

บทที่ 1

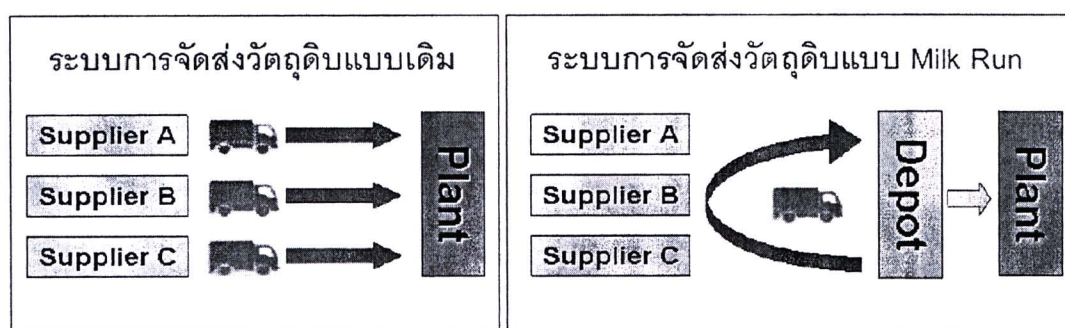
บทนำ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง ทั้งด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์ กลยุทธ์การแข่งขันและราคาสินค้า จากสภาวะเศรษฐกิจทั่วโลกถดถอย ส่งผลให้บริษัทผู้ผลิตรถยนต์หลายรายได้รับผลกระทบอย่างมาก โดยเฉพาะปัญหาทางด้านต้นทุน ดังนั้นบริษัทผู้ผลิตรถยนต์จึงมีมาตรการดำเนินงานในการลดค่าใช้จ่ายในการผลิตลง โดยไม่กระทบต่อคุณภาพของรถยนต์และความปลอดภัยของลูกค้า โดยบริษัทผู้ผลิตรถยนต์จะต้องปรับตัวเพื่อการอยู่รอดด้วยการหาทางปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเพื่อลดต้นทุนการดำเนินงาน โดยมีการปรับปรุงการผลิตด้วยการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อลดเวลานำในการผลิตให้น้อยลง และสามารถตอบสนองต่อการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Make-to-Order) ได้รวดเร็วมากขึ้น ปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ต่างพยายามปรับปรุงการทำงานให้มุ่งสู่ระบบการผลิตแบบ Just-in-Time อย่างสมบูรณ์ที่สุด เพื่อให้มีความยืดหยุ่นในการผลิตและสามารถตอบสนองต่อคำสั่งซื้อของลูกค้าได้ดีกว่าคู่แข่ง โดยผู้ผลิตรถยนต์ต้องให้ความสำคัญกับการจัดการสินค้าขาเข้า (Inbound Logistic) เพื่อให้โรงงานประกอบรถยนต์มีชิ้นส่วนครบทุกชิ้นส่วนตรงตามเวลาที่ต้องการใช้ เพราะหากใช้ระบบการจัดการที่ไม่เหมาะสม อาจจะทำให้มีชิ้นส่วนที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้เก็บในคลังสินค้ามากเกินไป หรือเกิดเหตุการณ์ไม่มีชิ้นส่วนที่ต้องการใช้ในบางช่วงเวลา ทำให้ต้องหยุดการผลิตเพื่อรอชิ้นส่วน การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าขาเข้าจึงเป็นสิ่งที่ผู้ผลิตรถยนต์ต้องให้ความสำคัญ โดยหาวิธีทำการปรับปรุง ระบบการทำงานเพื่อลดต้นทุนในการจัดการ และลดปริมาณวัสดุคงคลังให้น้อยที่สุด

ในอุตสาหกรรมการประกอบรถยนต์มีผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำนวนมาก จะต้องทำการจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับผู้ประกอบรถยนต์เพื่อให้ทันต่อกระบวนการผลิต ในบางครั้งอาจไม่สามารถจัดส่งชิ้นส่วนได้ทันตามกำหนดระยะเวลาอาจเนื่องมาจากปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหาด้านการจัดส่งชิ้นส่วน ปัญหาด้านการผลิตชิ้นส่วน รวมทั้งปัญหาด้านอื่นๆ ที่เกิดขึ้นย่อมเป็นอุปสรรคต่อปริมาณการผลิตรถยนต์ ดังนั้นผู้ผลิตรถยนต์หลายแห่งพยายามดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง โดยการเพิ่มระดับปริมาณชิ้นส่วนคงคลัง (Safety Stock) ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาระยะสั้นและทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น แต่การจัดการระบบการจัดส่งชิ้นส่วนมายังผู้ผลิตรถยนต์ถือได้ว่าเป็นระบบหนึ่งที่สามารถนำมาใช้สำหรับการแก้ไขปัญหาระยะยาวได้อีกวิธีหนึ่ง

ปัจจุบันการจัดส่งชิ้นส่วนมายังโรงงานผู้ผลิตรถยนต์จะมีรูปแบบการขนส่งชิ้นส่วนที่แตกต่างกันไป แบบแรกคือ การขนส่งแบบดั้งเดิม (Conventional System) คือการขนส่งที่ผู้ผลิตแต่ละรายจะดำเนินการขนส่งสินค้าและบริการด้วยตนเอง ค่าขนส่งชิ้นส่วนจะเป็นค่าใช้จ่ายที่มีผลกระทบต่อต้นทุนรวมต่อหน่วยของชิ้นส่วนนั้นๆ แต่การขนส่งแบบนี้มีข้อเสียคือ ต้นทุนในการขนส่งจะสูง เนื่องจากปริมาณการจัดส่งชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละรายอาจจะไม่ใช่จำนวนที่ทำให้ค่าขนส่งต่อหน่วยต่ำที่สุด เนื่องจากไม่สามารถขนส่งชิ้นส่วนมาเต็มคันรถได้ การขนส่งแบบนี้จะทำให้มีคลังเป็นจำนวนมากเกินความจำเป็น และยังมีความเสี่ยงในเรื่องการส่งชิ้นส่วนไม่ตรงเวลา ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้

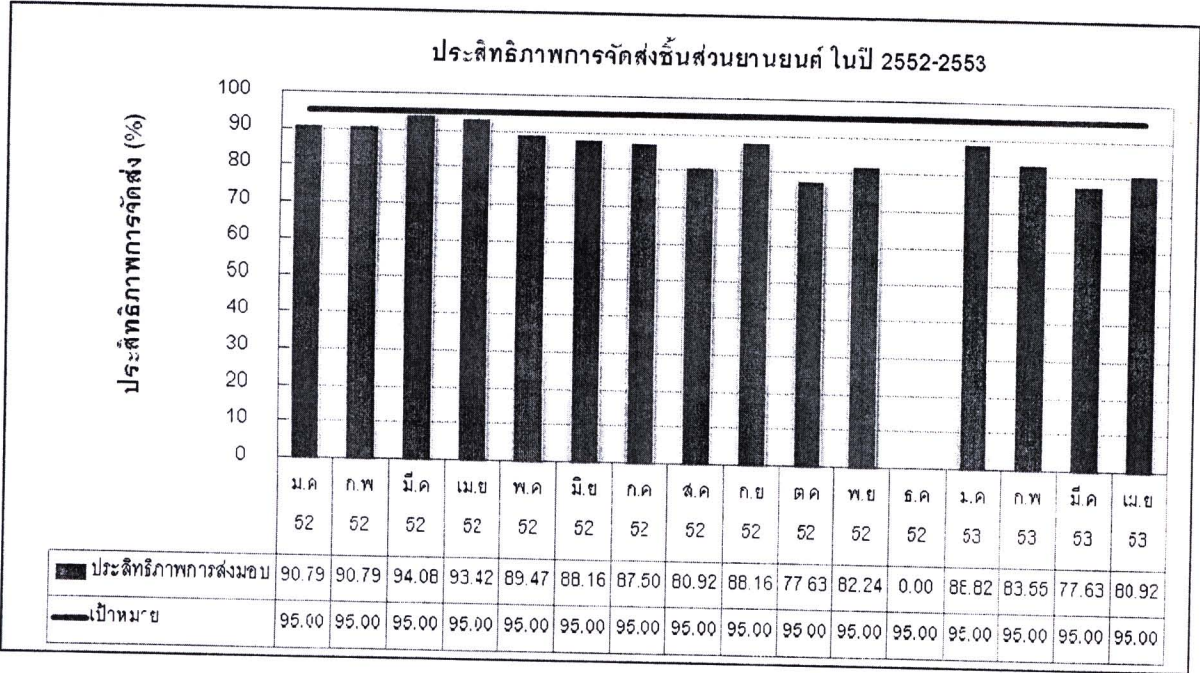
แบบที่สอง คือ การขนส่งแบบมิลค์รัน (Milk Run System) ในปัจจุบันได้มีการนำระบบการจัดการในการรับชิ้นส่วนเข้าโรงงานแบบมิลค์รันมาใช้กันอย่างกว้างขวาง ซึ่งการจัดส่งชิ้นส่วนด้วยระบบการขนส่งแบบมิลค์รัน คือ การกำหนดรูปแบบการรวบรวมและการจัดส่งชิ้นส่วนจากบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วน (Supplier) หลายๆ แห่ง ที่อยู่ในอาณาบริเวณใกล้เคียงกันแล้วดำเนินการจัดส่งชิ้นส่วนดังกล่าวให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ ภายใต้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just In Time) หรือระบบการผลิตแบบ Lean โดยบริษัทผู้จัดส่งชิ้นส่วนจะดำเนินการจัดส่งชิ้นส่วนตามระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งกำหนดเส้นทางการจัดส่งที่รวดเร็วและเหมาะสม ซึ่งจะพิจารณาจากการออกแบบขนาดบรรจุหีบห่อของชิ้นส่วน การใช้พื้นที่การบรรทุก จำนวนรถบรรทุก และประเภทของรถบรรทุก เพื่อการขนถ่ายชิ้นส่วนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งกำหนดต้นทุนการขนส่งชิ้นส่วนที่สร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่บริษัทผู้ประกอบรถยนต์ ภายใต้ความถี่ในการจัดส่งชิ้นส่วนที่มากขึ้น เพื่อรักษาชิ้นส่วนคงคลังที่เหมาะสม รวมทั้งชิ้นส่วนดังกล่าวมีคุณภาพและปริมาณตามที่ต้องการใช้ในการผลิต ซึ่งระบบดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการจัดส่งชิ้นส่วน



รูปที่ 1.1 ลักษณะการขนส่งแบบดั้งเดิมและแบบมิลค์รัน

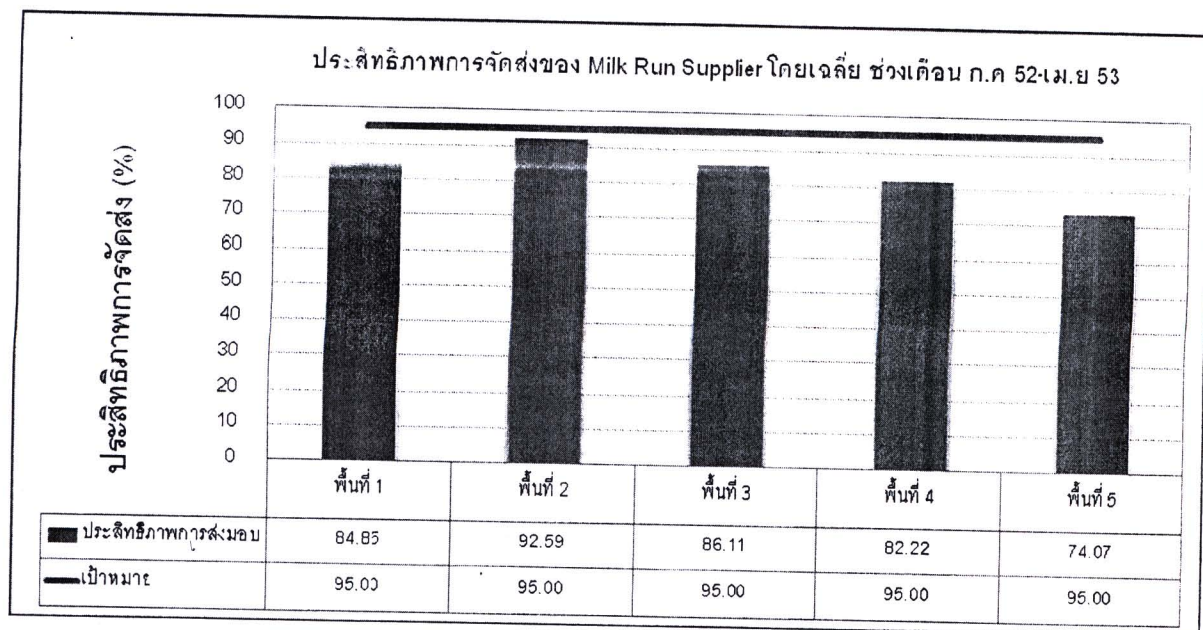
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโรงงานกรณีศึกษามีผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ทำการจัดส่งชิ้นส่วนให้กับโรงงาน โดยมีทั้งที่ตั้งอยู่ทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศ จากเดิมผู้ผลิตชิ้นส่วนที่อยู่ในประเทศจะมีการจัดส่งชิ้นส่วนมาให้กับโรงงานกรณีศึกษาเป็นแบบดั้งเดิม และปัจจุบันทางโรงงานได้มีการนำรูปแบบการจัดส่งแบบมิลค์รัน มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดส่งให้ดีขึ้น และทางบริษัทได้มีการกำหนดประสิทธิภาพการจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์จากผู้ผลิตไว้ที่ 95.00 % แต่ประสิทธิภาพการจัดส่งก่อนที่จะเปลี่ยนแปลงเป็นการจัดส่งแบบมิลค์รันเฉลี่ยอยู่ที่ 86.27% (ก่อนเดือน ก.ค. 52) และประสิทธิภาพการจัดส่งแบบมิลค์รันเฉลี่ยอยู่ที่ 83.97% (ก.ค. 52 เม.ย. 53) ดังแสดงดังรูปที่ 1.2 และ 1.3 ตามลำดับ



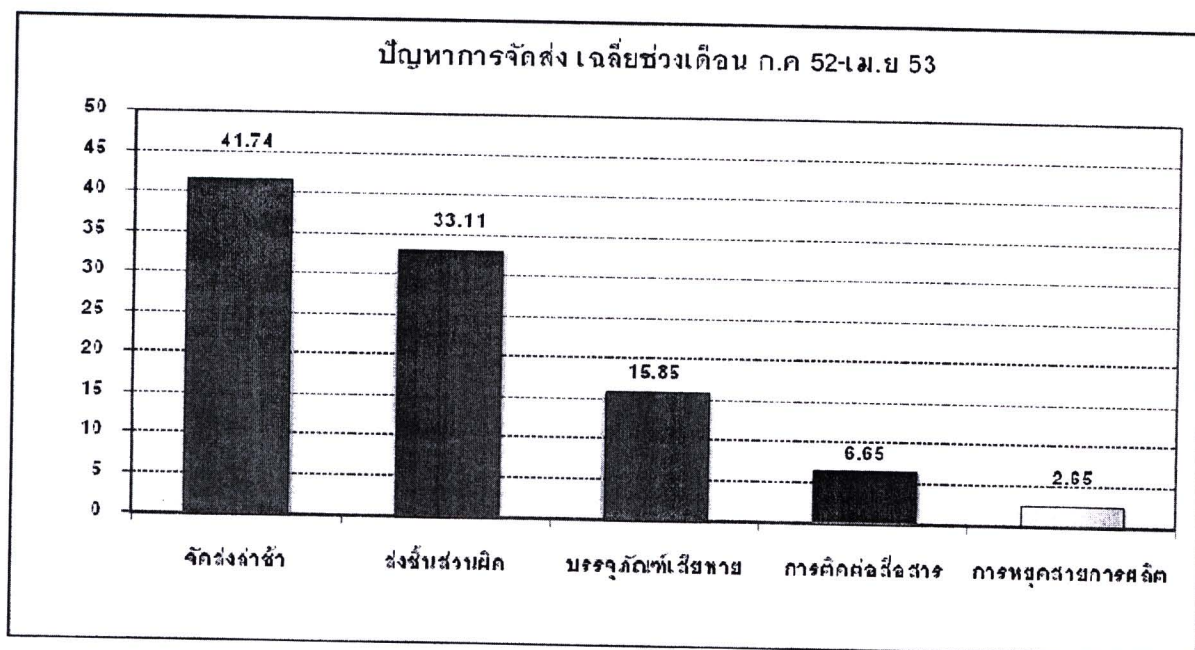
รูปที่ 1.2 ประสิทธิภาพการจัดส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ภายในประเทศ (ม.ค.52 – เม.ย.53)

หมายเหตุ : ในเดือนธันวาคมไม่มีการผลิตรถยนต์ เนื่องจากมีปัญหาสภาพแรงงาน จึงทำการปิดโรงงานชั่วคราว



รูปที่ 1.3 ประสิทธิภาพการจัดส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบมิลค์รัน (ก.ค. 52 – เม.ย. 53)

เมื่อนำข้อมูลจากฝ่ายวางแผนการผลิตมาวิเคราะห์พบว่าปัญหาการจัดส่งที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากความล่าช้าในการจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์จากผู้ผลิตมายังโรงงานประกอบรถยนต์เป็นปัญหาหลัก (โดยคิดเป็น 42% ของปัญหาที่เกิดขึ้น) สำหรับโรงงานกรณีศึกษาดังข้อมูลในรูปที่ 1.4



รูปที่ 1.4 ปัญหาการจัดส่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบบมิลค์รัน (ก.ค. 52 – เม.ย. 53)

จากการวิเคราะห์พบว่าการจัดส่งที่ล่าช้าส่วนใหญ่เกิดเนื่องมาจากวิธีการทำงานในระบบการขนส่งแบบมิลค์รันของโรงงานกรณีศึกษายังมีปัญหา และจากการศึกษาพบว่าตั้งแต่โรงงานได้มีการนำระบบการขนส่งแบบมิลค์รันมาใช้ ยังไม่ได้มีการปรับปรุงการดำเนินงานเลย ไม่ที่จะเป็นการจัดการประสิทธิภาพการจัดส่งที่ล่าช้า การจัดการด้านบรรจุภัณฑ์หรือการจัดรถขนส่งแบบมิลค์รัน ที่ยังคงใช้รูปแบบเดิมเหมือนกับที่ได้มีการจัดไว้ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานในระบบมิลค์รัน ถึงแม้ว่าปัจจุบันทางบริษัทจะได้มีการเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ อย่างเช่น รถยนต์นั่งขนาดเล็ก หรือการที่ทางบริษัทมีผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใหม่เข้ามา ก็ยังคงใช้การดำเนินงานในรูปแบบเดิมที่ได้มีการกำหนดเอาไว้ จะเห็นได้ว่าการทำงานในระบบมิลค์รันของโรงงานกรณีศึกษายังไม่มีความยืดหยุ่นมากพอ ซึ่งปัญหาทั้งหมดนี้มีผลต่อต้นทุนของการขนส่งชิ้นส่วนในระบบมิลค์รันเป็นอย่างมาก

เมื่อพิจารณาระดับของปัญหา จะเห็นได้ว่ามีปัญหาลักษณะอยู่ 2 ประเด็น คือ การจัดรถและการใช้ประโยชน์พื้นที่ในรถ ซึ่งการจัดรถเป็นปัญหาในระดับปฏิบัติการที่มีความสำคัญเนื่องจากเป็นงานพื้นฐานที่เกิดขึ้นเกือบทุกวันและมีผลโดยตรงต่อต้นทุนการขนส่ง และจากการศึกษาถึงการใช้เส้นทางการขนส่งแบบเดิมยังส่งผลให้ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ในรถ (Truck Utilization) ยังไม่ได้ตามที่ไดวางเป้าหมายเอาไว้จึงทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ในรถบรรทุกโดยเปล่าประโยชน์ เนื่องจากในแต่ละวันปริมาณการสั่งซื้อชิ้นส่วนจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา หากมีการปรับปรุงในเรื่องของการจัดรถและการวางแผนการขนส่งชิ้นส่วนให้มีความยืดหยุ่นหรือสามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขนส่งแบบมิลค์รัน และยังส่งผลให้ต้นทุนขององค์กรลดลงได้

จะเห็นว่าปัญหาการจัดการด้านการขนส่งมีความซับซ้อนค่อนข้างมากเนื่องจากมีหลายปัจจัยที่จะต้องนำมาพิจารณา ไม่ว่าจะเป็น ระยะทาง ขนาดของรถบรรทุก ขนาดของบรรจุภัณฑ์ ความสามารถในการขนส่ง ความสามารถในการรับน้ำหนัก เป็นต้น การแก้ปัญหาเพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุดจะนิยมใช้วิธีที่เรียกว่า การวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุด (Optimization) แต่วิธีการในการวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดนี้ แต่มักประสบปัญหาเนื่องจากต้องใช้ศักยภาพในการวิเคราะห์ที่สูง และใช้เวลาในการวิเคราะห์นานมาก และที่สำคัญคือไม่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในเวลาจำกัดได้ และจากการศึกษาพบว่า การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาด้านการขนส่งมักนิยมใช้ ศึกษาสำนึก (Heuristics) ในการช่วยหาคำตอบ ซึ่งวิธีนี้เป็นที่นิยมในการนำมาพิจารณาหาทางเลือกที่เหมาะสมให้กับปัญหาการตัดสินใจที่ซับซ้อน ที่เกี่ยวข้องกับข้อจำกัดด้านเวลาและค่าใช้จ่าย วิธีนี้เป็นวิธีที่ทำการทดลองค้นคว้าหากฎด้วยตัวเอง (ใช้ดุลพินิจ วิจารณ์ญาณ) ในการเลือกตัดสินใจ

1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการด้านการขนส่ง ภายใต้ข้อกำหนดต่างๆ รวมทั้งการพิจารณาถึงผลงานที่ผ่านมาเพื่อนำแนวคิดและความรู้พื้นฐานมาประยุกต์ใช้กับปัญหาที่จะทำวิจัย
2. ศึกษาสภาพปัจจุบันของปัญหาของกระบวนการจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยระบบการขนส่งแบบมิลค์รัน
3. รวบรวมปัญหาและสาเหตุต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งแบบมิลค์รัน และวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
4. ทำการกำหนดรูปแบบของปัญหาที่จะทำการวิจัย
5. พัฒนาวิธีการหาคำตอบของปัญหาที่จะทำการวิจัยโดยอาศัยเทคนิคการตัดสินใจตามลำดับชั้น (AHP: Analytic Hierarchy Process) มาช่วยในการวิเคราะห์เลือกวิธีการจัดเส้นทางเดินรถ โดยอาศัยหลักการจัดเส้นทางเดินรถด้วยวิธีฮิวริสติกส์
6. ทำการจัดเส้นทางเดินรถของโรงงานใหม่ตามวิธีการที่ได้จากการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น
7. ทดลองแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่พัฒนาขึ้น โดยทำการดำเนินงานวิจัยตามเส้นทางเดินรถแบบใหม่ที่ได้ พร้อมกับการกำหนดรูปแบบการจัดเรียงงานบนรถบรรทุก
8. เก็บข้อมูลผลการดำเนินการปรับปรุงงานวิจัย
9. สรุปผลและข้อเสนอแนะแนวทางในการทำวิจัยต่อไป
10. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยลดระยะเวลาในการจัดการการขนส่งแบบมิลค์รันและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้น
2. สามารถช่วยประหยัดต้นทุนในการขนส่งสินค้า
3. ผลจากการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางในการออกแบบปรับปรุงระบบงานจัดส่งสินค้าเพื่อให้เกิดความเหมาะสมได้
4. นำไปปรับใช้กับเส้นทางการขนส่งในพื้นที่อื่นๆ ได้