	14.22	-	6.58	14.73	0.01	15.76	13.82	-	15.61	13.65	-	15.60
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: วิเคราะห์โดยคณะผู้วิจัย

จากตารางที่ 5-5 และ ตารางที่ 5-6 พบว่า ปริมาณการขนส่งสินค้าทั้งหมดเพิ่มขึ้นจาก 519.105 ล้านตัน (พ.ศ. 2557) เป็น 1,105.114 ล้านตัน (พ.ศ. 2573) หรือประมาณ 2.13 เท่า สำหรับการขนส่งน้ำตาลในอนาคต พบว่า หากไม่พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (กรณี 1) การขนส่งทาง ถนน มีปริมาณ 8.265 ล้านตัน ส่วนการขนส่งทางรางมีปริมาณ 0.077 ล้านตัน หากมีการพัฒนาโครงข่ายถนน (กรณี 2) การขนส่งทางถนนเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.55 ส่วนการขนส่งทางราง จะมีปริมาณการขนส่งลดลงเหลือ 0.031 ล้านตัน (ลดลงร้อยละ 59.74) หรือ คิดเป็นปริมาณน้ำตาลที่เปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง ประมาณ 46,000 ตัน เมื่อเทียบกับกรณีที่ 1 สำหรับกรณีที่ 3 หากมีการพัฒนาโครงข่ายระบบรางปริมาณการขนส่งทางถนนจะลดลงประมาณร้อยละ 6.73 ส่วนการขนส่งทางรางจะเพิ่มขึ้นประมาณ 7.4 เท่า หรือคิดเป็นปริมาณที่เปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง ประมาณ 577,000 ตัน หากมีการพัฒนาระบบขนส่งทางถนนพร้อมกับระบบขนส่งทางราง (กรณีที่ 4) พบว่า การขนส่งทางถนนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 4.51 ส่วนระบบการขนส่งทางรางจะเพิ่มขึ้นประมาณ 5.86 เท่า ซึ่งคิดเป็นปริมาณน้ำตาลที่เปลี่ยนรูปแบบการขนส่งประมาณ 373,000 ตัน สำหรับกรณีที่มีการพัฒนาโครงข่ายทั้งหมดยกเว้นทางพิเศษระหว่างเมือง (กรณีที่ 5) การขนส่งทางถนนจะมีแนวโน้มลดลง ประมาณร้อยละ 4.96 แต่ปริมาณการขนส่งทางรางมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ประมาณ 6.3 เท่า ซึ่งคิดเป็นปริมาณน้ำตาลที่เปลี่ยนรูปแบบการขนส่งประมาณ 410,000 ตัน

ตารางที่ 5-7 ปริมาณการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) (ล้านตัน/ปี) ทางถนนและทางราง ในสถานการณ์จำลอง
หน่วย: ล้านตันต่อปี

รูปแบบ	พ.ศ. 2557	ปริมาณการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ทางถนนและทางราง พ.ศ. 2573 (% การเปลี่ยนแปลงปริมาณการขนส่งเมื่อเทียบกับกรณีที่ 1)				
	ปีฐาน	กรณีที่ 1 (ไม่มีการปรับปรุง)	กรณีที่ 2 (ปรับปรุงโครงข่ายถนน)	กรณีที่ 3 (ปรับปรุงโครงข่ายระบบราง)	กรณีที่ 4 (ปรับปรุงทุกโครงการ)	กรณีที่ 5 (ปรับปรุงทุกโครงการ ยกเว้นทางพิเศษระหว่างเมือง)
ถนน	5.402	8.265	8.312 (+0.56%)	7.711 (-6.70%)	7.892 (-4.51%)	7.855 (-4.96%)
ราง	0.055	0.077	0.031 (-59.74%)	0.632 (+720.77%)	0.451 (+485.71%)	0.488 (+533.76%)

ตารางที่ 5-8 สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ของทางถนนและทางราง ในสถานการณ์จำลอง
หน่วย: ร้อยละ

รูปแบบ	พ.ศ. 2557	สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ทางถนนและทางราง พ.ศ. 2573 (% การเปลี่ยนแปลงปริมาณการขนส่งเมื่อเทียบกับกรณีที่ 1)				
	ปีฐาน	กรณีที่ 1 (ไม่มีการปรับปรุง)	กรณีที่ 2 (ปรับปรุงโครงข่ายถนน)	กรณีที่ 3 (ปรับปรุงโครงข่ายระบบราง)	กรณีที่ 4 (ปรับปรุงทุกโครงการ)	กรณีที่ 5 (ปรับปรุงทุกโครงการ ยกเว้นทางพิเศษระหว่างเมือง)
ถนน	98.99	99.07	99.63 (+0.56)	92.42 (-6.65)	94.60 (-4.47)	94.15 (-4.92)
ราง	1.01	0.93	0.37 (-0.56)	7.58 (+6.65)	5.40 (+4.47)	5.85 (+4.92)

5.6 สรุป

ในบทนี้ คณะผู้วิจัยได้นำเสนอหลักการและแนวทางในการพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย ซึ่งพิจารณาการเดินทางของรถส่วนตัวบนโครงข่ายถนนเป็นหลัก ส่วนการขนส่งสินค้าพิจารณาการขนส่งบนโครงข่ายถนน ราง และทะเลชายฝั่ง คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลโครงข่ายถนน ราง และทะเลชายฝั่ง ในปัจจุบัน และข้อมูลโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของโครงข่ายดังกล่าวในอนาคต สำหรับการขนส่งสินค้า คณะผู้วิจัยได้พิจารณาจำแนกสินค้าทั้งหมดออกเป็น ยางพารา น้ำตาล สำหรับวิเคราะห์ผลในโครงการวิจัยย่อยที่ 2 และ อื่นๆ และรวบรวมข้อมูลปริมาณสินค้าแต่ละประเภทจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ

คณะผู้วิจัย ได้พัฒนาแบบจำลองการเดินทางและขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบโดยใช้ข้อมูลข้างต้น และเปรียบเทียบแบบจำลองฯ กับข้อมูลปริมาณการขนส่งสินค้าในปฏิฐาน (พ.ศ. 2557) ซึ่งแบบจำลองฯ ที่พัฒนาขึ้นมาความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ปริมาณและสัดส่วนการขนส่งสินค้าน้ำตาลด้วยรูปแบบต่างๆ ซึ่งได้ดำเนินการรวบรวมแผนงานโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 – 2563 และกำหนดสถานการณ์การพัฒนาโครงการต่างๆ สำหรับทดสอบในแบบจำลอง เพื่อศึกษาถึงผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่ง โดยกำหนดสถานการณ์เป็น 5 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ไม่มีโครงการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน กรณีที่ 2 การปรับปรุงโครงข่ายถนนสายหลักเป็นอย่างน้อย 4 ช่องจราจร และการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง กรณีที่ 3 การปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายรถไฟ ประกอบด้วย การปรับปรุงโครงข่ายรถไฟ และการพัฒนารถไฟฟ้าทางคู่ กรณีที่ 4 ดำเนินการกรณีที่ 2-3 พร้อมกัน และกรณีที่ 5 ดำเนินการกรณีที่ 2-3 แต่ไม่มีการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง ซึ่งหากมีการพัฒนาโครงข่ายการขนส่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือแผนงานโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 – 2563 ในอนาคต พบว่า ถ้าการปรับปรุงโครงข่ายถนนสายหลัก และการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง (กรณีที่ 2) จะทำให้การขนส่งน้ำตาลทางถนนเพิ่มมากขึ้น ประมาณร้อยละ 0.57 ส่วนการขนส่งทางราง จะมีปริมาณการขนส่งลดลง ลดลงร้อยละ 59.7 และหากมีการปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายรถไฟ (กรณีที่ 3) ทำให้มีความเร็วเฉลี่ยของการขนส่งสินค้าทางรถไฟให้มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น ปริมาณการขนส่งทางถนนจะลดลงประมาณ ร้อยละ 6.7 ส่วนการขนส่งทางรางจะเพิ่มขึ้นประมาณ 11.5 เท่า หรือคิดเป็นปริมาณที่เปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง ประมาณ 577,000 ตัน สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งมาใช้รถไฟเพิ่มเป็นร้อยละ 7.6 และหากมีดำเนินการการปรับปรุงโครงข่ายถนน และโครงข่ายรถไฟพร้อมกัน (กรณีที่ 4 และ 5) การขนส่งน้ำตาลทางรถไฟจะเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 5-6% โดยจะทำให้สัดส่วนการขนส่งทางถนน มีค่าประมาณร้อยละ 94 ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีการปรับปรุงใดๆ ซึ่งสัดส่วนการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งไปใช้ระบบรางน้อยกว่าการปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายรถไฟเพียงอย่างเดียว

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการพัฒนาโครงข่ายระบบรางสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าน้ำตาลได้ ซึ่งเป็นรูปแบบการขนส่งที่มีต้นทุนการขนส่งทางรางมีค่าต่ำที่สุด (ประมาณ 1.065 บาท/ตัน-กิโลเมตร) เมื่อเปรียบเทียบกับขนส่งทางถนน (2.09 บาท/ตัน-กิโลเมตร) นอกจากนี้หากมีการพัฒนาระบบขนส่งทางถนน และระบบรางทั้งหมด ยกเว้นทางพิเศษระหว่างเมือง จะทำให้สัดส่วนการขนส่งทางถนนลดลง ประมาณร้อยละ 4.9 และการขนส่งทางระบบรางเพิ่มขึ้นประมาณ 6.3 เท่า ตามลำดับ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าโครงการรถไฟทางคู่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าน้ำตาลได้

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

6.1.1 โลจิสติกส์และการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

6.1.1.1 ปริมาณและแนวโน้มการผลิตและการส่งออกน้ำตาล

ในปัจจุบันการบริโภคน้ำตาลทรายของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในการผลิตปี พ.ศ. 2557/58 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.8 แต่ในขณะเดียวกันปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายรายใหญ่ของโลกมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 1.4 เช่น ประเทศบราซิล ประเทศไทย และประเทศจีน เนื่องจากประเทศบราซิลมีการผลิตน้ำตาลทรายเป็นอันดับ 1 ของโลก ได้ใช้อ้อยบางส่วนไปกับการเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลบริสุทธิ์จึงส่งผลให้มีปริมาณการผลิตน้ำตาลที่ลดลง ซึ่งถ้าหากแนวโน้มยังคงเช่นนี้จะทำให้ปริมาณความต้องการในการบริโภคน้ำตาลของโลกมีค่ามากกว่าปริมาณการผลิตน้ำตาลและอาจจะส่งผลทำให้เกิดสภาวะการขาดแคลนน้ำตาล ในประเทศไทย มีสัดส่วนการผลิตน้ำตาลในฤดูกาลผลิต ปีพ.ศ. 2557/58 เป็นอันดับ 5 ของโลก คิดเป็นปริมาณการผลิต 10.2 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 5.9 ของการผลิตน้ำตาลทั่วโลก ประเทศไทยมีแนวโน้มการผลิตที่สูงขึ้นในแต่ละปีระหว่างปี พ.ศ. 2552-2556 และคาดว่าปริมาณการผลิตน้ำตาลในฤดูกาลผลิต ปี พ.ศ. 2557/58 ลดลง 1.1 ล้านตัน ตามสภาวะชะลอการผลิต สำหรับการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทยพบว่าในปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกเป็น อันดับ 2 ของโลก โดยมีปริมาณการส่งออกน้ำตาลสูงถึง 8.5 ล้านตันหรือคิดเป็นร้อยละ 15 ของปริมาณการส่งออกน้ำตาลทั้งหมดของโลก รองจากประเทศบราซิลที่เป็นอันดับหนึ่งของโลก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอ้อยครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 20 จังหวัด ซึ่งมีพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด 4,317 ล้านไร่ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยร้อยละ 45 ของพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดในประเทศและมีจำนวนโรงงานน้ำตาลมากที่สุดในประเทศไทย จำนวน 19 โรงงานคิดเป็นร้อยละ 38.8 ของโรงงานทั่วประเทศ (50 โรงงาน) ซึ่งสามารถให้ผลผลิต 4.36 ล้านตัน ภายในปี 2557 ซึ่งพื้นที่การปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 6.6 ต่อปี สำหรับข้อมูลการผลิตน้ำตาลทรายในประเทศไทยในฤดูกาลผลิตปี 2556/57 ประเทศไทยสามารถผลิตน้ำตาลได้ประมาณ 11.13 ล้านตัน ซึ่งเป็นปริมาณการผลิตรวมทั่วประเทศ และแนวโน้มการผลิตน้ำตาลทรายสูงขึ้นเกือบทุกปี โดยมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตน้ำตาลอยู่ที่ร้อยละ 17 ต่อปี โดยตลาดส่งออกน้ำตาลที่สำคัญของไทยส่วนใหญ่อยู่ในทวีปเอเชียร้อยละ 87.2 โดยมีปริมาณการส่งออก 2556/57 จำนวน 6.5 ล้านตันซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 57 โดยมีมูลค่าการส่งออกมากถึง 95,474 ล้านบาท

6.1.1.2 รูปแบบการขนส่งน้ำตาล

รูปแบบการขนส่งน้ำตาลของโรงงานน้ำตาลจากต้นทาง (โรงงานน้ำตาล) ไปยังปลายทาง (คลังสินค้าหรือท่าเรือ) สามารถแบ่งได้ 2 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบการขนส่งแบบดั้งเดิม (Conventional) เป็นการขนส่งน้ำตาลแบบ เทกองและบรรจุกระสอบ (หรือชะลอม) ส่วนใหญ่จะขนส่งน้ำตาลโดยใช้รถสิบล้อหรือรถกึ่งพ่วง และ 2) การขนส่งแบบ Container เป็นการขนส่งน้ำตาลแบบบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ ส่วนการตัดสินใจในเรื่องการขนส่งน้ำตาลของโรงงานน้ำตาล ได้ถูกกำหนดจากนโยบายของฝ่ายการตลาดจากส่วนกลาง

ดังนั้นการจัดหาบริษัทขนส่งน้ำตาลจะถูกจัดจ้างมาจากส่วนกลางหรือบริษัทแม่ ดังนั้นโรงงานย่อยหรือบริษัทสาขาจึงไม่มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกผู้ประกอบการขนส่งเพื่อการขนส่ง โดยผู้ประกอบการขนส่งที่เป็นผู้ดำเนินการบริหารจัดการการขนส่งน้ำตาล โดยโรงงานน้ำตาลสาขาจะรับผิดชอบในเรื่องการขนถ่ายขึ้นรถบรรทุก การตรวจสอบสภาพรถและความสะอาดก่อนทำการขนส่งน้ำตาล

6.1.1.3 ประเด็นปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในการขนส่งน้ำตาลพบว่ามาตรการเพื่อจะลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่สำคัญ ได้แก่ ลดค่าใช้จ่ายจากพลังงานเชื้อเพลิงและลดจำนวนการขนส่งเที่ยวเปล่า เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของโรงงานน้ำตาล ได้แก่ ความตรงต่อเวลาและความสะอาดของการขนส่งสินค้าทางรถไฟ สภาพรถบรรทุกทรุดโทรมไม่พร้อมที่จะให้บริการ ปัญหาการคลังสินค้า ณ โรงงานน้ำตาล มีความจุไม่เพียงพอต่อปริมาณการผลิต เป็นต้น สำหรับผลการสัมภาษณ์มาตรการต่างๆ ที่สามารถลดค่าใช้จ่ายการขนส่งสินค้าที่สำคัญ ได้แก่ ลดราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของการขนส่งสินค้า ได้แก่ ความจุของเส้นทางไม่เพียงพอ (จำนวนช่องจราจร) ไม่มีจุดพักรถบรรทุก การจราจรติดขัดบริเวณท่าเรือ เป็นต้น สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของคลังสินค้า (น้ำตาล) ได้แก่ การจราจรติดขัดบริเวณคลังสินค้าและคุณภาพและความสะอาดน้ำตาล เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลทุกราย เห็นด้วยว่าการใช้การขนส่งทางระบบรางในการขนส่งจะมีต้นทุนต่ำกว่าการขนส่งทางถนน แต่หากมีการพัฒนาระบบรางในการขนส่งน้ำตาลนั้น ผู้ประกอบการให้ข้อมูลตรงกันในเรื่องประเด็นปัญหาต่างๆ เช่น การขนถ่ายที่ไม่สะดวกหากไม่มีการปรับปรุงระบบการขนถ่าย ปลายทางไม่มีจุดเก็บสินค้าที่เชื่อมโยงกับระบบรางโดยตรงทำให้การขนถ่ายที่ปลายทางหลายครั้ง ระเบียบปฏิบัติทางเอกสาร มีการวางระบบที่ให้บริการแบบจุดเดียวใช้ตลอดเส้นทาง เนื่องจากขนส่งน้ำตาลทุกรายนั้นต้องมีใบอนุญาตในการขนส่งและมีการตรวจสอบในแต่ละช่วง (One Stop Service) ของเส้นทาง ผู้ประกอบการยังมีความต้องการในการขนส่งน้ำตาลทางระบบราง

6.1.2 ศักยภาพของโครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

6.1.2.1 การขนส่งทางถนน

สำหรับศักยภาพในการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า เมื่อพิจารณาปริมาณจราจรบนโครงข่ายต่อความจุ (V/C) ที่ถนนสามารถรองรับได้ พบว่า มีบางช่วงถนนที่มีปริมาณจราจรต่อค่าความจุค่อนข้างสูงซึ่งแสดงถึงความแออัดของการจราจรและขนส่ง ความจุที่มีอยู่อาจจะไม่สามารถรองรับปริมาณจราจรได้อย่างเหมาะสมในอนาคตอันใกล้นี้ ปัญหาเส้นทางมีความแคบ ความลาดชันสูงและไม่ปลอดภัยในการขนส่งสินค้า อันเนื่องมาจากสภาพภูมิประเทศ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด ความล่าช้า และอุบัติเหตุทางถนนได้ จึงควรปรับปรุงเส้นทางดังกล่าวโดยเพิ่มจำนวนช่องจราจร (ความจุ) ให้เหมาะสมเพื่อรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต และเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด ความล่าช้า อุบัติเหตุทางถนน และการลดต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ เส้นทางขนส่งสินค้าสายหลักภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปัจจุบันมีปัญหาการขาดแคลนจุดพักรถที่ได้มาตรฐานเพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยผู้ขับขี่รถบรรทุก นอกจากนี้สภาพปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานครทำให้เกิดมาตรการห้ามรถบรรทุกเข้ากรุงเทพฯ ในช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งทำให้การขนส่งสินค้าน้ำตาล ไปยังคลังสินค้าและท่าเรือในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครเกิดความล่าช้า ทำให้ต้องใช้เวลาในการขนส่งสินค้าเพิ่มมากขึ้นอันเป็นการลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนในการขนส่งสินค้าน้ำตาล

6.1.2.2 การขนส่งทางรางและการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

ปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินโครงการปรับปรุงทงระยะที่ 5 และระยะที่ 6 โครงการปรับปรุงโครงสร้างทางรถไฟ และใช้ไม้หมอนคอนกรีตแทนไม้หมอนเพื่อให้สอดคล้องกับจำนวนขบวนรถ น้ำหนักกดเพลลาและความเร็วของขบวนรถที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นโครงการตามแผน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของการรถไฟฯ ระยะเร่งด่วน (พ.ศ. 2553 – 2557) ซึ่งได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วในสายทางนครราชสีมา – หนองคาย ปัจจุบันมีจุดเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าทางระบบรางโดยตู้คอนเทนเนอร์อยู่คือที่ สถานีรถไฟท่าพระ จังหวัดขอนแก่น และสถานีรถไฟชุมทางจิระ จังหวัดนครราชสีมา

6.1.2.3 การขนส่งสินค้าผ่านแดน ณ ต่างประเทศ

คณะผู้วิจัยได้เดินทางไปสำรวจเส้นทางทางการขนส่งสินค้าทางถนนและท่าเรือดานังและท่าเรือฮ้างในประเทศเวียดนาม พบว่า ยังมีปัญหาและอุปสรรคในการขนส่งสินค้าผ่านแดนเพื่อเชื่อมโยงท่าเรือดานังประเทศเวียดนาม เช่น เส้นทางยังมี 2 ช่องจราจรและสิ่งอำนวยความสะดวกยังไม่เพียงพอสำหรับผู้ใช้งาน มีสภาพผิวจราจรที่ชำรุด เป็นหลุมเป็นบ่อ โดยเฉพาะเส้นทางหมายเลข 9 สปป.ลาว เส้นทางผ่านหุบเขาที่มีความคดเคี้ยวและสูงชันซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและมีการจำกัดความเร็วในหลายเส้นทาง เป็นต้น ประเทศไทย ยังมีความได้เปรียบในการแข่งขันสูง และได้โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าทางน้ำที่ท่าเรือแหลมฉบัง หากมีการพัฒนาขยายความจุของท่าเรือจะสามารถลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการขนส่งและโลจิสติกส์

6.1.3 ผลกระทบของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คณะผู้วิจัยได้นำเสนอหลักการและแนวทางในการพัฒนาแบบจำลองการเดินทางและการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบของประเทศไทย ซึ่งพิจารณาทั้งการเดินทางของคนบนโครงข่ายถนนเป็นหลัก และการขนส่งสินค้าพิจารณาการขนส่งบนโครงข่ายระบบถนน ระบบราง และทางน้ำ คณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลโครงข่ายระบบถนน ระบบราง และทางน้ำ ในปัจจุบัน และข้อมูลโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งดังกล่าวในอนาคต สำหรับการขนส่งสินค้า คณะผู้วิจัยได้พิจารณาจำแนกสินค้าทั้งหมดออกเป็น ยางพารา น้ำตาล และ อื่นๆ และรวบรวมข้อมูลปริมาณการขนส่งสินค้าแต่ละประเภทจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ

การศึกษา พบว่า หากมีการพัฒนาทั้งโครงข่ายระบบถนน โครงข่ายระบบราง ตามแผนงานโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2563 โดยกำหนดสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนไปสู่ระบบรางใน 5 กรณี (สถานการณ์) สามารถสรุปผลได้ดังนี้ กรณีที่ 1 ไม่มีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่ง กรณีที่ 2 การปรับปรุงโครงข่ายถนนสายหลักเป็นจาก 2 ช่องจราจรเป็น 4 ช่องจราจร และการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) กรณีที่ 3 การปรับปรุงและพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางรางอันประกอบด้วย การปรับปรุงโครงข่ายระบบรางที่มีอยู่ และการพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ กรณีที่ 4 ดำเนินการกรณีที่ 2 และกรณีที่ 3 พร้อมกัน และกรณีที่ 5 ดำเนินการกรณีที่ 2 และกรณีที่ 3 เว้นแต่ไม่มีการพัฒนาทางพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) ผลจากการวิจัยพบว่าหากมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งเชิงเปรียบเทียบกับกรณีที่ 1 โดยใช้ผลการวิเคราะห์ในปี พ.ศ. 2573 กรณีที่ 2 จะส่งผลให้มีปริมาณการขนส่งน้ำตาลทางถนนเพิ่มขึ้น และการขนส่งสินค้าทางระบบ

รางลดลง ในกรณีที่ 3 จะทำให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้น ส่วนกรณีที่ 4 ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้นแต่มีสัดส่วนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้อยกว่ากรณีที่ 3 และ กรณีที่ 5 มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากการขนส่งทางถนนมาใช้ระบบรางมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ 4 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบรางมีศักยภาพสูงที่จะก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งน้ำตาลจากทางถนนไปสู่ระบบราง แต่การพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) จะทำให้เกิดสัดส่วนการขนส่งน้ำตาลทางระบบรางลดน้อยลงเล็กน้อย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการพัฒนาโครงข่ายระบบรางสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าน้ำตาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 6-1 ปริมาณการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) (ล้านตัน/ปี) ทางถนนและทางราง ในสถานการณ์จำลอง

รูปแบบ	พ.ศ. 2557	ปริมาณการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ทางถนนและทางราง พ.ศ. 2573 (% การเปลี่ยนแปลงปริมาณการขนส่งเมื่อเทียบกับกรณีที่ 1)				
	ปีฐาน	กรณีที่ 1 (ไม่มีการปรับปรุง)	กรณีที่ 2 (ปรับปรุงโครงข่ายถนน)	กรณีที่ 3 (ปรับปรุงโครงข่ายระบบราง)	กรณีที่ 4 (ปรับปรุงทุกโครงการ)	กรณีที่ 5 (ปรับปรุงทุกโครงการ ยกเว้นทางพิเศษระหว่างเมือง)
ถนน	5.402	8.265	8.312 (+0.56%)	7.711 (-6.70%)	7.892 (-4.51%)	7.855 (-4.96%)
ราง	0.055	0.077	0.031 (-59.74%)	0.632 (+720.77%)	0.451 (+485.71%)	0.488 (+533.76%)

ตารางที่ 6-2 สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ของทางถนนและทางราง ในสถานการณ์จำลอง

รูปแบบ	พ.ศ. 2557	สัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้า (น้ำตาล) ทางถนนและทางราง พ.ศ. 2573 (% การเปลี่ยนแปลงปริมาณการขนส่งเมื่อเทียบกับกรณีที่ 1)				
	ปีฐาน	กรณีที่ 1 (ไม่มีการปรับปรุง)	กรณีที่ 2 (ปรับปรุงโครงข่ายถนน)	กรณีที่ 3 (ปรับปรุงโครงข่ายระบบราง)	กรณีที่ 4 (ปรับปรุงทุกโครงการ)	กรณีที่ 5 (ปรับปรุงทุกโครงการ ยกเว้นทางพิเศษระหว่างเมือง)
ถนน	98.99	99.07	99.63 (+0.56)	92.42 (-6.65)	94.60 (-4.47)	94.15 (-4.92)
ราง	1.01	0.93	0.37 (-0.56)	7.58 (+6.65)	5.40 (+4.47)	5.85 (+4.92)

ข้อเสนอแนะนโยบาย แผนงาน หรือโครงการที่สำคัญเพื่อให้การขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประสิทธิภาพและสามารถลดต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ได้ มีดังนี้ คือ

- หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบสถานการณ์ปัจจุบัน และสามารถเข้าใจปัญหาและอุปสรรคต่อการขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาล) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขององค์ประกอบ การขนส่งสินค้าทางบก (ทางถนนและระบบราง) ที่ทำให้การขนส่งทางระบบรางไม่สามารถใช้ขนส่งสินค้าเกษตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เสนอนโยบาย แผนงาน หรือโครงการแก่หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะสามารถนำไปใช้ดำเนินการเพื่อให้การขนส่งสินค้าเกษตรโดยเฉพาะน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไปสู่การขนส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพและสามารถลดต้นทุนการขนส่งและโลจิสติกส์ได้ เช่น
 - เร่งรัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางระบบรางเพื่อทดแทนการขนส่งสินค้าทางถนน
 - ผลักดันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรางให้ครอบคลุมพื้นที่ให้ทั่วถึงนอกเหนือจากการพัฒนาระบบรถไฟทางคู่ (ระยะเร่งด่วน) เช่น การก่อสร้างรถไฟทางคู่สาย อ.บ้านไผ่ – มหาสารคาม – ร้อยเอ็ด– มุกดาหาร – นครพนม และเส้นทางชุมทางจิระ – อุบลราชธานี เป็นต้น
 - สนับสนุนการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่งสินค้าต่อเนื่องหลายรูปแบบเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบราง เช่น การพัฒนาย่านเก็บกองตู้สินค้า (Container Yard, CY) และศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD) เป็นต้น
 - ควบคู่ศึกษาและวิเคราะห์การบูรณาการการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางถนน การพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) และการพัฒนาระบบราง อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อหลีกเลี่ยงผลลัพธ์ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งกับวัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง
 - ควรพัฒนาปรับปรุงและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานทางถนนให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยในการขนส่งสินค้า

บรรณานุกรม

- Daganzo, C. F. (1977). On achieving stochastic user equilibrium on a transportation network. (Working paper UCB-ITS-PWP 7704).
- United States Department of Agriculture. (2014). **Sugar: World Markets and Trade**. [Online]. Available: <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/Sugar.pdf> (30 October 2014).
- United States Department of Agriculture. (2015). **Centrifugal Sugar Cane Sugar Production by Country in 1000 MT – Map**. [Online]. Available : <http://www.indexmundi.com/AGRICULTURE/?commodity=centrifugal-sugar&graph=cane-sugar-production&display=map> (30 October 2014).
- World Bank. (2014). **CONNECTING TO COMPETE 2014 TRADE LOGISTICS IN THE GLOBAL ECONOMY, The Logistics Performance Index and Its Indicators**. Washington, DC : World Bank.
- กรมทางหลวง. (2551). **แผนแม่บทกรมทางหลวง** [ออนไลน์] สืบค้นจาก : www.doh.go.th (สิงหาคม 2557).
- กรมทางหลวง. (2557). **ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก : <http://roadnet.doh.go.th/> (28 สิงหาคม 2557).
- กรมทางหลวงชนบท. (2551). **แผนแม่บทกรมทางหลวงชนบท** [ออนไลน์] สืบค้นจาก : www.drr.go.th. (28 สิงหาคม 2557).
- กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2555). **โครงการวางและจัดทำผังอนุภาคกลุ่มจังหวัดอุดรธานี เลย หนองบัวลำภู หนองคาย และบึงกาฬ**. กรุงเทพฯ : กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (2557). **แผนภูมิขั้นตอนการส่งออก : น้ำตาล**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก : http://onestopservice.ditp.go.th/download/export/ex_9-2.pdf (30 ธันวาคม 2557).
- กระทรวงคมนาคม. (2553). **การศึกษาแผนแม่บทเพื่อพัฒนาระบบรางและรถไฟความเร็วสูง**, รายงานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : กระทรวงคมนาคม.
- การรถไฟแห่งประเทศไทย. (2554). **โครงการศึกษาทบทวนผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการก่อสร้างทางรถไฟสายบัวใหญ่-ร้อยเอ็ด-มุกดาหาร-นครพนม**. กรุงเทพฯ : การรถไฟแห่งประเทศไทย.
- การรถไฟแห่งประเทศไทย. (2555). **การศึกษาทบทวนการศึกษาคความเหมาะสม โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายบัวใหญ่ (ขอนแก่น) – มุกดาหาร – นครพนม**, รายงานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : การรถไฟแห่งประเทศไทย.
- การรถไฟแห่งประเทศไทย. (2557). **เส้นทางรถไฟในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสายกรุงเทพ – หนองคาย**. กรุงเทพฯ : การรถไฟแห่งประเทศไทย.
- จังหวัดขอนแก่น (2547). **การศึกษาคความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์บริการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Inland Container Depot, ICD) ทางรถไฟ ณ จังหวัดขอนแก่น**, รายงานฉบับสมบูรณ์. ขอนแก่น : สำนักงานจังหวัดขอนแก่น
- ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB). (2549). **โครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (GMS)**.
- ธนาคารพัฒนาเอเชีย (ADB). (2552). **ระเบียบเศรษฐกิจอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง**.

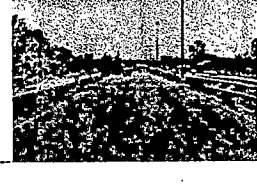
- บริษัท ขอนแก่น โลจิสติกส์ อัลโลแอนซ์ จำกัด. (2557). ราคาค่าขนส่งกลางจากกรุงเทพมหานครสู่จังหวัดใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
- บริษัท ไทยซูการ์ มิลเลอร์ จำกัด. (2544). กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย. [ออนไลน์] สืบค้นจาก :
<http://www.thaisugarmillers.com/tsmc-02-02.html> (20 ธ.ค. 2557)
- บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด. (2557). ประเภทของน้ำตาล. [ออนไลน์] สืบค้นจาก : [http://fieldtrip.
ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=16&content_folder_id=255](http://fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=16&content_folder_id=255) (30 ธันวาคม
2557).
- ฝ่ายการพาณิชย์ การรถไฟแห่งประเทศไทย. (2558). สถิติการขนส่งสินค้าทางระบบราง ปีงบประมาณ 2553-
2557 (สายตะวันออกเฉียงเหนือ)
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น; สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. (2548). โครงการศึกษาการเชื่อมโยงโล
จิสติกส์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย, รายงานฉบับสมบูรณ์. ขอนแก่น : คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2557). คู่มือค่าผ่านเข้า/ออก สถานีบรรจุและแยกสินค้ากล่อง
(ICD) ลาตกระบังปี 2548 – 2557. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม.
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2558). ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร
[ออนไลน์] สืบค้นจาก : http://www.oae.go.th/cai/main.php?filename=doc_public (25
มิถุนายน 2558)
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557). พื้นที่เพาะปลูกอ้อย.
สสวท. (2555). กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย. [ออนไลน์] สืบค้นจาก : [http://fieldtrip.
ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=16&content_folder_id=254](http://fieldtrip.ipst.ac.th/intro_sub_content.php?content_id=16&content_folder_id=254) (20 ธ : ค .
2557)
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2557). ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้าน
คมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2550). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา
ระบบโลจิสติกส์แห่งชาติ พ.ศ. 2550-2554.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2551). แนวเส้นทางเศรษฐกิจกลุ่มอนุ
ภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (GMS). กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2554). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559). กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2556). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา
ระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (2556-2560). กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการ
พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.). (2558). รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย
ประจำปี 2557. [ออนไลน์] สืบค้นจาก : [http://www.nesdb.go.th/Portals/0/tasks/
dev_logis/report/data_1056240315.pdf](http://www.nesdb.go.th/Portals/0/tasks/dev_logis/report/data_1056240315.pdf) (25 มิถุนายน 2558)

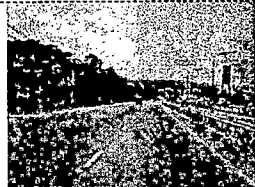
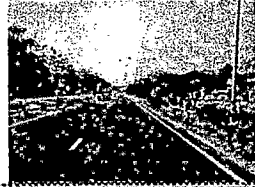
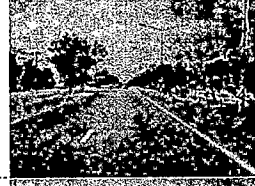
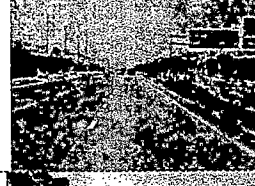
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม. (2558). **เนื้อหาโดยสรุปของพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527** [ออนไลน์] สืบค้นจาก : <http://www.ocsb.go.th/th/faq/index.php?gpid=10> (30 มิถุนายน 2558).
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม. [ออนไลน์] สืบค้นจาก : <http://www.ocsb.go.th> (12 กันยายน 2557)
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2554). **แผนหลักการพัฒนาาระบบขนส่งและจราจร พ.ศ.2554-2563**. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2549). **โครงการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและการจัดการต่อเนื่องระบบโลจิสติกส์เพื่อนำแผนไปสู่การปฏิบัติ**, รายงานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2553). **การศึกษาวิเคราะห์ระบบโครงสร้างต้นทุนการขนส่งและระบบโลจิสติกส์**. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2553). **การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์**, รายงานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2553). **การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบรถไฟทางคู่เพื่อการขนส่งและจัดการโลจิสติกส์ (ช่วงชุมทางถนนจิระ – ขอนแก่น)**. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2553). **ระบบรถไฟรางคู่เพื่อการขนส่งและการจัดการโลจิสติกส์ (ระยะที่ 1)**. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2554). **โครงการศึกษาจัดทำแผนหลักการพัฒนาาระบบขนส่งและจราจร**, รายงานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2551). **โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางพิเศษสำหรับรถบรรทุกและระบบบริหารจัดการเพื่อเชื่อมต่อการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ**. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.). (2553). **โครงการศึกษาวิเคราะห์ระบบโครงสร้างต้นทุนการขนส่งและระบบ logistics**. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2554). **การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์**. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2558). **เอกสารเผยแพร่**. [ออนไลน์] สืบค้นจาก : http://www.oae.go.th/main.php?filename=journal_all (25 มิถุนายน 2558)
- สำนักบริหารอ้อยและน้ำตาลทราย. (2557). [ออนไลน์] สืบค้นจาก : <http://www.sugarzone.in.th/> (11 กันยายน 2557)
- สำนักอำนวยการความปลอดภัย. (2558). **รายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง ปี 2553-2557**. กรุงเทพฯ : กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม.

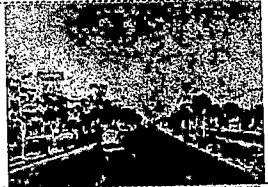
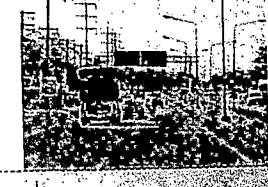
ภาคผนวก ก

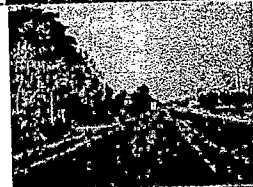
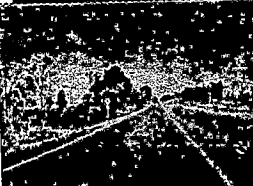
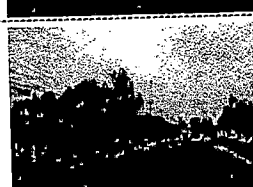
ปริมาณจราจรบนทางหลวง (AADT)

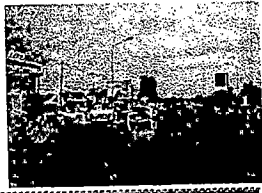
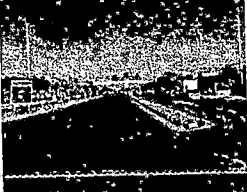
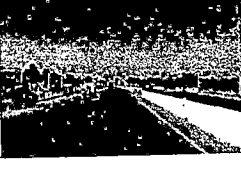
ตารางที่ 3-5 ปริมาณจราจรและลักษณะทางกายภาพบนเส้นทางสายหลักที่สำคัญ ปี พ.ศ.2553-2557

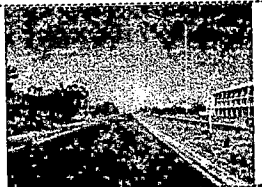
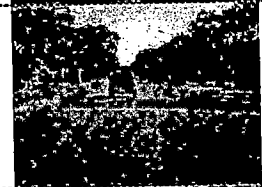
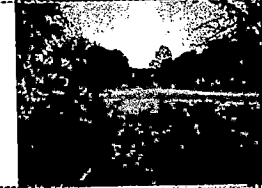
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
2	ตาลเดี่ยว - ชับ บอน	6	11+000	50,285 (49.31)	28,441 (47.90)	44,403 (43.05)	40,621 (44.56)	59,869 (42.33)	19.06	0.44	
2	ตาลเดี่ยว - ชับ บอน	6	21+250	39,862 (36.96)	29,076 (49.24)	32,346 (44.65)	52,839 (42.10)	70,304 (41.28)	76.37	0.52	
2	มวกเหล็ก - ป่อ ทอง	6	45+600	39,468 (28.17)	30,054 (21.52)	44,776 (24.19)	53,735 (29.90)	60,361 (30.23)	52.94	0.43	
2	มวกเหล็ก - ป่อ ทอง	6	58+015	31,242 (29.72)	28,307 (16.29)	34,503 (17.31)	35,488 (27.44)	42,141 (27.85)	34.89	0.30	

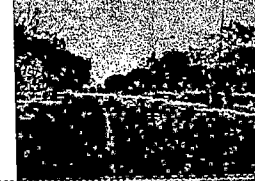
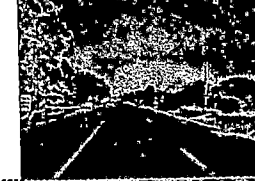
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
2	ปอทอง - มอ จะบก	6	87+438	31,933 (27.53)	36,670 (25.17)	45,717 (26.79)	42,426 (29.22)	38,184 (31.57)	19.58	0.28	
2	มอจะบก - ไร่ โคกสูง	4	103+438	29,547 (29.77)	38,779 (23.83)	42,281 (24.45)	39,037 (26.25)	42,216 (27.39)	42.88	0.46	
2	มอจะบก - ไร่ โคกสูง	4	109+962	30,043 (27.20)	38,594 (24.54)	36,134 (31.28)	32,929 (27.68)	32,322 (26.65)	7.59	0.35	
2	ไร่โคกสูง - โคก กรวด	4	117+262	29,087 (22.51)	31,181 (21.26)	35,851 (21.67)	32,040 (22.24)	33,975 (21.70)	16.80	0.36	
2	โคกกรวด - นครราชสีมา	6	146+072	54,268 (6.14)	55,074 (6.77)	54,182 (5.22)	65,556 (7.26)	71,836 (7.24)	32.37	0.42	

หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
2	นครราชสีมา - ดอนหวาย	6	148+657	58,615 (4.79)	93,604 (3.76)	104,174 (3.24)	114,132 (2.37)	115,260 (2.22)	96.64	0.63	
2	ดอนหวาย - บ้านวัด	4	193+612	17,978 (26.69)	23,056 (22.84)	29,124 (25.08)	32,072 (24.25)	19,642 (26.68)	9.26	0.22	
2	ดอนหวาย - บ้านวัด	4	197+162	20,358 (24.19)	20,368 (23.97)	30,023 (25.19)	33,025 (23.57)	40,498 (19.25)	98.93	0.41	
2	ดอนหวาย - บ้านวัด	4	204+357	24,352 (27.12)	19,266 (31.64)	23,059 (32.58)	31,675 (19.18)	27,172 (21.29)	11.58	0.28	
2	บ้านไผ่ - ท่า พระ	4	310+578	16,655 (24.43)	23,614 (27.86)	25,166 (25.96)	21,927 (32.41)	27,681 (32.22)	66.20	0.32	

หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
2	ท่าพระ - ขอนแก่น	4	334+181	37,578 (15.37)	37,009 (15.40)	38,676 (11.21)	39,291 (11.12)	42,028 (8.07)	11.84	0.41	
2	หินลาด - โนน สะอาด	4	374+669	14,230 (27.18)	20,570 (29.31)	21,848 (33.74)	26,233 (35.78)	26,506 (33.29)	86.27	0.30	
2	โนนสะอาด - น้ำฆ้อง	4	400+945	11,935 (24.36)	11,083 (31.03)	13,227 (33.90)	15,124 (21.53)	13,388 (27.67)	12.17	0.15	
2	น้ำฆ้อง - อุดรธานี	4	443+084	26,702 (14.25)	28,699 (12.30)	24,401 (16.15)	24,428 (15.09)	27,611 (13.51)	3.40	0.28	
2	อุดรธานี - น้ำ สวย	4	471+435	18,432 (17.19)	15,876 (17.90)	23,420 (15.58)	20,150 (17.36)	18,951 (16.16)	2.82	0.22	

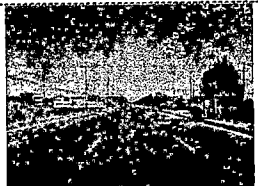
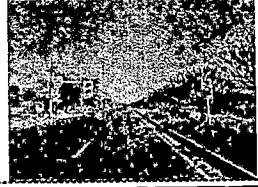
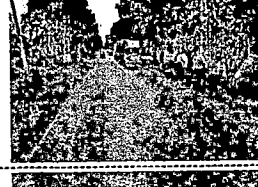
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
2	น้ำสวย - สะพาน มิตรภาพที่ หนองคาย	4	487+006	14,770 (16.16)	14,798 (14.87)	18,764 (14.39)	17,180 (14.27)	14,771 (15.66)	0.01	0.17	
2	น้ำสวย - สะพาน มิตรภาพที่ หนองคาย	6	498+256	14,018 (15.04)	16,092 (15.08)	23,436 (13.52)	18,699 (14.44)	23,843 (17.61)	70.09	0.18	
2	น้ำสวย - สะพาน มิตรภาพที่ หนองคาย	4	505+850	6,834 (15.36)	6,991 (22.27)	9,956 (22.81)	7,309 (21.54)	11,998 (16.45)	75.56	0.15	
12	แยกไปภูเวียง - บ้านฝาง	4	532+149	12,119 (14.07)	15,396 (15.02)	19,975 (11.05)	20,642 (8.55)	23,649 (8.17)	95.14	0.23	
12	แยกไปภูเวียง - บ้านฝาง	4	508+049	11,855 (12.06)	13,491 (18.52)	13,311 (17.22)	18,628 (11.69)	16,956 (11.17)	43.03	0.19	

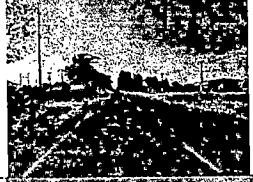
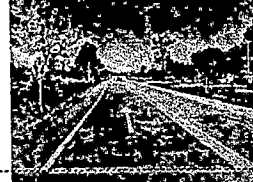
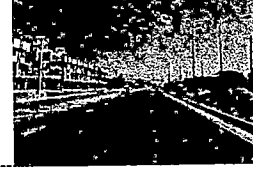
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
12	ชุมแพ - แยก ไปภูเวียง	4	472+549	16,845 (15.74)	21,895 (27.84)	18,622 (12.66)	18,685 (13.57)	19,390 (18.58)	15.11	0.23	
22	หนองหาน - บ้านยา	2	54+328	18,059 (33.40)	17,597 (33.15)	19,637 (34.52)	19,642 (35.64)	20,485 (39.29)	13.43	0.93	
22	บ้านยา - สว่าง แดนดิน	2	60+421	8,730 (16.09)	8,304 (14.96)	7,494 (17.99)	8,213 (15.21)	8,332 (14.86)	-4.56	0.32	
22	บ้านยา - สว่าง แดนดิน	4	80+071	8,778 (13.93)	8,226 (10.80)	7,783 (11.77)	9,741 (9.95)	11,216 (8.81)	27.77	0.13	
22	สว่างแดนดิน- สูงเนิน	2	103+820	7,573 (11.12)	7,902 (11.68)	8,708 (10.58)	9,609 (10.94)	9,961 (10.60)	31.53	0.24	

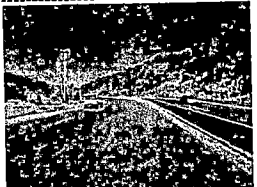
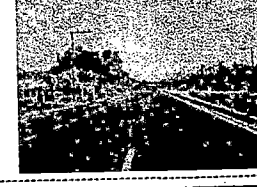
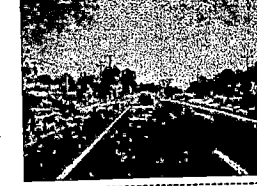
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
22	สว่างแดนดิน- สูงเนิน	2	114+421	10,304 (8.20)	6,030 (14.58)	9,432 (11.52)	13,795 (7.44)	16,602 (6.87)	61.12	0.24	
22	สว่างแดนดิน- สูงเนิน	4	135+021	7,942 (10.02)	7,858 (10.33)	9,184 (10.28)	9,323 (9.84)	9,372 (9.80)	18.01	0.16	
22	สูงเนิน - ดอน เชียงบาน	4	145+020	10,772 (18.29)	10,369 (23.79)	12,792 (9.22)	13,616 (10.58)	12,897 (10.03)	19.73	0.13	
22	สูงเนิน - ดอน เชียงบาน	4	156+720	14,690 (10.86)	18,845 (10.26)	21,343 (9.70)	25,092 (6.67)	24,075 (6.12)	63.89	0.42	
22	ดอนเชียงบาน - โชคอำนวย	2	189+520	3,639 (16.65)	4,383 (16.08)	4,723 (14.12)	4,628 (13.46)	4,928 (14.57)	35.42	0.25	

หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
22	ดอนเชียงบาน - โชคอำนวย	2	195+520	2,537 (15.81)	3,102 (16.86)	3,250 (15.57)	4,001 (16.80)	3,594 (13.41)	41.66	0.55	
22	กุรุคุ - นครพนม	4	234+996	12,392 (21.41)	9,703 (23.54)	11,903 (21.86)	12,369 (22.49)	9,964 (24.71)	-19.59	0.65	
23	ร้อยเอ็ด - เสล ภูมิ	2	114+412	13,221 (8.74)	14,165 (8.22)	16,606 (9.00)	17,364 (9.24)	11,607 (5.69)	-12.21	0.10	
23	ห้วยแอ่ง - ร้อยเอ็ด	4	101+571	13,289 (14.20)	17,031 (14.51)	22,163 (9.02)	26,006 (12.65)	22,138 (10.35)	66.59	0.15	
23	เสลภูมิ - ยโสธร	2	175+412	10,516 (11.12)	16,357 (5.77)	13,485 (4.85)	15,483 (4.31)	15,620 (4.33)	48.54	0.14	

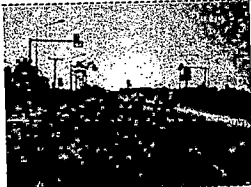
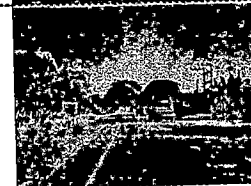
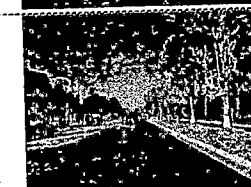
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
23	บ้านย่อ - บ้าน สวน	2	193+012	8,864 (20.40)	9,826 (15.24)	10,732 (8.43)	16,572 (15.72)	17,201 (13.90)	94.05	0.75	
23	เซียงโน-อุบลฯ	4	265+637	7,907 (14.87)	6,863 (19.20)	8,542 (22.64)	7,224 (15.70)	7,364 (18.03)	-6.87	0.14	
33	พระปรัง - โนน จิก	4	229+177	10,278 (23.88)	10,262 (28.52)	12,456 (19.08)	12,787 (14.73)	13,101 (19.98)	27.47	0.19	
33	ประจันตคาม - พระปรัง	4	217+177	8,953 (22.76)	8,883 (20.07)	10,053 (17.04)	11,988 (16.62)	12,980 (19.85)	44.98	0.72	
33	ปากพลี - ประจันตคาม	2	152+715	11,813 (23.16)	11,717 (20.83)	13,060 (22.96)	18,043 (23.94)	16,984 (28.32)	43.77	0.36	

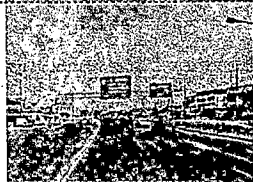
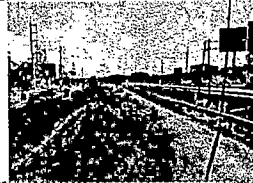
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
33	นครนายก - ปากพลี	6	134+515	17,724 (20.57)	16,699 (20.53)	16,812 (20.69)	17,640 (20.33)	19,158 (21.10)	8.09	0.25	
33	คลองยาง - นครนายก	6	114+915	29,555 (37.28)	39,149 (45.70)	20,638 (44.71)	20,809 (45.87)	21,637 (45.57)	-26.79	0.23	
201	ภูเขียว - ชุมแพ	2	218+754	12,249 (28.31)	13,663 (24.19)	14,481 (17.21)	17,174 (15.89)	17,142 (18.14)	39.95	0.39	
201	โนนหัน - ผา นงเค้า	2	224+241	7,234 (26.72)	7,816 (27.76)	7,664 (21.92)	7,680 (21.02)	8,542 (19.54)	18.08	0.18	
201	ผานกเค้า - หลักร้อยหกสิบ	2	264+786	4,587 (26.58)	4,615 (21.73)	4,871 (15.73)	5,265 (16.62)	5,370 (21.17)	17.07	0.29	

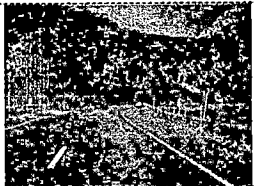
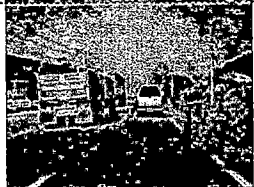
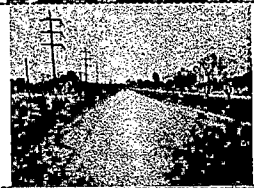
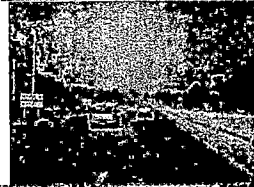
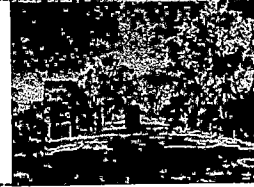
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
201	หลักร้อยหกสิบ - โนนสว่าง	2	287+762	4,710 (25.14)	6,841 (22.37)	6,766 (22.97)	7,727 (26.16)	8,035 (25.40)	70.59	0.20	
202	ดอนตะหนิน - ตลาดไพร	2	77+700	2,748 (20.71)	3,061 (19.34)	3,547 (16.35)	4,088 (15.22)	4,324 (13.88)	57.35	0.12	
210	วังสำราญ - วังสะพุง	2	107+848	5,550 (12.45)	5,615 (12.31)	6,347 (11.56)	5,762 (13.76)	5,904 (10.77)	6.38	0.09	
210	นาคำไฮ - วัง สำราญ	2	93+976	7,229 (43.60)	8,306 (40.95)	5,815 (24.02)	5,799 (23.33)	6,055 (33.54)	-16.24	0.19	
210	หนองบัวสำภู - นาคำไฮ	4	48+810	9,484 (32.70)	10,266 (31.04)	11,349 (34.26)	12,742 (23.98)	15,764 (31.68)	66.22	0.13	

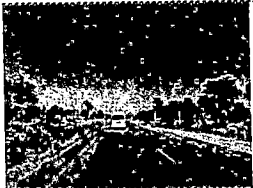
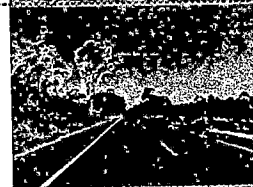
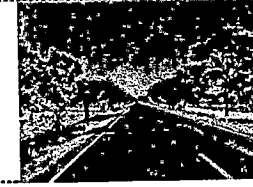
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
210	นิคมเชิงพิณ - หนองบัวลำภู	4	34+841	9,701 (18.06)	10,174 (13.25)	9,372 (17.03)	11,296 (12.69)	11,755 (11.56)	21.17	0.10	
212	นครพนม - ธาตุพนม	4	325+336	10,678 (21.19)	5,783 (28.81)	8,483 (13.53)	6,332 (9.82)	7,336 (12.72)	44.98	0.04	
212	ธาตุพนม - บ้านด้อง	4	370+754	9,583 (17.28)	8,206 (20.44)	9,982 (12.51)	11,090 (17.60)	13,503 (34.60)	40.91	0.16	
212	หนองยอ - อุบลฯ	4	580+575	10,848 (9.14)	8,221 (12.12)	8,702 (8.71)	9,730 (10.35)	10,474 (12.82)	3.45	0.12	
212	ลืออำนาจ - หนองยอ	4	551+733	3,692 (29.71)	6,561 (45.80)	7,594 (27.79)	8,053 (19.67)	8,368 (20.23)	126.65	0.32	

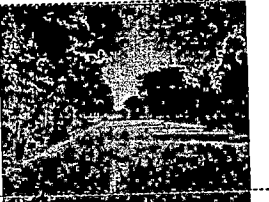
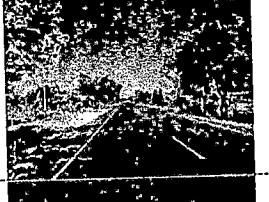
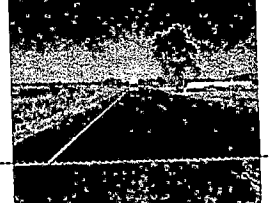
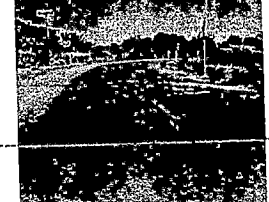
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
213	สมเด็จ - ภูพาน	4	106+963	2,735 (25.89)	2,663 (17.95)	2,687 (18.91)	2,499 (20.33)	2,974 (21.39)	8.74	0.27	
213	ภูพาน - นาคำ	2	127+885	3,899 (26.01)	4,000 (20.23)	4,752 (23.55)	5,451 (27.41)	3,671 (27.05)	-5.85	0.07	
213	นาคำ - สกลนคร	4	163+453	6,060 (19.95)	5,645 (21.79)	6,380 (20.61)	8,097 (30.26)	9,589 (23.53)	58.23	0.23	
218	โคกสูง - นางรอง	2	38+800	5,797 (14.40)	6,335 (14.79)	6,658 (16.66)	7,510 (18.84)	7,953 (15.91)	37.19	0.40	
223	สกลนคร - นาแก	2	19+567	2,188 (19.06)	2,918 (27.48)	3,299 (10.34)	6,971 (6.80)	6,334 (8.59)	189.49	0.47	

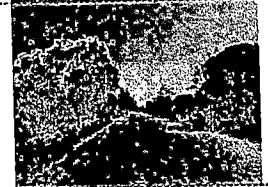
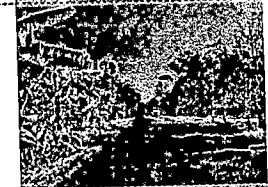
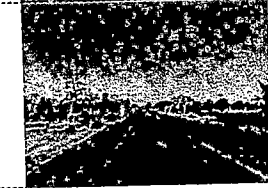
หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
223	สกลนคร - นา แก	4	42+617	4,357 (6.70)	5,547 (8.55)	6,768 (8.19)	6,471 (5.63)	5,853 (9.07)	34.34	0.14	
223	นาแก - บ้าน ด้อง	4	48+999	9,081 (20.81)	8,914 (14.01)	9,583 (16.27)	11,263 (19.46)	17,315 (34.68)	90.67	0.41	
228	ชุมแพ - ห้วย สายหมิง	2	0+423	6,139 (15.30)	7,633 (16.17)	7,478 (11.87)	7,550 (14.13)	9,753 (11.60)	58.87	0.24	
228	ศรีบุญเรือง - วังหิน	2	84+384	5,653 (14.20)	5,553 (17.56)	5,503 (17.94)	11,964 (21.48)	11,645 (13.05)	106.00	0.19	
320	ศาลนครสวรรค์ - สถานีรถไฟ ปราจีนบุรี	4	2+156	9,411 (6.60)	9,965 (6.14)	10,467 (6.89)	14,812 (7.39)	13,460 (3.15)	43.02	0.22	

หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
304	พนมสารคาม - เขาหินซ้อน	4	125+322	12,490 (39.53)	14,425 (33.72)	17,249 (40.47)	29,121 (15.03)	37,138 (27.94)	197.34	0.77	
304	ลาดตะเคียน - สี่แยกกบินทร์ บุรี	4	153+785	21,935 (34.63)	19,432 (25.03)	20,849 (23.83)	21,697 (24.40)	21,173 (24.11)	-3.47	0.28	
304	ลาดตะเคียน - สี่แยกกบินทร์ บุรี		165+136	18,818 (25.01)	22,191 (23.48)	23,898 (25.19)	25,619 (23.52)	26,411 (23.79)	40.35	0.26	
304	สี่แยกกบินทร์ บุรี -วังน้ำเขียว		166+650	22,756 (20.76)	25,761 (26.23)	32,653 (34.45)	23,596 (27.94)	27,078 (30.46)	18.99	0.24	
304	สี่แยกกบินทร์ บุรี -วังน้ำเขียว	2	205+460	15,469 (25.15)	7,191 (31.65)	8,639 (32.11)	13,445 (30.19)	17,676 (33.87)	14.27	0.31	

หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
304	วังน้ำเขียว - ดอนขวาง		255+015	6,576 (33.06)	16,214 (25.35)	18,133 (26.85)	20,214 (28.60)	23,921 (30.28)	263.76	0.28	
304	ดอนขวาง - โพธิ์กลาง	4	268+547	16,204 (28.53)	24,300 (19.45)	25,260 (20.91)	24,849 (16.57)	22,274 (17.53)	37.46	0.26	
304	ดอนขวาง - โพธิ์กลาง	4	269+615	21,898 (19.56)	14,002 (23.12)	14,936 (24.29)	18,266 (21.93)	20,448 (23.24)	-6.62	0.24	
304	ดอนขวาง - โพธิ์กลาง	4	283+515	15,612 (23.13)	20,147 (18.08)	25,709 (24.63)	28,743 (27.96)	24,696 (28.27)	58.19	0.31	
319	ปราจีนบุรี - ไร่ ชะเลียด	2	12+138	7,053 (38.07)	7,709 (37.44)	11,257 (37.00)	14,636 (42.89)	13,657 (41.12)	93.63	0.62	

หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
348	ปะคำ - นางรอง	2	138+005	5,733 (11.67)	4,483 (11.76)	6,417 (14.10)	6,800 (14.43)	8,243 (15.77)	43.78	0.39	
348	ช่องตะโก - น้อยสะแกกวน	2	104+855	3,829 (14.08)	4,790 (16.22)	4,822 (16.13)	6,228 (23.35)	3,865 (11.93)	0.94	0.16	
348	ช่องตะโก - น้อยสะแกกวน	2	102+405	5,953 (18.65)	7,007 (24.35)	7,599 (26.86)	10,066 (15.69)	9,702 (14.14)	62.98	0.41	
348	แก้วเพชร พลอย - ช่อง ตะโก	2	71+830	4,308 (19.31)	5,189 (17.94)	4,729 (23.58)	6,279 (47.19)	6,102 (23.53)	41.64	0.26	
348	แก้วเพชร พลอย - ช่อง ตะโก	2	66+549	2,908 (26.82)	3,305 (17.70)	4,181 (21.45)	2,300 (34.35)	2,369 (35.20)	-18.54	0.13	

หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
348	แก้วเพชร พลอย - ช่อง ตะโก	2	51+845	2,081 (16.34)	2,751 (24.68)	3,897 (31.61)	2,902 (36.70)	3,129 (30.46)	50.36	0.16	
2074	คูเมือง - ลำน้ำ มูล	2	43+580	4,079 (16.25)	4,006 (15.85)	4,527 (15.53)	4,400 (15.98)	5,749 (15.29)	40.94	0.25	
2074	บุรีรัมย์ - คู เมือง	2	13+057	5,999 (14.39)	6,133 (16.03)	8,155 (13.65)	8,018 (14.29)	13,073 (8.59)	117.92	0.52	
2146	หนองบัวลำภู - เขื่อนอุบลรัตน์	2	42+064	1,531 (14.83)	1,421 (15.13)	1,493 (12.19)	1,618 (12.48)	1,961 (14.28)	28.09	0.10	
2146	หนองบัวลำภู - เขื่อนอุบลรัตน์	2	56+214	2,932 (10.06)	3,150 (13.62)	2,233 (10.30)	3,753 (12.82)	6,098 (19.63)	107.98	0.26	

หมายเลข ทล.	ชื่อสายทาง	จำนวน ช่อง	กม. จุด สำรวจ	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดทั้งปี (AADT)					อัตรา การ เพิ่มขึ้น (%)	V/C	รูปหน้าตัดถนนในปัจจุบัน
				2553 (% รถบรรทุก)	2554 (% รถบรรทุก)	2555 (% รถบรรทุก)	2556 (% รถบรรทุก)	2557 (% รถบรรทุก)			
3222	เขาเพิ่ม - บ้าน นา	2	36+247	7,218 (47.95)	8,528 (47.14)	9,675 (37.14)	10,158 (32.47)	11,210 (32.46)	55.31	0.53	
3486	โคคลาน - ใหม่ ไทยถาวร	2	8+000	3,635 (19.61)	3,227 (27.86)	3,157 (27.78)	3,340 (26.62)	3,831 (26.91)	5.39	0.18	
3395	วัฒนานคร - โคคลาน	2	95+257	2,209 (21.14)	3,438 (35.25)	3,921 (26.19)	5,145 (39.69)	6,973 (42.97)	215.66	0.34	
3395	วัฒนานคร - โคคลาน	2	62+070	2,468 (24.23)	2,916 (27.88)	3,527 (32.97)	11,285 (31.14)	11,530 (37.48)	367.18	0.57	

ที่มา : รวบรวมข้อมูลจาก รายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง ปี 2553-2557 โดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

ภาคผนวก ข

การจัดประชุมสัมมนาเพื่อรายงานผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็น

รายงานสรุปการจัดประชุมสัมมนาเพื่อรายงานผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็น
โครงการ “การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
สินค้าของสินค้าเกษตร”โครงการย่อยที่ 2 การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการ
ขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่งกรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

วันอังคารที่ 13 ตุลาคม 2558

ณ ห้องราชพฤกษ์ 1-2 โรงแรมเซ็นทาราคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อ. เมือง จ.ขอนแก่น

1. วัตถุประสงค์ของการประชุมสัมมนา

เพื่อเป็นการนำเสนอผลการศึกษาของโครงการและรับฟังความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ที่
ได้รับประโยชน์ในทางปฏิบัติจากโครงการวิจัย เพื่อสรุปจัดทำเป็นข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์จาก
โครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการขนส่ง ซึ่งนำไปสู่การลดต้นทุนขนส่งสินค้าเกษตร (น้ำตาลในภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ)

2. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้แนวทางข้อเสนอแนะการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการขนส่งเพื่อลด
ต้นทุนขนส่งกรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

ข้อคิดเห็นและเสนอแนะจากการประชุมสัมมนาเพื่อรายงานผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็น
โครงการ “การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
สินค้าของสินค้าเกษตร”โครงการย่อยที่ 2 การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการ
ขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่งกรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

อังคารที่ 13 ตุลาคม 2558

ณ ห้องราชพฤกษ์ 1-2 โรงแรมเซ็นทาราคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อ. เมือง จ.ขอนแก่น

1. ทางแขวงทางหลวงชนบทขอนแก่นมีแผนพัฒนาเส้นทางเพื่อมารองรับการขนส่งสินค้าเกษตร ที่มีปริมาณการผลิตและขนส่งมากขึ้นทุกปี รวมทั้งยังมีการทำงานร่วมกันกับทางการรถไฟอยู่เป็นประจำ เพื่อการพัฒนาเส้นทางให้สามารถสอดคล้องกับทางระบบราง (แขวงทางหลวงชนบทขอนแก่น)
2. การขนส่งทางถนนมีราคาแพงกว่าการขนส่งทางราง แต่ปัจจุบันการขนส่งสินค้ายังเป็นทางถนน เนื่องจากทางรางยังมีปัญหาในหลายๆอย่าง เช่น เสียเวลาในการขนถ่ายสินค้าไปยังรถไฟ ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่ม เป็นต้น ซึ่งถ้าปัจจุบันถึงจะมีการพัฒนารถไฟรางคู่ ก็ไม่แน่ว่าจะสามารถทำให้ผู้ประกอบการเปลี่ยนมาใช้บริการขนส่งทางราง ซึ่งทางกรมทางหลวงมีนโยบายที่มารองรับในการขนส่งสินค้าเกษตรอยู่แล้ว (กรมทางหลวงที่ 7 ขอนแก่น)
3. ถ้าเกิดพัฒนาถนนเส้นระยองเศรษฐกิจตะวันออก-ออกตะวันตก ในการขนส่งสินค้าไปทางเส้นทางทวาย จะขนส่งสินค้าน้ำตาลได้เร็วกว่าไหม (องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น)
4. จากปริมาณการส่งออกน้ำตาลส่วนมากส่งไปยังประเทศในเอเชีย โดยมากที่สุดคือ ประเทศจีน ซึ่งทางโรงงานน้ำตาลในเครือ KSL Group ได้มีการร่วมมือกับทางรัฐบาลจีน เพื่อพัฒนาเส้นทางส่งออกไปยังจีน ซึ่งตอนนี้การส่งออกน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลขอนแก่น ในจังหวัดเลย ส่งออกน้ำตาลไปทางเชียงแสน แล้วล่องเรือไปตามแม่น้ำโขง แล้วไปต่อยังประเทศจีน ซึ่งโรงงานน้ำตาลในประเทศไทยส่วนใหญ่ จะส่งออกน้ำตาลไปยังประเทศจีน ซึ่งอยากให้ที่ปรึกษาลองศึกษาเส้นทางในการขนส่งน้ำตาลไปยังจีน โดยผ่านประเทศลาว ซึ่งทางประเทศจีนได้มีการสร้างรางรถไฟมาเชื่อมแล้ว (ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล)
5. จากผลการศึกษาจะทำให้ทางผู้ประกอบการขนส่งสามารถวางแผนรองรับการพัฒนาทางระบบราง ซึ่งจะมีผลต่อกิจการของผู้ประกอบการ ว่าทิศทางและแนวทางการพัฒนาจะไปในทิศทางไหน ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมาก (ผู้ประกอบการขนส่ง)

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมสัมมนาเพื่อรายงานผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็น
โครงการ “การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
สินค้าของสินค้าเกษตร”โครงการย่อยที่ 2 การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการ
ขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่งกรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

อังคารที่ 13 ตุลาคม 2558

ณ ห้องราชพฤกษ์ 1-2 โรงแรมเซ็นทาราคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อ. เมือง จ.ขอนแก่น

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	ศ.ดร.อภิรัฐ ศิริธรรธิวัตร	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	ผศ.ดร.พนกฤษณ คลังบุญครอง	นักวิจัย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอย่างยั่งยืน
3	รศ.ดร.กฤตพา แสนชัยธร	นักวิจัย	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4	ดร.รังสรรค์ อุดมศรี	นักวิจัย	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5	นายภูเนศวร์ แก้วชะเนตร	ผู้จัดการฝ่ายจัดหาวัสดุ	โรงงานน้ำตาลขอนแก่น
6	นางสาวสายฝน กาดนอก	นักวิเคราะห์สาธารณสุข	โรงพยาบาลขอนแก่น
7	นางสาวอภาภรณ์ นันทศรี	-	โรงงานน้ำตาลเอราวัณ
8	นางวนิดา ชุมหว่า	หัวหน้าแผนกฯ	โรงงานน้ำตาลเอราวัณ
9	นางสาวพัชรี ขาวจันอัด	พนักงานธุรการ	โรงงานน้ำตาลเอราวัณ
10	นางสาวปณิชา เพชรลอย	ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ วัตถุดิบ	โรงงานน้ำตาลนครบุรี
11	นายรพีพงษ์ นวลกลี	หัวหน้าแผนก	โรงงานน้ำตาลนครบุรี
12	นายรัฐพิชญ์ สาตาชนม์	หัวหน้าแผนกคลังสินค้า	โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง
13	นายพัฒนพงษ์ ไตรภาคนาม	นักศึกษาปริญญาโท	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
14	นางสาวจุฑารัตน์ รุ่งเรือง	นักศึกษาปริญญาโท	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
15	นางสาวสุทธิดา สุวรรณ	เจ้าหน้าที่จัดหาารถ	บริษัท 3 เอ็น ทรานสปอร์ต
16	นายสมคิด นาหนอง	พนักงานทั่วไป	บริษัท 3 เอ็น ทรานสปอร์ต
17	นายประชา ดัชนีแสง	พนักงานทั่วไป	บริษัท 3 เอ็น ทรานสปอร์ต
18	นายอนุพัฒน์ ปัตถะมัง	วิศวกรโยธาชำนาญการ	แขวงทางหลวงชนบทขอนแก่น
19	นายชาคริสต์ เสาววงศ์	ผู้ช่วยนายช่าง	แขวงทางหลวงชนบทขอนแก่น
20	นายจำรัส ชัยมณี	นายช่างโยธาอาวุโส	แขวงทางหลวงชนบทขอนแก่น
21	นายณัฐพงษ์ เกษสัมชัย	นายช่างโยธาชำนาญงาน	แขวงทางหลวงชนบทขอนแก่น
22	นายเกียรติพงษ์ เจียรน้อยนกิจ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	สำนักทางหลวงที่ 7 ขอนแก่น)
23	นายสมพงษ์ จันทรธร	-	สำนักทางหลวงที่ 7 ขอนแก่น)
24	นางสาวยุพยงค์เพียช่อ	สมาชิก	หอการค้าหวัดขอนแก่น
25	นายจักรพันธ์ ศรีญะเกตร	สมาชิก	หอการค้าหวัดขอนแก่น
26	นายศุภชัย กันพิพิธ	สมาชิก	หอการค้าหวัดขอนแก่น

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมสัมมนาเพื่อรายงานผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็น
โครงการ “การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
สินค้าของสินค้าเกษตร”โครงการย่อยที่ 2 การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการ
ขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่งกรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

อังคารที่ 13 ตุลาคม 2558

ณ ห้องราชพฤกษ์ 1-2 โรงแรมเซ็นทาราคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อ. เมือง จ.ขอนแก่น

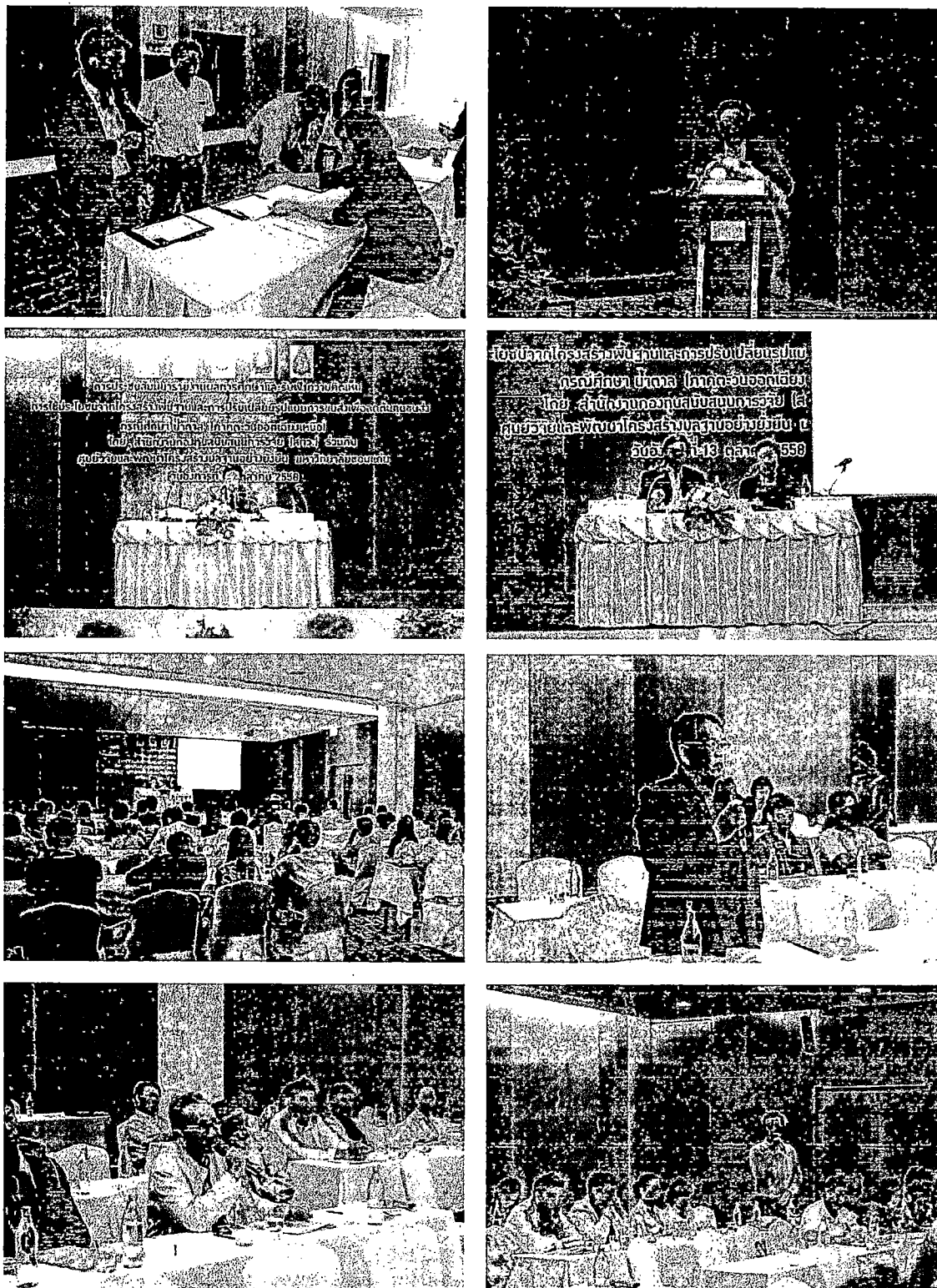
ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
27	นายอนันต์ ศรีการ	-	-
28	นายณฤณ มุตโร	-	พิมานกรู๊ป
29	นายสุเมธ มาเมือง	วิศวกรโยธา 6 ว.	องค์การบริหารส่วนจังขอนแก่น
30	นายมหันทร ชาติอาติน	วิศวกรโยธา 6 ว.	เทศบาลนครขอนแก่น
31	นายกมลศักดิ์ แก้วมาตร	วิศวกรโยธา 6 ว.	เทศบาลนครขอนแก่น
32	นายณัฐสุรานคร	นักวิเคราะห์ชำนาญการ	สำนักงานขนส่งจังหวัดขอนแก่น
33	นายอาคม สีหาราช	วิศวกรโยธา	เทศบาลนครขอนแก่น
34	นายอานนท์ พราลัยรักษา	นายช่างโยธา	สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 6 ขอนแก่น
35	นายประยูร อนุสุเรนทร์	นายช่างโยธา	สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 6 ขอนแก่น
36	นางสาวปิยะดา ชุมจันทร์	พนักงานธุรการ	สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 6 ขอนแก่น
37	นางสาวชนพร วงษ์ขุย	นายช่างโยธา	สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 6 ขอนแก่น
38	นายจิรวัฒน์ การสำโรง	นักศึกษาปริญญาโท	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
39	นายณัฏทพงษ์โกคาพานิชย์	ผู้จัดการฝ่ายขนส่ง	บริษัท อุดรวัฒนาขนส่ง
40	นายแสงสุรีย์ พังแดง	พนักงานทั่วไป	บริษัท อุดรวัฒนาขนส่ง
41	นางสาวเอมอมร กองอาสา	-	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฮ่องจ้อจั้น
42	Ninh Tran Van	-	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฮ่องจ้อจั้น
43	นางสาววิชุดา ผิวขำ	-	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฮ่องจ้อจั้น
44	นายอนุชิต วังศิริ	พนักงานทั่วไป	หจก. ธนพล โลจิสติกส์
45	นางสาวณัฐกานท์ ดวงกลาง	พนักงานธุรการ	หจก. ธนพล โลจิสติกส์
46	นางลลิตา นาอุดม	หัวหน้าแผนกฯ	บริษัท ฟัสางเมืองย่าโม
47	นางสาวจงจิตร ทองเครือ	-	บริษัท ฟัสางเมืองย่าโม
48	นางสาวศรีญา ห่อคนดี	พนักงานธุรการ	บริษัท ฟัสางเมืองย่าโม
49	นายณัฐพงศ์ ปัตตลี	หัวหน้าแผนกคลังสินค้า	โรงงานน้ำตาลสหเรือง
50	นายณัฐภัทร สิริจันทร์พันธ์	หัวหน้าแผนกจัดหาวัตถุดิบ	โรงงานน้ำตาลสหเรือง
51	Mr. Sina Long	พนักงานทั่วไป	โรงงานน้ำตาลสหเรือง
52	นายศราวดี ศรีวงษ์	ผู้จัดการฝ่ายไร่	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์
53	นายกิตติศักดิ์ ชำทสา	หัวหน้าฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมสัมมนาเพื่อรายงานผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็น
โครงการ “การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
สินค้าของสินค้าเกษตร”โครงการย่อยที่ 2 การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการ
ขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่งกรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

อังคารที่ 13 ตุลาคม 2558

ณ ห้องราชพฤกษ์ 1-2 โรงแรมเซ็นทาราคอนเวนชันเซ็นเตอร์ อ. เมือง จ.ขอนแก่น

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
54	นายณัฐนันท์ อัสสระพงษ์	นักศึกษาปริญญาโท	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
55	นางสาวศศิเกตุ แพงคำแสน	นักศึกษาปริญญาโท	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
56	นางสาวณิชาภา สุวรรณปัญะ	นักศึกษาปริญญาโท	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
57	นายพัฒนพงษ์ พลายแก้ว	นักศึกษาปริญญาโท	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
58	นายธีรเชษฐ์ พุทธิจิตอมรกุล	นักศึกษาปริญญาโท	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
59	นายณัฐพนธ์ ฝ่ายบุญ	วิศวกรวิจัย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างมูลฐานอย่างยั่งยืน
60	นายณัฐพล พรสัตยวงษ์	วิศวกรวิจัย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างมูลฐานอย่างยั่งยืน
61	นายวีรณูญ อุทธา	วิศวกรวิจัย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างมูลฐานอย่างยั่งยืน
62	นายวิรุฬห์ ยศมีบุญ	วิศวกรวิจัย	ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างมูลฐานอย่างยั่งยืน
63	นางสาวอรุณศรีกวานดา	เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างมูลฐานอย่างยั่งยืน



รูปที่ ข-1 การประชุมสัมมนาเพื่อรายงานผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็น

ภาคผนวก ค

รายละเอียดการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาล

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรกรอุตสาหกรรม

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรกรอุตสาหกรรม

ที่ตั้งโรงงาน : 99 ม.10 ต.โคกสะอาด อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ 36110

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 300 คน

กำลังการผลิต : 18,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานสาขา

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 70

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 30

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ : (1) บริษัท SCG (2) บริษัท พรของแม่ (3) บริษัท คิงส์โลจิสติกส์ (4) บริษัท พ.กิตติยาพร (6) บริษัท ก.เกียรติชัยพัฒนาขนส่ง จำกัด

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว - ทล.201 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือพระประแดง ระยะทาง 440 กม. ใช้เวลา 7-8 ชม.

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว - ทล.201 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 550 ใช้เวลา 10-12 ชั่วโมง

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ความตรงต่อเวลา

(2) ความปลอดภัยของสินค้า

(3) คุณภาพในการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ : บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : บริษัทอ่าวไทยคลังสินค้า

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

(1) การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

- (2) การจัดหาจำนวนหัวลากและแคร่ให้เพียงพอ
- (3) สนับสนุนการก่อสร้างรถไฟทางคู่ในอนาคต

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) เพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ
- (2) เพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากร
- (3) เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) การก่อสร้าง CY พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก
- (2) การก่อสร้างเส้นทางรถบรรทุก

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) สภาพรถบรรทุกบางรายมีความทรุดโทรม เสื่อมสภาพ ไม่เหมาะสมนำมาขนส่งสินค้า
- (2) ปัญหาเรื่องการขนส่งทางรถไฟที่ไม่มีจุดปลายทางที่เชื่อมไปยังคลังสินค้า ทำให้ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการขนถ่าย
- (3) สภาพของรถไฟในปัจจุบัน ไม่ทันสมัย ใช้เวลาในการขนส่งมาก ปริมาณการขนส่งต่อเที่ยวน้อย และไม่สามารถควบคุมเรื่องความสะอาดของสินค้าได้
- (4) ปัญหาเรื่องการขนส่งเที่ยวเปล่าของรถบรรทุก คือผู้ประกอบการขนส่งไม่มีสินค้าขนส่งเที่ยวกลับ ทำให้สูญเสียพลังเชื้อเพลิง

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง

ที่ตั้งโรงงาน : 365 หมู่ที่ 1 ถ.มะลิวรรณ ต.หนองเรือ อ.หนองเรือ จ.ขอนแก่น 40210

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 310 คน

กำลังการผลิต : 20,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานสาขา (กลุ่ม มิตรผล)

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 25 กิโลกรัม (3) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 70

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 30

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรลเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท เอสซีจี โลจิสติกส์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

(2) บริษัท ก.เกียรติชัยพัฒนาขนส่ง จำกัด

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง - ทล.2389 - ทล.201 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือพระประแดง ระยะทาง 460 กม. ใช้เวลา 6-7 ชม.

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง - ทล.2389 - ทล.201 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 560 กม. ใช้เวลา 10-12 ชม.

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก :

(1) ปริมาณสินค้าที่ส่งได้

(2) ความตรงต่อเวลา

(3) คุณภาพในการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ : บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : บริษัทอ่าวไทยคลังสินค้า, บริษัทปุยไทยจำกัด

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

(1) การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

(1) เพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากร

(2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

(1) การก่อสร้าง CY พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

(1) ค่าแรง 300 บาท มีผลกระทบอย่างมากกับโรงงาน ซึ่งในการเก็บสินค้าในคลังสินค้าใช้คนเยอะ
ค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งอาจจะต้องใช้หุ่นยนต์แทน

(2) ความล่าช้าในการขนส่งสินค้า เนื่องจากรถที่ใช้แก๊ส NGV ต้องเสียเวลาเติมแก๊ส ทำให้ส่งสินค้าไม่ทัน
กำหนด ต้องเสียค่าปรับเพิ่ม

(3) ปัญหาในการขนส่งทางรถไฟที่พบว่าในช่วงที่โรงงานเคยใช้บริการคือ คุณภาพของการขนส่งสินค้าไม่ดี

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรกรอุตสาหกรรม (มิตรภูหลวง)

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรกรอุตสาหกรรม (มิตรภูหลวง)

ที่ตั้งโรงงาน : เลขที่ 199 หมู่ที่ 1 ต.โคกขมิ้น อ.วังสะพุง จ.เลย

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 270 คน

กำลังการผลิต : 21,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานสาขา (กลุ่ม มิตรผล)

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 1,000 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 100

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้น้ำมันพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท 3N

(2) บริษัท SRS

(3) บริษัท SCG2

(4) บริษัท กุมภวาปีขนส่ง (อุดรฯ)

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง - ทล.201 - ทล.12 - มิตรภูเวียง (ระยะทาง 135 กม. ใช้เวลา 2 ชม.)

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง - ทล.201- ทล.12 - ทล.201 - มิตรภูเขียว (ระยะทาง 100 กม. ใช้เวลา 1.5 ชม.)

(3) เส้นทางที่ 3 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง - ทล.201- ทล.12 - ทล.201 - ทล.205 - ทล.3028 - ทล.3350 - มิตรผล(ด่านช้าง)

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) คุณภาพการขนส่ง

(2) ความยืดหยุ่นในการขนส่ง

(3) ความตรงต่อเวลา

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ : บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : บริษัทอ่าวไทยคลังสินค้า

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
- (2) การลดภาษีนิติบุคคล
- (3) ปรับปรุงกฎหมายขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) เพิ่มจำนวนผู้ให้บริการ
- (2) เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถ
- (3) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับสินค้าประเภทเทกอง
- (2) การบริการให้มีการขนส่งทั้ง 2 ทิศทาง

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) ค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงที่สูงเกินไปจากการเดินทางกลับที่ไม่มีสินค้าที่ต้องขนกลับ
- (2) สุขภาพของพนักงานขับรถบางรายที่ยังไม่พร้อม ส่งผลต่อการขับขี้อาจเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์

ที่ตั้งโรงงาน : เลขที่ 99 หมู่ที่ 1 ถ.บัวขาว-โพนทอง ต.สมสะอาด อ.ภูผินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 290 คน

กำลังการผลิต : 20,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานสาขา (กลุ่ม มิตรผล)

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัทพรของแม่

(2) บริษัท ก.เกียรติชัยพัฒนาขนส่ง จำกัด

(3) บริษัท กุมภวาปีขนส่ง (อุดรฯ)

5. เส้นทางการขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ - ทล.2046 - ทล.2045 - ทล.202 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือพระประแดง ระยะทาง 570 กม. ใช้เวลา 10-12 ชม.

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ - ทล.2046 - ทล.2045 - ทล.202 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 670 กม. ใช้เวลา 12-14 ชม.

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) คุณภาพการขนส่ง

(2) ความตรงต่อเวลา

(3) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ : บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : บริษัทอ่าวไทยคลังสินค้า

9.

10. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) การลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
- (2) ปรับปรุงกฎหมายขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) จุดบริการสำหรับรถบรรทุกตลอดช่วงระยะทางการขนส่งสินค้า
- (2) การบริการที่ได้มาตรฐานและปลอดภัย

11. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ทำให้กำไรลดลงซึ่งมาจากกฎหมายการลดปริมาณการขนส่งสินค้า
- (2) การถ่ายสินค้าลงรถที่คลังปลายทางล่าช้าในช่วงฤดูการเปิดหีบ

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลขอนแก่น

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลขอนแก่น

ที่ตั้งโรงงาน : 43 หมู่ที่ 10 ถ.น้ำพอง-กระนวน ต.น้ำพอง อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น 40140

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 975 คน

กำลังการผลิต : 15,612 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานหลัก (กลุ่ม KSL)

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท ว.สุพรรณ

5. เส้นทางการขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลขอนแก่น - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือพระประแดง
(ระยะทาง 500 กม. ใช้เวลา 8-10 ชม.)

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลขอนแก่น - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง
(ระยะทาง 600 กม. ใช้เวลา 10-12 ชม.)

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ปริมาณสินค้าที่ส่งได้

(2) ความตรงต่อเวลา

(3) คุณภาพการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท เค เอส แอลเอ็กซ์พอร์ตเทรดดิ้งจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : บริษัทอ่าวไทยคลังสินค้า

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) การลดราคาค่าเชื้อเพลิง
- (2) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง
- (3) ปรับปรุงกฎหมายขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ
- (2) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) เส้นทางเฉพาะสำหรับรถบรรทุก

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) ปัญหาการจราจรติดขัด
- (2) ความไม่แน่นอนเรื่องเวลาการให้บริการของรถไฟ และไม่สามารถรองรับปริมาณการขนส่งสินค้าตามที่โรงงานต้องการได้ จึงทำให้โรงงานเลิกใช้บริการรถไฟ

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลขอนแก่น (วังสะพุง)

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลขอนแก่น วังสะพุง

ที่ตั้งโรงงาน : 255 หมู่ที่ 4 ต.หนองหญ้าปล้อง อ.วังสะพุง จ.เลย 42130

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 570 คน

กำลังการผลิต : 18,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานสาขา (กลุ่ม KSL)

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นยานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถบรรทุกขนาดใหญ่ (3 เพลาขึ้นไป)

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท ว.สุรพรรณ

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลขอนแก่น(วังสะพุง) - ทล.201- ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 – ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 650 กม. ใช้เวลา 10-12 ชม.

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลขอนแก่น(วังสะพุง) - ทล.201- ทล.2 - ทล.3001 - ทล.314 – ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 630 กม. ใช้เวลา 10-12 ชม.

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) คุณภาพการขนส่ง

(2) ความยืดหยุ่นในการขนส่ง

(3) ความตรงต่อเวลา

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท เค เอส แอลเอ็กซ์พอร์ตเทรดดิ้งจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : บริษัทอ่าวไทยคลังสินค้า

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) การลดราคาค่าเชื้อเพลิง
- (2) ปรับปรุงกฎหมายจราจร
- (3) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ
- (2) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
- (3) เพิ่มจำนวนผู้ให้บริการ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) เส้นทางเฉพาะสำหรับรถบรรทุก
- (2) ให้มีการบริการขนส่งทั้ง 2 ทิศทาง

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) นโยบายภาครัฐไม่ได้ให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง
- (2) ประเทศไทยมีอันดับการส่งออกน้ำตาลเป็นอันดับ 2 ของโลก แต่มีผลผลิตน้ำตาลค่อนข้างต่ำ
- (3) ปัญหาแรงงานในการตัดอ้อย ซึ่งนับวันจะประสบปัญหามากขึ้นเรื่อยๆ

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลกุ่มกวาปี

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลกุ่มกวาปี

ที่ตั้งโรงงาน : 73 ม.11 ถ.โพทอง ต.กุ่มกวาปี อ.กุ่มกวาปี จ.อุดรธานี 41110

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : N/A

กำลังการผลิต : 12,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานเดี่ยว

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นยานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรลเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท เอื้อปัญญาขนส่ง (อุดรฯ)

(2) บริษัท พิชิตขนส่ง

(3) บริษัท อุดรวัฒนา (อุดรฯ)

(4) บริษัท อุดรวัฒนา 2520

(5) บริษัท กุ่มกวาปีขนส่ง (อุดรฯ)

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลกุ่มกวาปี - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง
ระยะทาง 640 กม. ใช้เวลา 10-12 ชม.

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) คุณภาพการขนส่ง

(2) ความตรงต่อเวลา

(3) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท ค้าผลผลิตน้ำตาลจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) บริษัทอ่าวไทยคลังสินค้า (2) บริษัทไทยซูการ์ เทอร์มิเนล จำกัด

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) การลดราคาค่าเชื้อเพลิง
- (2) ปรับปรุงกฎหมายจราจร

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
- (2) เพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) การบริการที่ได้มาตรฐานและครบวงจรตามจุดพักรถ

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) การขนส่งโดยรถไฟจะลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งลงประมาณ 10-20 เปอร์เซ็นต์ แต่ก็ยกเลิกไปเนื่องจากปัญหาหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง การรองรับปริมาณสินค้าได้ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ เรื่องเวลาในเวลาในการให้บริการที่ล่าช้า ความสะอาดของคอนเทนเนอร์ที่ใช้บรรจุทุกสินค้าและสินค้าสูญหาย
- (2) ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น / ปัญหาอุบัติเหตุจราจร

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลวังขนาย (มหาวัง)

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลวังขนาย (มหาวัง)

ที่ตั้งโรงงาน : 222 หมู่ที่ 9 ถ.โกสุมพิสัย-สาคาม ต.แก้งแก อ.โกสุมพิสัย จ.มหาสารคาม

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 250 คน

กำลังการผลิต : 15,453 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานสาขา (กลุ่ม วังขนาย)

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 1,000 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถกึ่งพ่วง

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท นิรัชชา ทรานสปอร์ต

(2) บริษัท ฟาสางเมืองย่าโม 2008

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลวังขนาย (มหาวัง) - ทล.2322 - ทล.23 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 660 กม. ใช้เวลา 10-12 ชม.

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลวังขนาย (มหาวัง) - ทล.2322 - ทล.23 - ทล.2 - ทล.3048 - ทล.3267 - คลังสินค้า(ป่าโมก) ระยะทาง 520 กม. ใช้เวลา 8-9 ชม.

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ความปลอดภัยของสินค้า

(2) ความตรงต่อเวลา

(3) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท การค้าอุตสาหกรรมน้ำตาลจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) บริษัทท่าทองคลังสินค้า (2) บริษัทไทยชูการ์ เทอร์มิเนล จำกัด

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) การลดราคาค่าเชื้อเพลิง
- (2) ปรับปรุงกฎหมายการขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
- (2) เพิ่มจำนวนผู้ให้บริการ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) ระบบโครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งสินค้าทางรถไฟที่ดี

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

(1) ปัญหาการขนส่งอ้อยมายังโรงงาน ซึ่งค่าขนถ่ายอ้อยจากที่ต่าง ๆ มายังโรงงานควรมีมาตรฐานกำหนดราคาที่ให้เป็นธรรมกับเกษตรกรชาวไร่อ้อย มากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันยังถูกโกงราคาค่าขนส่งจากผู้รับเหมาแต่ก็ต้องใช้บริการเพราะไม่มีทางเลือก

- (2) ปัญหาราคาเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นทำให้ราคาต้นทุนการขนส่งเพิ่มขึ้น

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมอ่างเวียน

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมอ่างเวียน

ที่ตั้งโรงงาน : 223 ม.1 ถ.นิเวศน์รัตน์ ต.แก้งสนามนาง อ.แก้งสนามนาง จ.นครราชสีมา 30120

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 765 คน

กำลังการผลิต : 36,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานสาขา (กลุ่ม วังขนาย)

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรลเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท ฟาสตเมืองย่าโม 2008

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลอ่างเวียน - ทล.202 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือพระ
ประแดง (ระยะทาง 380 กม. ใช้เวลา 8-10 ชม.)

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลอ่างเวียน - ทล.202 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลม
ฉบัง (ระยะทาง 480 กม. ใช้เวลา 8-10 ชม.)

(3) เส้นทางที่ 3 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลอ่างเวียน - ทล.202 - ทล.2 - ทล.3001 - ทล.314 -
ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะทาง 450 กม. ใช้เวลา 8-10 ชม.)

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

(2) ความตรงต่อเวลา

(3) คุณภาพการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท การค้าอุตสาหกรรมน้ำตาลจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) บริษัทอ่างทองคลังสินค้า (2) บริษัทไทยชูการ์ เทอร์มิเนล จำกัด

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) การลดราคาค่าเชื้อเพลิง
- (2) ปรับปรุงกฎหมายการขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
- (2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) การขยายจำนวนช่องจราจรให้มากขึ้นเพื่อความสะดวกในการขนส่งน้ำตาล
- (2) พัฒนาระบบการขนถ่ายสินค้าที่สถานีรถไฟบัวใหญ่

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) กฎระเบียบของการขนส่งอ้อยเข้าโรงงาน ในเรื่องของน้ำหนักบรรทุก
- (2) การขาดแคลนคลังกักเก็บสินค้า

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม

ที่ตั้งโรงงาน : เลขที่ 11 หมู่ที่ 6 ถนนอุดร-สกลนคร ต.หนองสระปลา อ. หนองหาน จ.อุดรธานี

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 465 คน

กำลังการผลิต : 20,582 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานเดี่ยว

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้น้ำมันพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท เอื้อปัญญาขนส่ง

(2) บริษัท อุดรยอดขุนพล

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลเริ่มอุดม - ทล.2350 -ทล.2 - ทล.3001 - ทล.314 – ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 675 กม. ใช้เวลา 12-14 ชม.

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ความตรงต่อเวลา

(2) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

(3) ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท ค้าผลผลิตน้ำตาลจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) บริษัทอ่างทองคลังสินค้า

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง
- (2) ลด/เลิกค่าอำนวยความสะดวก (ส่วน)
- (3) ลดราคาเชื้อเพลิง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
- (2) เพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ
- (3) เส้นทางคมนาคมสะดวก ใกล้แหล่งขนส่ง

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) มีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับระบบขนส่งทางราง

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบคือสิ่งปนเปื้อนที่ติดมากับอ้อย เช่น กรวด หวาย ดิน และเศษวัชพืชอื่น ๆ
- (2) การขนส่งน้ำตาลต้องอยู่ในช่วงระยะเวลาที่ขออนุญาตขนย้าย หากเกินกำหนดต้องขออนุญาตใหม่ จึงต้องรีบขนถ่าย
- (3) ปัญหาอ้อยไม่ตัดปลายซึ่งทางโรงงานก็จะหักราคาอ้อยในส่วนนี้ลง

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์

ที่ตั้งโรงงาน : 237 หมู่ 2 บ้านสาวเอ้ ต.หินเหล็กไฟ อ.คูเมือง จ.บุรีรัมย์ 31190

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 357 คน

กำลังการผลิต : 12,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานเดี่ยว

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาวสีรำ

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม (3) ถุงขนาด 1 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นายพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรลเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ : -

5. เส้นทางการขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ - ทล.2226 - ทล.2285 - ทล.202 - สถานีรถไฟบัวใหญ่ (ระยะทาง 100 กม. ใช้เวลา 2 ชม.)

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ - ทล.2226 - ทล.2285 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือพระประแดง (ระยะทาง 450 กม. ใช้เวลา 8-10 ชม.)

(3) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ - ทล.2226 - ทล.2285 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะทาง 550 กม. ใช้เวลา 10-12 ชม.)

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ความตรงต่อเวลา

(2) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

(3) คุณภาพการขนส่ง

(4)

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท ค้าผลผลิตน้ำตาลจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) สยามคอมเมอร์เชียล ซีพอร์ท (2) คลังสินค้าเคอรี่ โลจิสติกส์

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) ลดราคาค่าเชื้อเพลิง
- (2) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
- (2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) เพิ่มจำนวนช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร
- (2) เส้นทางเฉพาะสำหรับรถบรรทุก

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) เนื่องจากปริมาณการผลิตอ้อยที่เพิ่มขึ้น ทำให้ที่เก็บสินค้าไม่พอ ต้องเช่าคลังสินค้าเพิ่ม
- (2) การขาดแคลนที่กักเก็บสินค้าที่ต้นทางและปลายทาง

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลสหเรือง

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลสหเรือง

ที่ตั้งโรงงาน : 76 หมู่ 8 บ.ป่าหวาย ต. บางทรายใหญ่ อ.เมือง จ.มุกดาหาร 49000

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 242 คน

กำลังการผลิต : 14,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานเดี่ยว

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม (3) ถุงขนาด 1 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใชยานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจียเจิ้งกี

(2) ห้างหุ้นส่วนจำกัด ต่อโชคขนส่ง

(3) ห้างหุ้นส่วนจำกัด สหนครโลจิสติกส์

(4) บริษัทจำกัด เด็ดดอกกรัก ทรานสปอร์ต

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลสหเรือง - ทล.212 - ทล.2169 -ทล.202 - ทล.2 - ทล.1 -
ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 770 กม. ใช้เวลา 12-14 ชม.

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลสหเรือง - ทล.212 - ทล.2169 -ทล.202 - ทล.2 - ทล.3001
- ทล.314 - ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 740 กม. ใช้เวลา 12-14 ชม.

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ความตรงต่อเวลา

(2) ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง

(3) ความปลอดภัยของสินค้า

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

- (1) บริษัท ค้าผลผลิตน้ำตาลจำกัด
- (2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) เจ้าจอม (2) ที.เอส.

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) ลดราคาค่าเชื้อเพลิง
- (2) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง
- (3) เพิ่มประสิทธิภาพของถนน

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) การขนส่งสินค้าไปยังปลายทางได้โดยตรง
- (2) มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าเพิ่มขึ้น
- (3) ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าลดลง

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) เพิ่มจำนวนช่องจราจรจาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร
- (2) เส้นทางเฉพาะสำหรับรถบรรทุก

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) กฎระเบียบของการขนส่งอ้อยเข้าโรงงาน ในเรื่องของน้ำหนักบรรทุก ความสูงที่บรรทุกได้ ยึดเวลาในการขนส่ง
- (2) พิจารณาเรื่องที่จะแก้ไขกฎระเบียบการตั้งโรงงานให้ ระยะห่างระหว่างโรงงานไม่น้อยกว่า 30 กิโลเมตร

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลเอราวัณ

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลเอราวัณ

ที่ตั้งโรงงาน : 11 หมู่ 12 ต.นากลาง อ.นากลาง จ.หนองบัวลำภู 39170

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 345 คน

กำลังการผลิต : 8,117 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานเดี่ยว

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นยานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท กุมภวาปีขนส่ง (อุดรฯ)

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลเอราวัณ - ทล.210 - ทล.228 ทล.201 - ทล.2 - ทล.3001 - ทล.314 - ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 680 กม. ใช้เวลา 12-14 ชม.

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลเอราวัณ - ทล.210 - ทล.228 ทล.201 - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง(ระยะทาง 580 กม. ใช้เวลา 12-14 ชม.)

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ความตรงต่อเวลา

(2) ความปลอดภัยของสินค้า

(3) คุณภาพการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท ค้าผลผลิตน้ำตาลจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) อ่าวไทยคลังสินค้า (2) ไทยชูการ์

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) ลดราคาค่าเชื้อเพลิง
- (2) ปรับปรุงกฎหมายขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ
- (2) เพิ่มจำนวนผู้ให้บริการ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) ช่องทางเฉพาะสำหรับรถบรรทุก
- (2) การขยายช่องจราจรตามเส้นทางการขนส่งน้ำตาล

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) การปรับน้ำหนักขนส่งสินค้าที่ลดลงทำให้ขาดรายได้ส่วนนั้นไปเยอะ กำไรลดลง
- (2) ปัญหาการขาดแคลนพนักงาน

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลนครบุรี

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลนครบุรี

ที่ตั้งโรงงาน : 289 ม.13 ต.จระเข้ อ.นครบุรี จ.นครราชสีมา 30250

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 700 คน

กำลังการผลิต : 23,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานเดียว

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (4) KBS 2X
Double Sweet

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม (3) ถุงขนาด 1 กิโลกรัม (3) ถุง
ขนาด 2. กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นายพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท มีโชคขนส่ง จำกัด(นครราชสีมา)

5. เส้นทางการขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางที่โรงงานน้ำตาลนครบุรี - ทล.304 ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะทาง 280 กม. ใช้
เวลา 4 ชม.)

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ความปลอดภัยของสินค้า

(2) คุณภาพการขนส่ง

(3) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท ค้าผลผลิตน้ำตาลจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) อ่าวไทยคลังสินค้า

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) ลดราคาค่าเชื้อเพลิง
- (2) ปรับปรุงกฎหมายขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
- (2) เพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) ช่องทางเฉพาะสำหรับรถบรรทุก
- (2) การก่อสร้างจุดพักรถบรรทุก

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) ปัญหาเรื่องของการขนส่งที่ล่าช้า บริเวณคลังสินค้า
- (2) ออกกฎหมายด้านการขนส่ง ในส่วนของน้ำหนักบรรทุก

(1) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

(1) ระบบโครงสร้างพื้นฐานในการขนส่งสินค้าทางรถไฟที่ดี

(2) เส้นทางรถบรรทุก

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

(1) ความล่าช้าในการขนส่งสินค้าน้ำตาล บริเวณหน้าคลังสินค้า

(2) การปรับเปลี่ยนกฎหมายเกี่ยวกับน้ำหนักบรรทุกส่งผลต่อโรงงานโดยตรง ซึ่งทำให้ขาดรายได้ไปมาก

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์โรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมโคราช

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมโคราช

ที่ตั้งโรงงาน : 111 หมู่ 18 ต.หนองระเวียง อ.พิมาย จ.นครราชสีมา 30110

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 476 คน

กำลังการผลิต : 28,000 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานสาขา

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายดิบ (2) น้ำตาลทรายขาว (3) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

บรรจุภัณฑ์ : (1) แบบเทกอง (2) กระสอบขนาด 50 กิโลกรัม (3) ถุงขนาด 1 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : ธันวาคม – เมษายน

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นยานพาหนะขนส่ง : รถสิบล้อ, รถพ่วง, รถเทรเลอร์

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท มีโชคขนส่ง จำกัด(นครราชสีมา)

5. เส้นทางขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง:

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางจากโรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมโคราช - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือพระ
ประแดง (ระยะทาง 350 กม. ใช้เวลา 4-5 ชม)

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางจากโรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมโคราช - ทล.2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลม
ฉบัง (ระยะทาง 430 กม. ใช้เวลา 5-6 ชม)

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) คุณภาพการขนส่ง

(2) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

(3) ความตรงต่อเวลา

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

(1) บริษัท ค่าผลผลิตน้ำตาลจำกัด

(2) บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) อ่าวไทยคลังสินค้า (2) ไทยชูการ์

9.

10. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

- (1) ปรับปรุงกฎหมายขนส่ง
- (2) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

- (1) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
- (2) เพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

- (1) เส้นทางรถบรรทุก

11. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

- (1) ความสะอาดของสินค้าที่ขนส่งไปยังท่าเรือ / ปัญหาการจราจรติดขัดบางช่วงถนน
- (2) ขาดแคลนคลังสินค้าในการกักเก็บสินค้า

รายงานสรุปการออกสัมภาษณโรงงานน้ำตาล
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ โรงงานน้ำตาลเอ็น อี อ โกรอินดส์ทรี

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโรงงาน : โรงงานน้ำตาลเอ็น อี อ โกรอินดส์ทรี

ที่ตั้งโรงงาน : 249 หมู่ที่ 2 ต.เวียงคำ อ.กุ่มกวาง จ.อุดรธานี 41110

2. ขนาดกิจการ

จำนวนพนักงานรวม : 40 คน

กำลังการผลิต : 1,600 ตันอ้อยต่อวัน

รูปแบบการบริหารจัดการ : โรงงานเดี่ยว

3. ข้อมูลการผลิตและกลุ่มลูกค้า

ประเภทสินค้า : (1) น้ำตาลทรายแดง

บรรจุภัณฑ์ : (1) ถุงบรรจุขนาด 30 กิโลกรัม

สัดส่วนกลุ่มลูกค้า : กลุ่มลูกค้าภายในประเทศร้อยละ 30

กลุ่มลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 70

ฤดูในการขนส่ง : พฤศจิกายน – มีนาคม

4. การเลือกรูปแบบการขนส่ง

ผู้ดำเนินการขนส่ง : ผู้ประกอบการขนส่ง (จ้างเหมา)

การใช้นานพาหนะขนส่ง : รถพ่วง, รถกึ่งพ่วง

บริษัทขนส่งที่ใช้บริการ :

(1) บริษัทเจ็ดเอ็กซ์เพรส อินเตอร์เนชันแนล

5. เส้นทางการขนส่งไปยังคลังสินค้าปลายทาง:

(1) เส้นทางที่ 1 จุดต้นทางจากโรงงานน้ำตาลเอ็น อี อ โกรอินดส์ทรี - ทล.210 - ทล.228 ทล.201 - ทล.

2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือพระประแดง ระยะทาง 580 กม. ใช้เวลา 12-14 ชม.

(2) เส้นทางที่ 2 จุดต้นทางจากโรงงานน้ำตาลเอ็น อี อ โกรอินดส์ทรี - ทล.210 - ทล.228 ทล.201 - ทล.

2 - ทล.1 - ทล.9 - ท่าเรือแหลมฉบัง ระยะทาง 650 กม. ใช้เวลา 12-14 ชม.

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า 3 อันดับแรก

(1) ความปลอดภัยของสินค้า

(2) ความตรงต่อเวลา

(3) คุณภาพการขนส่ง

7. บริษัทส่งออกที่ใช้บริการ :

8. คลังสินค้าที่ใช้บริการ : (1) อ่าวไทยคลังสินค้า

9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มาตรการภาครัฐ :

(1) ลดราคาค่าเชื้อเพลิง

(2) ปรับปรุงกฎหมายขนส่ง

มาตรการภาคเอกชน :

(1) เพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร

(2) ลดจำนวนเที่ยวเปล่า

สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการ :

(1) ปรับปรุงการให้บริการระบบรางให้มีประสิทธิภาพ

10. ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโรงงาน

(1) การเลือกใช้บริการรถบรรทุก จะต้องคำนึงถึงเรื่องความสะดวกและความปลอดภัยของสินค้า ถ้าหากเป็นรถสิบล้อจะมีปัญหาหลายอย่าง เช่น น้ำตาลหาย ในฤดูฝนถ้าคลุมผ้าไม่ดีก็ได้รับความเสียหาย และมีสิ่งเจือปนเยอะ

ภาคผนวก ง

รายละเอียดการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ บริษัท 3 N Transport

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท : บริษัท 3 N Transport

ที่ตั้งบริษัท : ม.4 ถ.ชัยภูมิ-ภูเขียว ต.หนองไผ่ อ.แก้งคร้อ จ.ชัยภูมิ 36150

ทรัพยากร

จำนวนพนักงาน 49 คน

พนักงานทั่วไป 4 คน

พนักงานขับรถ 53 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

- สินค้าเกษตร
- สินค้าวัสดุก่อสร้าง

การจัดการขนส่งสินค้า

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

- รถกึ่งพ่วง
- รถพ่วง

ใช้เชื้อเพลิง: ดีเซล 100 %

ลักษณะการขนส่ง : เป็นการขนส่งต่อเดียว

บรรจุภัณฑ์สินค้า

แบบเทกอง(น้ำตาลทรายดิบ)

ถุงกระสอบขนาด 25 50 500 กก.

ชะลอมขนาด 1,000 กก.

สถานที่รับสินค้าต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง
โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว

สถานที่รับสินค้าปลายทาง : คลังสินค้าท่าเรือแหลมฉบัง คลังสินค้าพระประแดง

เส้นทางขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะทางรวม 570 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

- ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 670 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 3 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง ปลายทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง
ระยะทางรวม 135 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 2 ชั่วโมง
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 4 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง ปลายทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว
ระยะทางรวม 100 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 1.5 ชั่วโมง
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 5 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง ปลายทาง : คลังสินค้ามิตรผล(ด่านช้าง)
ระยะทางรวม 530 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 12 ชั่วโมง
เส้นทางหลักสายที่ 6 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 460 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 7 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 7 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 560 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์
เส้นทางหลักสายที่ 8 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 440 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 8 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์
เส้นทางหลักสายที่ 9 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 550 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ปรับปรุงกฎหมาย
2. ลดราคาเชื้อเพลิง
3. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยเอกชนเอง)

1. เพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร

2. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ
3. ลดจำนวนเที่ยวเปล่า

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้มี :

1. จุดพักรถ
2. เส้นทางรถบรรทุก

ปัญหาและอุปสรรค

1. ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้นน
2. ปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนน

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ บริษัท อุดรพัฒนา จำกัด

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท : บริษัท อุดรพัฒนา จำกัด

ที่ตั้งบริษัท : 73 หมู่ที่ 11 ถ.โพทอง ต.กุมภวาปี อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี 41110

ทรัพยากร

จำนวนพนักงาน 16 คน

พนักงานทั่วไป 5 คน

พนักงานขับรถ 11 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

สินค้าเกษตร

การจัดการขนส่งสินค้า

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ

รถพ่วง

อื่นๆ

ลักษณะการขนส่ง : เป็นการขนส่งต่อเดียว

บรรจุภัณฑ์สินค้า

ถุงกระสอบขนาด 50 กก.

ชะลอมขนาด 1,000 กก.

สถานที่รับสินค้าต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเกษตรผล โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี

สถานที่รับสินค้าปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง

เส้นทางขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 640 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ลดราคาเชื้อเพลิง
2. ปรับปรุงกฎหมาย
3. ลด/เลิกค่าอำนวยความสะดวก

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาคเอกชน)

1. เพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร
2. ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
3. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้มี :

1. จุดพักรถ
2. เส้นทางรถบรรทุก
3. การขนส่ง 2 ทิศทาง

ปัญหาและอุปสรรค

1. ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้นน
2. ปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนน

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ บริษัท เอื้อปัญญา ทรานสปอร์ต (2004) จำกัด

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท :เอื้อปัญญา ทรานสปอร์ต (2004) จำกัด

ที่ตั้งบริษัท :407หมู่ 4 ต. พันทอนอ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี

ทรัพยากร

จำนวนรถบริการรวม 200 คัน

รถกึ่งพ่วง 100 คัน

รถพ่วง 100 คัน

จำนวนพนักงาน 117 คน

พนักงานทั่วไป 10 คน

พนักงานขับรถ 107 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

- น้ำตาลทรายขาว

- น้ำตาลทรายดิบ

ราคาบริการทั่วไป

- 700 บาท/ตัน

- 21,700 บาท/เที่ยว

ผลประกอบการ (ปี 2556)

ปริมาณการขนส่งสินค้า153,000ตัน/ปี

น้ำตาลทรายดิบ : 90,000ตัน/ปี

น้ำตาลทรายขาว : 63,000ตัน/ปี

มูลค่าการขนส่งสินค้า:99,450,000 บาท/ปี

การจัดการขนส่งสินค้า

ปริมาณการขนส่งเฉลี่ย :

น้ำตาลทรายดิบ: 100,000 ตัน/ปี 31 ตัน/เที่ยว 3,968 เที่ยว/ปี

น้ำตาลทรายขาว: 40,000 ตัน/ปี 33 ตัน/เที่ยว 3,168 เที่ยว/ปี

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถบรรทุกขนาดใหญ่ (3 เพลาขึ้นไป)
รถพ่วง
รถกึ่งพ่วง
ใช้เชื้อเพลิง: ดีเซล 80 %
NGV 20 %
บรรจุภัณฑ์สินค้า
ถุงกระสอบขนาด 50 กก.
ชะลอมขนาด 100 กก.
สถานที่รับสินค้าต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเริ่มอุดม
สถานที่รับสินค้าปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง

เส้นทางการขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลกุ่มกาวปี ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 1,250 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลไทยอุดร ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 1,350 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 10 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 3 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเริ่มอุดม ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 1,250 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 10 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ลดราคาเชื้อเพลิง
2. ลด/เลิกค่าอำนวยความสะดวก(ส่วน)
3. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยเอกชนเอง)

1. ลดจำนวนเที่ยวเปล่า

ราคาค่าขนส่งที่เหมาะสมที่ธุรกิจคือ 750 บาทต่อตัน

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้มีคือ จุดพักรถที่ปลอดภัย

ประเด็นปัญหาและอุปสรรค

1. ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้นน
2. สภาพของถนนสภาพที่ชำรุดทรุดโทรม
3. ปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนน

ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- ความล่าช้าในการขนถ่ายสินค้าออกจากรถไปยังคลังสินค้าที่ทำเรือ (ช่วงที่เปิดหีบ)
- สภาพขอรายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ บริษัท ก.เกียรติชัยวัฒนา จำกัด

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท : บริษัท ก.เกียรติชัยวัฒนา จำกัด

ที่ตั้งบริษัท : 231 หมู่ 1 ต.บึงเนียม อ.เมือง จ.ขอนแก่น

ทรัพยากร

จำนวนพนักงาน 569 คน

พนักงานทั่วไป 269 คน

พนักงานขับรถ 300 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

สินค้าเกษตร (น้ำตาล)

สินค้าอุปโภค บริโภค

การจัดการขนส่งสินค้า

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ

รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ

รถบรรทุก 10 ล้อ

รถบรรทุกขนาดใหญ่

รถพ่วง และรถกึ่งพ่วง

อื่นๆ

ลักษณะการขนส่ง : เป็นการขนส่งต่อเดียว

บรรจุภัณฑ์สินค้า

ถุงกระสอบขนาด 50 กก.

ชะลอมขนาด 1,000 กก.

สถานที่รับสินค้าต้นทาง : โรงงานน้ำตาลอ่าวเวียง โรงงานน้ำตาลวังขนาย

สถานที่รับสินค้าปลายทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง โรงงานน้ำตาลมิตรชัยภูมิ โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์
โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว

เส้นทางขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะทางรวม 610 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 10 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 600 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 10 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

เส้นทางหลักสายที่ 3 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะทางรวม 520 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 10 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

เส้นทางหลักสายที่ 4 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะทางรวม 530 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 10 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

เส้นทางหลักสายที่ 5 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 530 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 10 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ปรับปรุงกฎหมาย
2. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง
3. ลดภาษีนิติบุคคล

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาคเอกชน)

1. ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
2. เพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้มี :

1. จุดพักรถ
2. ลานเก็บกองตู้คอนเทนเนอร์ (CY)

ประเด็นปัญหาและอุปสรรค

1. ผลกระทบจากการเปิด AEC จะทำให้มีผู้ลงทุนหลังไหลเข้ามาลงทุนในประเทศมากขึ้น ทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการขนส่งมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ส่งผลเสียต่อผู้ประกอบการขนส่งในประเทศไทยอย่างมาก
2. ปัญหาสภาพถนนที่ชำรุดทรุดโทรม คับแคบ
3. ปัญหาด้านการขนถ่ายสินค้าที่คลังปลายทางมีความล่าช้า ใช้เวลานาน

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ บริษัท กุมภวาปี ขนส่ง สินค้า

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท :บริษัท กุมภวาปี ขนส่งสินค้า จำกัด

ที่ตั้งบริษัท :249 ม. 4 ต.พันดอน อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี 41370

ทรัพยากร

จำนวนพนักงาน 147 คน

พนักงานทั่วไป 17 คน

พนักงานขับรถ 130คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

- น้ำตาลทราย

- ปูนซีเมนต์ (บริษัท SCG)

ราคาบริการทั่วไป

- 20,000 บาท/เที่ยว

การจัดการขนส่งสินค้า

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถบรรทุกขนาดใหญ่ (3 เพลาขึ้นไป)

รถพ่วง และ รถกึ่งพ่วง

ใช้เชื้อเพลิง: ดีเซล 100 %

ลักษณะการขนส่ง : เป็นการขนส่งต่อเดียว

บรรจุภัณฑ์สินค้า

ถุงกระสอบขนาด 50 กก.

ชะลอมขนาด 1,000 กก.

สถานที่รับสินค้าต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพหลวง โรงงานน้ำตาลเอราวัณ โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์

สถานที่รับสินค้าปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง

เส้นทางการขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 670 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะทางรวม 570 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 3 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง ปลายทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง จังหวัดขอนแก่น

ระยะทางรวม 135 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 4 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง ปลายทาง : คลังน้ำตาลมิตรผล จังหวัดสุพรรณบุรี

ระยะทางรวม 460 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 5 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง ปลายทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ

ระยะทางรวม 100 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 6 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะทางรวม 440 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 7 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะทางรวม 550 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 8 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเริ่มอุดม ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 675 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 9 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเอราวัณ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 680 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 10 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลกุ่มกวาปี ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 640 กม. จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาคเอกชน)

1. ลด/เลิกค่าอำนวยความสะดวก (ส่วย)
2. ปรับปรุงกฎหมายจราจร
3. ลดภาษีนิติบุคคล

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยเอกตนเอง)

1. เพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร
2. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้มี :

-จุดพักรถ

ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ปัญหาและอุปสรรค

1. ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้นน
2. กฎหมายการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
3. ปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนน
4. ค่าผ่านทางหรือว่าส่วยค่อนข้างจะสูง

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ บริษัท ขอนแก่น โลจิสติกส์อัลโลแอนซ์ จำกัด (KLA)

ผู้ให้ข้อมูลของทางบริษัท :ดร.วิศรุต กระบวนสืบ ตำแหน่ง ผู้จัดการและที่ปรึกษาบริษัทขอนแก่น โลจิสติกส์อัลโลแอนซ์ จำกัด

บริษัท ขอนแก่น โลจิสติกส์อัลโลแอนซ์ จำกัด

ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ เดือน 28 ตุลาคม 2556 ตั้งอยู่เลขที่ 155 หมู่ 13 ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จากกลุ่มผู้ประกอบการรถบรรทุก จังหวัดขอนแก่น ที่มีประสบการณ์ด้านการขนส่งกว่า 21 บริษัท เป็นผู้ดำเนินการจัดตั้ง บริษัท ขอนแก่น โลจิสติกส์อัลโลแอนซ์ จำกัด

เพื่อประกอบธุรกิจบริการจัดส่งสินค้าและโลจิสติกส์ครบวงจรในประเทศและภูมิภาคอาเซียน บริษัท ขอนแก่น โลจิสติกส์อัลโลแอนซ์ จำกัด มีศักยภาพในการจัดการรถบรรทุกสินค้าสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการรถขนส่งสินค้าทุกขนาด เพื่อให้สินค้าของท่านส่งถึงปลายทางได้ทันต่อเวลา ถูกต้อง ครบถ้วน ทั้งนี้มีบริษัทในเครือข่ายที่การันตีคุณภาพด้านการขนส่ง ดังนี้

บริษัท ขนส่ง ว.ศรีประเสริฐ จำกัด

1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สว่างไทรขนส่ง	2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนพลโลจิสติกส์
3. ขอนแก่นขนส่งและการเกษตร	4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อินโดไชน่า ปีโตรเลียม
5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด รุ่งโรจน์เซอร์วิส	6. บริษัท นิรชาทรานสปอร์ต จำกัด
7. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ททรัพย์ศิริขนส่ง	8. บริษัท มีชัย 2007 จำกัด
9. บริษัท เค.ซี โลจิสติกส์ จำกัด	10. ชัยยงค์บริการปิโตรเลียม
11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุขสันต์บริการ 2008	12. บริษัท ชัยภูมิเจริญผล จำกัด
13. บริษัท เอส.เค เกียรติเจริญขนส่ง จำกัด	14. ห้างหุ้นส่วนจำกัดโมเชิดขนส่ง
15. บริษัท ส.แก่นนครพัฒนาขนส่ง จำกัด	16. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ประกายไพลิน
17. บริษัท ก.เกียรติชัยพัฒนาขนส่ง จำกัด	18. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ดวามหาโชค
19. สหกิจจำกัดแผ่นดินขอนแก่น	20. บริษัท คิงส์ขนส่ง จำกัด

ซึ่งบริษัท ขอนแก่น โลจิสติกส์อัลโลแอนซ์ จำกัดจะคอยติดต่อประสานงานระหว่างบริษัทในเครือข่าย จัดประชุมสำคัญๆ เพื่อปรึกษาหารือในเรื่องต่างๆ โดยมี คุณวีระชัย ศรีประเสริฐ เป็นประธานกรรมการ (เจ้าของ บริษัท ว.ศรีประเสริฐ) ผู้ประกอบการขนส่งส่วนใหญ่ของบริษัทเหล่านี้จะรับจ้างขนน้ำตาลให้กับผู้ประกอบการขนส่งน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคอื่นๆ ซึ่งสัดส่วนในการขนส่งจะขึ้นอยู่กับผู้ประกอบการขนส่งจะว่าจ้างและความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งนั้นๆ

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ บริษัท คิงส์โลจิสติกส์ จำกัด

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท : บริษัท คิงส์โลจิสติกส์ จำกัด

ที่ตั้งบริษัท : 596 หมู่ 16 ถ. มะลิวัลย์ ต. บ้านเป็ด อ.เมือง จ.ขอนแก่น

ทรัพยากร

จำนวนพนักงาน 80 คน

พนักงานทั่วไป 30 คน

พนักงานขับรถ 50 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

สินค้าเกษตร (น้ำตาล)

สินค้าอุปโภค บริโภค

การจัดการขนส่งสินค้า

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถบรรทุก 10 ล้อ

รถพ่วง และรถกึ่งพ่วง

อื่นๆ

ลักษณะการขนส่ง : เป็นการขนส่งต่อเดียว

บรรจุภัณฑ์สินค้า

ถุงกระสอบขนาด 25,50,500 กก.

ชะลอมขนาด 1,000 กก.

สถานที่รับสินค้าต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์

สถานที่รับสินค้าปลายทาง : คลังสินค้าท่าเรือแหลมฉบัง คลังสินค้าพระประแดง

เส้นทางการขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะทางรวม 570 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 670 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

เส้นทางหลักสายที่ 3 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 460 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 8 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

เส้นทางหลักสายที่ 4 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 560 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

เส้นทางหลักสายที่ 5 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 440 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 8 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

เส้นทางหลักสายที่ 6 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 550 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ลดราคาเชื้อเพลิง
2. ปรับปรุงกฎหมาย
3. ลดภาษีนิติบุคคล

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาคเอกชน)

1. ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
2. เพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ
3. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้มี :

1. จุดพักรถ

ประเด็นปัญหาและอุปสรรค

1. ปัญหาด้านคุณภาพของคนขับรถที่ไม่มีประสิทธิภาพ
2. ปัญหาสภาพถนนที่คับแคบและชำรุดทรุดโทรม
3. ปัญหาด้านกฎหมายที่ลดน้ำหนักบรรทุกทุกลง มีผลกระทบต่องผู้ประกอบการอย่างมาก

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ ห้องหุ้นส่วนจำกัด ธนพลโลจิสติกส์

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท : ห้องหุ้นส่วนจำกัด ธนพลโลจิสติกส์

ที่ตั้งบริษัท : 168/217 ถ.ประชาสโมสร อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000

ทรัพยากร

จำนวนพนักงาน 22 คน

พนักงานทั่วไป 10 คน

พนักงานขับรถ 12 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

สินค้าเกษตร

สินค้าวัสดุก่อสร้าง

สินค้าอุปโภค บริโภค

การจัดการขนส่งสินค้า

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถบรรทุกขนาดใหญ่ (3 เพลาขึ้นไป)

รถพ่วง และ รถกึ่งพ่วง

รถบรรทุก 10 ล้อ

ลักษณะการขนส่ง : เป็นการขนส่งต่อเดียว

บรรจุภัณฑ์สินค้า

ถุงกระสอบขนาด 25,50,500 กก.

ชะลอมขนาด 1,000 กก.

สถานที่รับสินค้าต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว โรงงานน้ำตาลเอราวัณ โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง

สถานที่รับสินค้าปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือพระประแดง

เส้นทางขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 670 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

- ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 570 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 3 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 550 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 4 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 440 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 8 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 5 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 560 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 6 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 460 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 8 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 7 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเอราวัณ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 680 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง
เส้นทางหลักสายที่ 8 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล
ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเอราวัณ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 580 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ลดราคาเชื้อเพลิง
2. ปรับปรุงกฎหมาย
3. ลด/เลิกค่าอำนวยความสะดวก (ส่วย)

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาคเอกชน)

1. เพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร
2. ลดจำนวนเทียวเปล่า
3. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้ มี :

- 1.จุดพักรถ
2. เส้นทางรถบรรทุก
3. การขนส่ง 2 ทิศทาง

ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ปัญหาและอุปสรรค

1. ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง
- 2.ปัญหาการจราจรติดขัด

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฮ่องจือจันขนส่ง

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฮ่องจือจันขนส่ง

ที่ตั้งบริษัท : 16/4 หมู่ 1 ถ.พหาร อ.เมือง จ. อุตรธานี 41000

ทรัพยากร

จำนวนพนักงาน 278 คน

พนักงานทั่วไป 100 คน

พนักงานขับรถ 378 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

สินค้าเกษตร

สินค้าวัสดุก่อสร้าง

สินค้าอุปโภค บริโภค

การจัดการขนส่งสินค้า

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถพ่วง และรถกึ่งพ่วง

อื่นๆ

ลักษณะการขนส่ง : เป็นการขนส่งต่อเดียว

บรรจุภัณฑ์สินค้า

ถุงกระสอบขนาด 25,50,500 กก.

ชะลอมขนาด 1,000 กก.

สถานที่รับสินค้าต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว
โรงงานน้ำตาลเอราวัณ

สถานที่รับสินค้าปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง คลังสินค้าพระประแดง

เส้นทางการขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเอราวัณ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 680 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 670 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 3 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 570 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 4 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 560 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 5 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 460 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 8 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 6 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 440 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 8 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 7 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 550 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เทียว/สัปดาห์
ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ลดราคาเชื้อเพลิง
2. ปรับปรุงกฎหมาย

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาคเอกชน)

1. ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
3. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้มี :

1. จุดพักรถ

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ บริษัท เอรಾವัน ขัณฑ์พลาย

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท : บริษัท เอรಾವัน ขัณฑ์พลาย จำกัด

ที่ตั้งบริษัท : 111 หมู่ 12 ตำบลนากลาง อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู 39170

ทรัพยากร

จำนวนรถบริการรวม 122 คัน

รถกึ่งพ่วง 85 คัน

รถพ่วง 7 คัน

รถบรรทุกขนาดใหญ่ 30 คัน

จำนวนพนักงาน 152 คน

พนักงานทั่วไป 30 คน

พนักงานขับรถ 122 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

- สินค้าเกษตร
- สินค้าอุปโภค บริโภค

การจัดการขนส่งสินค้า

ปริมาณการขนส่งเฉลี่ย :

น้ำตาลทรายดิบ: 150,000 ตัน/ปี 30 ตัน/เที่ยว 5,000 เที่ยว/ปี

น้ำตาลทรายขาว: 60,000 ตัน/ปี 31 ตัน/เที่ยว 1,900 เที่ยว/ปี

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถบรรทุก 10 ล้อ

รถพ่วง

รถกึ่งพ่วง

บรรจุภัณฑ์สินค้า

ถุงกระสอบขนาด 50 กก.

ชะลอมขนาด 1,000 กก.

เส้นทางขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเอราวัณ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 680 กม. ใช้เวลาเดินทาง 14 ชั่วโมง

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเทสินค้ำ : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลเอราวัณ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 580 กม. ใช้เวลาเดินทาง 12 ชั่วโมง

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ลดราคาเชื้อเพลิง
2. ปรับปรุงกฎหมาย

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยเอกชนเอง)

1. เพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร
2. ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
3. เพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้มี

1. จุดพักรถ
2. เส้นทางรถบรรทุก
3. การขนส่ง 2 ทิศทาง

ประเด็นปัญหาและอุปสรรค

1. ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้นน
2. กฎหมายการจราจร
3. ปัญหาอุบัติเหตุบนท้องถนน
4. ปัญหาการจราจรติดขัด

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรของแม่ขนส่ง

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท : ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรของแม่ จำกัด

ที่ตั้งบริษัท : 108 ม.5 ถ. อุดร - สามพร้าว ต.สามพร้าว อ.เมือง จ. อุดรธานี 41000

ทรัพยากร

จำนวนรถบริการรวม 442 คัน

รถกึ่งพ่วง 90 คัน

รถบรรทุก 10 ล้อ 252 คัน

รถพ่วง 100 คัน

จำนวนพนักงาน 512 คน

พนักงานทั่วไป 60 คน

พนักงานขับรถ 452 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

- สินค้าเกษตร
- สินค้าอุปโภค บริโภค

ราคาบริการทั่วไป

ค่าเชื้อเพลิง	11,000-12,000	บาท/เที่ยว
ค่าจ้างพนักงาน	3,000	บาท/เที่ยว
ค่าเปลี่ยนยาง	0.25	บาท/กิโลเมตร
ค่าบำรุงรักษา	0.5	บาท/กิโลเมตร
ค่าประกัน/ธรรมเนียม	8,000-16,000	บาท/คัน/ปี
ค่าเสื่อมราคา	60,000	บาท/คัน/ปี
ค่าประกันสินค้า	60,000-90,000	บาท/คัน/ปี

ผลประกอบการ (ปี 2556)

ปริมาณการขนส่งสินค้า 73,000 ตัน/ปี

น้ำตาลทรายดิบ : 33,000 ตัน/ปี

น้ำตาลทรายขาว : 40,000 ตัน/ปี

การจัดการขนส่งสินค้า

ปริมาณการขนส่งเฉลี่ย :

น้ำตาลทรายดิบ: 33,000 ตัน/ปี	30 ตัน/เที่ยว	1,000	เที่ยว/ปี
น้ำตาลทรายขาว: 40,000 ตัน/ปี	33 ตัน/เที่ยว	1,200	เที่ยว/ปี

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถบรรทุก 10 ล้อ

รถพ่วง

รถกึ่งพ่วง

บรรจุภัณฑ์สินค้า

ถุงกระสอบขนาด 25, 50 กก.

เชลอมขนาด 1,000 กก.

เส้นทางการขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง ปลายทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง จังหวัดขอนแก่น
ระยะทางรวม 135 กม.

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง ปลายทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ
ระยะทางรวม 100 กม.

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 3 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูหลวง ปลายทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรผล(ด่านช้าง) จังหวัดสุพรรณบุรี
ระยะทางรวม 570 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 4 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 570 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 5 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 670 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 6 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ระยะทางรวม 460 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 7 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 7 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี
ระยะทางรวม 560 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 8 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะทางรวม 440 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 8 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 9 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลมิตรภูเขียว ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 550 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 10 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 640 กม. ระยะเวลาในการขนส่ง : 12 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วงและรถกึ่งพ่วง

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ลดราคาเชื้อเพลิง
2. ปรับปรุงกฎหมาย
3. ลด/เลิกค่าอำนวยความสะดวก

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยเอกชนเอง)

1. เพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร
2. ลดจำนวนเที่ยวเปล่า
3. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถ

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้มี

1. จุดพักรถ
2. เส้นทางรถบรรทุก

ประเด็นปัญหาและอุปสรรค

1. ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง
2. ปัญหาการจราจรติดขัด

รายงานสรุปการออกสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่ง
การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเพื่อลดต้นทุนขนส่ง
กรณีศึกษา น้ำตาล (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)
ณ ห้องหุ้นส่วนจำกัด ฟาสางเมืองย่าโม 2008 ขนส่ง

ข้อมูลการประกอบการขนส่ง

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัท : ห้องหุ้นส่วนจำกัด ฟาสางเมืองย่าโม 2008 ขนส่ง

ที่ตั้งบริษัท : ถนนนิเวศรัตน์ ตำบล แก้งสนามนาง อำเภอกำแพงแสน นครราชสีมา 30440

ทรัพยากร

จำนวนพนักงาน 23 คน

พนักงานทั่วไป 4 คน

พนักงานขับรถ 27 คน

การให้บริการ

ประเภทสินค้าที่ขนส่งหลัก

สินค้าเกษตร

การจัดการขนส่งสินค้า

ยานพาหนะที่ใช้ขนส่งหลัก :

รถพ่วง และรถกึ่งพ่วง

อื่นๆ

ลักษณะการขนส่ง : เป็นการขนส่งต่อเดียว

บรรจุภัณฑ์สินค้า

ถุงกระสอบขนาด 50 กก.

ชะลอมขนาด 1,000 กก.

สถานที่รับสินค้าต้นทาง : โรงงานน้ำตาลอ่าวเวียง โรงงานน้ำตาลวังขนาย

สถานที่รับสินค้าปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง

เส้นทางการขนส่งสินค้าหลัก

เส้นทางหลักสายที่ 1 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลอ่าวเวียง ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 420 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 10 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

เส้นทางหลักสายที่ 2 : ประเภทสินค้า : น้ำตาล

ต้นทาง : โรงงานน้ำตาลวังขนาย(ผมหาวัง) ปลายทาง : ท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

ระยะทางรวม 670 กม. ใช้เวลาในการเดินทาง 14 ชั่วโมง จำนวน 2 เที่ยว/สัปดาห์

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง : รถพ่วง

ความคิดเห็นประเด็นอื่นๆ

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาครัฐ)

1. ปรับปรุงกฎหมาย
2. ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่ง

มาตรการที่ท่านคิดว่าจะลดค่าใช้จ่ายการขนส่งมากที่สุด 3 อันดับแรก (ดำเนินการโดยภาคเอกชน)

1. ลดจำนวนเที่ยวเปล่า

สิ่งอำนวยความสะดวกที่อยากให้ มี :

1. เส้นทางพิเศษ
2. เส้นทางรถบรรทุก

ประเด็นปัญหาและอุปสรรค

1. ปัญหาการจราจรติดขัด
2. มีการลักขโมยสินค้าต่าง อุปกรณ์ในรถ ทรัพย์สินต่างๆ ในบริเวณที่เป็นจุดพักรถ

ภาคผนวก จ

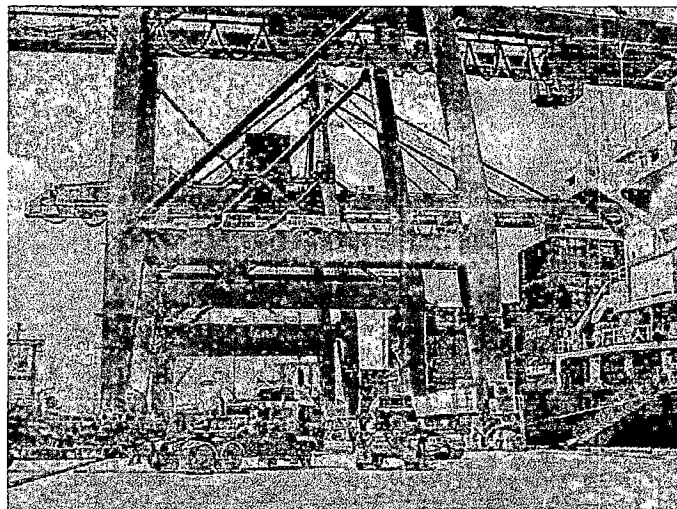
ผลการสัมภาษณ์คลังสินค้า
และผู้ส่งออก

รายงานสรุปการสัมภาษณ์
ผู้ประกอบการคลังสินค้า
บริษัท เคอรี่ สยาม ซีพอร์ต(คลังสินค้า)

ข้อมูลทั่วไป

บริษัท เคอรี่ สยามซีพอร์ต จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นบริษัทที่ให้บริการขนส่งทางเรือ ICD และคลังสินค้า(Warehouse) สำหรับสินค้าประเภททั่วไป และสินค้าเทกอง รวมทั้งยังขนถ่ายสินค้าเหล็ก สินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์ไม้สับ ซึ่งบริษัท เคอรี่ สยาม ซีพอร์ต จะมีท่าเทียบเรือเป็นของตัวเอง ประกอบด้วย สะพานท่าเรือ (Jetty) ยาวประมาณ 2,755.73 เมตร, ท่าเทียบเรือ (Berth) ประกอบด้วย ท่าเทียบเรือด้านนอก (Outer Berth) มีความยาวประมาณ 786.3 เมตร (ไม่รวมความยาว Mooring Dolphin) และท่าเทียบเรือด้านใน (Inner Berth) มีความยาวประมาณ 770.524 เมตร

ท่าเทียบเรือมีความยาว 1.2 กิโลเมตร สามารถรองรับเรือสินค้าได้ถึง 8 ลำ ในเวลาเดียวกัน มีเครนยกตู้สินค้าหน้าท่า 2 ตัว บันจันเคลื่อนที่ 1 ตัว Ship Loader และท่อ Molasses รองรับสินค้าเทกองได้ 4,000,000 ล้านตัน/ปี และรองรับตู้นำเข้า-ส่งออก ได้ถึง 5,000,000 ตู้/ปี



รูปที่ ฉ-1 ลักษณะทั่วไปของท่าเทียบเรือ บริษัท เคอรี่ สยาม ซีพอร์ต



รูปที่ จ-2 ลักษณะทั่วไปของคลังสินค้า บริษัท เคอร์รี่ สยาม ซีพอร์ต

ขั้นตอน

1. เริ่มจากโรงงานน้ำตาลนำน้ำตาลมาเก็บที่คลังสินค้า ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าที่จะส่งออกต่างประเทศ
2. ทั้งในส่วนสินค้าที่จะส่งออกที่ทำเทียบเรือของเคอร์รี่ หรือจะส่งออกที่ทำเรืออื่นก็ตาม ซึ่งสินค้าที่จะส่งออกทำเรืออื่น ก็จะมีบรรจุใส่ตู้คอนเทนเนอร์ แล้วขนย้ายไปยังท่าเรือนั้น
3. เมื่อมาถึงที่คลังสินค้า ก็จะต้องมารับคิว ซึ่งบริษัท เคอร์รี่ สยามซีพอร์ต คลังสินค้า จะมีระบบ Truck Queue เพื่อจัดระบบความเรียบร้อยของรถบรรทุกที่มารองสินค้า เพราะเนื่องจากเวลาหน้าเปิดทึบ จะมีจำนวนรถบรรทุกที่นำสินค้ามาเก็บที่คลังสินค้า เป็นจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้รถบริเวณหน้าคลังสินค้า

การเก็บสินค้า มี 2 รูปแบบ คือ

1. การเทกอง(Bulk) ซึ่งจะเป็นน้ำตาลทรายดิบ
2. แบบกระสอบ(Bag) ซึ่งจะเป็นน้ำตาลทรายขาว ส่วนขนาดจะขึ้นอยู่กับโรงงานน้ำตาล ซึ่งขนาดจะมี กระสอบละ 25, 50 กิโลกรัม รูปแบบการเก็บมี 2 แบบ คือ เก็บแบบที่ละกระสอบวางเรียงกัน กับแบบเป็นพะลอม พะลอมละ 1 ตัน กับ 1.5 ตัน ซึ่งรูปแบบ 2 รูปแบบนี้ จะมีข้อดีข้อเสียต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ ฉ-1 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของรูปแบบการเก็บสินค้าน้ำตาล

รูปแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
แบบชะลอม	-สามารถเก็บได้เร็วกว่า และสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่า	- จะใช้พื้นที่ในการเก็บเยอะ เพราะไม่สามารถเก็บซ้อนทับกันได้สูง เพราะอาจจะทำให้สินค้าล้มลงได้ - ต้นทุนในการเก็บสินค้าสูงกว่า เพราะมีค่าวัสดุสิ่ง เพิ่มเข้ามา
แบบที่ล่ะกระสอบ	-สามารถเก็บได้เยอะกว่าแบบชะลอมในพื้นที่ของคลังสินค้า	-ความล่าช้าในการขนย้าย ซึ่งจะต้องใช้เครื่องมือช่วยในการขนย้าย เช่น Conveyor เป็นต้น

ตารางที่ ฉ-2 ปริมาณสินค้าแต่ละประเภท ในปี 2013-2014

ประเภทสินค้า	ปริมาณ(ตัน)		อัตราการเพิ่มขึ้น (%)
	2013	2014	
Sugar(Bulk)	533,630	1,153,476	+46.3
Sugar(Bag)	348,972	335,270	-4.1
Molasses	140,459	94,971	-47.9
Steel Coil	635,937	603,304	-5.4
General Cargo	65,387	62,493	-4.6

สภาพปัญหา

- เกิดหารจราจรติดขัดบริเวณคลังสินค้าเนื่องจากรถบรรทุกขนส่งสินค้า เพราะเวลาส่งสินค้ารถบรรทุกจะมาพร้อมกันเป็นจำนวนมาก
- คุณภาพน้ำตาลที่โรงงานน้ำตาลจะส่งออกไปต่างประเทศไม่ได้มาตรฐาน เช่น น้ำตาลแข็งเป็นก้อน กระสอบเปื้อน เป็นต้น ซึ่งทางโรงงานน้ำตาลจะต้องจ่ายค่าทำความสะอาดหรือค่านวดน้ำตาล ซึ่งดำเนินการโดยคลังสินค้า
- ปัญหาของการขนส่งทางรถไฟ เช่น ตู้สินค้ามาไม่ทันเรือออก เนื่องจากขบวนรถไฟจะจอดหลายที่ และเป็นเวลานาน ทำให้ล่าช้า

รายงานสรุปการสัมภาษณ์

ผู้ประกอบการคลังสินค้า

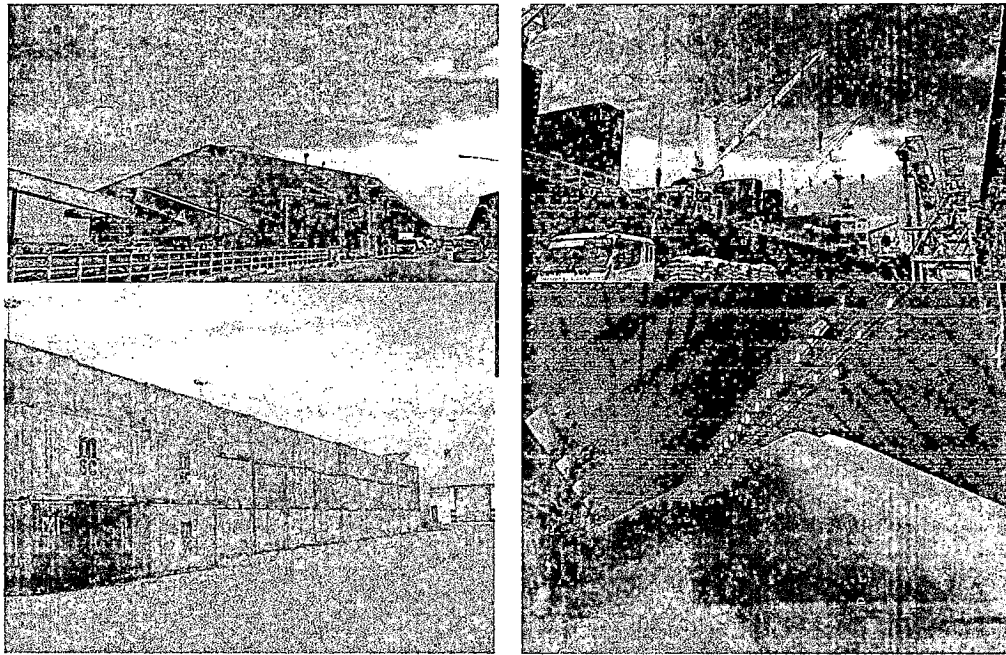
บริษัท อ่าวไทย คลังสินค้า

ข้อมูลทั่วไป

บริษัท อ่าวไทยคลังสินค้า จำกัด อยู่ภายใต้บริษัท ยูไนเต็ด แสตนด์การ์ด เทอร์มินัล จำกัด (มหาชน) หรือชื่อเดิม บริษัท ยูไนเต็ด ซูการ์ เทอร์มินัล จำกัด เริ่มก่อการตั้งบริษัทจำกัดเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2519 ด้วยทุนจดทะเบียนจำนวน 50 ล้านบาท จากการสนับสนุนของบริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งคลังสินค้านี้ตั้งอยู่ที่ ท่าเรือแหลมฉบัง A4 ต.ทุ่งสุขลา อ.ศรีราชา บริษัทอ่าวไทย คลังสินค้า จะให้บริการขนถ่ายสินค้า ท่าเทียบเรือ และคลังสินค้า ซึ่งสินค้าทั้งหมดจะเป็นสินค้าประเภทน้ำตาล

ท่าเรือของอ่าวไทยคลังสินค้า มีความลึกของท่าประมาณ 14 เมตร ซึ่งเป็นท่าเรือน้ำลึก สามารถรับเรือที่มีขนาดบรรทุกทุกประมาณ 50,000 ตัน มีจำนวนคลังสินค้าทั้งหมด 10 คลัง และมีไซโลอีก 2 ไซโล เพื่อเก็บสินค้าจากน้ำตาล(Molasses) มีจำนวนพื้นที่คลังสินค้าในท่าเรือ A4 ประมาณ 47,300 ตารางเมตร และที่ท่าเรือ A5 (เช่า) ประมาณ 17,766 ตารางเมตร ซึ่งบริษัท อ่าวไทยคลังสินค้า จำกัด จะมีการบริการต่างๆ ดังนี้

- บริการขนถ่ายน้ำตาลบรรทุกที่นำสินค้าเข้ามาเก็บในคลังสินค้า
- ขนถ่ายสินค้าเข้าเก็บโดยระบบสายพานลำเลียง ชะลอมสายรัด และแรงงานกรรมกร
- ขนถ่ายสินค้าส่งมอบเรือเดินสมุทรที่เข้ามารับสินค้าน้ำตาลทราย
- ขนถ่ายสินค้าจากเรือเดินสมุทรเพื่อนำเข้ามาจัดเก็บในคลังสินค้า
- ขนส่งและขนถ่ายสินค้าโดยศูนย์บรรจุสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์ (CFS)
- ท่าเทียบเรือเดินสมุทรให้บริการสินค้าผ่านท่า
- การบรรจุสินค้าเป็นแบบกระสอบ(Packaging) ให้เข้าพื้นที่สำหรับเก็บสินค้าทั่วไป
- ขนส่งสินค้าทางรถไฟและรถบรรทุก และการลงทุนในกิจการอื่นๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของท่าเรือที่มีอยู่ในปัจจุบันให้



รูปที่ ง-3 ลักษณะทั่วไปของ บริษัท อ่าวไทยคลั่งสินค้า

รายได้ของคลังสินค้าส่วนใหญ่ได้มาจากการส่งออก ไม่ใช่จากการเก็บสินค้า ยิ่งส่งออกสินค้าได้มาก และรวดเร็วก็จะสามารถสร้างกำไรให้กับบริษัทเพิ่มขึ้น ซึ่งในการส่งออกจะต้องการวางแผน เช่น ในการส่งออก น้ำตาล ซึ่งลูกค้าที่จะเข้าคลังสินค้าจะต้องรู้ว่าเรือจะเข้าเทียบท่าวันไหน แล้วจะออกจากท่าวันไหน ซึ่งจะต้องนำสินค้ามาเก็บก่อนที่เรือจะเข้าเทียบท่าก่อนประมาณ 2-3 วัน

ผู้ประกอบการโรงงานน้ำตาลส่วนใหญ่อยากจะมีท่าเรือเป็นของตัวเอง เพื่อรองรับน้ำตาลที่บริษัทสามารถผลิตได้ ซึ่งทำให้การแข่งขันสูงขึ้น

- บริษัทอ่าวไทยคลั่งสินค้า จะรับเก็บสินค้าจากทุกโรงงาน ไม่ได้เฉพาะเจาะจงของมิตรผลเท่านั้น

ปลายทาง

1. ประเทศอินโดนีเซีย
2. ประเทศฟิลิปปินส์
3. ประเทศเกาหลี
4. ประเทศญี่ปุ่น
5. อื่น ๆ

ซึ่งปลายทางส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าจะขายน้ำตาลให้ประเทศไหน ซึ่งแต่ละประเทศก็จะมีเกรดของน้ำตาลที่ต้องการแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

- ความถี่ของเรือที่เข้าเทียบท่าจะไม่แน่นอน จะขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าจะส่งออกวันไหนแล้วเรือก็จะเข้าเทียบท่า ซึ่งบริษัทผู้ส่งออก จะดูแลเรื่องตารางการเข้าเทียบท่าของเรือ ซึ่งระยะเวลาเทียบท่าก็จะขึ้นอยู่กับบริษัทผู้ส่งออก(Shipper) โดยใช้เวลาเทียบท่าจะอยู่ที่ประมาณ 7 วัน

ค่าบริการ

ในการเช่าคลังสินค้า ผู้ประกอบการโรงงานจะต้องจ่ายค่าดำเนินการของบริษัทคลังสินค้า ซึ่งในการดำเนินการจะมีค่าใช้จ่ายจาก 3 ส่วน ที่จะต้องจ่ายเงินในส่วนนี้ ดังนี้

1. ค่ารับเข้า(In take)
2. ค่าจัดเก็บ
3. ค่าส่งออก

ค่ารับเข้า – คือ ตั้งแต่รถบรรทุกสินค้ามาที่คลัง ทางบริษัทคลังสินค้าจะมีพนักงานขนถ่ายสินค้าลงและนำไปเก็บในคลังสินค้า

ค่าจัดเก็บ –หลังจากที่นำสินค้าเข้าไปในโกดัง ก็จะมีค่าเช่าคลังสินค้าในการกักเก็บสินค้า

ค่าส่งออก – จะเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณย้ายสินค้าจากคลังไปยังที่ท่าเทียบเรือ

ค่าบริการในการใช้ท่าเรือที่ท่าเรือเรียกเก็บกับผู้ใช้บริการ จะถูกบังคับโดยทางการท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งราคาในการบริการจะเท่ากันหมด

รูปแบบการส่งออก

- แบบเทกอง (Bult) ซึ่งจะเป็นสินค้าประเภทเทกอง
- แบบกระสอบ (Bag)

ลักษณะของการส่งออก จะมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. แบบบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ แบบใส่กระสอบลงเรือเลย(Bag) ซึ่งในปัจจุบันปริมาณการส่งออกด้วยตู้คอนเทนเนอร์กำลังเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ซึ่งข้อดี คือ เมื่อไปถึงปลายทางสามารถนำลงเรือแล้วผู้ซื้อสามารถนำรถบรรทุกมาขนย้ายได้เลย
2. แบบ conventional คือ เป็นแบบบรรจุแพ็กหรือกระสอบ แล้วย้ายไปลงเรือด้วยรถบรรทุก จะมีข้อเสีย คือ เมื่อนำสินค้าลงเรือแล้วจะต้องหาคลังสินค้าเพื่อเก็บสินค้า แล้วค่อยนำรถบรรทุกมาขนย้ายทีหลัง

คลังสินค้าอ่าวไทยส่งออกสินค้าประเภทสินค้าเกษตร ซึ่งส่วนมากเป็นจะเป็นน้ำตาล เพราะถ้าเป็นสินค้าประเภทอื่นจะถูกควบคุมเยอะมาก เช่น มันสำปะหลัง จะโดนควบคุมเรื่องฝุ่นละออง และอื่นๆ ที่คลังสินค้าอ่าวไทยเคยใช้รถไฟในการขนย้ายสินค้าเข้าโกดัง แต่ต้องยกเลิกไปเนื่องจากความล่าช้าในการขนส่งและความไม่แน่นอนเรื่องของเวลา

รายงานสรุปการสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล บริษัท คำผลผลิตน้ำตาล จำกัด

บริษัท คำผลผลิตน้ำตาล จำกัด จัดตั้ง ปี 2518 เกิดจากการรวมตัวกันของกลุ่มโรงงานน้ำตาล 36 โรงงาน จาก 42 โรงงาน ส่งออกน้ำตาลจาก 24 โรงงาน ในประเทศ

การส่งออกน้ำตาลจะมีอยู่ 3 รูปแบบ

1. แบบเทกอง(น้ำตาลทรายดิบ) ซึ่งในการขนถ่ายลงเรือ จะใช้สายพานในการลำเลียงไปลงเรือ
2. แบบกระสอบ 50 กก. ซึ่งจะเป็นแบบ (Break-Bulk Cargo)
3. แบบบรรจุใส่ตู้คอนเทนเนอร์

ในการขนส่งสินค้าออกนอกประเทศ ประเภทบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ ในการบรรจุสินค้าที่คลังสินค้าจะถูกกว่าการนำตู้คอนเทนเนอร์ไปบรรจุสินค้าที่โรงงานเลย ซึ่งค่าจ้างในการขนส่งประมาณ 28,000 บาท/ตู้ บรรจุได้ 25 ตัน แต่ถ้าขนน้ำตาลมาไว้ที่คลังสินค้าแล้วนำตู้ไปบรรจุ จะมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า แต่ถ้ำรัศมีไม่เกิน 300 กิโลเมตร การนำตู้คอนเทนเนอร์ไปบรรจุสินค้าที่โรงงาน จะมีต้นทุนที่ต่ำกว่า

ท่าเทียบเรือ

สถานที่ส่งออกซึ่งเป็นท่าเรือน้ำลึกมีอยู่ที่ กรุงเทพฯ กับ ชลบุรี

ที่กรุงเทพฯ คือ ที่พระประแดง ท่าเรือหมายเลข 16 ท่าไทยชูการ์ ซึ่งจะเป็นคลังสินค้าแล้วมีท่าเทียบเรือ และท่าเทียบเรือของมิตรผล ซึ่งลักษณะการขนน้ำตาลทรายดิบลงเรือก็จะใช้สายพาน(Conveyor) ลำเลียงลงเรือ ส่วนท่าเรือน้ำลึก(Deep seaport)ที่ชลบุรี ลักษณะการขนถ่ายน้ำตาลทรายดิบลงเรือก็จะเป็นลักษณะสายพานเช่นเดียวกัน ยกเว้นที่ สยามซีพอร์ท จะใช้วิธี Low trainer ซึ่งจะนำตู้คอนเทนเนอร์มาเปิดออกด้านหนึ่ง แล้วก็ให้นำน้ำตาลทรายดิบบรรจุลงไป แล้วใช้รถบรรทุกไปที่ท่าเรือ แล้วใช้เครื่องคีบแล้วนำไปเทลงบนเรือ ซึ่งต้นทุนในการขนส่งจะแพงกว่าการขนส่งโดยสายพาน แต่จะสามารถขนได้เร็วกว่า และที่ท่าเรือแหลมฉบังมีอีกวิธีหนึ่งคือ Ship loader ซึ่งก็คือ จะมีกระบอกกรวย (Hopper) แล้วก็ให้นำน้ำตาลทรายดิบใส่รถบรรทุกมาเทใส่ Hopper แล้วสายพานก็จะลำเลียงลงเรือ ซึ่งระบบนี้จะช้า เพราะว่าต้องใช้รถขนมาจากโกดัง แล้วนำมาเทใส่ Hopper แล้วก็ลำเลียงลงเรืออีกต่อหนึ่ง

เงื่อนไขการจัดตั้งบริษัทส่งออก

บริษัทที่จะส่งออกได้ ต้องมีน้ำตาลมากกว่า 200,000 ตัน มีคลังสินค้า มีเงินทุนจดทะเบียนมากกว่า 20 ล้านบาท

ในการทำสัญญาซื้อขายกับต่างประเทศจะต้องมีการ กำหนดอัตราการส่งมอบด้วย เช่น กำหนดส่งวันละ 3,000 ตัน ก็จะต้องขนวันละ 3,000 ตัน ถ้าเป็นกระสอบต้องวันละ 1,500 กระสอบ ในสัญญาซื้อขายต้องมีน้ำตาลในโกดังอย่างน้อย 50 % ในส่วนของค่าผลสามารถขนส่งได้ 20,000 ตัน/วัน

ปริมาณการส่งออก

ขึ้นอยู่กับราคาน้ำตาลของแต่ละประเภท เช่น ถ้าน้ำตาลทรายดิบราคาไม่ต่างจากน้ำตาลทรายขาวมากทางโรงงานก็จะไม่ผลิตน้ำตาลทรายขาว เนื่องจากต้นทุนการผลิตจะเพิ่มขึ้นอีก ก็จะส่งออกน้ำตาลทรายดิบเยอะ ซึ่งโดยปกติก็จะมีน้ำตาลทรายขาวเป็น 1 ใน 3 ของน้ำตาลทรายดิบซึ่งปกติปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบก็จะมากกว่าน้ำตาลทรายขาว เพราะบางประเทศจะมีเฉพาะโรงงานน้ำตาลที่ผลิตเฉพาะน้ำตาลทรายขาว เช่น เกาหลี ญี่ปุ่น เป็นต้น

ปลายทางการส่งออก

ปลายทางการส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นแถวเอเชีย เพราะว่าถ้าส่งออกไปที่ทวีปอื่น ค่าระวางจะแพง ทำให้ได้ผลกำไรน้อย หรือบางทีอาจจะไม่คุ้ม ซึ่งส่วนใหญ่จะส่งออกไปประเทศเหล่านี้ เช่น ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศจีน ประเทศเกาหลี ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น

ในการนำเรือเข้าเทียบท่า 2 หรือ 3 ที่ จะทำให้ราคาค่าระวาง(Freight) เพิ่มขึ้น 2-3 เหรียญ/ตัน เช่น ขนสินค้าไปญี่ปุ่น ราคาอยู่ที่ 27 เหรียญ ก็จะกลายเป็น 30 เหรียญ ต่อน้ำหนักสินค้าที่บรรทุก

ในการขนส่งสินค้าไปยุโรปจะไม่นิยมเพราะว่าไม่คุ้มค่าระวาง(Freight) ซึ่งส่วนมากก็จะเป็นน้ำตาลจากประเทศบราซิล

ด้านศุลกากร

ในส่วนในเรื่องด้านศุลกากรจะดำเนินการโดย Shipping ทำหน้าที่รวบรวมเอกสารไปยื่นให้ด้านศุลกากรซึ่งศุลกากรจะมีหน้าที่ตรวจเอกสารอย่างเดียว ซึ่งทางบริษัทผู้ส่งออกจะเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในส่วนของการดำเนินการทั้งหมด

ราคาในการขนส่ง

1. ขนส่งจากรถบรรทุกเข้าคลังสินค้า

รายละเอียด	แบบกระสอบ	แบบเทกอง
ค่าขนส่งจากรถบรรทุกเข้าไปยังคลังสินค้า (Intake)	ค่ายกกล 35 บาท/ตัน	20 บาท/ตัน

2. ค่าเช่าคลังสินค้า 30 บาท/ตัน/เดือน

3. ขนส่งจากคลังสินค้าไปยังเรือ

(แบบกระสอบ)

มีวิธีการขนย้าย 2 วิธี

3.1 นำกระสอบใส่ตู้คอนเทนเนอร์แล้วนำไปลงเรือ

3.2 นำกระสอบ 50 กก. มัดเป็นชะลอม แล้วขนใส่รถบรรทุกแล้วนำไปลงเรือ

(แบบเทกอง)

กรณีที่ 1 การขนย้ายจะใช้สายพานในการลำเลียงน้ำตาลไปยังเรือสินค้า

กรณีที่ 2 แบบ Low tainer

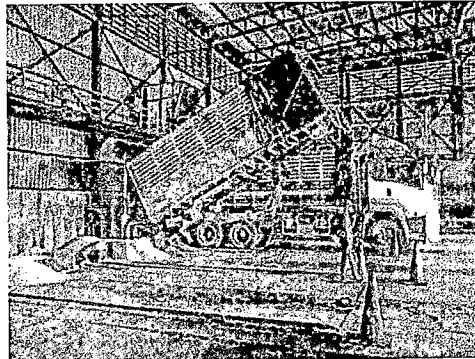
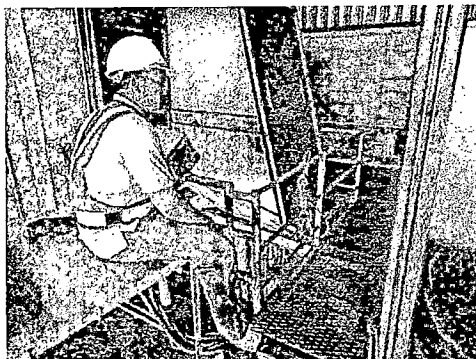
รายละเอียด	แบบกระสอบ	แบบเทกอง
ราคาค่าขนส่งจากคลังสินค้าไปลงเรือ	205 บาท/ตัน	185 บาท/ตัน

ขั้นตอนในการขนส่งจากโรงงานน้ำตาลไปยังเรือสินค้า

1. เริ่มจากขนส่งน้ำตาลจากทางโรงงานน้ำตาลมาที่คลังสินค้าที่ทำเรือ โดยผู้ประกอบการขนส่ง
2. ในการนำน้ำตาลเข้าในโกดัง จะมีวิธีการนำเข้าอยู่ 2 รูปแบบ

กรณีที่ 1 น้ำตาลทรายดิบ (Bulk)

เมื่อน้ำตาลมาถึงที่คลังสินค้า ก็จะทำน้ำตาลไปเทที่หลุม ซึ่งมีสายพานลำเลียงเข้าโกดังต่อไป



กรณีที่ 2 น้ำตาลทรายขาว (Bags)

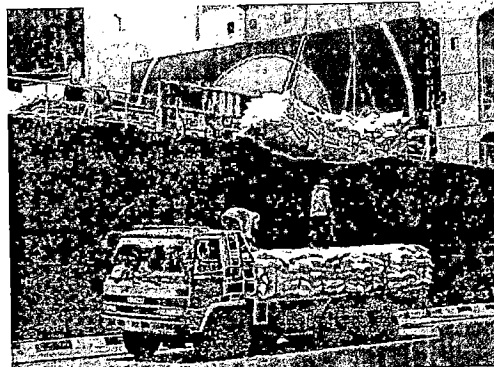
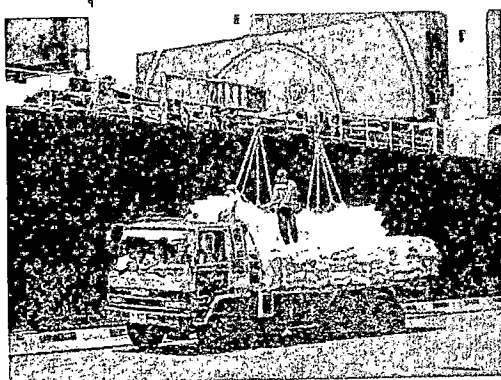
เมื่อสินค้ามาถึงที่คลังสินค้า ก็จะมีคนงานคอยยกลงไปเก็บในคลังสินค้า เพื่อรอนำลงเรือสินค้า



3. เมื่อเรือสินค้าเข้าเทียบท่าแล้ว ก็จะมีการขนย้ายลงเรือ โดยมีรูปแบบการขนย้าย ดังนี้

น้ำตาลทรายขาว(กระสอบ) :

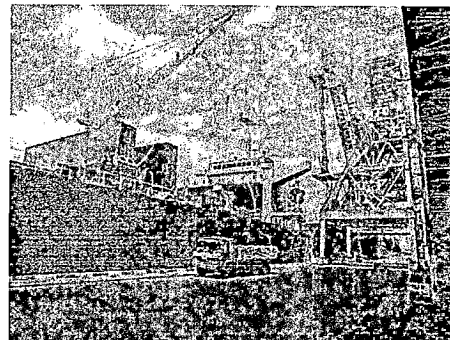
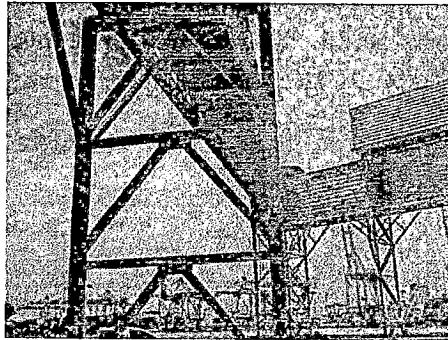
จะถูกมัดเป็นชะลอม ชะลอมละ 1,000 กก.(20 กระสอบ กระสอบละ 50 กก.) ขนย้ายโดยใช้รถโฟล์คลิฟท์ขึ้นรถบรรทุก แล้วขนไปเทียบที่ข้างเรือ แล้วใช้เครนยกลงเรือ แล้วจัดเรียงให้เรียบร้อย



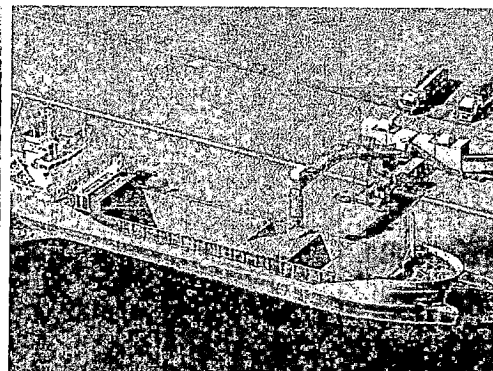
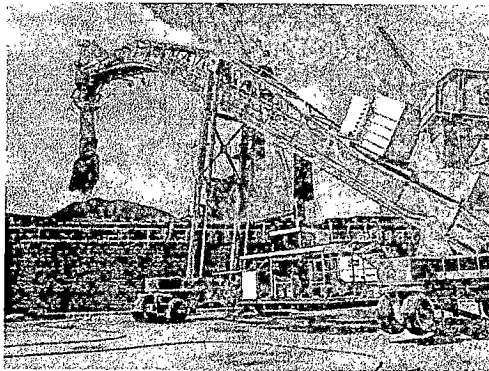
น้ำตาลทรายดิบ(เทกอง) :

เมื่อเรือเข้ามาเทียบท่า ทางคลังสินค้าจะขนย้ายน้ำตาลลงเรือ ซึ่งมีรูปแบบ ดังนี้

1. ใช้สายพานลำเลียงจากคลังสินค้าไปยังลงที่เรือ ซึ่งจะเป็น Conveyor แบบ Fixed ซึ่งเป็นวิธีที่สะดวกสบาย



2. ใช้รถขนมาเทใส่ Ship loader ที่อยู่เทียบข้างเรือ เพื่อขนถ่ายน้ำตาลลงเรือ



3. ใช้วิธี Low tainer จะคล้ายกับวิธีขนย้ายทั่วไป แต่ตู้คอนเทนเนอร์ด้านบนจะถูกเปิดออก เพื่อนำน้ำตาลทรายดิบใส่ลงไป แล้วขนมาเทียบที่เรือ ใช้ที่คืบ คืบไปเทลงบนเรือ ซึ่งจะประหยัดเวลาในการขนย้ายมากกว่า แต่ราคาต้นทุนจะสูงกว่า ซึ่งวิธีนี้ใช้อยู่ที่เดียว คือ บริษัท เคอร์รี่ สยาม ซีพอร์ท

ขนาดของเรือ ถ้ายาวเกิน 172 เมตร จะไม่สามารถเข้าเทียบท่าเรือที่กรุงเทพฯ ได้ ต้องเข้าไปเทียบท่าที่เกาะสีชัง หรือไม่ก็ไปเทียบท่าที่แหลมฉบัง เมื่อมีเรือเข้ามาเทียบท่าที่ท่าเรือกรุงเทพฯ ถ้าเป็นเรือขนาดใหญ่ เมื่อใส่สินค้าน้ำตาลลงก็จะทำให้เรือจมลง แล้วจะทำให้ท้องเรือติดพื้นดิน ซึ่งเรือจะต้องย้ายออกไปที่เกาะสีชัง แล้งคลังสินค้าก็จะใช้เรือโป๊ะขนมาใส่เรือที่เกาะสีชังต่อไป ถ้าเป็นท่าเรือน้ำลึก (Deep Seaport) คือท่าเรือที่มีความลึกมากกว่า 14 เมตร ซึ่งจะเป็นเรือขนาดใหญ่ที่สามารถบรรทุกได้ประมาณ 100,000 ตัน ถ้าเป็นเรือขนาดเล็กกว่า ความจุอยู่ที่ประมาณ 30,000-40,000 ตัน สามารถเข้าได้ที่ความลึก 12 เมตร ได้

ในการเข้าเทียบท่าเรือ จะต้องใช้เรือลากของกรมเจ้าท่าลากเรือสินค้าเข้ามาเทียบที่ท่าเรือ ซึ่งเรือลากเหล่านี้ดำเนินการโดยเอกชน ซึ่งค่าบริการเข้า-ออก ต่อเที่ยวประมาณ 200,000 บาท (ท่าเรือกรุงเทพฯ ประมาณ 140,000 บาท/เที่ยว) ค่าเทียบเรือที่ผู้ซื้อ(Trader) จะต้องจ่าย (Cargo of freight) ให้กับเจ้าของท่าเรือ วันละประมาณ 15,000 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดของเรือ

ในการเข้าเทียบท่าของเรือสินค้า เพื่อรับสินค้า ขั้นตอนต่างๆในการเทียบท่า จะถูกดำเนินการโดยท่าเรือเอง ซึ่งเจ้าของเรือจะต้องเป็นคนจ่าย

ในการขนส่งสินค้าไปที่ประเทศปลายทางจะมีการจ้างเจ้าหน้าที่ดูแลสินค้า ซึ่งค่าใช้จ่ายในการจ้างเจ้าหน้าที่ ประมาณ 0.25 บาท/ตัน ซึ่งบริษัทผู้ส่งออกจะต้องจัดจ้างเจ้าหน้าที่ดูแลสินค้า

ขั้นตอนในการเข้าเทียบที่ท่าเรือ ของเรือสินค้าจะต้องแจ้งรายละเอียดต่างๆของเรือ เช่น วันเวลาที่จะเข้าเทียบท่า ชื่อเรือ ประเภทสินค้าที่จะมารับ ปริมาณสินค้า เป็นต้น แล้วแจ้งมาที่กรมเจ้าท่าก่อน ซึ่งทางกรมเจ้าท่าก็จะเรียกเก็บค่าธรรมเนียม ซึ่งจะดำเนินการโดยเจ้าของเรือสินค้า

ในการตรวจสอบคุณภาพของน้ำตาลที่จะส่งออก จะดำเนินการโดยบริษัทส่งออก ซึ่งจะมีทีมตรวจสอบคุณภาพของน้ำตาล ซึ่งถ้าคุณภาพสินค้าที่จะส่งออกต่ำกว่าเกณฑ์ ทางบริษัทส่งออกก็จะปรับค่าเสียหายจากทางโรงงานน้ำตาล

ประเด็นปัญหา

1. การลักขโมยสินค้า จากเรือเล็กไปยังเรือใหญ่
2. น้ำหนักของสินค้าขาดหาย ซึ่งอาจจะเป็นจากตราซั้ง หรือ การลักขโมยสินค้าระหว่างทาง
3. ความสกปรกของกระสอบน้ำตาลทรายขาว น้ำตาลแข็งตัว ซึ่งวิธีแก้ไข คือ ใช้ผ้าเช็ดออกหรือเปลี่ยนกระสอบใหม่ ส่วนของน้ำตาลที่แข็งตัว จะต้องนวดนวลให้ออกจากกัน ซึ่งทางโรงงานน้ำตาลจะต้องจ่ายค่าเปลี่ยนกระสอบใหม่

รายงานสรุปการสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาล บริษัท เค. เอส. แอล.

บริษัทเคเอสแอลเอ็กซ์พอร์ตเทรดดิ้ง เป็นบริษัทที่ได้รับอนุญาตส่งออกน้ำตาล ซึ่งอยู่ในเครือของ KSL Group

บริษัทส่งออกแต่ละบริษัทจะไม่เหมือนกัน โรงงานน้ำตาลที่มีขนาดเล็กจะไม่สามารถส่งออกน้ำตาลเองได้ เป็นของตัวเองได้ ซึ่งโรงงานที่จะสามารถมีบริษัทส่งออกได้จะต้องมีปริมาณอ้อยไม่ต่ำกว่า 4,500,000 ตัน ถึงจะมีสมาคมเป็นของตัวเองได้ ซึ่งทาง KSL Group มีปริมาณการส่งออกอ้อยมากกว่า 4,500,000 ตัน จึงทำให้สามารถเปิดบริษัทส่งออกในเครือของ KSL Group ได้ตามกฎหมาย

เวลาซื้อขายสินค้าจะต้องมีคลังสินค้า เพื่อเก็บสินค้าที่รอส่งออกไปยังปลายทาง ซึ่งในการซื้อขายสินค้าจะต้องคุยกับผู้ซื้อว่าจะส่งออกที่ทำเรือไหน ซึ่งจะต้องนำสินค้าที่จะส่งออกไปเก็บยังโกดังที่ทำเรือนั้นๆ หรือถ้าไม่ต้องการที่เสียค่าใช้จ่ายในการเช่าคลังสินค้าเพื่อเก็บสินค้า

วิธีการในการขนส่งสินค้าเพื่อจะส่งออก มี 2 กรณี

1. กรณีที่ขนมาเก็บไว้ที่คลังสินค้าบริเวณท่าเรือ เพื่อรอเรือสินค้ามารับสินค้าไปส่งยังปลายทางซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายในการเช่าคลังเก็บสินค้า
2. กรณีที่ขนสินค้ามาจากโรงงานแล้วนำสินค้ามาลงที่เรือสินค้าเลย โดยไม่ต้องนำไปเก็บในคลังสินค้าก่อน ซึ่งวิธีนี้ค่อนข้างเสี่ยงต่อการขนส่งสินค้าไม่ทันตามที่กำหนดเรือจะออกจากท่าเทียบ

ในกรณีที่ 2 จะต้องใช้วิธีการตรวจสอบเวลาที่เรือสินค้าจะเข้าเทียบที่ท่าเรือ แล้วจึงขนสินค้าจากโรงงานน้ำตาลมาขึ้นเรือที่ทำเรือ โดยจะต้องขนสินค้ามาให้ทันก่อนที่เรือสินค้าจะออกจากท่าเรือ ซึ่งวิธีนี้ค่อนข้างจะมีความเสี่ยงสูงในการขนส่งสินค้าไม่ทัน จึงต้องระมัดระวังการจัดการในเรื่องของการขนส่งเป็นพิเศษ

ในการซื้อขายสินค้าจะมีผู้ซื้อมาซื้อสินค้า โดยจะเจรจากับโรงงานน้ำตาลก่อน ซึ่งถ้าตกลงกันได้แล้วผู้ซื้อจะต้องไปทำสัญญากับบริษัทที่ได้รับอนุญาตให้ส่งออกสินค้าน้ำตาลได้(Shipping) จึงจะสามารถซื้อสินค้าและนำออกจากประเทศได้

การขนย้ายจากคลังไปท่าเรือ

ผู้ซื้อจะต้องระบุว่าเรือขนส่งสินค้าจะเข้าเทียบท่าเรือที่ทำเรือไหน เพื่อให้โรงงานน้ำตาลขนส่งสินค้าไปไว้ที่คลังสินค้าที่บริเวณท่าเรือนั้น เมื่อเรือเข้าเทียบท่าก็จะต้องทำการขนย้ายสินค้าจากคลังไปลงบนเรือ โดยในส่วนที่รับผิดชอบในการขนส่งจากคลังสินค้าไปยังเรือจะเป็นความรับผิดชอบของทางโรงงานน้ำตาล ซึ่งลักษณะของการขนส่งสินค้าจากคลังไปยังเรือจะมีอยู่ 2 วิธี คือ

1. โดยการใช้สายพานลำเลียง(น้ำตาลทรายดิบ)
2. การขนถ่ายด้วยการใช้รถบรรทุก(แบบกระสอบ)

การขนถ่ายสินค้าด้วยสายพานจะเป็นสินค้าประเภทเทกอง(Bulk) ซึ่งจะลำเลียงน้ำตาลจากคลังสินค้าไปลงที่เรือได้เลย ส่วนสินค้าน้ำตาลประเภทบรรจุกระสอบจะทำการขนถ่ายด้วยรถบรรทุก โดยการทำเป็นชะลอมละ 1 ตัน แล้วขนไปเทียบที่ท่าเรือแล้วใช้เครนยกลงเรือขนส่งสินค้า

รูปแบบการส่งออก

แบบบรรจุกระสอบ มีอยู่ 2 รูปแบบคือ

1. นำกระสอบลงเรือเลย โดยขนจากคลังสินค้าโดยการขนใส่รถบรรทุกแล้วขนต่อไปยังท่าเทียบเรือ แล้วใช้เครนยกลงเรือในขั้นตอนถัดไป
2. แบบบรรจุเข้าตู้คอนเทนเนอร์แล้วค่อยนำลงเรือ ซึ่งมีอยู่ 2 ประเภท คือ ถูกละ 1,000 กก. กับ 50 กก. แบบเทกอง(bulk)

ใช้สายพานหรือท่อลำเลียงจากคลังไปลงเรือ ซึ่งน้ำตาลทรายดิบจะไม่ค่อยเน้นเรื่องความสะอาดมากนัก เนื่องจากต้องนำไปเข้ากระบวนการผลิตต่อไป

ปลายทางของสินค้า

1. ประเทศอินโดนีเซีย
2. ประเทศจีน
3. ประเทศญี่ปุ่น
4. ประเทศเกาหลี

รายงานคณะผู้วิจัย

รศ.ดร.พนกฤษณ คลังบุญครอง	หัวหน้าคณะผู้วิจัย
ผศ.ดร.สิทธิา เจนศิริศักดิ์	นักวิจัยหลัก
ผศ.ดร. กฤตพา แสนชัยธร	นักวิจัยหลัก
ดร. รังสรรค์ อุดมศรี	นักวิจัยหลัก
ผศ.ดร.วีรพัฒน์ เศรษฐ์สมบูรณ์	นักวิจัยหลัก
นายณัฐพล พรสัตยวงศ์	ผู้ช่วยวิจัย
นายณัฐพนธ์ ฝ่ายบุญ	ผู้ช่วยวิจัย
นายวรัญญู อุทธา	ผู้ช่วยวิจัย
นายวิรุฬห์ ยศมีบุญ	ผู้ช่วยวิจัย
นางสาวอรุณศรี กวานดา	เลขานุการและเจ้าหน้าที่การเงิน