

## บทที่ 5

### การทดสอบและวิเคราะห์ผล

การทดสอบการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดสรรรถสำหรับการขนส่งไถ่ของบริษัทกรณีศึกษา ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ คือ การทดสอบโปรแกรมว่าถูกต้องตามระบบที่ออกแบบหรือไม่ (Verification) และการทดสอบว่าระบบที่ออกแบบขึ้นสามารถนำไปใช้งานจริงได้หรือไม่ (Validation) จากการทดสอบระบบทั้ง 2 ส่วน โดยการเปรียบเทียบการทำงานของโปรแกรม และพิจารณาผลเปรียบเทียบกับการทำงานด้วยระบบเดิม

#### 5.1 การทดสอบระบบการจัดการฐานข้อมูล

การทดสอบระบบการจัดการฐานข้อมูลเป็นการทดสอบการนำเข้าข้อมูลต่างๆ โดยมีการป้อนข้อมูลผ่านหน้าจอของโปรแกรมที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้รวดเร็ว โดยการจัดเก็บข้อมูลจะอยู่ในรูปของฐานข้อมูลโปรแกรม Microsoft Access ในชื่อ ไฟล์ Database.mdb โดยโปรแกรมจะรวบรวมข้อมูลไว้ที่แหล่งเดียว ทำให้เมื่อมีการปรับปรุงฐานข้อมูล หรือมีการป้อนข้อมูลคือ ข้อมูลการซ่อมบำรุง จะพบว่าโปรแกรมมีการปรับปรุงข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการทำงานที่ออกแบบไว้

นอกจากนี้การจัดการระบบฐานข้อมูลที่เป็นระบบของโปรแกรม ทำให้การออกรายงานข้อมูลรถประวัติการซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้อง โดยการออกแบบหน้าจอในการบันทึกข้อมูลได้มีการออกแบบข้อมูลให้สามารถเข้าใจได้ง่าย และมีการบันทึกข้อมูลในลักษณะเดียวกัน ทำให้การป้อนข้อมูลสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว

#### 5.2 การทดสอบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดสรรรถ

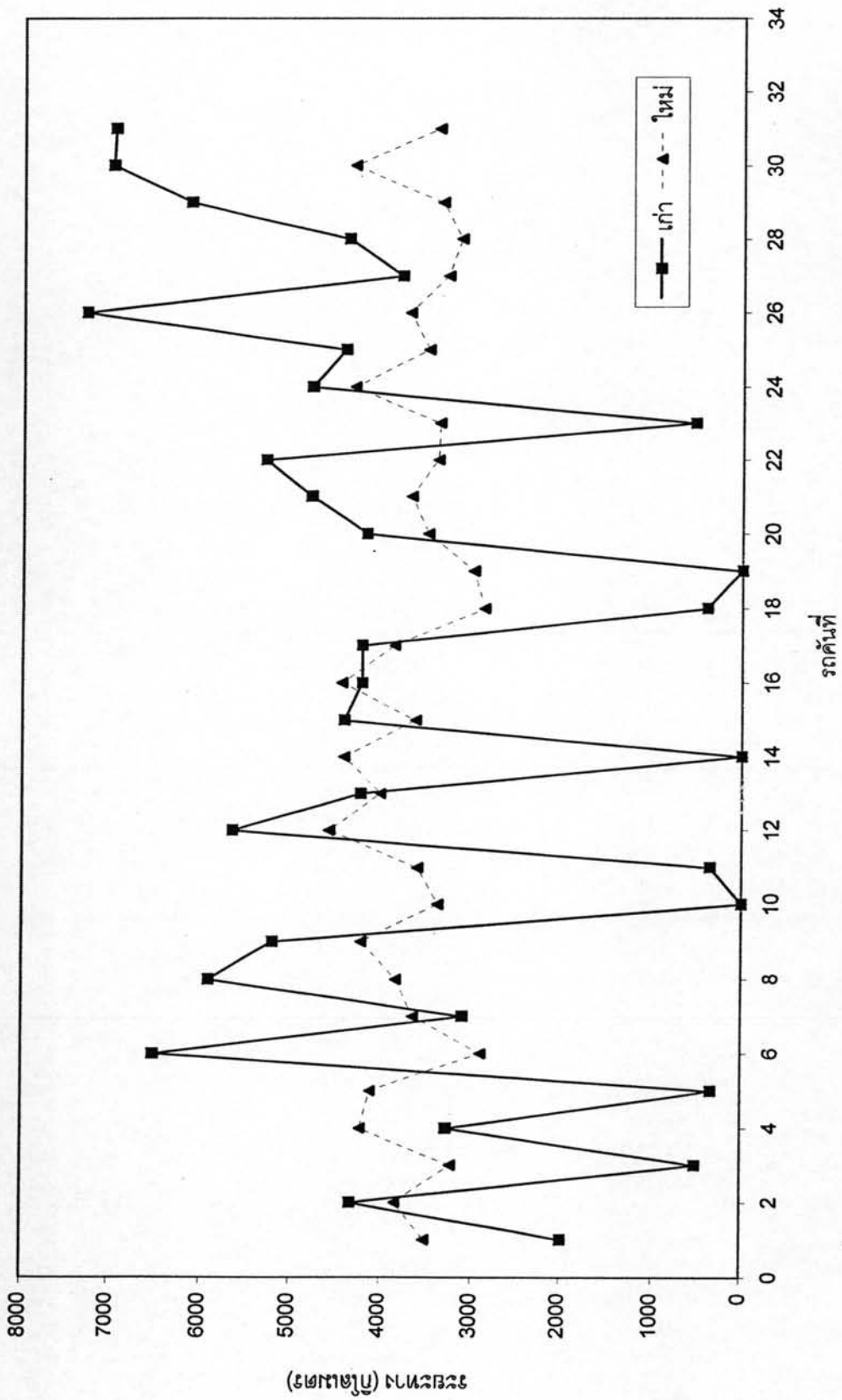
การทดสอบระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดสรรรถ เป็นการทดสอบขั้นตอนการจัดสรรรถว่าสามารถจัดสรรรถได้อย่างถูกต้องหรือไม่ โดยการจัดสรรรถแบ่งออกเป็น 2 วิธี สำหรับวิธีการจัดสรรรถโดยแบ่งตามอัตราสิ้นเปลืองเฉลี่ยจะพบว่าสามารถนำมาใช้ได้ในการทำงานจริง แต่เมื่อมีการจัดสรรรถโดยพิจารณาแต่อัตราสิ้นเปลืองเฉลี่ย พบว่ารถที่มีอัตราสิ้นเปลืองเฉลี่ยต่ำสุด จะได้ไปวิ่งทางที่มีระยะทางไกลที่สุดตลอดเวลา ทำให้เมื่อนำมาใช้กับการทำงานจริงจะพบว่าพนักงานขับมีความรู้สึกไม่ดีในการจัดสรรรถ เนื่องจากพนักงานที่มีพฤติกรรมการขับขี่ที่ดี ในด้านการควบคุมอัตราสิ้นเปลืองเฉลี่ยจะถูกจ่ายงานให้ไปขนส่งฟาร์มที่มีระยะทางไกลอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการจัดสรรรถโดยพิจารณาอัตรา

สิ้นเปลืองเฉลี่ยจะสามารถนำมาใช้ได้ ในกรณีที่ในแต่ละวันมีการจับฟาร์มที่มีระยะทางแตกต่างกันมาก ซึ่งจะช่วยทำให้การบริหารต้นทุนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

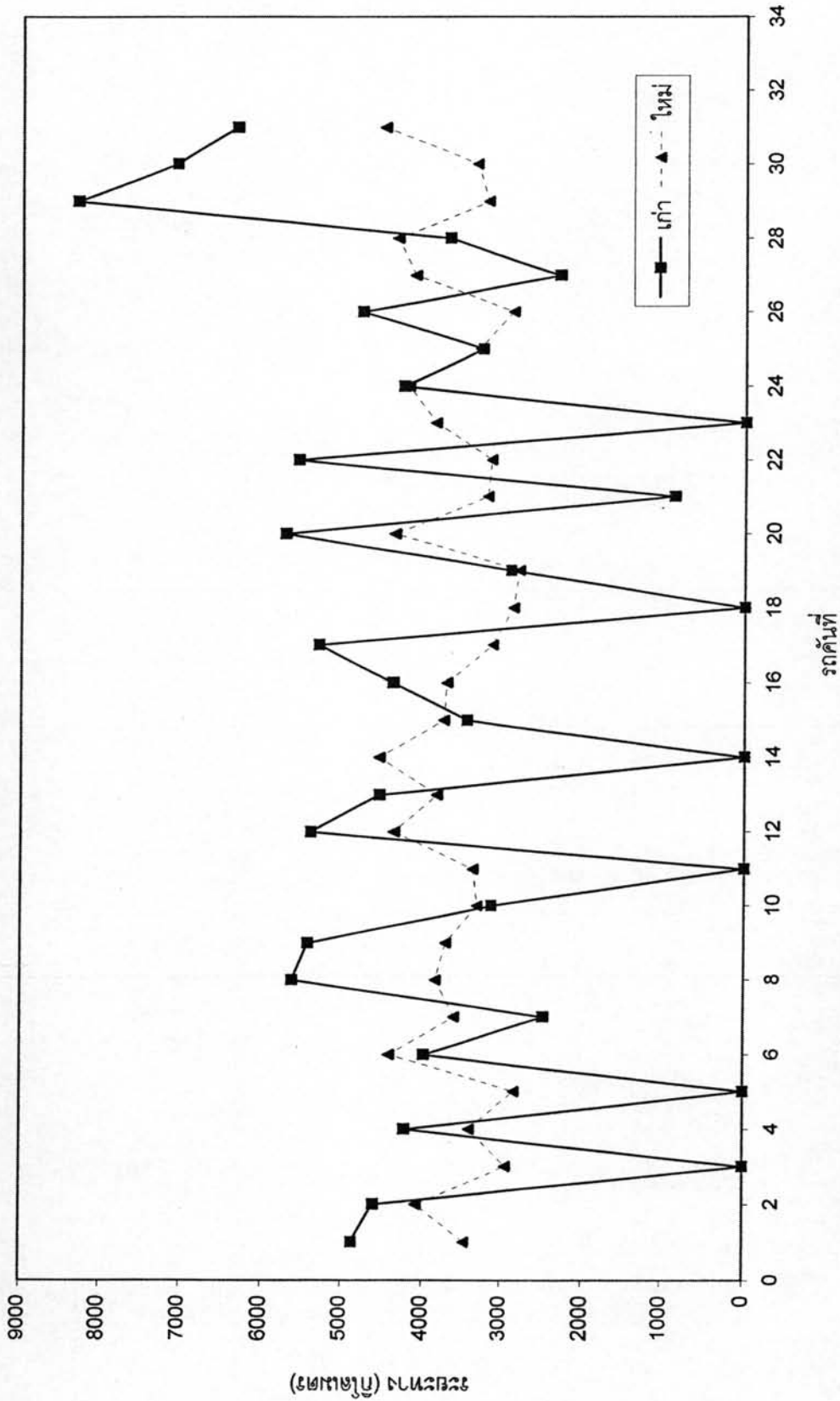
สำหรับการจัดสรรรถโดยพิจารณาจากเลขไมล์รถขนส่งจะเป็นการจัดที่ทำให้รถแต่ละคันมีอัตราการทำงานที่เท่ากัน หมายถึงรถแต่ละคันได้วิ่งเป็นจำนวนเที่ยวและระยะทางที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งจะส่งผลให้พนักงานขับรถมีทัศนคติที่ดีในการทำงาน โดยการทดสอบระบบในส่วนของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดสรรรถ จะนำข้อมูลคิวในอดีตของบริษัทกรณีศึกษามาทำการจัดสรร โดยมีการพิจารณาเงื่อนไขต่างๆ ดังนี้

1. รถทุกคันอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และไม่มีการพิจารณาการซ่อมบำรุงที่ใช้ระยะเวลานาน โดยถือว่าการซ่อมบำรุงสามารถทำการแก้ไขได้ภายใน 6 ชั่วโมง (เวลาในการพักผ่อนของพนักงานขับรถ)
2. พิจารณาเฉพาะเงื่อนไขด้านเวลาการขนส่ง ซึ่งจะพิจารณาเวลาในการเดินทางจากจุดจอดรถไปถึงฟาร์ม เวลาในการจับไก่ เวลาเดินทางจากฟาร์มถึงโรงงาน เวลาลงไก่ที่โรงงาน เวลาในการเดินทางกลับจากโรงงาน รวมถึงเวลาในการพักผ่อนของพนักงานขับรถ

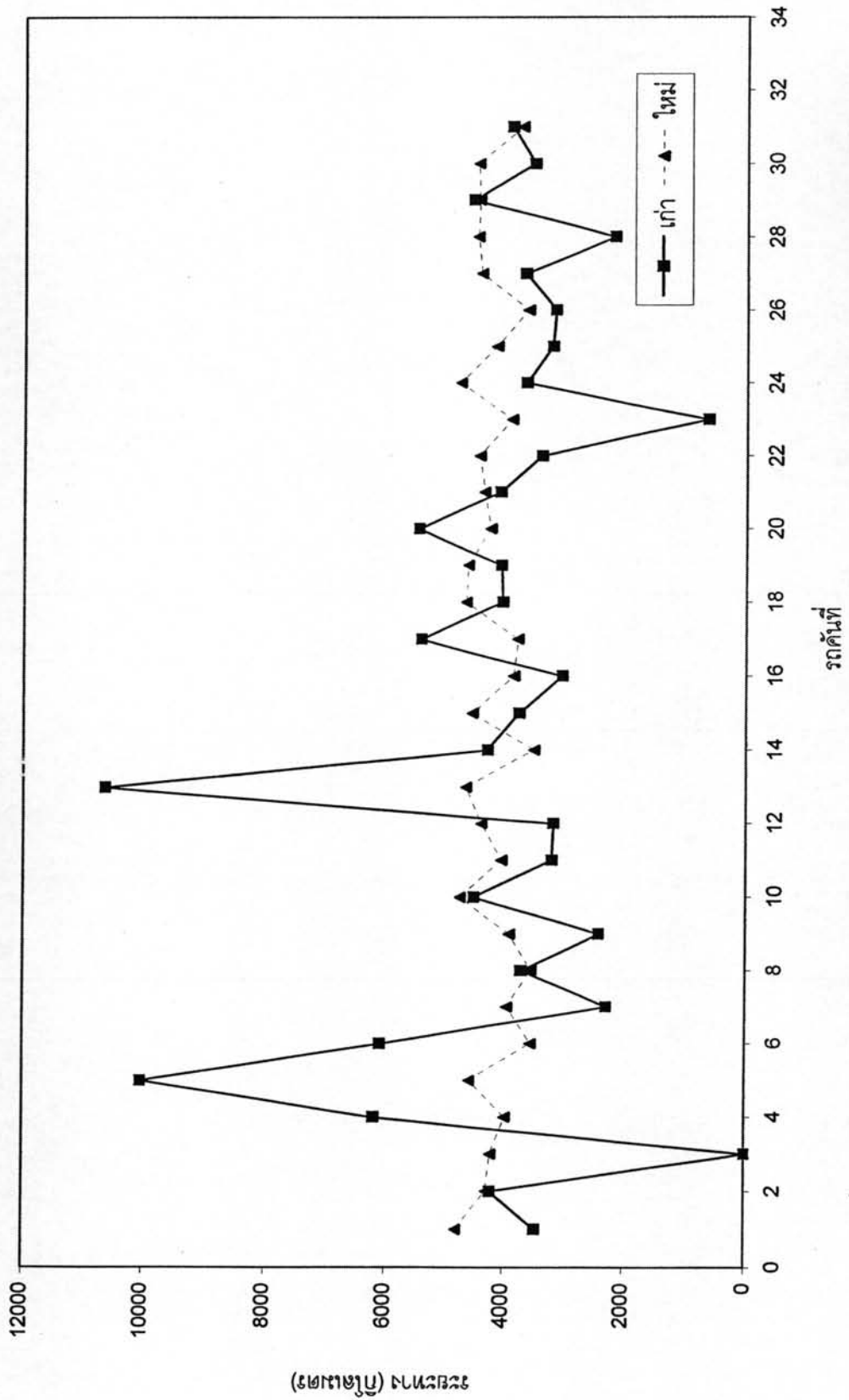
เมื่อพิจารณาข้อมูลในอดีต ช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม พ.ศ. 2549 ของบริษัทกรณีศึกษาในสาขาชลบุรี 2 ซึ่งเป็นสาขาที่รถแต่ละคันมีอัตราการทำงานแตกต่างกันค่อนข้างมาก และสาขานครราชสีมาที่แม้มีอัตราการทำงานเท่ากันแต่เมื่อพิจารณาระยะทางของรถแต่ละคันแล้วพบว่ามีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงนำข้อมูลคิวในช่วงเดือนดังกล่าวมาทำการจัดคิวโดยใช้โปรแกรมการจัดสรรรถเพื่อพิจารณาการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดสรรรถ เมื่อนำข้อมูลคิวของสาขาชลบุรี 2 ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2549 มาทำการจัดสรรรถโดยใช้โปรแกรมจะพบว่ามีความแตกต่างของระยะทางแต่ละคันดังรูปที่ 52 – 54 และเมื่อนำข้อมูลคิวของสาขานครราชสีมาทำการจัดสรรจะพบว่ามีความแตกต่างของระยะทางดังรูปที่ 55 – 57



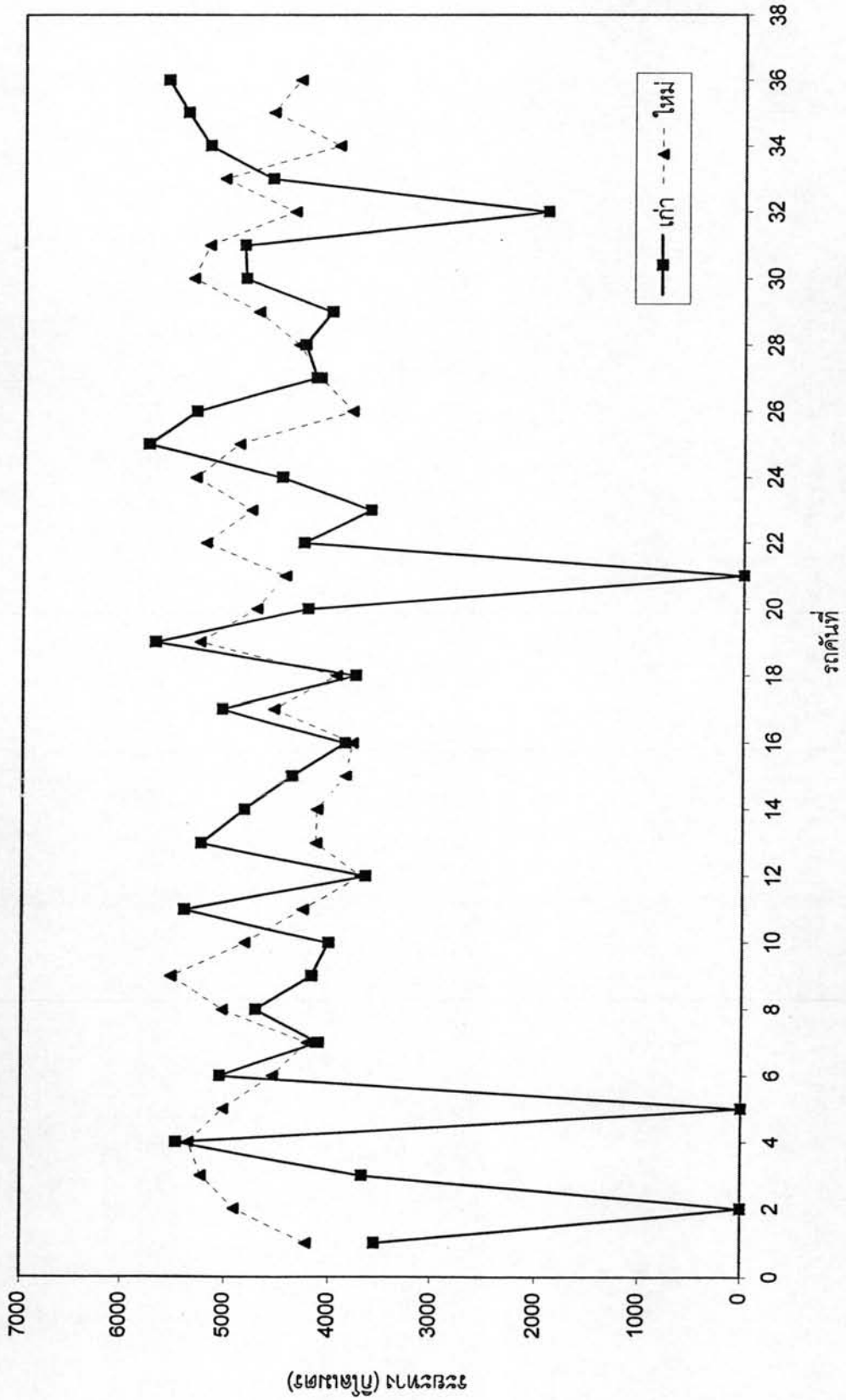
รูปที่ 52 เปรียบเทียบระยะเวลาของรถแต่ละคันของการจัดสรรรูปแบบเก่าและแบบใหม่ของสาขาชลบุรี 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2549



รูปที่ 53 เปรียบเทียบระยะทางของรถแต่ละคันของการจัดสรรรถแบบเก่าและแบบใหม่ของสถานีรถบัส 2 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

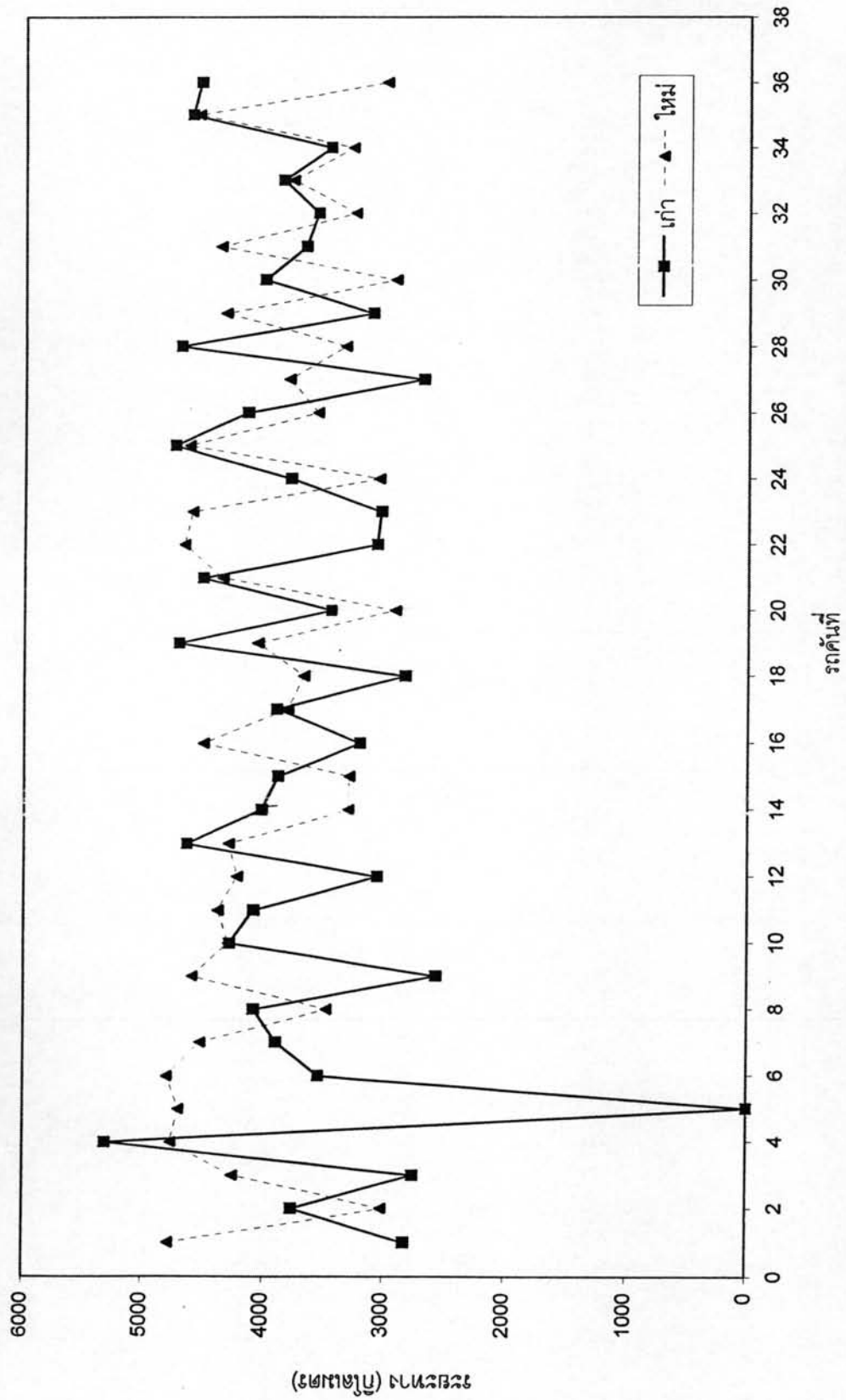


รูปที่ 54 เปรียบเทียบระยะเวลาของรถแต่ละคันของการจัดสรรรถแบบเก่าและแบบใหม่ของสาขาชลบุรี 2 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2549

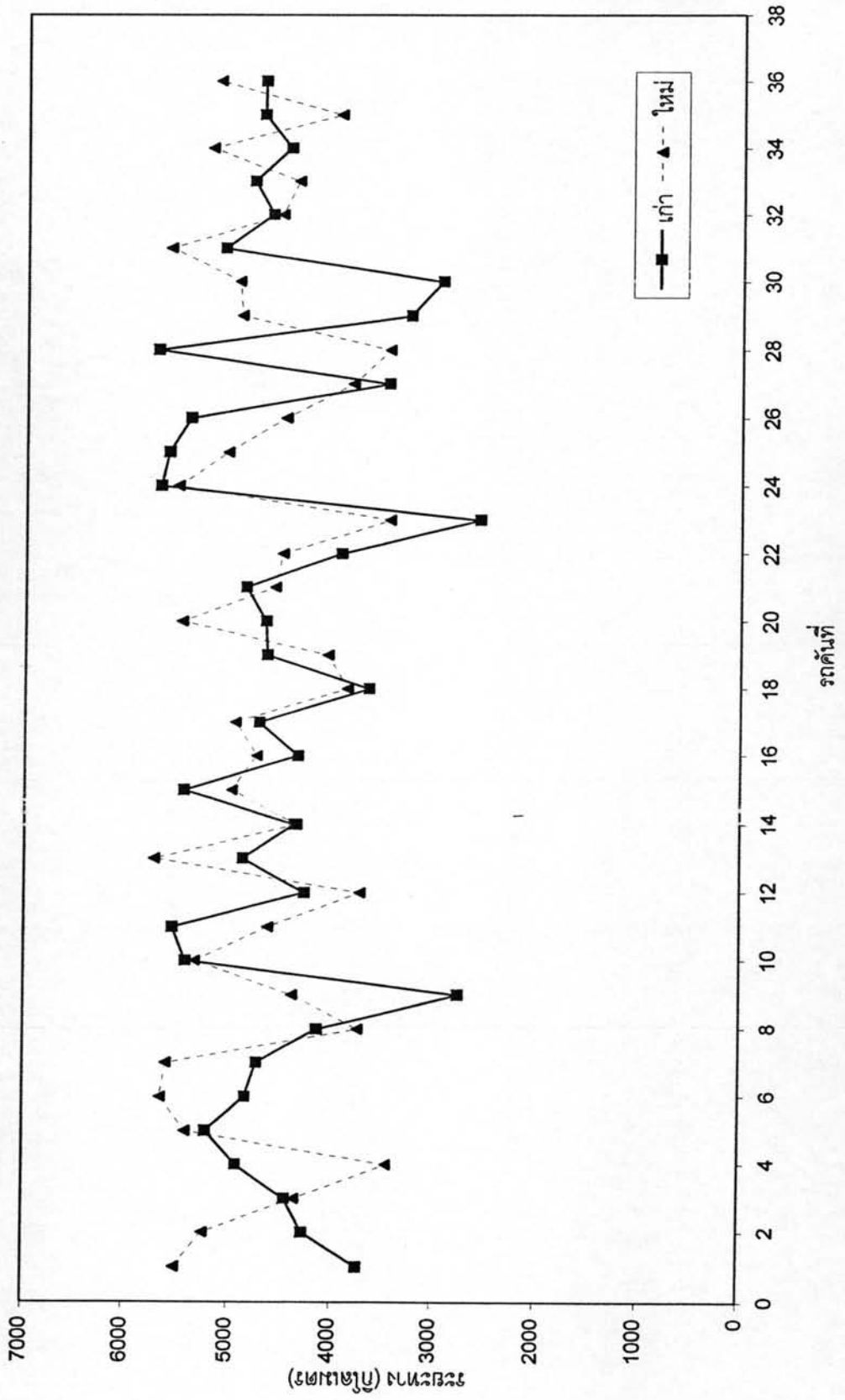


รูปที่ 55 เปรียบเทียบระยะเวลาของรถแต่ละคันของการจัดสรรรถแบบเก่าและแบบใหม่ของสถานีขนส่งผู้โดยสารมา เดือนมกราคม พ.ศ. 2549





รูปที่ 56 เปรียบเทียบระยะทางของรถแต่ละคันของการจัดสรรรูปแบบเก่าและแบบใหม่ของสำนักงานครุฑสีมา เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549



รูปที่ 57 เปรียบเทียบระยะทางของรถแต่ละคันของการจัดสรรรถแบบเก่าและแบบใหม่ของสถานีรถสิบล้อ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2549



จากรูปสามารถแสดงผลต่างระยะทางเฉลี่ยของสาขาชลบุรี 2 ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง มีนาคม พ.ศ. 2549 เมื่อเปรียบเทียบการจัดสรรรถในอดีตและการจัดสรรรถโดยใช้โปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจ พบว่ามีความแตกต่างดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบผลต่างระยะทางเฉลี่ยระหว่างการจัดสรรรถแบบเดิมกับโปรแกรมการจัดสรรรถแบบใหม่ สาขาชลบุรี 2

เดือน	การจัดสรรรถ ระบบเดิม (กิโลเมตร)	การจัดสรรรถ ระบบใหม่ (กิโลเมตร)	ความแตกต่าง	
			ระยะทาง (กิโลเมตร)	ร้อยละ
มกราคม	60,138	12,087	48,051	79.90
กุมภาพันธ์	57,552	14,499	43,053	74.80
มีนาคม	41,279	10,956	30,323	73.46

จากตารางที่ 23 จะพบว่าในแต่ละเดือนเมื่อจัดสรรรถโดยใช้โปรแกรมจะพบว่ามีค่าผลต่างของระยะทางที่น้อยลงค่อนข้างมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาจากข้อมูลดังรูปที่ 50 จะพบว่าการจัดสรรรถแบบเดิมจะมีรถบางคันที่ไม่มีการวิ่งในเดือนมกราคม แต่เมื่อนำมาทำการจัดสรรด้วยโปรแกรมจะถูกจ่ายงานให้และรถแต่ละคันจะได้วิ่งเป็นระยะทางเท่าๆ กัน เนื่องจากการที่รถคันหนึ่งไม่ได้มีการวิ่งเลยในแต่ละเดือนจะทำให้ต้องมีการซ่อมบำรุงค่อนข้างมากเมื่อนำมาใช้ สำหรับการเปรียบเทียบผลต่างระยะทางเฉลี่ยของสาขานครราชสีมา ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง มีนาคม พ.ศ. 2549 แสดงดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบผลต่างระยะทางเฉลี่ยระหว่างการจัดสรรรถแบบเดิมกับโปรแกรมการจัดสรรรถแบบใหม่ สาขานครราชสีมา

เดือน	การจัดสรรรถ ระบบเดิม (กิโลเมตร)	การจัดสรรรถ ระบบใหม่ (กิโลเมตร)	ความแตกต่าง	
			ระยะทาง (กิโลเมตร)	ร้อยละ
มกราคม	34,626	16,845	17,781	51.35
กุมภาพันธ์	23,378	20,781	2,597	11.10
มีนาคม	22,385	21,526	859	3.84

จากตารางที่ 24 จะพบว่าผลต่างระยะทางเฉลี่ยมีค่าลดลงค่อนข้างมากในเดือนมกราคม เนื่องจากในเดือนมกราคมมีรถขนส่งบางคันที่มีจอด แต่เมื่อนำโปรแกรมมาใช้ในการจัดสรรรถจะทำให้รถแต่ละคันได้วิ่งเป็นระยะทางเท่ากัน แต่ในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม จะพบว่าการจัดสรรรถด้วย

โปรแกรมทำให้ผลต่างของระยะทางลดลงเพียงเล็กน้อย เนื่องจากการจัดสรรรูปแบบเดิมได้มีการใช้รถครบจำนวนทุกคัน อย่างไรก็ตามการจัดสรรด้วยโปรแกรมสามารถจัดสรรโดยมีการพิจารณาระยะทางที่ถูกต้องรวดเร็วกว่าการจัดสรรแบบเดิม

จากตารางที่ 23 และ 24 จะพบว่าการจัดสรรรูปแบบใหม่โดยการใช้โปรแกรม เมื่อไม่มีการพิจารณาเรื่องของการซ่อมแซมรถ จะพบว่าการจัดสรรโดยใช้โปรแกรมจะสามารถจัดให้รถแต่ละคันมีอัตราการทำงานที่ใกล้เคียงกัน โดยแสดงได้จากผลต่างระยะทางเฉลี่ยที่น้อยลง ซึ่งการที่การจัดสรรระบบใหม่สามารถจัดรถให้มีระยะทางที่ใกล้เคียงกันได้ แสดงถึงการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้

### 5.3 การวิเคราะห์ผลการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้งาน

จากการทดสอบการทำงานของโปรแกรมโดยการนำข้อมูลคิวในอดีตมาพิจารณา จะพบว่าการทำงานของโปรแกรมไม่ได้มีการพิจารณาปัจจัยอื่นๆ นอกจากเวลาในการขนส่งและความพร้อมของพนักงานขับรถ ดังนั้นการนำโปรแกรมมาใช้ในการทำงานจริงจะเป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรมภายใต้เงื่อนไขต่างๆ จากการทำงาน ซึ่งผลของการนำโปรแกรมไปทดลองใช้งานจริงในเดือนมกราคม พ.ศ. 2550 มีดังนี้

#### 1. การจัดการฐานข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปของฐานข้อมูลที่พร้อมใช้งานของโปรแกรม ช่วยลดปัญหาจากการทำงานในระบบเดิมดังนี้

1. การจัดทำใบเสนอราคาที่ผิดพลาด ในการทำงานระบบเดิม การออกใบเสนอราคาอาจมีการเสนอราคาค่าขนส่งผิดพลาดได้ เนื่องจากการตรวจสอบระยะทางและการตรวจสอบลูกค้าเก่า - ใหม่ จะเป็นการจัดเก็บอยู่ในรูปของเอกสาร ทำให้การตรวจสอบอาจไม่รวดเร็ว จึงอาจทำการเสนอราคาผิดพลาด แต่เมื่อนำโปรแกรมมาใช้งานในการขนส่งในแต่ละครั้ง จะต้องมีการบันทึกข้อมูลพาร์มทุกครั้ง โดยการบันทึกข้อมูลพาร์มจะต้องมีการกรอกระยะทาง เบี้ยเลี้ยงและอัตราค่าขนส่งที่ระดับราคาน้ำมันต่างๆ ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลจะสามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

2. การตรวจสอบเอกสารพนักงานขับรถและรถขนส่ง สำหรับการจัดเก็บข้อมูลในระบบเดิมที่มีการจัดเก็บโดยเอกสาร ทำให้การตรวจสอบวันที่หมดอายุของเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้ยากและ

อาจจะมีความผิดพลาดเกิดขึ้น เมื่อมีการนำโปรแกรมเข้ามาใช้งานจะพบว่าการตรวจสอบเอกสารสามารถเรียกดูได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง โดยการแจ้งเตือนเอกสารจะถูกนำไปใช้ในการพิจารณาความพร้อมของรถขนส่งด้วย

## 2. การจัดสรรรถ

การจัดสรรรถผ่านเมนูการจัดคิว เป็นการจัดสรรรถที่สามารถพิจารณาความพร้อมของรถและพนักงานขับรถ โดยโปรแกรมสามารถพิจารณาเวลาในการเดินทางได้อย่างถูกต้อง จากฐานข้อมูลฟาร์มที่จัดเก็บไว้ ซึ่งข้อมูลรถขนส่ง ข้อมูลพนักงานขับรถ ข้อมูลฟาร์ม และข้อมูลโรงงานที่จัดเก็บลงในฐานข้อมูลเป็นข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยนัก ซึ่งการจัดสรรรถจะมีการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาใช้ในการพิจารณา

สำหรับการทดลองใช้โปรแกรมจะมีการจัดสรรรถ 2 วิธี ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้จัด โดยส่วนใหญ่ทางผู้จัดจะเลือกวิธีการจัดสรรรถโดยวิธีพิจารณาจากเลขไมล์ ซึ่งจะทำให้อัตราการทำงานของรถแต่ละคันนั้นใกล้เคียงกัน และอาศัยการควบคุมอัตราสิ้นเปลืองไม่ให้สูงเกินค่าที่ตั้งไว้แทน ซึ่งจะทำให้พนักงานขับรถมีทัศนคติที่ดีในการทำงานเนื่องจากพนักงานขับรถที่ได้วิ่งเป็นระยะทางไกลในวันที่ผ่านมา โปรแกรมจะจัดให้พนักงานขับรถคนดังกล่าวไปวิ่งฟาร์มที่มีระยะทางใกล้ในวันต่อมา ซึ่งจะทำให้พนักงานขับรถสามารถพักผ่อนได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้โปรแกรมการจัดสรรรถสามารถลดปัญหาที่เกิดจากการจัดสรรรถแบบเดิมได้ ดังนี้

1. การจ่ายงานรถไม่สามารถพิจารณาเวลาในการเดินทางของแต่ละฟาร์มได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากฟาร์มมีจำนวนมาก เมื่อนำโปรแกรมมาใช้จะมีการจัดเก็บข้อมูลฟาร์มลงในฐานข้อมูล ซึ่งสามารถเลือกได้ในการจัดคิวในแต่ละวัน ซึ่งจะมีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ รวมถึงข้อมูลอัตราค่าขนส่งและเบี่ยเลี้ยงด้วย

2. การจัดสรรรถแบบเดิมจะทำให้รถแต่ละคันมีอัตราการทำงานแตกต่างกัน โดยโปรแกรมจะมีการคำนวณเวลาพร้อมออกจากคูของรถแต่ละคัน และมีการคำนวณเวลาที่ต้องออกจากคูของคิวแต่ละคิว และนำมาจัดสรรรถโดยสามารถพิจารณาได้ว่าจะจัดสรรรถตามระยะทางหรือตามอัตราสิ้นเปลืองเฉลี่ยที่จัดเก็บไว้ ทำให้รถแต่ละคันมีอัตราการทำงานที่ใกล้เคียงกัน

3. การตรวจสอบความพร้อมของรถก่อนการจัดสรรรถ การตรวจสอบความพร้อมในส่วนต่างๆ ทั้งในเรื่องของเอกสาร การซ่อมบำรุง การแจ้งเตือนต่างๆ จะถูกบันทึกโดยระบบ ซึ่งจะมีการสร้างเลขไมล์

จำลองจากระยะทางฟาร์มที่บันทึกลงในฐานข้อมูลฟาร์ม ซึ่งก่อนการจัดสรรรถสามารถตรวจสอบความพร้อมของรถและพนักงานขับรถได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการจัดทำใบขนย้ายสัตว์ปีกกรณีที่ย้ายงานไปแล้วรถคันดังกล่าวไม่สามารถไปทำการขนส่งได้

จากการนำโปรแกรมไปทดลองใช้ในการจัดสรรรถของบริษัทกรณีศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 พบว่าการตกคิวของแต่ละสาขาสามารถแสดงดังตาราง

ตารางที่ 25 จำนวนการตกคิวหลังนำโปรแกรมมาใช้จัดสรรรถของสาขาชลบุรี 1

	ระบบเดิม		นำโปรแกรมไปใช้	
	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
จำนวนเที่ยวทั้งหมด (เที่ยว)	310	320	298	290
จำนวนการตกคิว (เที่ยว)	14	12	3	4
ร้อยละของการตกคิว (%)	4.5	3.8	1.0	1.4

จากตารางพบว่าเมื่อนำโปรแกรมไปใช้งานพบว่าการตกคิวของสาขาชลบุรี 1 ลดลงเมื่อนำโปรแกรมไปใช้งาน โดยการตกคิวลดลงจากร้อยละ 3.8 ในเดือนธันวาคม เหลือเพียงร้อยละ 1.0 และ 1.4 ในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ตามลำดับ

ตารางที่ 26 จำนวนการตกคิวหลังนำโปรแกรมมาใช้จัดสรรรถของสาขาชลบุรี 2

	ระบบเดิม		นำโปรแกรมไปใช้	
	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
จำนวนเที่ยวทั้งหมด (เที่ยว)	454	440	432	410
จำนวนการตกคิว (เที่ยว)	21	15	8	7
ร้อยละของการตกคิว (%)	4.6	3.4	1.9	1.7

จากตารางพบว่าเมื่อนำโปรแกรมไปใช้งานพบว่าการตกคิวของสาขาชลบุรี 2 ลดลงเมื่อนำโปรแกรมไปใช้งาน โดยการตกคิวลดลงจากร้อยละ 3.4 ในเดือนธันวาคม เหลือเพียงร้อยละ 1.9 และ 1.7 ในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ตามลำดับ

ตารางที่ 27 จำนวนการตกคิวหลังนำโปรแกรมมาใช้จัดสรรของสาขาสระบุรี

	ระบบเดิม		นำโปรแกรมไปใช้	
	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
จำนวนเที่ยวทั้งหมด (เที่ยว)	795	803	785	770
จำนวนการตกคิว (เที่ยว)	26	18	9	11
ร้อยละของการตกคิว (%)	3.3	2.2	1.1	1.4

จากตารางพบว่าเมื่อนำโปรแกรมไปใช้งานพบว่าการตกคิวของสาขาสระบุรี ลดลงเมื่อนำโปรแกรมไปใช้งาน โดยการตกคิวลดลงจากร้อยละ 2.2 ในเดือนธันวาคม เหลือเพียงร้อยละ 1.1 และ 1.4 ในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ตามลำดับ

ตารางที่ 28 จำนวนการตกคิวหลังนำโปรแกรมมาใช้จัดสรรของสาขานครราชสีมา

	ระบบเดิม		นำโปรแกรมไปใช้	
	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์
จำนวนเที่ยวทั้งหมด (เที่ยว)	845	850	836	820
จำนวนการตกคิว (เที่ยว)	30	24	12	8
ร้อยละของการตกคิว (%)	3.6	2.8	1.4	1.0

จากตารางพบว่าเมื่อนำโปรแกรมไปใช้งานพบว่าการตกคิวของสาขานครราชสีมา ลดลงเมื่อนำโปรแกรมไปใช้งาน โดยการตกคิวลดลงจากร้อยละ 2.8 ในเดือนธันวาคม เหลือเพียงร้อยละ 1.4 และ 1.0 ในเดือนมกราคมและกุมภาพันธ์ตามลำดับ

สำหรับการตกคิวที่เกิดขึ้นหลังจากนำโปรแกรมไปใช้งานพบว่าเป็นจากปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ เช่น การจับไก่ล่าช้าของพนักงานจับไก่ที่ฟาร์ม อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นของรถขนส่ง รวมถึงรถขนส่งเสียระหว่างการขนส่ง แต่จะพบว่าการตกคิวที่เกิดจากความผิดพลาดในการจัดสรรลดลง

### 3. การควบคุมการขนส่ง

การควบคุมการขนส่งเป็นการตรวจสอบสถานการณ์ขนส่งว่ามีเหตุผิดปกติหรือไม่และทำการแก้ไขหากเกิดปัญหาขึ้น จากกระบวนการทำงานแบบเดิมเมื่รถขนส่งเกิดปัญหาขึ้น ทางผู้จัดสรรจะต้องตรวจสอบว่ารถคันใดอยู่ที่ใดบ้าง จากการทำงานของโปรแกรม ทางผู้จัดสามารถตรวจดูตารางเวลาในแต่ละวันได้ทันที โดยจะเป็นการบอกถึงสถานะต่างๆ ของรถขนส่งแต่ละคันในเวลาต่างๆ



หากไม่มีเหตุผิดปกติเกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างรวดเร็ว นอกจากการแสดงถึงตารางเวลาในการขนส่งแล้ว โปรแกรมยังมีการจัดเก็บข้อมูลหลังทำการขนส่งเพื่อนำมาตรวจสอบว่าการขนส่งแต่ละเที่ยวเกิดปัญหาหรือไม่ ซึ่งจากปัญหาการทำงานแบบเดิม พบว่ามีแนวทางการแก้ไขดังนี้

1. การตรวจสอบการตกคิวเป็นไปอย่างล่าช้า สำหรับปัญหาการตรวจสอบการตกคิวจะส่งผลโดยตรงต่อการจัดทำใบวางบิล ใบแจ้งหนี้ในการจัดเก็บค่าขนส่ง ซึ่งในการขนส่งแต่ละเที่ยว จะไม่มีการตรวจสอบเวลาตกคิวและเมื่อทำการวางบิลเพื่อจัดเก็บค่าขนส่งจะทำให้เกิดความล่าช้าเนื่องจากจะต้องมีการแก้ไขเอกสารกรณีที่มีการตัดค่าขนส่งจากการตกคิว และนอกจากนี้การตรวจสอบการตกคิวที่ไม่มีประสิทธิภาพ จะทำให้ไม่สามารถหาสาเหตุของการตกคิวที่ถูกต้องได้ แต่สำหรับการนำโปรแกรมมาใช้งาน จะต้องมีการบันทึกข้อมูลหลังวิ่งซึ่งจะมีส่วนของเวลาเข้าถึงโรงงาน และระบบจะมีการประมวลผลอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้ผู้ที่รับผิดชอบการตกคิวสามารถสอบถามสาเหตุกับผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว

2. การตรวจสอบจำนวนไก่ตายเกินกำหนด สำหรับปัญหาในส่วนนี้จะเป็นปัญหาในลักษณะเดียวกันกับการตรวจสอบการตกคิว ซึ่งโปรแกรมสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้จากการป้อนข้อมูลหลังวิ่งให้ครบถ้วน

3. การตรวจสอบอัตราสิ้นเปลืองของรถขนส่งแต่ละคัน สำหรับการตรวจสอบในกระบวนการทำงานแบบเดิม จะเป็นการสุ่มตรวจอัตราสิ้นเปลืองของรถบางคัน ทำให้เกิดปัญหากับพนักงานบางกลุ่ม เนื่องจากการสุ่มตรวจจะส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของพนักงานขับรถ ในขณะที่โปรแกรมจะมีการตรวจสอบอัตราสิ้นเปลืองเฉลี่ย ทุกครั้งที่มีการเติมน้ำมัน และทำการจัดเก็บลงฐานข้อมูล ทำให้สามารถตรวจสอบอัตราสิ้นเปลืองได้ทุกครั้งที่มีการเติมน้ำมัน เนื่องจากโปรแกรมจะมีการคำนวณระยะทางจากที่รถขนส่งได้ไปวิ่งในแต่ละวัน นอกจากนี้โปรแกรมยังตัดปัญหาในเรื่องของสายไมล์ในการวัดระยะทางของรถแต่ละคันที่วัดระยะทางได้แตกต่างกัน ทำให้เมื่อมาคำนวณอัตราสิ้นเปลืองเฉลี่ยจะมีความผิดพลาด เพราะโปรแกรมจะใช้ระยะทางมาตรฐานมาคำนวณกับปริมาณน้ำมันที่เติม ซึ่งจะทำให้รถขนส่งทุกคันถูกพิจารณามาตรฐานเดียวกัน

#### 4. การซ่อมบำรุงรถขนส่ง

การซ่อมบำรุงรถขนส่งในระบบเดิมจะเป็นการแจ้งซ่อมตามที่พนักงานขับรถแจ้ง ทำให้การซ่อมบำรุงต้องอาศัยความรับผิดชอบของพนักงานขับรถเป็นสำคัญ แต่เมื่อนำโปรแกรมเข้ามาใช้ในการทำงาน เมื่อมีการจัดสรรรถเสร็จในแต่ละวันแล้วระบบจะทำการบันทึกระยะทางที่รถแต่ละคันได้รับงาน



และเมื่อระยะเวลาของรถถึงระยะตามที่ต้องซ่อมบำรุง ระบบจะมีการแจ้งเตือน ทำให้สามารถซ่อมบำรุงได้ตามกำหนดเวลา

จากการนำโปรแกรมเข้ามาใช้จะพบว่าสามารถออกแบบระบบการซ่อมบำรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ สามารถออกไปส่งซ่อมบำรุงได้จากแผนกขนส่ง โดยไม่ต้องอาศัยพนักงานขับรถเป็นผู้แจ้ง และเมื่อมีการซ่อมบำรุงจากแผนกซ่อมบำรุงจะเป็นผู้ทำการแก้ไขและจะมีการจัดเก็บข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุง ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการซ่อมบำรุงในครั้งต่อไปได้ โดยประวัติการซ่อมบำรุงในการทำงานระบบเดิมจะไม่มีการจัดเก็บ ทำให้ไม่สามารถทราบถึงว่ามีการซ่อมบำรุงไปเมื่อใดและรายการใดบ้าง

นอกจากการซ่อมบำรุงที่มีการทำงานที่เป็นระบบมากขึ้นแล้ว การตรวจสอบอายุการใช้งานของยางเมื่อมีการเปลี่ยน ก็เป็นผลจากการนำโปรแกรมมาใช้ในการทำงาน ซึ่งโปรแกรมจะมีการบันทึกข้อมูลยางทุกเส้นไว้ โดยมีเลขยางกำกับ ทำให้เมื่อมีการเปลี่ยนยางจะทราบถึงข้อมูลของยางที่มีการเปลี่ยนออก ซึ่งจะมีผลต่อการประเมินพฤติกรรมการขับขี่ของพนักงาน

สำหรับข้อมูลการซ่อมบำรุงจะถูกนำไปใช้ในการพิจารณาความพร้อมในการจัดสรรรถด้วย ทำให้ระบบงานซ่อมบำรุงสามารถทำงานไปพร้อมกับการจัดสรรรถได้อย่างดี โดยทุกครั้งที่มีการจัดสรรรถและมีการเลือกความพร้อมของพนักงานขับรถ โปรแกรมจะมีการแจ้งเตือนว่ามีรถคันใดบ้างที่ต้องมีการซ่อมบำรุงและรายการใด ซึ่งผู้จัดสามารถเลือกความพร้อมได้หากพิจารณาว่าสามารถซ่อมบำรุงได้ทัน

อย่างไรก็ตามจากการนำโปรแกรมไปใช้งานในบริษัทกรณีศึกษาพบว่าระยะเวลาในการนำไปใช้งานประมาณ 2 เดือน ไม่พบความแตกต่างของค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง เนื่องจากการซ่อมบำรุงจะเป็นประโยชน์ในระยะยาว ซึ่งจะช่วยให้รถขนส่งมีสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลาและช่วยลดอัตราการเสียหายระหว่างการขนส่งได้

## 5. การจัดทำรายงานในการขนส่ง

การจัดทำรายงานต่างๆ ของโปรแกรมจะเป็นการสรุปผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ รวมถึงเป็นข้อมูลสำหรับให้ผู้บริหารใช้ในการบริหารบริษัทได้ สำหรับรายงานที่โปรแกรมสามารถจัดพิมพ์ออกมาได้ มีดังนี้

1. รายงานสรุปการวิ่ง เป็นรายงานที่สรุปการขนส่งในแต่ละวัน ซึ่งจะอธิบายถึงการทำงานว่ามี การตกคิวหรือไม่ มีจำนวนไก่อตายเกินกำหนดหรือไม่ และรถแต่ละคันมีการเติมน้ำมันไปเท่าใด ซึ่ง รายงานสรุปการวิ่งนี้จะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องการหาสาเหตุของความผิดปกติได้อย่าง รวดเร็ว โดยการออกรายงานจะเป็นการออกวันต่อวันเมื่อมีการบันทึกข้อมูลหลังวิ่งครบถ้วนในแต่ละวัน

2. รายงานอัตราสิ้นเปลืองเฉลี่ย เป็นการจัดทำรายงานที่แสดงอัตราสิ้นเปลืองเฉลี่ยของรถทุก คันในการเติมน้ำมัน 3 ครั้งหลังสุด เนื่องจากการเติมน้ำมันในแต่ละครั้งจะถูกบันทึกอัตราสิ้นเปลืองใน ฐานข้อมูล และสามารถออกรายงานที่จะนำการเติมน้ำมันเพียง 3 ครั้งหลังสุดมาคำนวณ เพราะการ เติมน้ำมันจะเติมเป็นประจำ ดังนั้นการนำข้อมูลเพียง 3 ครั้งมาคำนวณจะช่วยให้การหาสาเหตุความ ผิดปกติเป็นไปอย่างรวดเร็ว และจะทำให้สามารถตรวจสอบได้อย่างทันท่วงที

3. รายงานสรุปค่าขนส่ง เป็นรายงานที่จะสรุปการวิ่งในแต่ละวันของแต่ละคัน ซึ่งโปรแกรมจะมี การคำนวณออกมาทำให้ทราบถึงว่ารถคันหนึ่งได้วิ่งเป็นวันที่กี่วันในแต่ละเดือน และได้รับค่าบรรทุกเท่าใด มีรายจ่ายขั้นต้น คือ ค่าเบี่ยเลี้ยงและค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเท่าใดบ้าง ซึ่งจะทำให้สามารถทราบถึงกำไร ขั้นต้นจากการดำเนินงานของรถขนส่งแต่ละคันได้ โดยข้อมูลสรุปการวิ่งนี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถ นำไปใช้ในการวางแผนจำนวนรถที่ใช้ในระยะยาวได้ ว่ามีความเหมาะสมที่จะลงทุนหรือไม่

4. รายงานการแจ้งเตือน โปรแกรมจะสามารถพิมพ์รายงานการแจ้งเตือนทั้งหมดได้ในแต่ละ วัน ว่ามีรายการใดของรถทะเบียนใดที่ต้องการปรับปรุงรายการ ทั้งในส่วนของ การแจ้งเตือนเอกสาร ของรถขนส่งและพนักงานขับรถ การแจ้งเตือนการซ่อมบำรุงของรถขนส่ง ซึ่งในแต่ละวันจะมีรายการที่ ต้องปรับปรุงแสดงขึ้นมา ทำให้ผู้ใช้งานสามารถออกรายงานเพื่อนำไปทำงานได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งข้อมูลที่ มีการปรับปรุงจะถูกจัดเก็บลงในฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ

5. รายงานประวัติซ่อมบำรุง กระบวนการทำงานในระบบเดิมไม่มีการจัดเก็บประวัติการซ่อม บำรุงไว้ ในขณะที่โปรแกรมจะมีการจัดเก็บข้อมูลไว้อย่างละเอียดทั้งในเรื่องของวันที่มีการซ่อมบำรุง เลข ไม้และรายละเอียด ทำให้เมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมรถจะสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูล ประกอบในการหาสาเหตุความผิดปกติของรถได้

## 6. ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

จากการนำโปรแกรมไปใช้งานในบริษัทกรณีศึกษา พบว่าพนักงานมีความพอใจค่อนข้างมาก เนื่องจากช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการจัดสรรรถ ทั้งในด้านการพิจารณาข้อมูลฟาร์ม ข้อมูล

ความพร้อมของรถที่ไม่มีการเชื่อมโยงกับการซ่อมบำรุง ทำให้การซ่อมบำรุงไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถวางแผนการซ่อมบำรุงให้กับรถแต่ละคันล่วงหน้าได้อีกด้วย

นอกจากนี้ยังช่วยลดเวลาในการตรวจสอบต่างๆ เช่น การตรวจสอบการตกคิ้ว การตรวจสอบจำนวนไถ่ตาย การตรวจสอบอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงของรถแต่ละคันได้อย่างรวดเร็ว และโปรแกรมยังสามารถแจ้งเตือนในเรื่องการต่ออายุเอกสาร เช่น การต่อทะเบียน การต่ออายุประกันภัยได้รวดเร็ว ซึ่งจะช่วยลดปัญหาในด้านของการจัดเก็บเอกสารได้