

ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยในเส้นทางขนส่ง
จากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ

Efficiency and Effectiveness of Thai Rice Transportation Logistic: A Case
Study Transportation Route from Nakornsawan Province to Foreign Countries

กาญจน์วี ธานีรุ่งสาทิส*
Karnvatee Tanachodrungrasit*

*นักศึกษาปริญญาเอก คณะวิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

*Doctoral Candidate of Public Administration Program, College of Innovation Management, Rajamangala University of
Technology Rattanakosin

*Email: kran_rj@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาโลจิสติกส์ด้านขนส่งในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโลจิสติกส์ด้านขนส่งกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ และ 4) เพื่อศึกษาตัวแบบ โลจิสติกส์ด้านขนส่งที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งออก หยก พอค้าสง พอค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าวในจังหวัดนครสวรรค์และผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าใน 15 อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์ การวิจัยเชิงปริมาณได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 787 คน การวิจัยเชิงคุณภาพได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นโดยผ่านการตรวจสอบความแม่นยำจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานโดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคัล (Canonical Correlation Analysis) และแสดงให้เห็นตัวแบบเส้นทาง (Path diagram)

ผลการวิเคราะห์รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย พบว่า โลจิสติกส์ขนส่งทางราง มีการขนส่งอยู่ในระดับปานกลาง โลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำมีการขนส่งอยู่ในระดับปานกลาง และโลจิสติกส์ขนส่งทางถนน มีการขนส่งอยู่ในระดับมาก ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยในต้นทุนการขนส่งอยู่ในระดับมาก เวลาในการขนส่งอยู่ในระดับมาก และความน่าเชื่อถือในการขนส่งอยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคัล (Canonical Correlation) พบว่า รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำและโลจิสติกส์ขนส่งทางถนนนั้น มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง และส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ โลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยในด้านต้นทุนในการขนส่งเวลาในการขนส่ง และความน่าเชื่อถือในการขนส่ง (Canonical Correlation = 0.645)

ผลการวิเคราะห์โมเดลเส้นทางโดยใช้ (Path Analysis) พบว่า ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศนั้น รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำในด้านโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ ด้านจุดเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่นทางน้ำ และด้านประตูการค้า (Gate Way) ทางน้ำกับรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางถนนในด้านพาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางถนน ด้านจุดเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่น ทางถนน ด้านประตูการค้า (Gate Way) ทางถนน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขนส่งทางถนนส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยในด้านต้นทุนการขนส่ง พิจารณาจากต้นทุนในการจัดเก็บและต้นทุนในการขนส่ง ด้านเวลาในการขนส่ง พิจารณาจากเวลาในการยกขน และด้านความน่าเชื่อถือในการขนส่งพิจารณาจากการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ส่งออก หยก พอค้าสงและพอค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าวในจังหวัดนครสวรรค์และลพบุรี รวมจำนวน 8 ท่าน โดยรวมพบ

ว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับการขนส่งข้าวทางถนนมากที่สุดเพราะมีโครงข่ายทางถนนมากมียานพาหนะในการขนส่งหลากหลายรูปแบบ มีจุดเชื่อมโยงกับการขนส่งทั้งทางน้ำและทางราง มีประตูการค้ากับประเทศเพื่อนบ้านและมีเทคโนโลยีในการขนส่งที่ทันสมัย โดยมีการขนส่งข้าวทางน้ำรองลงมา ส่วนประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าว นั้น ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับต้นทุนในการขนส่งในด้านต้นทุนการจัดเก็บ ต้นทุนการยกขน ต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการบริหารจัดการและยังให้ความสำคัญเรื่องเวลาในการขนส่งในด้านเวลาในการจัดเก็บ เวลาในการยกขน เวลาในการเดินทางและเวลาในการตอบสนองการสั่งซื้อ รวมถึงความน่าเชื่อถือในการขนส่งในด้านการส่งมอบสินค้า การตอบสนองความต้องการของลูกค้าความเสียหายของสินค้า และการตีกลับของสินค้า

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าว โลจิสติกส์ด้านขนส่ง

Abstract

The purposes of this research are 1) to study the transportation logistics from Nakornsawan Province to foreign countries, 2) to study efficiency and effectiveness of Thai rice transportation logistics from the province to foreign countries, 3) to study the correlation between the transportation logistics and the efficiency and effectiveness, and 4) to investigate the samples of transportation logistics which are efficiency and effectiveness in the transportation route.

The population of this research includes an exporter, Yong, wholesalers and retailers, purchasing rice from rice mill or rice ports in the province, and transport entrepreneurs from the fifteen provincial districts. The samples for the quantitative research are 787 people and 8 people for qualitative research. The implements are questionnaires and interviews examined for accuracy by five experts in the field. The data from the implements are analyzed by descriptive statistics, frequency, percentage, average/mean, standard deviation, and inferential statistics /canonical correlation analysis and showed path diagram.

The conclusions of this study of the transportation logistics means indicated that both rail and waterway transportation logistics are correlated at middle level. Land transportation logistics is correlated at high level. In the efficiency and effectiveness of Thai rice transportation logistics, all three elements, transportation cost, lead time, and transportation reliability, are all correlated at high level.

The results of the canonical correlation analysis (canonical correlation = 0.645) indicate that the means of waterway transportation logistics and those of land transportation logistics are moderately correlated. Both affected the efficiency of Thai rice transportation logistics, including the transport cost, lead time, and transport reliability.

The results of path analysis are affected by not only means of waterway transportation logistics, including waterway transport networks, junctions and merchandise gate ways but also means of land transportation logistics, including kinds of vehicles, junctions, merchandise gate ways and transport information technology. This also resulted from considering carrying cost, transport cost, lead time, transferring time, transportation reliability, and supply to customer's demand.

The results of the qualitative research are from interviews of eight experts, including an exporter, Yong, wholesalers and retailers, purchasing for rice from rice mill

or rice ports in Nakornsawan Province and Lopburi Province. Most experts give precedence to land transportation. This attributed to various road networks, various vehicle types, junctions to both waterway and rail transportation, gate ways to neighboring countries, and modern transport technology; while waterway transportation is at the second precedence. As for the efficiency and effectiveness of Thai rice transportation logistics, the experts place importance on not only transport cost, carrying cost, transferring cost, management cost, but also time, including carrying time, transferring time, transporting time, and responding-to-order time, together with reliability in delivering goods, response to customer's demand, flaw products, and returned merchandise.

Keywords: The efficiency and effectiveness of Thai rice logistics transportation,
Logistics transportation

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แนวคิดการสร้างความเข้มแข็งให้เกิดขึ้นในชุมชนเพื่อความอยู่ดีกินดีของประชาชน ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงขององค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัฐบาลยังได้นำแนวคิดด้วยทุนทางสังคม (Social Capital) มาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาให้เกิดความเข้มแข็งขึ้นในชุมชนอีกทางหนึ่ง โดยคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้กำหนดวาระแห่งชาติไว้ 4 เรื่อง ได้แก่การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การแก้ปัญหาความยากจน ทุนทางสังคมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งนี้เพื่อปูพื้นฐานให้คนไทยและสังคมไทยไปสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge Base-Society) ได้อย่างรู้เท่าทัน ท่ามกลางสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสังคมโลกและเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าอย่างสมดุลยั่งยืนและนำไปสู่การพัฒนาชีวิตที่ดีของประชาชนโดยรวมต่อไป ซึ่งรัฐบาลได้มีมติเห็นชอบให้สศช. เร่งเพิ่มบทบาทของระบบสหกรณ์การเกษตรทั่วประเทศให้มีประสิทธิภาพครอบคลุมในทุกด้าน โดยสามารถเป็นได้ทั้งแหล่งเงินทุนให้กับเกษตรกรสมาชิก สามารถสร้างองค์ความรู้ด้านสินค้าเกษตรทั้งระบบตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการจัดจำหน่าย การจัดตลาดให้กับสมาชิกเพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้กับเกษตรกรทั่วประเทศ โดยกำหนดเป้าหมายที่จะเพิ่มงบวิจัยและการพัฒนาหรืออาร์แอนด์ดีของประเทศให้ได้ร้อยละ 1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (จีดีพี) ภายในสิ้นปีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 หากคิดจีดีพีในปัจจุบันอยู่ที่ประมาณ 10 ล้านล้านบาท ก็เท่ากับว่างบประมาณด้านอาร์แอนด์ดีจะเพิ่มเป็น 100,000 ล้านบาท เนื่องจากปัจจุบันที่ทุกภาคส่วนได้ให้ความสำคัญกับเรื่องการวิจัยและพัฒนาค่อนข้างน้อย โดยมีเพียงร้อยละ 0.21-0.22 ของจีดีพีเท่านั้น ทั้งที่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ซึ่งจะสิ้นสุดลงได้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 0.5 ของจีดีพีก็ตาม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554)

นอกจากนั้นคณะกรรมการสศช. ยังมอบหมายให้สศช. เพิ่มบทบาทในการให้หน่วยงานภาครัฐเข้าไปดูแลระบบซัพพลายเชน (Supply Chain) ของสินค้าการเกษตรตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ รวมถึงระบบโลจิสติกส์ (Logistics) ทางด้านการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเกษตรกรไทยทั้งนี้สศช. ได้นำเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาแนวทางการดูแลระบบการเกษตรของประเทศ ซึ่งรวมถึงระบบโลจิสติกส์ด้วยโดยหยิบยกผลการศึกษาสินค้าเกษตร 5 ประเภทเพื่อเป็นกรณีศึกษา ได้แก่ ไข่ไก่ กุ้งเพาะเลี้ยง ข้าวขาว ข้าวหอมมะลิ อินทรีและผักปลอดสารพิษ โดยนำเสนอประเด็นต่างๆ ตั้งแต่ระบบการผลิตไปจนถึงการจำหน่าย รวมถึงปัญหาและแนวทางในการแก้ไข ทั้งนี้เพราะ

หากเราต้องการส่งเสริมสินค้าการเกษตรของไทยอย่างแท้จริง เราต้องให้ความสำคัญกับเรื่องการวิจัยและพัฒนา ซึ่งต้องวางหลักเกณฑ์ให้ชัดเจนว่าจะพัฒนาสินค้าอะไรเป็นหลัก มีงบประมาณเพียงพอหรือไม่และที่สำคัญมีอุปกรณ์เครื่องมือในการวิจัยและพัฒนาอย่างน้อยเพียงใด รวมทั้งต้องคำนึงถึงมาตรฐานสินค้าสากลเพื่อนำสินค้าเกษตรของไทยไปเจาะตลาดแข่งขันได้ เพราะขณะนี้ต้องยอมรับว่ามาตรฐานสินค้าถือเป็นต้นทุนที่สำคัญ ที่ทำให้เกษตรกรไทยไม่สามารถแข่งขันได้หรือยังยากจนอยู่ คือ ระบบโลจิสติกส์หรือระบบการขนส่งสินค้าเกษตรที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ (อาคม เติมพิทยาไพสิฐ, 2554)

โดยเฉพาะสินค้าเกษตรประเภทข้าวซึ่งในระบบโลจิสติกส์ข้าวไทยนั้น ประกอบไปด้วยผู้มี

ส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่ายด้วยกัน โดยเริ่มจาก “เกษตรกร” ซึ่งเป็นหน่วยผลิตต้นน้ำของห่วงโซ่อุปทานการค้าข้าว หลังจากนั้นข้าวเปลือกจากเกษตรกรจะถูกส่งผ่านไปเพื่อแปรสภาพจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร โดยการส่งผ่านนี้อาจถูกส่งผ่านด้วยเกษตรกรเอง หรือส่งผ่านโดย “คนกลาง” ซึ่งคนกลางที่ทำหน้าที่ในการส่งผ่านในขั้นตอนนี้มีหลายประเภทด้วยกัน โดยประกอบไปด้วยพ่อค้าข้าวเปลือก ตัวแทน/นายหน้า ทำข้าว สถาบันเกษตรกรและสถาบันรัฐบาล การดำเนินงานของคนกลางแต่ละประเภทนั้น จะมีวิธีการและเงื่อนไขในการดำเนินการที่แตกต่างกันออกไป ฝ่ายถัดไปในห่วงโซ่อุปทานได้แก่ “โรงสี” ซึ่งทำหน้าที่แปรสภาพข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสาร หลังจากนั้นข้าวสารจะถูกส่งต่อไปยัง “ผู้ส่งออก” “หยัง” และ “ผู้ค้าส่ง” โดยในการส่งผ่านข้าวสารไปยังผู้ประกอบการในช่วงปลายน้ำนี้ อาจเป็นการส่งโดยตรงจากโรงสีไปยังผู้ส่งออกหรือผู้ค้าส่งหรือส่งผ่าน “หยัง” ซึ่งเป็นคนกลางในการรวบรวมและทำหน้าที่ประสานงานข้อมูลในการซื้อขายข้าวสารระหว่างโรงสีและผู้ส่งออกหรือผู้ค้าส่ง สำหรับการดำเนินการในช่วงกระจายสินค้านี้ “ผู้ส่งออก” จะดำเนินการส่งออกข้าวสารไปยังตลาดต่างประเทศ ขณะที่ “ผู้ค้าส่ง” จะดำเนินการบรรจุข้าวสารเป็นหน่วยย่อยและส่งต่อไปให้กับ “ผู้ขายปลีก” เพื่อดำเนินการขายข้าวสารภายในประเทศต่อไป ขณะที่ “หยัง” ซึ่งเป็นคนกลางจะดำเนินการในลักษณะขายข้าวสารให้กับผู้ส่งออกและผู้ค้าส่งอีกที จะเห็นได้ว่าโครงสร้างโลจิสติกส์ข้าวไทยนั้นประกอบไปด้วยผู้เกี่ยวข้องจำนวนมากและมีหลายๆ ฝ่ายในระบบโลจิสติกส์อย่างไรก็ตามในภาพรวมแล้วเราสามารถแบ่งระบบโลจิสติกส์ข้าวไทยออกเป็น 2 ช่วงใหญ่ๆ คือ ช่วงของข้าวเปลือก (หลังจากเก็บเกี่ยวจนถึงโรงสี) และช่วงของข้าวสาร (หลังจาก

การแปรสภาพจนถึงกระจายสินค้า) (พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล, 2551)

ระบบโลจิสติกส์ข้าวไทยช่วงของข้าวเปลือกคือ หลังจากการเก็บเกี่ยวจนถึงโรงสีในภาพรวมเกษตรกรในภาคเหนือตอนบนและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะขายข้าวเปลือกให้แก่โรงสีหรือพ่อค้าข้าวเปลือกหรือผ่านตลาดกลางข้าวเปลือก ส่วนในภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง ที่เป็นแหล่งชลประทาน เมื่อเกษตรกรเก็บเกี่ยวข้าวเปลือกสดแล้ว จะมีพ่อค้าข้าวเปลือกหรือตัวแทนโรงสีมารับซื้อ ณ ที่ลานข้าว เกษตรกรบางรายจะนำข้าวเปลือกไปขายให้กับโรงสีโดยตรง ในการซื้อขายข้าวเปลือกจะมีปัจจัยที่สำคัญคือ ความชื้นของข้าวเปลือกในการซื้อขายข้าวเปลือกจะต้องมีการประเมินตรวจสอบระดับความชื้นก่อน ซึ่งโดยปกติจะยอมรับข้าวเปลือกที่ระดับความชื้นไม่เกินร้อยละ 14 ทั้งนี้การลดความชื้นของข้าวเปลือกจะเป็นภาระของโรงสีหรือตลาดกลางค้าข้าว ในส่วนของพ่อค้าข้าวเปลือก ตัวแทน/นายหน้า หรือทำข้าวจะทำหน้าที่รับซื้อและรวบรวมข้าวจากชาวนาในปริมาณมาก เพื่อนำไปขายต่อให้กับโรงสีขนาดกลางและใหญ่ โดยพ่อค้าข้าวเปลือกมี 2 ประเภทคือพ่อค้าข้าวเปลือกในหมู่บ้านและพ่อค้าข้าวเปลือกนอกหมู่บ้าน โดยรูปแบบที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายข้าวเปลือกจากชาวนาไปยังโรงสีโดยส่วนมากนิยมใช้รถบรรทุกหรือรถกระบะในการขนส่งเนื่องจากมีความคล่องตัวสูง ในกรณีซื้อข้าวเปลือกสดจากเกษตรกรและนำไปขายที่ตลาดกลางหรือทำข้าว จะมีการเก็บข้าวเปลือกไว้เพียง 1 คิน เนื่องจากข้าวเปลือกสดมีความชื้นสูงมาก จะต้องเร่งนำข้าวเปลือกส่งโรงสีเพื่อลดความชื้นโดยเร็ว กรณีที่เกษตรกรขายผ่านสหกรณ์การเกษตรหรือองค์การคลังสินค้าในลักษณะของการจำนำข้าวเปลือก ซึ่งจะมีระยะเวลาในการเก็บข้าวโดยเฉลี่ย

ประมาณ 3 เดือน นับจากวันที่รับจำนำข้าวการที่รัฐบาลมีนโยบายรับจำนำและประกาศประกันราคาข้าวขึ้น ส่งผลให้รูปแบบการกระจายและการค้าข้าวของเกษตรกรเปลี่ยนแปลงไปจากแบบดั้งเดิม โดยในปัจจุบันเกษตรกรมีแนวโน้มที่จะนำข้าวเปลือกที่ผลิตได้มาเข้าร่วมโครงการรับจำนำมากขึ้นเรื่อยๆ (พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล, 2553)

ช่วงของข้าวสาร คือหลังจากการแปรสภาพจนถึงการกระจายสินค้า เมื่อโรงสีท้องถิ่นแปรสภาพข้าวเปลือกเป็นข้าวสารแล้ว ข้าวส่วนหนึ่งจะถูกกระจายไปสู่ผู้บริโภคในท้องถิ่นใกล้เคียง ข้าวส่วนที่เหลือจะถูกส่งผ่านไปยังผู้ค้าส่ง และผู้ส่งออก ซึ่งตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นจุดหรือศูนย์รวมระบบข้าวสารของทั้งประเทศ ก่อนที่จะกระจายข้าวสารพร้อมบริโภคไปยังผู้บริโภคในจังหวัดต่างๆ อีกที ในส่วนของโรงสีขนาดกลางแถบชานเมืองกรุงเทพฯ จะขายข้าวสารให้พ่อค้าขายส่ง พ่อค้าขายปลีกหรือขายตรงให้แก่ผู้บริโภครายใหญ่ ส่วนการขายข้าวให้ผู้ส่งออกในปริมาณมาก และการซื้อขายระหว่างโรงสีขนาดใหญ่กับพ่อค้าส่งออกที่กรุงเทพฯ โดยจะเป็นการทำรายการค้าผ่านหยง ซึ่งเป็นพ่อค้าคนกลาง ขณะที่ในส่วนของการขนส่งข้าวขึ้นจะเป็นการขนส่งโดยตรงจากโรงสีไปยังผู้ค้าส่งและผู้ส่งออก ทั้งนี้ในส่วนของการค้าข้าว โดยผ่านตัวกลางหรือหยงนั้นจะเริ่มจากผู้ส่งออกแจ้งความต้องการสินค้าให้กับหยง โดยระบุชนิดและคุณภาพสินค้าหลังจากนั้นหยงมีหน้าที่ติดต่อประสานงานระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย โดยจัดการส่งคำสั่งซื้อจากผู้ซื้อไปที่โรงสี รวมถึงเป็นตัวกลางในการต่อรองในเรื่องราคาและคุณภาพสินค้า เพื่อลดความขัดแย้งระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย หลังจากนั้นโรงสีมีหน้าที่จัดหาสินค้าที่หยงติดต่อมาและจัดส่งสินค้าตามที่สั่ง โดยโรงสีเป็นผู้จัดการเรื่องการขนส่ง โดยการเคลื่อนย้ายและขนส่งข้าวจากโรงสีไปยัง

โกดังเก็บข้าวของผู้ส่งออกนั้น ทางโรงสีนิยมใช้การขนส่งโดยรถบรรทุกสิบล้อ ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 2 วัน จากโรงสีถึงผู้ส่งออก (พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล, 2553)

ท่าข้าวกำนันทรงเป็นตลาดกลางค้าข้าวเปลือกแห่งแรกของไทยเกิดขึ้นมาจากความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งซึ่งสอดคล้องกับระบบการขนส่งในขณะนั้นในขณะที่ปากน้ำโพคือจุดบรรจบที่แม่น้ำปิง วัง ยม น่าน ไหลมาพบกันเป็นแม่น้ำเจ้าพระยาพยุหศิริก็คือ ปลายทางที่ข้าวเปลือกจากท้องนาในเขตภาคเหนือตอนล่างซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวใหญ่ที่สุดในประเทศถูกลำเลียงมารวมกันก่อนจะกระจายสู่โรงสีในภาคกลาง ก่อนพ.ศ. 2500 ตลาดข้าวเปลือกตามริมฝั่งแม่น้ำยังไม่เกิดขึ้นเนื่องจากการขนส่งข้าวทางน้ำซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมหลักในสมัยนั้นทำได้เฉพาะฤดูน้ำหลากเท่านั้น ส่วนในฤดูแล้งแม่น้ำเจ้าพระยาตื้นเขินเป็นบางตอนทำให้การขนส่งไม่สะดวก จนกระทั่งเขื่อนเจ้าพระยาเกิดขึ้นเมื่อปี 2500 ปริมาณน้ำเหนือเขื่อนในพื้นที่ตั้งแต่จังหวัดชัยนาทขึ้นไปทางเหนือมีมากพอต่อการคมนาคมทางน้ำ พ่อค้าข้าวจากกรุงเทพฯและจังหวัดภาคกลางสามารถล่องเรือขึ้นไปตามลำน้ำเจ้าพระยาเพื่อหาซื้อข้าวเปลือกได้แต่จุดที่เรือบรรทุกข้าวจะขึ้นไปได้ไกลสุดก็เพียงอำเภอโกรกพระ จังหวัดนครสวรรค์เท่านั้น การขนส่งข้าวเปลือกจากพื้นที่เพาะปลูกเหนือจังหวัดนครสวรรค์ขึ้นไปจึงต้องใช้รถบรรทุกขนข้าวมาถ่ยลงเรือที่นครสวรรค์อีกทีหนึ่งเพื่อกระจายข้าวเปลือกไปสู่โรงสีภาคกลางถัดมาทางใต้ของอำเภอโกรกพระ คืออำเภอพยุหะคีรี ซึ่งมีความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์เพราะอยู่ติดแม่น้ำเจ้าพระยาและห่างจากทางหลวงสายเอเชียเพียงหนึ่งกิโลเมตรเท่านั้น ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาริมฝั่งพยุหะคีรีจึงเป็นจุดที่เรือข้าวจากภาคกลางมาจอดรับซื้อข้าว

เปลือกที่มาจากทางเหนือเกิดเป็นตลาดกลางข้าวเปลือกหรือท่าข้าวขึ้นมาโดยธรรมชาติ (ขุนทองโลเสรีวานิช, 2553) คำว่าท่าข้าวก็คือท่าน้ำกับข้าวเปลือก กำนันทรงเป็นคนแรกที่มาปรับเปลี่ยนวิธีซื้อขายใหม่ก็คือให้พ่อค้าชาวเรือที่เป็นคนไปส่งโรงสี กับคนที่เอาข้าวจากทางเหนือมารวบรวม ให้ 2 ฝ่าย คือผู้ซื้อและผู้ขายมาเจรจาตกลงกันแล้วการซื้อขายสมัยนั้นจะใช้วิธีการประมูลก็คือเอาข้าวมาดูตัวอย่างแล้วก็ต่อรองราคากัน เจ้าของท่าข้าวในตอนนั้นก็คือ กำนันทรงเป็นผู้ที่คิดริเริ่มโครงการและบริหารจัดการเป็นการค้าโดยที่ผู้ซื้อและผู้ขายมาเจอกันและทำการประมูล โดยที่มีการต่อรองราคา จากนั้นก็มีการพัฒนาต่อยอดกันมาเป็นเวลา 10 ปี จนทำให้ราคาซื้อขายที่ทำข้าวกำนันทรงมีความน่าเชื่อถือได้ เนื่องจากว่าระบบกลไกการทำงานของมันจะทำงานโดยระบบกลไกของตลาดถือว่าเป็นต้นแบบของตลาดกลางค้าข้าวที่ประสบความสำเร็จสูงสุด

การขนส่งข้าวถือว่าเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากสำหรับระบบโลจิสติกส์ข้าวไทยในปัจจุบันพบว่ามีปัญหาและข้อจำกัดในการขนส่งข้าวอยู่พอสมควรไม่ว่าจะพิจารณาจากโหมดหรือรูปแบบในการขนส่งภายในประเทศหรือระหว่างประเทศ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนและประสิทธิภาพโดยรวมของธุรกิจอุตสาหกรรมข้าว ทั้งระบบทำให้ต้นทุนข้าวโดยรวมสูงผู้บริโภคภายในประเทศต้องแบกรับภาระราคาข้าวสารที่แพงโดยใช้เหตุ ขณะเดียวกันก็ทำให้ราคาข้าวไทยที่ส่งออกขายในต่างประเทศมีราคาแพงกว่าประเทศคู่แข่ง เช่น เวียดนามค่อนข้างมาก ซึ่งทำให้ต้นทุนโดยรวมในการส่งออกข้าวไทยสูงขึ้น ส่งผลให้ผลตอบแทนกลับมายังเศรษฐกิจและธุรกิจข้าวโดยรวมน้อยลงโดยปัญหาและข้อจำกัดในการขนส่งข้าวภายในประเทศหรือ “Domestic Trans-

portation” นั้นมีประเด็นปัญหาและข้อจำกัดสำคัญๆ ดังต่อไปนี้ประเด็นแรก การขนส่งข้าวและข้าวเปลือกภายในประเทศส่วนมากเกือบร้อยละ 98 ขึ้นไปใช้โหมดหรือรูปแบบการขนส่งทางถนน ซึ่งการขนส่งด้วยข้าวด้วยโหมดการขนส่งนั้นถือว่าสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายหรือใช้ต้นทุนในการดำเนินที่สูงมาก ยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบัน ที่ต้นทุนน้ำมันหรือเชื้อเพลิงถีบตัวขึ้นสูงขึ้นทุกวัน การใช้โหมดการขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุกต่างๆ ยิ่งเป็นการซ้ำเติมปัญหาการขนส่งข้าวในรูปแบบนี้เพิ่มขึ้น ทั้งที่จริงในแง่ของโลจิสติกส์แล้ว ข้าวสารและข้าวเปลือกถือว่าเป็นสินค้าที่มีความเหมาะสมอย่างมากในการใช้โหมดหรือรูปแบบการขนส่งที่ประหยัดและคุ้มค่า ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งทางรถไฟหรือทางลำแม่น้ำ (เนื่องจากทั้งข้าวสารและข้าวเปลือกมีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติทางกายภาพที่คงทนและไม่เสื่อมสภาพ โดยง่ายในระหว่างการเคลื่อนย้ายการขนส่งที่สำคัญในแง่ของรูปแบบการค้าและธุรกิจ ก็ไม่จำเป็นจะต้องกังวลกับเรื่องของรอบระยะเวลาที่เร่งรีบมากนักหรือ “ซีเรียส” กับเรื่องของเวลาในการทำธุรกิจเหมือนกับสินค้าและผลิตภัณฑ์อื่นๆ มากนัก (พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล , 2551)

เมื่อพิจารณาปริมาณการขนส่งข้าวทางรถไฟจากตัวเลขของกระทรวงคมนาคม ในปี พ.ศ. 2547 (ตัวเลขปีล่าสุดที่มีการรวบรวมไว้) พบว่าการขนส่งข้าวสารทางรถไฟเพียง 48,696 ตัน ซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณข้าวสารทั้งปี ที่มีปริมาณเฉลี่ยปีละ 15-16 ล้านตัน ซึ่งเมื่อคิดเป็นสัดส่วนแล้วจะพบว่าการขนส่งข้าวสารทางรถไฟเพียง 0.3 ส่วนการขนส่งข้าวทางลำน้ำ จากตัวเลขของกระทรวงคมนาคมเช่นกัน พบว่าการขนส่งข้าวสารทางลำน้ำประมาณปีละ

118,000 ตัน ซึ่งก็ถือว่าน้อยมากเช่นกันเพราะการขนส่งข้าวสารทางลำน้ำคิดเป็นสัดส่วนเพียง 0.78 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณข้าวสารในแต่ละปี (ลำน้ำที่ใช้ส่วนมากจะเป็นเส้นทางในภาคกลาง ที่มีต้นทางจากอำเภอบางไทร นครหลวง ปากเกร็ด และท่าเรือ และมีปลายทางอยู่ที่ท่าเรือเกาะสีชัง และกรุงเทพฯ กับสมุทรปราการที่คลองเตย ยานนาวาและอำเภอยะประแดงตามลำดับ) ดังนั้นการขนส่งข้าวในประเทศไทยทั้งทางรถไฟ และทางลำน้ำ จากสภาพความเป็นอยู่จริงที่ปรากฏ ก็พบว่ามีการขนส่งไม่ถึง 200,000 ตัน หรือคิดเป็นตัวเลขประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณข้าวในแต่ละปี (พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล, 2551) จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่าแนวคิดด้านการจัดการโลจิสติกส์กับข้าวไทยถือว่าเป็นประเด็นสำคัญที่มีความน่าสนใจในการศึกษาและพัฒนา สาเหตุหนึ่งเพราะปัจจุบันต้นทุนของโลจิสติกส์ของไทยยังสูงถึง 19 % ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) เทียบกับประเทศที่เจริญ มีเพียง 7%-11% เท่านั้น ดังนั้นรัฐจึงหันมาให้ความสำคัญเรื่องนี้มากขึ้นและตั้งเป้าจะลดลงให้เหลือ 15% ให้ได้ในปี 2551 ขณะที่ภาคธุรกิจการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสภาพแวดล้อมการแข่งขันล้วนกระทบต่อการจัดการด้านโลจิสติกส์ขององค์กรเองตั้งแต่เรื่องของการสร้างความได้เปรียบการแข่งขันที่มีอยู่ 2 ด้านคือ ความสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและการลดต้นทุนขององค์กร ซึ่งวันนี้เป็นเรื่องที่ต้องทำทั้งคู่เพราะแม้จะเสนอสินค้าที่มีราคาถูกให้กับลูกค้าแล้วลูกค้าก็ยังคงเรียกร้องให้ลดราคาลงอีกตลอดเวลา ทำให้องค์กรต้องปรับปรุงต่อเนื่องเพื่อลดต้นทุนลงให้ได้เรื่อยๆ นอกจากนี้ อำนาจการต่อรองในช่องทางการจัดจำหน่าย ขณะนี้อยู่ในมือค้าปลีกขนาดใหญ่ ซึ่งระบบบริหาร

จัดการขึ้นอยู่กับผู้มีอำนาจสูงสุด ประกอบกับลูกค้าเรียกร้อง และต้องการควบคุมมากขึ้นสินค้าและการบริการมีวงจรชีวิตที่สั้นลง ความต้องการไม่แน่นอนมากขึ้น ทำให้การพยากรณ์ไม่ได้ตอบสนองความต้องการได้แน่ชัด (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2550) สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการโลจิสติกส์ร่วมสมัยโลจิสติกส์ที่ได้สร้างปรากฏการณ์และมีบทบาทต่อธุรกิจอย่างมากภายใต้พื้นฐานที่โลจิสติกส์ช่วยสนับสนุนการสร้างคุณค่า (Value Creation) ให้กับบริษัทและช่วยในการปรับการปรับปรุงความสามารถในการสร้างผลกำไร (Profitability) แสดงให้เห็นมุมมองโลจิสติกส์ไม่แค่การขนส่งหรือการจัดการคลังสินค้าอีกต่อไปแล้วโดยโลจิสติกส์จะทำหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการการไหลของวัตถุดิบจากผู้จัดการส่งวัตถุดิบระหว่างกระบวนการผลิตจนเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป จากนั้นจะถูกเคลื่อนย้ายไปจัดเก็บในคลังสินค้าหรือจัดส่งผ่านกิจกรรมการขนส่งในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ ไปจนถึงมือลูกค้าโดยการเชื่อมโยงกิจกรรมทั้งหมดในการสร้างสรรคคุณค่าให้กับลูกค้า (Value Creation Process) (วิทยา สุหฤตดำรง, 2554, น. 11, 59) สำหรับเรื่องข้าวนั้น ระบบโลจิสติกส์ที่ดีจะช่วยรักษาคุณภาพ รักษาปริมาณผลผลิตได้และส่งผลการขยายตลาดสินค้าข้าวได้อย่างยั่งยืน การเพิ่มรายได้เกษตรกรที่ดี คือการทำผลผลิตให้ดีขึ้นคุณภาพ ลดความสูญเสียในทุกขั้นตอน (สมชาย ชาญณรงค์กุล, 2554)

อย่างไรก็ตามหากพิจารณาถึงปัญหาโลจิสติกส์ข้าวของประเทศไทยจะพบว่า ส่วนหนึ่งเกิดมาจากโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศภายใต้สภาวะน้ำมันที่ขยับตัวสูงขึ้นและอีกส่วนหนึ่งมาจากการขาดองค์ความรู้และไม่ได้ให้ความสำคัญอย่างจริงจังกับเรื่องโลจิสติกส์ส่งผลให้มีต้นทุนสูงกว่าประเทศเพื่อนบ้าน

ที่เป็นคู่แข่งทางการค้า เช่น เวียดนามเป็นต้น ประกอบกับการขาดประสบการณ์และความรู้ในการประกอบธุรกิจขาดการดำเนินงานร่วมกันแบบเครือข่าย ส่งผลให้ไม่สามารถทำตลาดและประชาสัมพันธ์เพื่อรองรับสินค้าของตนได้ ดังนั้นการจัดการระบบโลจิสติกส์ จึงเป็นการจัดองค์กรเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและลดต้นทุนด้านการขนส่งให้ชาวไทยการจัดการองค์กรเช่นนี้ จะต้องออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพในท้องที่กำเนิดต้นแบบข้าวในแต่ละภูมิภาคในประเทศไทย เพื่อให้สามารถดำเนินงานระบบโลจิสติกส์ข้าวไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อความสามารถในการปรับตัวในกระแสโลกยุคการแข่งขัน

จากปรากฏการณ์ที่กล่าวไว้ข้างต้น จึงเป็นเรื่องน่าศึกษาอย่างยิ่งว่าเราจะวางแนวทางในการจัดการระบบ โลจิสติกส์ข้าวไทยได้อย่างไร เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและลดต้นทุนด้านการขนส่งให้ข้าวไทย ทั้งที่ตามความเป็นจริงมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นกลับไปอยู่ในมือของพ่อค้าคนกลาง และโรงสีเอกชนขนาดใหญ่ ซึ่งอยู่ในระบบโลจิสติกส์ข้าวไทยช่วงของข้าวสาร (หลังจากการเก็บเกี่ยวจนถึงโรงสี) กลับยังยากจนและมีภาระหนี้สินมากมาย การดำเนินการของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไทยยังต้องพึ่งพานโยบายการแทรกแซงจากรัฐบาล ซึ่งมีได้เป็นการแก้ปัญหาอย่างยั่งยืน ดังนั้นการจัดการโลจิสติกส์ข้าวไทยที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ต้องมุ่งสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงนโยบาย โดยใช้ระบบโลจิสติกส์เป็นแนวทางในการพัฒนาข้าวไทยผ่านทางโรงสีชุมชน และการรวมกลุ่มเครือข่าย (Cluster)

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะค้นคว้าหาแนวทางในการพัฒนาที่เหมาะสมในการจัดการว่าควรมีรูปแบบเช่นไรให้เกิดประโยชน์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิจัยเรื่อง

ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย ศึกษากรณีเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ ทั้งนี้ผลจากการวิจัยสามารถเป็นต้นแบบการจัดการโลจิสติกส์สินค้าเกษตรต่างๆ ในประเทศไทยเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาโลจิสติกส์ด้านขนส่งในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ
- 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ
- 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่าง โลจิสติกส์ด้านขนส่ง กับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่ง ข้าวไทยในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ
- 4) เพื่อศึกษาตัวแบบโลจิสติกส์ด้านขนส่งที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ

กรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

การขนส่งมีบทบาทสำคัญต่อการสนับสนุนการกระจายข้าวไทยออกสู่ตลาดเพราะการขนส่งทำหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตจากแหล่งปลูกข้าวต่างๆ มาสู่โรงสีข้าวเพื่อเปลี่ยนเป็นข้าวสาร เมื่อผลิตเป็นข้าวสารแล้วก็นำมาเก็บไว้คลังสินค้าเพื่อจัดส่งผ่านไปยังพ่อค้าคนกลางจนกระทั่งถึงผู้บริโภคในเวลาที่คุณบริโภคต้องการและในสถานที่ที่ผู้บริโภคข้าวสะดวกที่จะ

ซื้อหา ซึ่งการขนส่งสินค้านั้นสามารถขนส่งได้หลายประเภท ประชต ไกรเนตร (2541,น.13) ได้แบ่งประเภทของการขนส่งออกเป็น 5 ประเภท คือ 1) การขนส่งทางรถไฟ (rail) 2) การขนส่งรถยนต์หรือรถบรรทุก (truck) 3) การขนส่งทางน้ำ (water) 4) การขนส่งทางอากาศ (air) และ 5) การขนส่งทางท่อ (pipeline) ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการขนส่งข้าวไทยออกสู่ต่างประเทศ ซึ่งพบว่า มี 3 ประเภทขนส่งที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งข้าวของไทย คือโลจิสติกส์ขนส่งทางราง โลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำ และโลจิสติกส์ขนส่งทางบก เช่นเดียวกับ บรมัตถ์พงษ์ พลเยี่ยม (2552,น.2-3) ได้ศึกษาเรื่องเส้นทางการขนส่งข้าวส่งออกต่างประเทศที่

เรือสี่ช้างและท่าเรือแหลมฉบัง ใน 3 เส้นทาง คือ 1) การขนส่งทางถนน 2) การขนส่งทางรถไฟ และ 3) การขนส่งทางน้ำ สอดคล้องกับสุรศักดิ์ บุญสุขใจ, (2555) ได้กล่าวถึงกระบวนการขนส่งข้าวเพื่อการส่งออกใช้รูปแบบการขนส่งหลายประเภทเพื่อส่งข้าวจากแหล่งผลิตไปยังจุดหมายปลายทาง ซึ่งประเภทของการขนส่งข้าวที่ถูกเลือกใช้ คือ 1) การขนส่งทางถนน (Road Transport) 2) การขนส่งทางรถไฟ (Rails Transport) และ 3) การขนส่งทางน้ำ (River Transport) สรุปการเทียบเคียงตัวแปรรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเทียบเคียงตัวแปรรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่ง

ตัวแปรต้น (Independent Variables)	นักวิชาการ		
	ประชต ไกรเนตร (2541)	บรมัตถ์พงษ์ พลเยี่ยม (2552)	สุรศักดิ์ บุญสุขใจ (2555)
IV1 รูปแบบการขนส่งทางราง	✓	✓	✓
IV2 รูปแบบการขนส่งทางน้ำ	✓	✓	✓
IV3 รูปแบบการขนส่งทางถนน	✓	✓	✓

การปรับปรุงการขนส่งให้มีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการสนับสนุนการกระจายสินค้าไปสู่ตลาดในหลายๆ ด้านซึ่ง Ronald H. Ballou (1992, pp. 160-161) คือ 1) ทำให้เกิดการแข่งขันมากขึ้นการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้มีการกระจายสินค้าออกไปสู่ตลาดได้กว้างขวางมากขึ้นสินค้าหลายชนิดสามารถขายในตลาดที่อยู่ห่างไกลได้ ทำให้ตลาดมีการแข่งขันกันมากขึ้นและผู้บริโภคมีโอกาสเลือกซื้อสินค้าได้

หลากหลายมากขึ้น 2) ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาดในการผลิตการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้สามารถผลิตสินค้าได้ในปริมาณมากๆ ซึ่งจะเกิดการใช้ประโยชน์สูงสุดจากเครื่องจักรและแรงงานที่ใช้ในการผลิตนอกจากนี้ยังช่วยให้มีความอิสระในการเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานโดยไม่จำเป็นต้องใกล้กับแหล่งตลาดอีกด้วยและ 3) ทำให้สินค้าที่จำหน่ายมีราคาลดลงการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ต้นทุนของการขนส่งลดต่ำลงดังนั้นผล

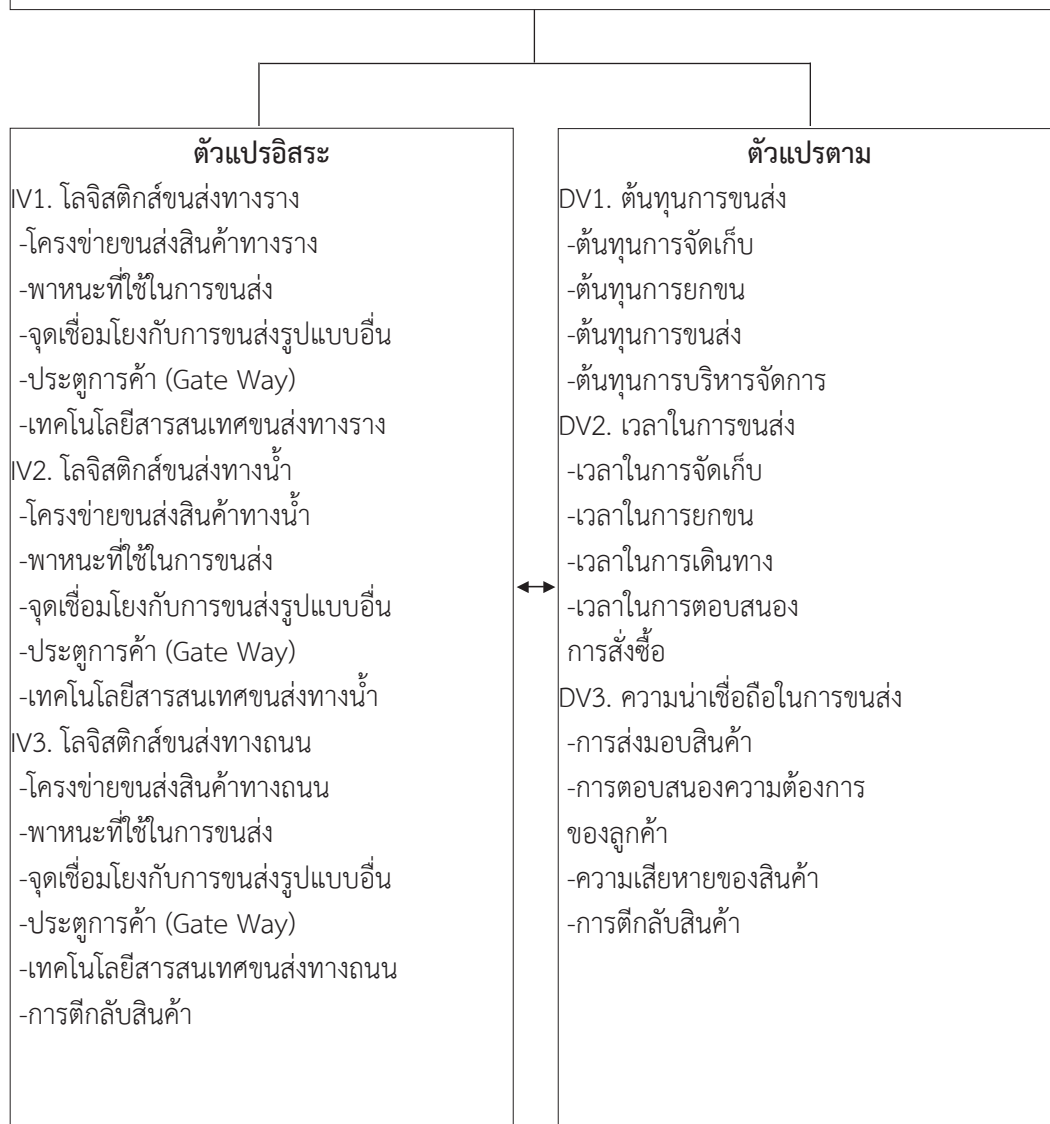
ของการที่ต้นทุนค่าขนส่งลดลง ก็จะทำให้ราคาสินค้าที่จำหน่ายลดลงตามไปด้วย ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ จะวัดผลการดำเนินงานใน 3 มิติ ประกอบด้วย 1) ด้านต้นทุนการขนส่ง (Cost) เป็นดัชนีที่แสดงถึงสัดส่วนต้นทุนของกิจกรรมโลจิสติกส์เปรียบเทียบกับยอดขายประจำปีทั้งหมดของกิจการ 2) ด้านเวลาในการขนส่ง (Lead Time) เป็นดัชนีที่ใช้ข้อมูลระยะเวลาของการเคลื่อนย้ายสินค้าและข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ และ 3) ด้านความน่าเชื่อถือในการขนส่ง (Reliability) เป็นดัชนีที่วัดความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับการส่งมอบสินค้าและการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ส่วนสำนักโลจิสติกส์กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม

(2553) ประกาศตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมใน 3 มิติ คือ 1) ด้านการบริหารต้นทุน (Cost Management) เป็นดัชนีที่แสดงถึงสัดส่วนต้นทุนของกิจกรรมโลจิสติกส์เปรียบเทียบกับยอดขายประจำปีทั้งหมดของกิจการ 2) ด้านเวลา (Lead Time) เป็นดัชนีที่ใช้ข้อมูลระยะเวลาของการเคลื่อนย้ายสินค้าและข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ และ 3) ด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) เป็นดัชนีที่วัดความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับการส่งมอบสินค้าและการตอบสนองความต้องการของลูกค้า สรุปการเทียบเคียงตัวแปรประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการเทียบเคียงตัวแปรประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่ง

ตัวแปรตาม (Dependent Variables)	นักวิชาการ/สำนักวิชาการ	
	Ronald H. Ballou (1992)	สำนักโลจิสติกส์กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม (2553)
DV1 ต้นทุนการขนส่ง	✓	✓
DV2 เวลาในการขนส่ง	✓	✓
DV3 ความน่าเชื่อถือในการขนส่ง	✓	✓

ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในเส้นทางขนส่งข้าวจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการศึกษาวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการศึกษา คือ กลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งออก หยก พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ และผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าใน 15 อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์
2. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเชิงปริมาณคือ ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าใน 15 อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์ การวิจัยเชิงปริมาณได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 787 คน ในการวิจัยเชิงคุณภาพคือ กลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งออก หยก พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 8 คน

ขอบเขตการศึกษาวิจัย

1. ด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโลจิสติกส์ด้านขนส่งกับประสิทธิภาพของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) รูปแบบโลจิสติกส์ด้านการขนส่งใน 3 รูปแบบ (1) โลจิสติกส์ด้านการขนส่งทางราง (2) โลจิสติกส์ด้านการขนส่งทางถนน (3) โลจิสติกส์ด้านการขนส่งทางน้ำ 2) ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งใน 3 ด้าน (1) ต้นทุนในการขนส่ง (2) เวลาในการขนส่ง (3) ความน่าเชื่อถือในการขนส่งและค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ด้านขนส่งและประสิทธิผลของ โลจิสติกส์ขนส่ง

2. ด้านประชากร

ได้ทำการวิจัยเฉพาะกลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งออก หยก พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าวและผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าใน 15 อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์

3. ด้านระยะเวลา

ได้ทำการวิจัยโดยการศึกษาและรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือนสิงหาคม 2554-กุมภาพันธ์ 2556

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสอบถาม (Questionnaire) และแบบสัมภาษณ์ (In-depth Interview) โดยผ่านการตรวจสอบเครื่องมือจาก ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน คือ นายอัมชโรด รัตนดิลก ณ ภูเก็ต รองอธิบดีกรมการขนส่งทางบก นางสาวกอบสุข เอี่ยมสุรีย์ นายกสมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย นายสุวิทย์ สุภคณา โรงสีข้าวห้างหุ้นส่วนจำกัดสุวิทย์ไรค์มิลล์ นายสมบุญ จุมพลเสถียร พาณิชย์จังหวัดนครสวรรค์และนายวิรัช ตั้งประดิษฐ์ หอการค้าจังหวัดนครสวรรค์ ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) = 1.0 และหาความเชื่อมั่น (Reliability) = 0.9719

1. แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามภูมิหลังทางสังคมของผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า มีคำถาม 5 ข้อ มีมาตรวัดแบบ Nominal

ตอนที่ 2 แบบสอบถามศึกษาโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย จำนวน 44 ข้อ ประกอบด้วย 1) โลจิสติกส์ขนส่งทางราง จำนวน 16 ข้อ 2) โลจิสติกส์ด้านการขนส่งทางน้ำ จำนวน 14 ข้อ และ 3) โลจิสติกส์

ด้านการขนส่งทางถนน จำนวน 14 ข้อ ลักษณะของข้อคำถามมีมาตรวัดเป็นมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert Scale)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย จำนวน 34 ข้อ ประกอบด้วย 1) ต้นทุนในการขนส่ง จำนวน 11 ข้อ 2) เวลาในการขนส่ง จำนวน 10 ข้อ และ 3) ความน่าเชื่อถือในการขนส่ง จำนวน 14 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งข้าว และประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าว

2. แบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามภูมิหลังทางสังคมของผู้ส่งออก หยก พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าว จำนวน 1 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ความเห็นเกี่ยวกับศึกษาโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย จำนวน 27 ข้อ ประกอบด้วย 1) โลจิสติกส์ขนส่งทางราง จำนวน 5 ข้อ 2) โลจิสติกส์ด้านการขนส่งทางน้ำ จำนวน 5 ข้อ และ 3) โลจิสติกส์ด้านการขนส่งทางถนน จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยจำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย 1) ต้นทุนในการขนส่งจำนวน 4 ข้อ 2) เวลาในการขนส่งจำนวน 4 ข้อ และ 3) ความน่าเชื่อถือในการขนส่ง จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งข้าว และประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ โลจิสติกส์ขนส่งข้าว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการใน 2 ลักษณะ คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลทางทฤษฎี แนวความคิดจากผลงานวิจัย ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างสูงสุดอันแสดงให้เห็นถึงแนวความคิด ทฤษฎี เพื่อเลือกสรรตัวแปรที่มีความสำคัญต่อรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยและหาตัวแปรความสำคัญต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย มาใช้สร้างเกณฑ์ในการวัดได้อย่างถูกต้อง เพื่อหาความสัมพันธ์และสามารถบ่งชี้เส้นทางของรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยที่มีต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย ศึกษากรณีเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ

2. การเก็บรวบรวมภาคสนาม โดยการใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่หนึ่ง ถอดแบบสอบถามผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าใน 15 อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์ ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2556

ระยะที่สอง เดินสายสัมภาษณ์กลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งออก หยก พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2556

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจนครบตามจำนวนที่ได้กำหนดไว้แล้ว จะ

รวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดมาลงรหัสข้อมูล และป้อนรหัสข้อมูลทั้งหมดเข้าสู่โปรแกรมวิจัยทางสังคมศาสตร์ เพื่อเข้าสู่กระบวนการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลภูมิหลังทางสังคมของผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าใน 15 อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในการบรรยายด้วยค่าความถี่และร้อยละ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในการบรรยายด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
3. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในการบรรยายด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
4. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Canonical Correlation Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของชุดตัวแปรของสมการรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยซึ่งเป็นตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามคือประสิทธิภาพของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย และแสดงให้เห็นโมเดลเส้นทาง (Path diagram) ของรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งที่มีต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย
5. การวิเคราะห์คำสัมภาษณ์ของกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งออก หยก พ่อค้าส่ง

พ่อค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือทำข้าวใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในการบรรยายด้วยค่าความถี่และร้อยละ

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ภูมิหลังทางสังคมของผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าใน 15 อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์ 1) ด้านตำแหน่งหน้าที่การงาน ผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในกลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน มากที่สุด จำนวน 477 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือ ผู้บริหารจำนวน 190 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.6 และเจ้าของกิจการหรือหุ้นส่วนจำนวน 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.7 ตามลำดับ 2) ด้านประเภทการให้บริการพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้บริการด้านโลจิสติกส์เซอร์วิสโปรไวเดอร์มากที่สุดจำนวน 336 ราย คิดเป็นร้อยละ 47 รองลงมาคือด้านเดิรด์ปาร์ตี้โลจิสติกส์เซอร์วิสโปรไวเดอร์จำนวน 256 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.8 ด้านผลิตโลจิสติกส์เซอร์วิสโปรไวเดอร์จำนวน 87 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.2 และ ด้านโพรทปาร์ตี้โลจิสติกส์เซอร์วิสโปรไวเดอร์ จำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ 3) ด้านประสบการณ์ดำเนินธุรกิจ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 10 ปี ถึง 15 ปี มากที่สุด จำนวน 301 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.1 รองลงมาคือตั้งแต่ 5 ปี ถึง 10 ปี จำนวน 242 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.8 มากกว่า 15 ปี ถึง 20 ปี จำนวน 72 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.1 น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 64 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.0 และมากกว่า 20 ปีขึ้นไป จำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.0 ตามลำดับ 4) ด้านรูปแบบการขนส่งที่ให้บริการพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีรูปแบบการขนส่งทางรางขนส่ง

ทางน้ำ ขนส่งทางถนนมากที่สุด จำนวน 251 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.1 รองลงมาคือ ขนส่งทางถนน จำนวน 208 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.1 ขนส่งทางราง จำนวน 138 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.3 ขนส่งทางน้ำ จำนวน 104 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.5 และขนส่งทางราง ขนส่งทางน้ำ ขนส่งทางถนน ขนส่งทางอากาศ จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.0 ตามลำดับ 5) ด้านประเภทลูกค้าพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีลูกค้าประเภทผู้ส่งออก/หญิง/พ่อค้าส่ง/พ่อค้าปลีก มากที่สุดจำนวน 316 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.2 รองลงมาคือ โรงสีข้าวที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบการค้า จำนวน 278 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.9 และ ชาวนา/เกษตรกร จำนวน 121 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.9 ตามลำดับ และ 6) ด้านประเภทสินค้าที่ขนส่ง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีประเภทสินค้าที่ขนส่ง ข้าวสาร/ข้าวเปลือก มากที่สุด จำนวน 247 ราย คิดเป็นร้อยละ 34.5 รองลงมาคือ ผัก/ผลไม้ จำนวน 227 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.7 ปูนซีเมนต์/วัสดุก่อสร้าง จำนวน 182 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.5 น้ำมัน/ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม จำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.0 และผลิตภัณฑ์กระดาษ จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.2 ตามลำดับ

รูปแบบโลจิสติกส์การขนส่งในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ ซึ่งมีผลการศึกษา ดังนี้

รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางรางพบว่าระดับความคิดเห็นในด้านรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางรางภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งประกอบไปด้วย (1) ด้านโครงข่ายการขนส่งสินค้าทางรางเส้นทางการขนส่งทางรางมีเส้นทางที่ครอบคลุมทั่วทุกภาคของประเทศไทย มีรางคู่เพียง 90 กิโลเมตร (กรุงเทพฯ-ชุมทางบ้านภาชี) ทำให้การขนส่งใช้เวลานาน มีความกว้างของรางรถไฟเพียงขนาด

เดียว (ความกว้าง 1.00 เมตร) สามารถรับน้ำหนักของข้าวสารได้มาก (2) ด้านพาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางรางมีหัวรถจักรหลากหลายเหมาะสมกับขนาดขบวนรถสามารถลากจูงขบวนตู้สินค้าข้าวสารได้ทีละมากๆ สามารถขนส่งข้าวสารได้ทีละมากๆ มีข้อจำกัดในความเร็วของรถไฟที่วิ่งได้ไม่สูงมาก (ไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) (3) ด้านจุดเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่นทางราง มีจุดเชื่อมต่อกับย่านเก็บกองสินค้าในภูมิภาคต่างๆ มีจุดเชื่อมโยงกับท่าเรือกรุงเทพ มีจุดเชื่อมโยงกับสถานี ICD ลาดกระบังมีจุดเชื่อมโยงกับท่าเรือแหลมฉบัง (4) ด้านประตูการค้า (Gate Way) ทางรางสามารถเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน 4 แห่ง (5) ด้านข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศขนส่งทางราง มีการบันทึกรายละเอียดการจัดขบวนรถบรรทุกสินค้าข้าวสาร มีการบันทึกการติดตามขบวนรถบรรทุกสินค้าข้าวสาร และมีการแสดงการติดตามขบวนรถและเวลาล่าช้าของขบวนรถบรรทุกสินค้าข้าวสาร

รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำ พบว่าระดับความคิดเห็นในด้านรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งประกอบไปด้วย (1) ด้านโครงข่ายการขนส่งสินค้าทางน้ำ มีแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีนเป็นเส้นทางขนส่งหลัก ขนาดทางน้ำของแม่น้ำเป็นอุปสรรคต่อเรือลำเลียง ความสูงช่องลอดใต้สะพานข้ามแม่น้ำเป็นข้อจำกัด ขนาดตอม่อของสะพานข้ามแม่น้ำเป็นอุปสรรคต่อเรือลำเลียงและระยะห่างตอม่อของสะพานข้ามแม่น้ำเป็นอุปสรรคต่อเรือลำเลียง (2) ด้านพาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางน้ำ มีประเภทเรือลำเลียงหลากหลายเหมาะสมแก่การขนส่งข้าวสารเรือบรรทุกมีขนาด/น้ำหนัก/ความลึกของเรือที่เหมาะสมแก่การขนส่งข้าวสารเรือมีระวางในการบรรทุกข้าวสารได้คราวละมากๆ (3) ด้านจุดเชื่อมโยงกับ

การขนส่งรูปแบบอื่นทางน้ำ มีท่าเรือลำน้ำในประเทศจำนวนมากซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา มีท่าเรือลำน้ำต่างประเทศ 2 แห่ง (3) ด้านประตูการค้า (Gate Way) ทางน้ำสามารถเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน ณ เกาะสีชัง ท่าเรือกรุงเทพหรือท่าเรือแหลมฉบัง (4) ด้านข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศขนส่งทางน้ำ มีการบันทึกรายละเอียดการจัดเรือบรรทุกสินค้าข่าวสาร มีบันทึกการติดตามเรือบรรทุกสินค้าข่าวสารและมีการแสดงการติดตามเรือและเวลาล่าช้าของเรือบรรทุกสินค้าข่าวสาร

รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางถนนพบว่าระดับความคิดเห็นในด้านรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางถนนภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบไปด้วย (1) ด้านโครงข่ายการขนส่งสินค้าทางถนนมีโครงข่ายครอบคลุมทั่วประเทศ เหมาะแก่การขนส่งสินค้า มีประเภททางถนนที่หลากหลาย มีมาตรการห้ามเดินรถบรรทุกจากปัญหาการจราจร (2) ด้านพาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางถนน มีประเภทของรถบรรทุกที่หลากหลายสามารถบรรทุกน้ำหนักได้ตามขนาดของรถบรรทุก (3) ด้านจุดเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่นทางถนน

มีสถานีขนส่งสินค้า (Truck Terminal) เพื่อเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่น มีสถานีตรวจและบรรจุสินค้าเข้าสู่ตู้คอนเทนเนอร์เพื่อการส่งออก มีโรงพักสินค้าเพื่อตรวจปล่อยของขาเข้าและบรรจุของขาออก มีย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard, CY) เพื่อเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่น มีสถานที่เก็บพักรักษาสินค้าเพื่อเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่น (4) ด้านประตูการค้า (Gate Way) ทางถนนสามารถเชื่อมโยงกับประตูการค้าท่าเรือแหลมฉบังด้วยทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (4) ด้านข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศขนส่งทางถนน มีการบันทึกรายละเอียดการจัดขบวนรถบรรทุกสินค้าข่าวสาร มีบันทึกการติดตามขบวนรถบรรทุกสินค้าข่าวสารและมีการแสดงการติดตามขบวนรถและเวลาล่าช้าของขบวนรถบรรทุกสินค้าข่าวสาร

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งกับตัวแปรตามการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทยเพื่อทดสอบสมมติฐาน จะวิเคราะห์โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Canonical Correlation) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คานอนิคอล ค่าไอเกน ค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ ค่าความทับซ้อน และสถิติสำหรับทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งกับการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทย

	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
Variate number			
Canonical correlation	0.6450	0.1624	0.1306
Eigenvalues	0.6000	0.0264	0.0171
Wilk's lambda	0.8996	0.9570	0.9829
F-value (chi square)	8.5233	7.8848	12.3438
Significance (p <)	0.00	0.00	0.00
ความแปรปรวนที่สกัดได้ (Variance extracted) (%)			
ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทย	16.3389	38.3032	45.3579
รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่ง	48.5107	6.2328	45.2565
ความทับซ้อน (Redundancy) (%)			
ประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทย	1.9809	1.0100	0.7740
รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่ง	2.9124	0.1644	0.7723

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทย โดยมีชุดความสัมพันธ์ที่เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงอย่างมีนัยสำคัญเชิงสถิติอยู่ 3 ชุด คือ ชุดความสัมพันธ์ชุดที่ 1 ($p < 0.01$) ชุดความสัมพันธ์ชุดที่ 2 ($p < 0.01$) ชุดความสัมพันธ์ชุดที่ 3 ($p < 0.01$) แต่เมื่อพิจารณาค่าความทับซ้อน (Redundancy) ปรากฏว่าชุดความสัมพันธ์ที่มีค่าทับซ้อนสูงกว่าร้อยละ 1.5 มีเพียง 1 ชุด คือ ความสัมพันธ์ชุดที่ 1 และค่าความสัมพันธ์กันระหว่างกลุ่มตัวแปรต้นกับกลุ่มตัวแปรตามชุดที่ 2 ชุดที่ 3 นั้นมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ จึงไม่นำมาอธิบายความสัมพันธ์

ดังนั้นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทย อธิบายได้จากชุดความสัมพันธ์ชุดที่ 1 เท่านั้น

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งกับประสิทธิภาพและประสิทธิผล ของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทย ชุดที่ 1 พบว่า มีความสัมพันธ์กันปานกลางในทางบวก ซึ่งมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.6450 และ รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งสามารถทำนายความแปรปรวนของผลลัพธ์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทย ได้ร้อยละ 60.00 (Eigenvalues=0.6000)

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งกับตัวแปรเริ่มต้น และประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยกับตัวแปรเริ่มต้น ปรากฏว่าประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย สามารถทำนายความแปรปรวนของตัวแปรเริ่มต้นของ

ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย ได้ ร้อยละ 16.3389 และรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งสามารถทำนายความแปรปรวนของตัวแปรเริ่มต้นของรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางถนน ได้ ร้อยละ 48.5107

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คานอนิคอลแบบคะแนนมาตรฐานและแบบโครงสร้างสำหรับตัวแปรต้นรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่ง และตัวแปรตามประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย

ตัวแปร	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คานอนิคอล	
(DV) ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย	แบบคะแนนมาตรฐาน	แบบเชิงโครงสร้าง
DV1 ต้นทุนในการขนส่ง	0.6843	1.4177
DV2 เวลาในการขนส่ง	-1.1566	2.6923
DV3 ความน่าเชื่อถือในการขนส่ง	0.8672	1.7169
(IV) รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่ง		
IV1 โลจิสติกส์ขนส่งทางราง	-0.2298	-0.2568
IV2 โลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำ	-0.8836	-1.0018
IV3 โลจิสติกส์ขนส่งทางถนน	0.4788	0.8595

ผลการวิเคราะห์จากตารางปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คานอนิคอลแบบคะแนนมาตรฐานองค์ประกอบของตัวแปรตามประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยกับตัวแปรเริ่มต้น สามารถเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ ได้ดังนี้ เวลาในการขนส่ง (-1.1566) ความน่าเชื่อถือในการขนส่ง (0.8672) และต้นทุนในการขนส่ง (0.6843) ตามลำดับ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คานอนิคอลแบบคะแนนมาตรฐานของตัวแปรต้นรูปแบบ โลจิสติกส์ขนส่งสามารถเรียงลำดับจากสูงไปต่ำได้ดังนี้ โลจิสติกส์

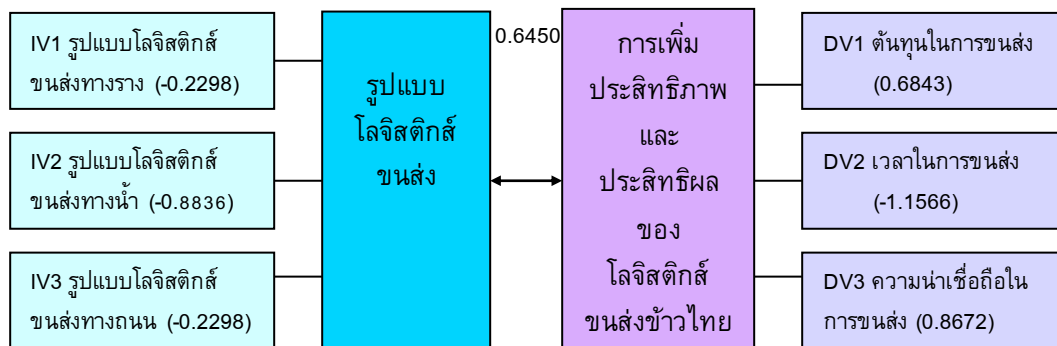
ขนส่งทางน้ำ (-0.8836) โลจิสติกส์ขนส่งทางถนน (0.4788) และโลจิสติกส์ขนส่งทางราง (-0.2298) ตามลำดับ

พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คานอนิคอลแบบคะแนนมาตรฐานของตัวแปรต้นและตัวแปรตามทุกตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะนี้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรคานอนิคอลแบบคะแนนมาตรฐาน ของตัวแปรตามประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย เป็นตัวแปรที่เกิดขึ้นจากตัวแปร ต้นทุนในการขนส่ง เวลาในการขนส่ง

และความน่าเชื่อถือในการขนส่ง สำหรับตัวแปรคาโนนิคอลของตัวแปรต้นรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งเป็นตัวแปรที่เกิดขึ้นจากตัวแปรโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำและโลจิสติกส์ขนส่งทางถนน

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Canonical Correlation) พบว่ารูปแบบโลจิสติกส์

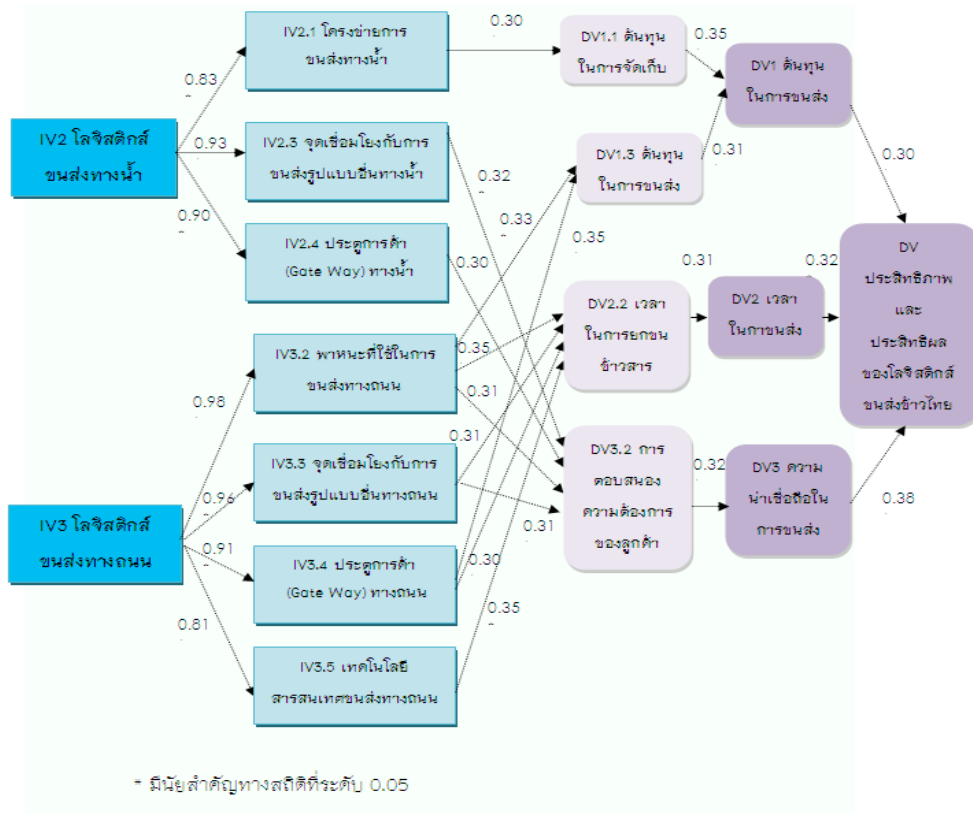
ขนส่งทางน้ำและโลจิสติกส์ขนส่งทางถนนนั้น มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางและส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของ โลจิสติกส์ขนส่งชาวไทยในด้านต้นทุนในการขนส่ง เวลาในการขนส่งและความน่าเชื่อถือในการขนส่งในระดับปานกลาง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทย

ผลการวิเคราะห์โมเดลเส้นทางโดยใช้ (Path Analysis) พบว่าประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทยในเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์ส่งออกต่างประเทศนั้น รูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำในด้านโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ ด้านจุดเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่นทางน้ำและด้านประตูการค้าทางน้ำกับรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งทางถนนในด้านพาหนะที่ใช้ในการขนส่งทางถนน ด้านจุดเชื่อมโยงกับการขนส่งรูปแบบอื่นทางถนน

ด้านประตูการค้าทางถนนและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขนส่งทางถนน ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งชาวไทยในด้านต้นทุนการขนส่ง พิจารณาจากต้นทุนในการจัดเก็บและต้นทุนในการขนส่ง ด้านเวลาในการขนส่ง พิจารณาจากเวลาในการยกขนและด้านความน่าเชื่อถือในการขนส่งพิจารณาจากการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงตัวแบบรวมการศึกษารูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ส่งออก ห้าง พ่อค้าส่ง และพ่อค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าวในจังหวัดนครสวรรค์และลพบุรีรวมจำนวน 8 ท่าน โดยรวมพบว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับการขนส่งข้าวทางถนนมากที่สุด เพราะมีโครงข่ายทางถนนมากมายยานพาหนะในการขนส่งหลากหลายรูปแบบ มีจุดเชื่อมโยงกับการขนส่งทั้งทางน้ำและทางราง มีประตูการค้ากับประเทศเพื่อนบ้านและมีเทคโนโลยีในการขนส่งที่ทันสมัย โดยมีการขนส่งข้าวทางน้ำรองลงมา ส่วนประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวนั้น ผู้เชี่ยวชาญ

ให้ความสำคัญกับต้นทุนในการขนส่งในด้านต้นทุนการจัดเก็บ ต้นทุนการยกขน ต้นทุนการขนส่งและต้นทุนการบริหารจัดการและยังให้ความสำคัญเรื่องเวลาในการขนส่งในด้านเวลาในการจัดเก็บเวลาในการยกขน เวลาในการเดินทาง และเวลาในการตอบสนองการสั่งซื้อ รวมถึงความน่าเชื่อถือในการขนส่งในด้านการส่งมอบสินค้า การตอบสนองความต้องการของลูกค้าความเสียหายของสินค้าและการติดกลับของสินค้า

ผลการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณจากผู้ประกอบการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าและวิจัยเชิงคุณภาพจากกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งออก ห้าง

พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีกซื้อขายข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าวใน 15 อำเภอของจังหวัดนครสวรรค์ สอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน

อภิปรายผล

สมมติฐานรวม: จากสมมติฐานรวมความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งกับการเพิ่มประสิทธิภาพของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยสรุปได้ว่ารูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำและโลจิสติกส์ขนส่งทางถนนมีความสัมพันธ์และสามารถสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทยด้านต้นทุนในการขนส่ง เวลาในการขนส่ง และความน่าเชื่อถือในการขนส่งในระดับปานกลาง

สอดคล้องกับศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม (2556) ที่รวบรวมปริมาณการขนส่งสินค้าข้าวทางถนน ทางรถไฟและทางน้ำ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2550-2554) พบว่า โลจิสติกส์ขนส่งข้าวทางถนนมีปริมาณการขนส่งมากที่สุด โลจิสติกส์ขนส่งข้าวทางน้ำมีปริมาณการขนส่งข้าวเป็นอันดับสอง ส่วนโลจิสติกส์ขนส่งข้าวทางรางนั้น มีการขนส่งน้อยมากจนแทบจะไม่มีการขนส่งเลยในระยะหลังๆ ดังตาราง

ปริมาณการขนส่งสินค้าข้าวในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา (2550-2555)						
โลจิสติกส์ขนส่ง	หน่วย	2550	2551	2552	2553	2554
ทางถนน	ล้านตันกิโลเมตร	-	16,522	16,010	16,962	15,951
ทางน้ำ	พันตันกิโลเมตร	81,236	106,996	103,662	94,499	95,228
ทางรถไฟ	ล้านตันกิโลเมตร	2	1	0	0	0

ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2555) ที่ได้จัดทำรายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย ประจำปี 2554 ในปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนซึ่งมีปริมาณมากที่สุดถึง 419.3 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วน 82.6% การขนส่งสินค้าทางน้ำมีปริมาณรองลงมา 77.1

ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วน 15.2% และการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีปริมาณ 11.4 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วน 2.2% ดังตาราง

ปริมาณการขนส่งสินค้าข้าวในปี 2553		
โลจิสติกส์ขนส่ง	ปริมาณ (ล้านตัน)	สัดส่วน (%)
ทางถนน	419.3	82.6
ทางน้ำ	77.1	15.2
ทางรถไฟ	11.4	2.2

จะเห็นว่ารูปแบบโลจิสติกส์ทางถนนในการขนส่งสินค้าข้าว มีการเลือกขนส่งทางถนนมากที่สุดและใช้ขนส่งทางน้ำบ้าง สอดคล้องกับ สรุตรศีกดิ์บุญสุขใจ (2555) ที่กล่าวถึงการขนส่งทางบกว่า ปัจจุบันการขนส่งทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งภายในประเทศที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะมีความสะดวกสบายและรวดเร็วซึ่งรูปแบบการขนส่งสินค้าจะใช้รถบรรทุกเป็นยานพาหนะในการขนส่ง โดยอาศัยโครงข่ายทางหลวงที่เชื่อมต่อกันภูมิภาคต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการขนส่งที่มีระยะทางไม่ไกลมากนัก ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยมีถนนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงประมาณ 53,200 กิโลเมตร ซึ่งมีโครงข่ายครอบคลุมทั่วประเทศ โครงข่ายทางหลวงของประเทศไทยได้แก่ ทางหลวงพิเศษ (ระหว่างเมือง) ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ทางหลวงเทศบาล ทางหลวงสุขาภิบาล และทางหลวงสัมปทาน การขนส่งทางถนนสามารถเชื่อมต่อจุดเชื่อมโยงการขนส่งได้เช่น ท่าเรือ ท่าอากาศยาน สถานีขนส่งสินค้า (Truck Terminal) สถานีตรวจและบรรจุสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์เพื่อ การส่งออกหรือ สตส. (CFS) โรงพักสินค้าเพื่อตรวจปล่อยของขาเข้าและบรรจุของขาออกที่ขนส่งโดยระบบคอนเทนเนอร์ นอกเขตท่าเทียบท่าเรือหรือรพท. (ICD) ย่านกองเก็บตู้สินค้า (CY) ในการพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายถนนของประเทศ เพื่อรองรับการ

เดินทางทั้งคนและสินค้าระหว่างเมืองหรือภูมิภาคต่างๆ ตลอดจนรองรับความเจริญเติบโตตามแผนพัฒนาต่างๆ โดยมีแผนงานหลักๆ ได้แก่ โครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Inter-City Motorway) ระบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Inter-City Motorway) เป็นทางหลวงที่มีมาตรฐานสูงและมีการควบคุมการเข้าออกอย่างสมบูรณ์ มีการเชื่อมโยงโครงข่ายอย่างมีระบบ ช่วยกระจายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาค สามารถแก้ปัญหาการจราจรได้ในระยะยาว ตลอดจนช่วยลดเวลาและ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้มาก โดยแผนแม่บททางหลวงพิเศษระหว่างเมืองของประเทศไทยประกอบไปด้วย แผนการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจำนวน 13 สายทาง ระยะทาง 4,150 กิโลเมตร ปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจำนวน 2 สายทาง คือทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 7 (กรุงเทพฯ-ชลบุรี) และหมายเลข 9 (วงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก) แม้จะมีเพียงทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เพียงเส้นทางเดียวที่สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ท่าเรือแหลมฉบังได้โดยตรง ทว่าในอนาคตอันใกล้ภาครัฐมีนโยบายที่จะก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในเส้นทางอื่นซึ่งสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ท่าเรือ

สำคัญๆ อีกหลายเส้นทางอาทิ ชลบุรี-พัทยา พัทยา-มาบตาพุดและกระบี่-ขนอมเป็นต้น ส่วนการขนส่งทางน้ำภายในประเทศเป็นระบบการขนส่งที่มีความสำคัญเช่นกัน โดยมีเส้นทางขนส่งยาวประมาณ 6,000 กิโลเมตร ประกอบด้วยแม่น้ำและคลองต่างๆ โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีนเป็นเส้นการขนส่งหลักเส้นทางการขนส่งสินค้าทางน้ำส่วนใหญ่จะอยู่ที่บริเวณภาคกลางและภาคตะวันออกตามแม่น้ำที่สำคัญเช่น แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำนครนายกและแม่น้ำน้อย มีความยาวรวมกันประมาณ 1,750 กิโลเมตร โดยสินค้าที่ขนส่งทางลำนํ้าจะเป็นสินค้าที่ไม่ได้บรรจุหีบห่อ เช่น วัสดุก่อสร้างและผลผลิตทางการเกษตรเป็นต้น พาหนะที่ใช้ขนส่งส่วนใหญ่เป็นเรือท้องแบนที่มีเรือลากจูงแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นเส้นทางการขนส่งสินค้าที่สำคัญที่สุด มีความยาวของเส้นทางเดินเรือยาวประมาณ 352 กิโลเมตร จากจังหวัดนครสวรรค์จนถึงปากอ่าวไทยในช่วงหน้าฝนเส้นทางการขนส่งทางน้ำภายในประเทศประมาณ 1,750 กิโลเมตร สามารถรองรับเรือที่มีน้ำหนัก 80 ตัน และมีความลึก 1.8 เมตรได้ ทำให้สามารถเดินเรือจากอ่าวไทยไปยังนครสวรรค์ได้สำหรับเรือขนส่งขนาดเล็กสามารถเดินเรือผ่านคลองต่างๆ ได้ตลอดทั้งปี

ช่วงของลำน้ำที่มักใช้ขนส่งสินค้าทางลำน้ำภายในประเทศ ได้แก่แม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่ปากแม่น้ำ (จังหวัดสมุทรปราการ) ไปถึงอำเภอมะนัง จังหวัดอ่างทองระยะทางรวม 170 กิโลเมตร แม่น้ำป่าสัก ตั้งแต่จุดที่บรรจบแม่น้ำเจ้าพระยา (จังหวัดพระนครศรีอยุธยา) ไปถึงอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระยะทางรวม 47 กิโลเมตร แม่น้ำบางปะกง เส้นทางขนส่งอยู่ในระยะ 10 กิโลเมตร จากปากแม่น้ำ (จังหวัด

ฉะเชิงเทรา) แม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ปากแม่น้ำ (จังหวัดสมุทรปราการ) ไปถึงอำเภอมะนัง จังหวัดอ่างทองระยะทางรวม 170 กิโลเมตร แม่น้ำป่าสัก ตั้งแต่จุดที่บรรจบแม่น้ำเจ้าพระยา (จังหวัดพระนครศรีอยุธยา) ไปถึงอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระยะทางรวม 47 กิโลเมตร แม่น้ำบางปะกง เส้นทางขนส่งอยู่ในระยะ 10 กิโลเมตร จากปากแม่น้ำ (จังหวัดฉะเชิงเทรา) แม่น้ำแม่กลองบริเวณปากแม่น้ำ (จังหวัดสมุทรสงคราม) และแม่น้ำท่าจีน ตั้งแต่ปากแม่น้ำ (จังหวัดสมุทรสาคร) ไปถึงอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐมระยะทางรวม 78 กิโลเมตร ในปัจจุบันการเดินเรือในแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ปากแม่น้ำเข้าไปในแผ่นดินอีกประมาณ 45 กิโลเมตร นั้นสามารถรองรับเรือเดินทะเลระหว่างประเทศหลังจากนั้นมาสามารถรองรับได้เฉพาะเรือลำเลียงเนื่องจากข้อจำกัดด้านขนาดทางน้ำความสูงช่องลอดและระยะห่างระหว่างตอม่อทางเดินเรือในแม่น้ำป่าสักสามารถใช้ได้เฉพาะเรือลำเลียงเนื่องจากข้อจำกัดด้านขนาดทางน้ำความสูงช่องลอดและระยะห่างระหว่างตอม่อทางเดินเรือในแม่น้ำบางปะกงและแม่น้ำกลองสามารถรองรับเรือเดินทะเลชายฝั่งได้ทางเดินเรือในแม่น้ำท่าจีนในช่วงแรกสามารถรองรับเรือเดินทะเลชายฝั่งได้ต่อจากนั้นรองรับได้เฉพาะเรือลำเลียง

สอดคล้องกับงานวิจัยของสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงคมนาคม (2554, น. 1-2) ได้ศึกษาวิจัยโครงการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและการจัดการต่อเนื่องระบบโลจิสติกส์เพื่อนำแผนไปสู่การปฏิบัติ เมื่อปีงบประมาณ 2549 สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรกระทรวงคมนาคมได้ร่วมกับกลุ่มที่ปรึกษาซึ่งประกอบด้วยบริษัททรานส์คอนซัลท์ จำกัด สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัย

ธรรมศาสตร์ศูนย์ความเป็นเลิศด้านโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี Wilbur Smith Associates และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีทำการศึกษาค้นคว้าตามโครงการพัฒนาระบบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบและการจัดการต่อเนื่องระบบโลจิสติกส์เพื่อการนำแผนไปสู่การปฏิบัติได้ข้อสรุปว่าการพัฒนาระบบการขนส่งในอนาคตเพื่อสนับสนุนการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศนั้นควรให้ระบบการขนส่งทางรถไฟและทางน้ำเป็นตัวชี้้นำการพัฒนาโดยมีการขนส่งทางถนนเป็นระบบสนับสนุน (Feeder) ในการเชื่อมโยงระหว่างจุดรวบรวมและกระจายสินค้า (ICD) กับแหล่งผลิตและแหล่งบริโภคเนื่องจากการขนส่งทางถนนสามารถตอบสนองเรื่องการเข้าถึงทุกพื้นที่ได้ในลักษณะจากประตูถึงประตู (Door-to-Door Services) ได้ดีที่สุดโดยที่ปรึกษาเห็นควรสนับสนุนให้มีการเชื่อมต่อระบบรางเพื่อให้เข้าถึงประตูการค้ามากที่สุด ข้อเสนอแนะโครงการขนส่งและจุดเชื่อมโยงการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่ควรจะพัฒนาให้เกิดขึ้นในปีพ.ศ.2558 มีรายละเอียด ดังนี้

1. โครงการขนส่งทางถนนควรพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) ประกอบด้วย เส้นทางพญา-มาบตาพุด เส้นทางบางปะอิน-นครราชสีมา เส้นทางบางใหญ่-บ้านโป่ง-กาญจนบุรี เส้นทางบ้านโป่ง-ปากท่อ-ชะอำ เส้นทางชะอำ-ประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร เส้นทางบางปะอิน-อ่างทองและขยายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองกรุงเทพ-ชลบุรี-พญาเป็น 8 ช่องทาง

2. โครงการขนส่งทางรถไฟควรเน้นไปที่การพัฒนาไฟรางคู่ในเส้นทางรถไฟสายตะวันออกและสายใต้เป็นหลัก ประกอบด้วย เส้นทางรถไฟสายแก่งคอย-ฉะเชิงเทรา-แหลมฉบัง เส้นทางรถไฟสายนครปฐม-เพชรบุรี-ชุมพร-หาดใหญ่-บางปะดิ่งเบซาร์ เส้นทางรถไฟสายลพบุรี-นครสวรรค์ เส้นทางรถไฟสายมาบตาพุด-นครราชสีมา นอกจากนี้ควรสร้างทางรถไฟรางเดี่ยวเชื่อมเข้าท่าเรือปากบาราสายตรง-อำเภอละงู
3. โครงการขนส่งทางลำนน้ำควรเน้นไปที่การพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพริมน้ำให้เป็นท่าเรือลำนน้ำสาธารณะโดยทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการขนส่งทางลำนน้ำรวมถึงการจัดตั้ง ICD ริมน้ำเพื่อประโยชน์ในการขนถ่ายสินค้าจากทางน้ำสู่ทางบกและจากทางบกสู่ทางน้ำตลอดจนพัฒนาด้านการจัดหาเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพพื้นที่ที่มีศักยภาพในการจัดตั้งเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางน้ำได้แก่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดอ่างทอง
4. โครงการขนส่งทางชายฝั่งควรเน้นไปที่การพัฒนาให้มีท่าเรือสาธารณะเพื่อรองรับการขนส่งชายฝั่งโดยเฉพาะโดยการเพิ่มขีดความสามารถของท่าเรือสงขลาและท่าเรือในจังหวัดสุราษฎร์ธานีและสนับสนุนเอกชนในการให้บริการขนส่งชายฝั่งเพื่อเชื่อมโยงท่าเรือแหลมฉบัง
5. จุดเชื่อมโยงการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเห็นว่าจุดเชื่อมโยงการขนส่งที่ควรมีการพัฒนาให้เป็นจุดเปลี่ยนถ่ายสินค้าที่

มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบด้วย จังหวัดนครราชสีมา Cy สถานีรถไฟกุดจิกจังหวัดขอนแก่นบริเวณ Cy สถานีรถไฟท่าพระ จังหวัดนครสวรรค์ท่าข้าวก้านทร้ง จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและ จังหวัดอ่างทอง จังหวัดชุมพรบริเวณ Cy สถานีรถไฟวิสัย จังหวัดสุราษฎร์ธานี บริเวณ Cy สถานีรถไฟชุมทางบ้านทุ่งโพธิ์ และ สถานีขนส่งสินค้าชายแดน อาทิ อ. แม่สอด จ.ตาก อ.เมือง จ.หนองคาย อ.เมือง จ.มุกดาหารและ อ.เชียงของ จ.เชียงราย

สอดคล้องกับงานวิจัยของสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงคมนาคม (2554, น. 2) ได้ศึกษาวิจัยโครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Modal Shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำในงบประมาณ 2551-2552 สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรกระทรวงคมนาคมได้ร่วมกับคณะที่ปรึกษาจากบริษัท ทรานส์คอนซัลท์ จำกัด และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยทำการศึกษาโครงการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยและผลกระทบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ (Model Shift) อย่างเหมาะสมต่อการเดินทางสัญจรและการขนส่งทางถนนไปสู่การขนส่งระบบรางและการขนส่งทางน้ำได้ข้อสรุปสำคัญ ดังนี้

1. แนวทางและมาตรการในการส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
- 1.1 เครื่องมือทางนโยบายส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง ที่เป็นเครื่องมือทางกฎหมายและการวางแผนเป็นการออกกฎหมายเพื่อให้กระทำตาม

นโยบายโดยเน้นเครื่องมือดังกล่าวเน้นด้านการกระทำตามคำสั่งและการควบคุม ประกอบด้วย เครื่องมือจากการร่วมมือโดยความสมัครใจเป็นความร่วมมือระหว่างประชาชน และภาครัฐโดยความสมัครใจเพื่อสร้างความเห็นที่สอดคล้องกันในวัตถุประสงค์ของนโยบายและเพื่อการวางมาตรการโดยสมัครใจ เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เป็นการแทรกแซงกลไกทางตลาดของภาครัฐโดยอิงหลักการทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้เป็นเครื่องมือสร้างแรงจูงใจเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางนโยบาย และเครื่องมือทางข้อมูลเป็นการเสนอข้อมูลให้กับผู้ใช้และผู้ให้บริการด้านการขนส่งเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกใช้การขนส่ง

- 1.2. มาตรการสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่ง
- 1.2.1 การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางราง การสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากการขนส่งทางถนนมาสู่ทางรางนั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อการรถไฟแห่งประเทศไทยสามารถให้บริการในส่วนที่คิดว่าได้เปรียบกว่าการขนส่งทางถนนมาตรการในการฟื้นฟูสาขารถไฟในด้านต่างๆ มีความสำคัญอย่างยิ่งเช่นมาตรการด้านกฎหมายและกฎระเบียบมาตรการเชิงสถาบันมาตรการเชิงองค์กรและมาตรการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานเป็นต้นทั้งนี้ที่ปรึกษามีความเห็นว่าแนวทางการดำเนินงานของการรถไฟแห่งประเทศไทยที่จะมีส่วนสำคัญต่อการ

- ดึงดูดให้มีการขนส่งสินค้าทางรถไฟมากยิ่งขึ้นประกอบด้วย ขยายเป้าหมายของการรถไฟแห่งประเทศไทยในส่วนของยุทธศาสตร์ด้านโลจิสติกส์ พัฒนาแนวทางการปฏิบัติงานตามยุทธศาสตร์ด้านโลจิสติกส์ที่วางไว้โดยสนับสนุนให้การรถไฟแห่งประเทศไทยจัดตั้งบริษัทลูกด้านโลจิสติกส์ ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบให้สอดคล้องกับการบริหารงานด้านโลจิสติกส์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทางราง
- 1.2.2 การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางน้ำ สำหรับแนวทางที่จำเป็นต้องการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่ทางน้ำ ประกอบด้วย การพัฒนาเพิ่มศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทางน้ำ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบทางน้ำ
- 1.3 แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในการพัฒนายุทธศาสตร์การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบมีวัตถุประสงค์ คือให้การขนส่งทางรถไฟหรือทางเรือชายฝั่งเป็นรูปแบบการขนส่งหลักระหว่างศูนย์กลางการขนส่งต่างๆ (Hubs) พัฒนาศูนย์กลางการขนส่งให้เกิดเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ที่มีการเชื่อมต่อระหว่างการขนส่งรูปแบบต่างๆ สร้างคลัสเตอร์ของภูมิภาคต่างๆ (Regional Cluster) ให้สอดคล้องกับพื้นที่การให้บริการของศูนย์กลางโลจิสติกส์ต่างๆ และพัฒนาระบบ Feeder ให้แก่ศูนย์กลางการขนส่งต่างๆ เพื่อส่งถ่ายให้การขนส่งทางรถไฟหรือเรือชายฝั่ง
2. การวิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาจุดเชื่อมต่อการขนส่งการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งจากทางถนนมาสู่การขนส่งทางรางและน้ำจุดเชื่อมต่อการขนส่งต้องมีประสิทธิภาพและการบริหารจัดการที่ดีโดยมีแนวทางคือขยายรูปแบบการให้บริการของ ICD เช่นคลังสินค้าทัณฑ์บนเขตปลอดอากร เป็นต้น ส่งเสริมให้พัฒนา Logistics Center ในบริเวณพื้นที่หลังท่าเรือและไอซีดีที่สำคัญๆ เช่นพิธีการศุลกากรการรวบรวมสินค้าเข้าและการกระจายสินค้าออกจากตู้คอนเทนเนอร์การบรรจุและแยกแยะสินค้าเป็นต้น ปรับปรุงอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกการสื่อสารที่จุดเชื่อมโยงเช่นการนำระบบ RFID (Radio Frequency Identification) มาใช้กับตู้คอนเทนเนอร์เพื่อใช้ในการติดตามการเดินทางของตู้สินค้าเป็นต้น และปรับปรุงเส้นทางเข้า-ออกจุดเชื่อมโยงการขนส่งเพื่อทำให้การไหลเวียนของสินค้าเข้า - ออกจุดเชื่อมโยงการขนส่งนี้มีความคล่องตัวไม่ติดขัด โดยขยายกิจกรรมในการเข้าไปมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัดซื้อและการประกอบชิ้นส่วนเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าก่อนที่จะเคลื่อนที่ออกจากท่าเรือ จุดเชื่อมโยงการขนส่งแสดงบทบาทในการช่วยประหยัดภาษีอากรที่อาจจะต้องเสียให้กับต่างประเทศด้วยวิธีการที่มีการนำเข้าสินค้ามาทั้งชุดหรือนำเข้ารถมาทั้งคันแล้วนำมา

แยกชิ้นส่วนที่จุดเชื่อมโยงการขนส่งแล้วส่งไปยังต่างประเทศที่เก็บภาษีชิ้นส่วนต่ำกว่าการนำสินค้าเข้า นำเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการติดตามการดำเนินกิจกรรมการให้บริการขนส่งเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงข้อมูลตั้งแต่จุดเริ่มต้นของสินค้าไปจนถึงผู้รับสินค้ายังต่างประเทศ จุดเชื่อมโยงการขนส่งเป็นจุดที่รวบรวมข้อมูลสินค้าเข้าและออกระหว่างภูมิภาคและระหว่างประเทศข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลที่แสดงความต้องการซื้อและขายสินค้าของประเทศและบุคคลต่างๆ และจุดเชื่อมโยงการขนส่งแสดงบทบาทเป็นจุดรวบรวมสินค้าหรือ Consolidation Center สำหรับผู้ส่งออกหรือผู้นำเข้ารายย่อยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพจากการใช้ตู้คอนเทนเนอร์ร่วมกันทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่า

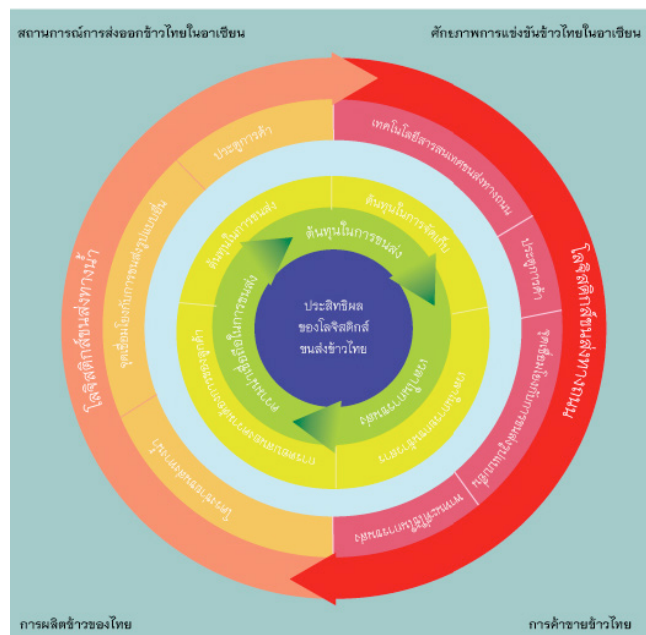
ผลการวิเคราะห์โมเดลเส้นทางโดยใช้ (Path Analysis) ในภาพที่ 3 สอดคล้องกับงานวิจัยของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม (2556) ที่รวบรวมปริมาณการขนส่งสินค้าข้ามทางถนน ทางรถไฟและทางน้ำ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2550-2554) พบว่าโลจิสติกส์ขนส่งข้ามทางถนนมีปริมาณการขนส่งมากที่สุด โลจิสติกส์ขนส่งข้ามทางน้ำมีปริมาณการขนส่งข้ามเป็นอันดับสอง เช่นเดียวกับงานวิจัยของสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2555 ที่ได้จัดทำรายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย ประจำปี 2554 ในปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนซึ่งมีปริมาณมากที่สุดถึง 419.3 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วน 82.6% การขนส่งสินค้าทางน้ำมีปริมาณรองลงมา 77.1 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วน

15.2% สอดคล้องกับความเห็นของผู้วิจัยที่เห็นว่าโลจิสติกส์ขนส่งทางถนนมีพาหนะที่ใช้ในการขนส่งที่หลากหลาย ส่วนใหญ่นิยมใช้รถบรรทุกขนาดตั้งแต่ 6 ล้อ 10 ล้อ และมากกว่า 10 ล้อขึ้นไปในการขนส่งข้าม ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการขนส่ง เช่น ระบบติดตามรถบรรทุก GPS , GPRS และ RFID เป็นต้น มีจุดเชื่อมโยงกับการขนส่งทั้งทางน้ำและทางรางที่ สถานีขนส่งสินค้า (Truck Terminal) สถานีตรวจและบรรจุสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์เพื่อการส่งออก หรือ สดส. (Off-Dock Container Freight Station, CFS) โรงพักสินค้าเพื่อตรวจปล่อยของขาเข้าและบรรจุของขาออกที่ขนส่งโดยระบบคอนเทนเนอร์นอกเขตท่าเทียบท่าเรือ หรือ รพท. (Inland Container Depot, ICD) ย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Yard, CY) สถานที่เก็บพักสินค้า เป็นสถานที่ใช้เก็บรักษาสินค้าประกอบด้วยคลังสินค้า (Warehouse) ไซโล (Silo) และห้องเย็น (Chill room) โดยในส่วนคลังสินค้าสาธารณะ (Public warehouse) และมีเส้นทางเข้าถึงประตูการค้าระหว่างประเทศทางน้ำ ณ เกาะสีชัง ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งการขนส่งข้ามทางทะเลเป็นการขนส่งแบบ Bulk หรือบรรจุตู้ Container เพื่อขนส่งต่อไปยังต่างประเทศ และจุดผ่านแดนถาวรกับประเทศเพื่อนบ้านถึง 29 จุด แบ่งเป็นประเทศเมียนมาร์ 3 จุด ประเทศกัมพูชา 6 จุด ประเทศมาเลเซีย 7 จุด และประเทศลาว 13 จุด ส่วนโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำมีโครงข่ายขนส่งทางน้ำภายในประเทศ ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำบางปะกง แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำท่าจีน ท่าเรือในแม่น้ำเจ้าพระยาส่วนใหญ่เป็นท่าเรือเอกชนและกระจุกตัวอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ท่าเรือรับเรือเดินทะเลขนาด 500 ตันกรอสขึ้นไป มีจำนวน 122

ท่าเรือ ตั้งอยู่บนสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนใหญ่เป็นท่าเรือที่รับสินค้าที่ขนส่งด้วยเรือลำเลียงขนถ่ายสินค้ากลางน้ำ มาที่ประตูการค้าระหว่างประเทศทางน้ำบริเวณท่าเรือกรุงเทพหรือบริเวณอ่าวจอดทอดสมอเรือเกาสีซัง รวมถึงแม่น้ำโขงซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าระหว่างประเทศในกลุ่มประเทศสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ อันได้แก่ จีน พม่า ไทย และลาว ซึ่งโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโลจิสติกส์ ขนส่งข้าวในต้นทุนการขนส่งในต้นทุนในการจัดเก็บและความน่าเชื่อถือในการขนส่งในด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ส่วนโลจิสติกส์ทางถนนมีความสัมพันธ์กับต้นทุนในการขนส่งในด้านต้นทุนในการขนส่ง เวลาในการขนส่งในด้านเวลาในการยกขนข้าว และความน่าเชื่อถือในการขนส่งในด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้า สอดคล้องกับสำนักโลจิสติกส์กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม (2553) ประกาศตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม วัดผลการดำเนินงานใน 3 มิติ ประกอบด้วย 1) ด้านการบริหารต้นทุน (Cost Management) เป็นดัชนีที่แสดงถึงสัดส่วนต้นทุนของกิจกรรมโลจิสติกส์เปรียบเทียบกับยอดขายประจำปีทั้งหมดของกิจการ 2) ด้านเวลา (Lead Time) เป็นดัชนีที่ใช้ข้อมูลระยะเวลาของการเคลื่อนย้ายสินค้าและข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ และ 3) ด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) เป็นดัชนีที่ใช้วัดความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับการส่งมอบสินค้าและการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

ส่วนโลจิสติกส์ขนส่งทางน้ำในด้านโครงข่ายการขนส่งทางน้ำไม่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนในการขนส่งนั้น ผู้วิจัยคิดว่าผู้ประกอบการโลจิสติกส์ขนส่งสินค้าในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็น

ผู้รับจ้างผู้ส่งออก หยก พ่อค้าส่ง หรือพ่อค้าปลีกซื้อข้าวจากโรงสีข้าวหรือท่าข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ ไม่นิยมใช้การขนส่งทางน้ำเนื่องจากไม่สะดวกในเรื่องการขนส่ง อาจเนื่องมาจากโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ เช่น ร่องน้ำ ความลึก ตอหม้อ สะพาน ระบายเรือ เป็นอุปสรรคในการขนส่ง จึงไม่พิจารณาต้นทุนในการขนส่ง ส่วนโลจิสติกส์ขนส่งทางถนนในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขนส่งทางถนนไม่มีความสัมพันธ์กับการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ผู้วิจัยคิดว่าผู้ประกอบการโลจิสติกส์ขนส่งสินค้าในจังหวัดนครสวรรค์ ให้ความสำคัญกับเวลาในการขนส่งเป็นอย่างมาก อาจเนื่องมาจากผู้ประกอบการสามารถส่งไปถึงมือลูกค้าได้ในเวลาอันรวดเร็ว จึงจัดเป็นการรักษาลูกค้าและส่วนแบ่งทางการตลาดเอาไว้ไม่ให้ตกไปอยู่ในมือของคู่แข่ง เพราะต้องเข้าใจว่าลูกค้าที่สั่งซื้อสินค้าจากทางผู้ประกอบการนั้นจะให้ความสำคัญในเรื่องของเวลาการจัดส่งมากเป็นพิเศษ หากสินค้าที่ส่งไปเกิดมาส่งไม่ตรงตามเวลาผู้ประกอบการอาจจะโดนตำหนิจากทางลูกค้าได้ จนบางครั้งอาจถึงกับยกเลิกการสั่งซื้อสินค้าไปเลยก็ได้ จึงให้ความสำคัญมากกว่าการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ผลจากการวิเคราะห์โมเดลเส้นทางสามารถบูรณาการเป็นตัวแบบทางสังคมของประสิทธิภาพและประสิทธิผลโลจิสติกส์การขนส่งข้าวไทย ศึกษากรณีเส้นทางขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศได้ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวแบบทางสังคมของประสิทธิภาพและประสิทธิผลโลจิสติกส์การขนส่งข้าวไทย ศึกษากรณี
เส้นทาง ขนส่งจากจังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะรูปแบบโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย

พัฒนารูปแบบโลจิสติกส์และการบริหารจัดการในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) และความเข้มแข็งให้กับภาคธุรกิจ โดยเฉพาะภายใต้สถานการณ์การแข่งขันที่รุนแรงในตลาดการค้าข้าวในภูมิภาคและของโลก

ข้อเสนอแนะการเพิ่มประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย

พัฒนา ปรับปรุงกระบวนการบริการแก่ลูกค้าและกิจกรรมสนับสนุนในระบบโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิผลด้านเวลาและความน่าเชื่อถือในการขนส่ง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อตัวชี้วัดประสิทธิผลของโลจิสติกส์ขนส่งข้าวไทย เช่น ตำแหน่งที่ตั้งตลาดกลางการค้าข้าว ปัจจัยทางการเมือง นโยบายของรัฐ เทคโนโลยีในการขนส่งต่างๆ ฯลฯ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงคมนาคม. สำนักงานปลัดกระทรวง. (2554). *การศึกษาเพื่อเสนอนโยบาย แนวทางและมาตรการในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งผู้โดยสารระหว่าง ICD ลาดกระบังกับท่าเรือแหลมฉบัง จากการขนส่งทางถนนสู่การขนส่งทางรางในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556*. (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2550). *รายงานประจำปี 2553*. สืบค้น 20 มิถุนายน 2550, จาก : <http://ipc8.dip.go.th>
- ขุนทอง ลอเสรีวานิช. (2533, พฤษภาคม). กำนันทรงมีแต่ทรงกับทรุด. *นิตยสารผู้จัดการ*, สืบค้น 6 พฤศจิกายน 2555, จาก <http://info.gotomanager.com/news/printnews.aspx?id=9926>
- บรมธัมพงษ์ พลเยี่ยม. (2552). *การศึกษาต้นทุนและเวลาในการขนส่งข้าวรูปแบบต่างๆ : กรณีศึกษาเส้นทางการขนส่ง จังหวัดนครสวรรค์-ส่งออกต่างประเทศ* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประชต์ ไกรเนตร. (2541). *การขนส่งผู้โดยสาร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล. (2551). *บทความ*. สืบค้น 25 มิถุนายน-1 กรกฎาคม 2550, จาก <http://pongchai.blogspot.com/2007/08seven-rights-7.html>
- พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล. (2553). *บทความ*. สืบค้น 25 มิถุนายน 2555, จาก <http://www.transportnews.co.th/index.php/breakthrough.html>
- วิทยา สุหฤทธำรง. (2554). *เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรการบริหารจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่*. นนทบุรี: สถาบันกรมพระจันทบุรีนฤนาถ.
- วุฒิพงษ์ โพธิ์ผา. (2548). *การขนส่งข้าวในประเทศไทยเพื่อการส่งออก* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สมชาย ขาญณรงค์กุล. (2554). *วางระบบโลจิสติกส์สหกรณ์การเกษตรฯ เร่งถ่ายทอดความรู้เจ้าหน้าที่เสริมศักยภาพแข่งขันสหกรณ์ทั่วประเทศ*. สืบค้น 9 มิถุนายน 2555, จาก <http://www.biothai.net/news/9831>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10*. สืบค้น 9 ตุลาคม 2556, จาก <http://www.nesdb.go.th/?tabid=139>
- สำนักโลจิสติกส์กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กระทรวงอุตสาหกรรม. (2553). *ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ของสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม*. สืบค้น 17 สิงหาคม 2555, จาก <http://logistics.dpim.go.th/article/listarticle.php?grpid=202>

- สุรศักดิ์ บุญสุขใจ. (2555). *Logistics Thai of rice*. สืบค้น 9 กันยายน 2555, จาก <http://logisticsshairing.com/logistics/index.php?option=comcontent&view=aeticle&id=63&Itemid=128&limitstart=1>
- อาคม เต็มพิทยาไพสิฐ. (2554). ระบบโลจิสติกส์ (*Logistics*) ทางด้านการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเกษตรกรไทย. สืบค้น 9 ตุลาคม 2556, จาก <http://www.ftawatch.org/all/new/24441>
- Ballou, H. (1992). *Business Logistics Management* (3rd ed.). New Jersey: Prentice Hall.