

บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีผลผลิตทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก ทั้งสินค้าปศุสัตว์ เช่น สุกร ไก่ เป็นต้น และสินค้ากสิกรรม เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง เป็นต้น โดยการขนส่งสินค้าเหล่านี้จะเป็นการขนส่งทางถนนเกือบทุกขั้นตอน ทั้งในส่วนของการขนส่งจากสถานที่เลี้ยงสัตว์หรือไร่เพาะปลูกไปยังโรงงานเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตและแปรรูป รวมถึงการขนส่งจากโรงงานแปรรูปไปยังสถานที่จำหน่าย คลังสินค้าหรือท่าเรือเพื่อทำการส่งออก โดยการขนส่งสินค้าเกษตรกรรมจะมีความแตกต่างจากการขนส่งสินค้าอุตสาหกรรมค่อนข้างมากในเรื่องของระยะเวลาการขนส่งและกระบวนการจัดการที่ต้องมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสินค้าเกษตรบางชนิดเป็นสินค้าที่เสียหายได้ง่าย และเมื่อเสียหายมักจะแก้ไขได้ยาก ดังนั้นกระบวนการขนส่งสินค้าเกษตรจำเป็นต้องมีประสิทธิภาพมากกว่าการขนส่งสินค้าประเภทอื่นๆ

สำหรับไก่เป็นสินค้าวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมไก่แปรรูป ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกค่อนข้างมาก โดยสินค้าไก่แปรรูปที่ทำการส่งออกจะประกอบด้วยไก่สดแช่แข็งทั้งตัวและชิ้นส่วนต่างๆ เช่น เนื้อปีก น่อง หน้าอก เป็นต้น สินค้าไก่แปรรูปของไทยเป็นสินค้าที่แข่งขันกับประเทศคู่แข่งในด้านคุณภาพ เนื่องจากต้นทุนการผลิตไก่เนื้อของไทยสูงกว่าประเทศอื่นๆ เช่น จีน บราซิล อเมริกาและประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป เป็นต้น ดังนั้นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สินค้าไก่ของไทยมีคุณภาพนอกจากกระบวนการเลี้ยงแล้ว ปัจจัยในด้านการขนส่งนับว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญค่อนข้างมาก เนื่องจากการนำไก่จากฟาร์มมาสู่กระบวนการผลิตที่โรงงานชำแหละ

ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการขนส่งไก่ที่ไม่มีประสิทธิภาพจะส่งผลกระทบต่อการผลิตไก่แปรรูปค่อนข้างมาก เนื่องจากไก่ที่มีความเสียหายระหว่างการขนส่ง เช่น ไก่ตายหรือได้รับบาดเจ็บ จะไม่ถูกนำเข้ามาสู่กระบวนการผลิต เพราะจะทำให้สินค้าไก่แปรรูปไม่มีคุณภาพซึ่งจะส่งผลให้สินค้าถูกปฏิเสธจากผู้ซื้อ ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นค่อนข้างบ่อยในปัจจุบัน ทำให้ทางโรงงานชำแหละจำเป็นต้องควบคุมการขนส่งให้มีประสิทธิภาพค่อนข้างมาก ดังจะเห็นได้จากมาตรฐานต่างๆ เช่น Animal Welfare และ Poultry Standards 2004-2005 ของ Assured Chicken Production Ltd. (ACP) ซึ่งเป็นมาตรฐานในการผลิตไก่เพื่อส่งออกไปยังประเทศสหภาพยุโรปในปัจจุบัน ได้มีข้อกำหนดที่ครอบคลุมถึงมาตรฐานการขนส่งไก่จากฟาร์มเข้าสู่โรงงานไว้ด้วย นอกจากนี้มาตรฐานต่างๆ ที่ทางผู้ประกอบการขนส่งไก่ต้องจัดทำแล้ว ปัญหาการเกิดโรคระบาดหวัดนกในประเทศไทย ทำให้รัฐบาลจะมีการออกมาตรการต่างๆ ในการควบคุมการขนย้ายสัตว์ปีกเพื่อป้องกันการระบาดของโรค ส่งผลให้การขนส่งไก่ในปัจจุบันต้องมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.1 ที่มาของปัญหา

งานประจำของบริษัทกรณีศึกษาเป็นงานสัญญาจ้างที่ทำไว้กับโรงงานชำแหละขนาดใหญ่ ซึ่งแต่ละสาขาจะมีการขนส่งทุกวันจันทร์ถึงเสาร์วันละประมาณ 30 เที่ยวจากจำนวนรถขนส่งทั้งหมดที่โรงงานต้องการ 60 - 80 เที่ยวต่อวัน นอกจากบริษัทกรณีศึกษาแล้ว ทางโรงงานชำแหละได้ทำสัญญาว่าจ้างรถขนส่งกับบริษัทอื่นๆ อีกประมาณ 3-4 บริษัท โดยบริษัทกรณีศึกษาได้รับการว่าจ้างในสัดส่วนประมาณร้อยละ 40 ของจำนวนรถขนส่งทั้งหมดที่โรงงานต้องการ ซึ่งโรงงานชำแหละได้มีการกำหนดมาตรฐานการขนส่งไว้ค่อนข้างสูงเนื่องจากเป็นสินค้ามีชีวิตที่มีความสูญเสียได้ง่าย ซึ่งจากการดำเนินงานของบริษัทกรณีศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายในส่วนของค่าปรับและค่าซ่อมบำรุงของบริษัทกรณีศึกษาค่อนข้างสูง

สำหรับปัญหาค่าปรับที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน คือ รถขนส่งไม่สามารถทำการขนส่งได้ตรงตามกำหนดเวลาคิว (ตกคิว) ซึ่งปัญหานี้เกิดจากการเข้าฟาร์มช้า การทำไบชนย้ายสัตว์ปีกผิดพลาด ปัญหารถไม่พร้อมวิ่งหรือพนักงานขับรถพักผ่อนไม่เพียงพอ เป็นต้น ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นจะทำให้ทางโรงงานชำแหละได้มีการว่ากล่าวตักเตือนและปรับเงินจากค่าขนส่ง ในอดีตที่ผ่านมากรณีศึกษาไม่ได้มีการจัดบันทึกการตกคิวไว้เป็นสถิติ แต่จะเป็นการตรวจสอบถึงที่มาของการตกคิวในแต่ละครั้งและทำการปรับเงินจากผู้ที่ทำให้เกิดปัญหา เช่น การขับรถออกนอกเส้นทาง พนักงานจอดแฉะข้างทางนานเกินไป เป็นต้น ซึ่งการแก้ไขปัญหาลักษณะนี้ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจากการรวบรวมเอกสารการขนส่งใบแต่ละวันของแต่ละสาขาพบว่า ในช่วงเดือนมกราคม ถึง มีนาคมของปี พ.ศ. 2549 มีจำนวนการตกคิวแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนการตกคิวตั้งแต่เดือน มกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2549

สาขา	มกราคม (ครั้ง)		กุมภาพันธ์(ครั้ง)		มีนาคม (ครั้ง)		รวม (ครั้ง)	
	รวม	ตกคิว	รวม	ตกคิว	รวม	ตกคิว	รวม	ตกคิว
สาขาชลบุรี 1	324	15	406	12	421	18	1,151	45
สาขาชลบุรี 2	459	31	478	17	545	12	1,482	60
สาขาสระบุรี	844	27	859	18	957	33	2,660	78
สาขานครราชสีมา	1,089	40	1,047	31	1,148	37	3,284	108
ค่าปรับ	113,000		78,000		178,000		291,000	

จากข้อมูลในตารางที่ 1 แสดงจำนวนการตกคิวของแต่ละสาขาของบริษัท ซึ่งเมื่อตรวจสอบย้อนหลังจะพบว่าปัญหาตกคิวที่พบนั้นจะแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ

1. รถขนส่งถึงโรงงานก่อนเวลาคิวแต่น้อยกว่า 30 นาที
2. รถขนส่งถึงโรงงานหลังเวลาคิว

สำหรับกรณีที่ 1 ทางโรงงานจะไม่มี การปรับค่าตักคิวแต่จะเป็นการว่ากล่าวตักเตือน ในขณะที่กรณีที่ 2 จะเป็นการปรับค่าตักคิวและยังส่งผลให้จำนวนไก่ตายเพิ่มสูงขึ้นจนอาจเกินกว่ากำหนดของโรงงาน เนื่องจากรถขนส่งที่ตักคิวจะต้องรอจนกว่าสายการผลิตจะว่างจึงจะสามารถลงไก่ได้ทำให้ไม่สามารถนำรถมาขนส่งเที่ยวต่อไปได้ สำหรับค่าปรับการตักคิวมีตั้งแต่การตัดค่าตักคิวเที่ยวละ 1,000 บาทหากมีการตักคิวซ้ำอีกครั้งจะถูกตักเตือน รวมถึงอาจสั่งพักรถคันนั้นๆได้ ซึ่งที่ผ่านมาในช่วง 3 เดือนทางบริษัทถูกหักค่าตักคิวเป็นจำนวนถึง 291,000 บาท

ปัญหาการการถูกตักเตือนและปัญหาตักคิวนอกจากจะส่งผลให้รายได้ของบริษัทลดลงแล้ว ยังส่งผลทำให้เกิดปัญหาทางานที่ได้น้อยลงอีกด้วย เนื่องจากปัญหาที่เกิดขึ้นหากทางโรงงานชำแหละตรวจสอบพบว่าเกิดจากปัญหาของรถขนส่งบริษัทใด ทางโรงงานจะมีการลดจำนวนเที่ยวในแต่ละวันของบริษัทนั้นลงและจ้างรถขนส่งจากบริษัทอื่นแทน เนื่องจากปัญหาในด้านเวลาเป็นปัญหาสำคัญของทางโรงงานชำแหละเพราะเป็นโรงงานที่ต้องอาศัยพนักงานจำนวนมากในการชำแหละเนื้อไก่ หากรถขนส่งเข้าโรงงานผิดเวลาจนทำให้ทางโรงงานต้องทำการผลิตเกินเวลาจะทำให้เสียค่าล่วงเวลาให้กับพนักงานเป็นจำนวนมาก

บริษัทกรณีศึกษาเป็นหนึ่งในหลายบริษัทที่รับจ้างขนส่งให้กับโรงงานชำแหละ ซึ่งการจัดคิวรถขนส่งให้กับบริษัทต่างๆ ในแต่ละวันจะถูกกำหนดโดยโรงงานชำแหละ ทำให้ทางบริษัทกรณีศึกษาต้องมีมาตรฐานในการขนส่งค่อนข้างสูงเพราะจะส่งผลกระทบต่อรายได้ของบริษัทโดยตรงเพราะเป็นการขนส่งกับทางโรงงานชำแหละเพียงโรงงานเดียวและเป็นการทำสัญญาปีต่อปี ในขณะที่รถขนส่งเป็นการลงทุนในระยะยาวประมาณ 3 - 5 ปี ซึ่งหากเกิดปัญหาที่ทำให้ทางโรงงานชำแหละอาจจะไม่ทำการต่อสัญญาว่าจ้างการขนส่งจะส่งผลกระทบต่อค่อนข้างมากต่อบริษัทกรณีศึกษา จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาพบว่าในอดีตที่ผ่านมาทางบริษัทกรณีศึกษาได้ถูกปรับจำนวนคิวลง 1 คิวต่อวันซึ่งอัตราค่าขนส่งในแต่ละเที่ยวขึ้นกับระยะทางซึ่งอยู่ระหว่าง 2,700 - 12,000 บาทต่อเที่ยว จากการที่ทางบริษัทได้รับคิวน้อยลง 1 คิวต่อวัน ทำให้ทางบริษัทสูญเสียรายได้เป็นจำนวนถึงเดือนละ 84,000 บาทต่อเดือน หากพิจารณาค่าขนส่งที่เที่ยวละ 3,500 บาท นอกจากนี้ยังทำให้รถขนส่งของบริษัทต้องจอดอยู่เป็นระยะเวลานาน ซึ่งหมายถึงไม่สามารถใช้ประสิทธิภาพของรถได้อย่างเต็มที่

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นแสดงถึงความสำคัญของเวลาในการขนส่ง ซึ่งเป็นตัววัดประสิทธิภาพของบริษัทขนส่งแต่ละรายที่ทางโรงงานใช้วัด ในขณะที่ทางบริษัทขนส่งจะต้องมีการ

ดำเนินงานที่สามารถขนส่งได้ทันตามกำหนดเวลาและควบคุมต้นทุนไม่ให้มากผิดปกติเพื่อให้ทางบริษัทสามารถประกอบธุรกิจต่อไปได้ ซึ่งในปัจจุบันกระบวนการทำงานในแต่ละวันของบริษัทกรณีศึกษาจะเริ่มต้นจากกระบวนการจัดสรรรถ ซึ่งการจัดสรรรถหมายถึงการมอบหมายงานในแต่ละคิวให้กับรถแต่ละคัน และเมื่อจัดคิวแล้วจะมีการจ่ายงานรถและจะมีการควบคุมการขนส่งและควบคุมต้นทุนในแต่ละเที่ยวไม่ให้ผิดปกติต่อไป

สำหรับปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรถขนส่งนั้น มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการตกคิวของรถขนส่ง เนื่องจากความไม่แน่นอนของจำนวนงานที่ได้รับมาในแต่ละวัน จากการขนส่งไถ่ขึ้นในปัจจุบันขึ้นอยู่กับสภาวะแวดล้อมต่างๆ ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะโรคหวัดนกซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการดำเนินงานของบริษัท ซึ่งในบางวันทางบริษัทจะได้คิววิ่งประมาณ 30 เที่ยวต่อสาขาในแต่ละวัน ซึ่งบางช่วงที่มีปัญหาเรื่องโรคหวัดนกก่อนข้างรุนแรง ทางบริษัทจะมีงานเพียงวันละ 10-20 เที่ยวต่อวันเท่านั้น ซึ่งการจัดสรรรถให้กับรถแต่ละคันไม่เท่ากัน ทำให้การบำรุงรักษารถแต่ละคันไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากรถขนส่งที่มีการวิ่งสม่ำเสมอและมีพนักงานขับรถประจำจะมีการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงอยู่ตลอดเวลา ในขณะที่รถขนส่งที่ไม่มีการวิ่งประจำจะขาดการบำรุงรักษาที่ดี สำหรับค่าซ่อมบำรุงรถขนส่งของบริษัทกรณีศึกษาในเดือนมกราคมถึงมีนาคม ปี พ.ศ. 2549 พบว่ามีจำนวนดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าซ่อมบำรุงของบริษัทกรณีศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม – มีนาคม พ.ศ. 2549

สาขา	ค่าซ่อมแซมรถ (บาท)			
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	รวม
ชลบุรี 1	30,670	22,950	28,732	82,352
ชลบุรี 2	89,402	91,352	71,453	252,207
สระบุรี	39,187	18,665	43,366	101,218
นครราชสีมา	82,655	101,881	79,032	263,568
รวม	241,914	234,848	222,583	699,345

นอกจากค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงที่มีจำนวนมากแล้ว การซ่อมบำรุงที่ไม่มีประสิทธิภาพยังส่งผลทำให้รถเสียระหว่างการขนส่งด้วย ซึ่งเกิดจากการขาดการตรวจเช็คให้ตรงตามระยะ ซึ่งจากการเก็บข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษาในเดือนมกราคมถึงมีนาคม ปี พ.ศ. 2549 พบว่ามีการตกคิวที่เกิดจากรถขนส่งเสียระหว่างทางเป็นจำนวนดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนครั้งที่รถเสียระหว่างการขนส่งของบริษัทกรณีศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม – มีนาคม พ.ศ. 2549

สาขา	จำนวนครั้ง			
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	รวม
ชลบุรี 1	8	6	11	25
ชลบุรี 2	12	9	7	28
สระบุรี	9	6	12	27
นครราชสีมา	13	11	18	42
รวม	42	32	48	122

จากปัญหาการขนส่งที่ไม่ทันตามกำหนดเวลาและปัญหาการซ่อมบำรุงที่ไม่มีประสิทธิภาพ พบว่าควรมีการปรับปรุงกระบวนการขนส่งของบริษัทกรณีศึกษา โดยเริ่มจากการจัดสรรรถซึ่งเป็นกระบวนการที่สำคัญที่จะทำให้รถขนส่งสามารถไปถึงโรงงานได้ทันตามเวลาคิว และการจัดสรรรถที่ดีจะต้องมีการนำข้อมูลในด้านต่างๆ มาใช้ในการตัดสินใจเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ผู้จัดสรรรถจะมีเวลาจัดสรรรถน้อยมาก เนื่องจากทางบริษัทจะได้รับคิวในช่วงเช้าและต้องจัดคิวก่อนส่งไปทำไบชนย้ายก่อนเที่ยงในวันเดียวกัน ทำให้ขาดการพิจารณาข้อมูลได้อย่างครบถ้วน

การจัดสรรรถนอกจากจะมีความสำคัญในเรื่องของเวลาเข้าโรงงานแล้ว ยังมีความสำคัญในด้านของจำนวนรถขนส่งที่ใช้ในแต่ละวันด้วย ซึ่งหากการจัดรถมีประสิทธิภาพอาจส่งผลให้ทางบริษัทสามารถลดจำนวนรถขนส่งในแต่ละสาขาลงได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในเรื่องของผลประกอบการของบริษัท เนื่องจากรถบรรทุกทุกคันเป็นการลงทุนระยะยาวในส่วนของตัวรถและยังต้องลงทุนกับภาชนะบรรจุไม้ซึ่งทำจากพลาสติกที่มีอัตราการเสียหายค่อนข้างสูง นอกจากนี้การจัดรถที่มีประสิทธิภาพยังทำให้ทางบริษัทสามารถรับงานขนส่งได้มากขึ้นอีกด้วย ซึ่งแนวโน้มของอุตสาหกรรมไม้แปรรูปมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากมาตรการการแก้ไขปัญหาโรคระบาดหวัดนกที่เกิดขึ้น ซึ่งหากโรงงานชำแหละเพิ่มกำลังการผลิตจะส่งผลให้การขนส่งไม้เข้าโรงงานชำแหละมีจำนวนมากขึ้นเช่นเดียวกัน ซึ่งหากบริษัทสามารถจัดสรรรถอย่างมีประสิทธิภาพย่อมส่งผลให้บริษัทสามารถรับงานได้มากขึ้นด้วย นอกจากนี้การจัดสรรรถที่ดียังจะทำให้การบริหารรถขนส่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งในด้านการบำรุงรักษา การควบคุมพนักงานขับรถให้เป็นระบบมากขึ้น ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จะมุ่งทำการศึกษาระบบการจัดรถบรรทุกไม้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งในด้านของเวลาการขนส่งที่ทันตามกำหนดเวลาการบำรุงรักษารถขนส่งและลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการขนส่ง

1.2 แนวทางการดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นพบว่า การเข้าโรงงานล่าช้ามีสาเหตุจากกระบวนการทำงานของแผนกขนส่งในขั้นตอนการจัดสรรรถ ซึ่งการจัดสรรรถในปัจจุบันยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เนื่องจากข้อมูลที่ต้องใช้ในการตัดสินใจมีจำนวนมากประกอบกับมีเวลาในการทำงานค่อนข้างน้อย คือ ตั้งแต่ช่วงเช้าถึงเที่ยงในแต่ละวัน โดยเงื่อนไขที่ผู้จัดสรรรถต้องพิจารณาในการจัดสรรรถ คือ

- ระยะเวลาในการขนส่งเพียงพอหรือไม่
- รถที่นำมาจัดสภาพพร้อมวิ่งหรือไม่
- พนักงานของรถได้รับการพักผ่อนเพียงพอหรือไม่
- ภาระของรถแต่ละคันจะถูกจัดสรรงานอย่างเท่าเทียมกัน

ดังนั้นในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรรถของบริษัทกรณีศึกษา ทางผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อสนับสนุนการจัดสรรรถให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่จากที่กล่าวมาแล้วว่าการทำงานในส่วนต่างๆ ของแผนกขนส่งมีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการจัดรถจะเป็นข้อมูลที่ได้จากการทำงานในส่วนการควบคุมการขนส่งและการควบคุมต้นทุน ดังนั้นในการพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดสรรรถจึงควรที่จะพัฒนาโปรแกรมที่สามารถสนับสนุนการทำงานของแผนกขนส่งทั้งแผนก เพื่อให้การจัดสรรรถที่ได้มีข้อมูลที่ครบถ้วน

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อจัดทำโปรแกรมสนับสนุนการทำงานของแผนกขนส่งที่เหมาะสมกับบริษัทกรณีศึกษา และมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อให้สามารถขนส่งได้ทันตามกำหนดเวลาและช่วยลดเวลาและขั้นตอนการทำงานของแผนกขนส่ง

1.4 ขอบเขตการดำเนินการวิจัย

1. จัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดสรรรถของบริษัทกรณีศึกษา โดยทำการศึกษาเฉพาะการทำงานของแผนกขนส่งของบริษัทฯ
2. ศึกษาเฉพาะงานสัญญาจ้างที่เป็นงานประจำในแต่ละวันเท่านั้น
3. คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการปรับปรุงระบบเป็นแบบ Stand Alone

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถใช้โปรแกรมที่จัดทำขึ้นเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรของบริหารกรณีศึกษาให้สามารถขนส่งไก่เข้าโรงงานได้ทันตามกำหนดเวลา
2. ทำให้ทราบถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการขนส่งในแต่ละเที่ยวได้อย่างรวดเร็ว
3. ลดเวลาและขั้นตอนในการทำงานของแผนกขนส่ง
4. สามารถใช้โปรแกรมที่จัดทำขึ้นสนับสนุนการทำงานของแผนกบัญชีและแผนกซ่อมบำรุง
5. สามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในกระบวนการขนส่งที่มีการทำงานในลักษณะเดียวกัน

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษากระบวนการทำงานในด้านการขนส่งและเก็บข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษา เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการขนส่ง
2. ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย
3. เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและหาความสัมพันธ์ของข้อมูล
4. ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการจัดสรรให้มีประสิทธิภาพ
5. จัดทำโปรแกรมเพื่อสนับสนุนการทำงานในหน้าที่ต่างๆ ของแผนกขนส่ง
6. ทดสอบการทำงานของโปรแกรมและปรับปรุงแก้ไข
7. วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย
8. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์