บทที่ 5
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลกระทบของระบบ "มิลค์ รัน" เพื่อการจัดส่งชิ้นส่วน ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้ สรุปผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ประโยชน์และอุปสรรคของระบบ "มิลค์ รัน" ผลกระทบจากระบบที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) ในด้านการผลิต ผลกระทบจากระบบที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) ในด้านการจัดส่ง และผลกระทบจากระบบที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง จะแสดงผลการศึกษาดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้ระบบ "มิลค์ รัน"

การจัดส่งชิ้นส่วนด้วยระบบ "มิลค์ รัน" ก่อนและหลังการใช้ระบบย่อมมีผลดีและผลเสียที่แตกต่างกันไป ดังตารางที่ 5.1 สรุปผลการเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงสรุปผลการเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของการจัดส่งชิ้นส่วน

การจัดส่งชิ้นส่วนแบบ Direct Delivery	การจัดส่งชิ้นส่วนแบบระบบ "มิลค์ รัน"
ผลดี	ผลดี
1. ผู้ผลิตยานยนต์ไม่ต้องดูแลเรื่องการจัดส่งเอง	1. ลดต้นทุนการจัดส่งได้ เนื่องจากสามารถรับชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนหลายรายในเวลาเดียวกัน ทำให้มีปริมาณชิ้นส่วนที่รับมาในแต่ละเที่ยวที่จะทำให้ค่าจัดส่งต่อหน่วยต่ำลง 2. ลดปัญหาการจราจรติดขัดในโรงงานลง 3. ลดปริมาณการจัดเก็บชิ้นส่วนและพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนลง เนื่องจากสามารถส่งมอบชิ้นส่วนที่มีความถี่เพิ่มขึ้น 4. การจัดส่งตรงตามกำหนดเวลา 5. ลดมลพิษทางอากาศและเสียง เนื่องจากลดปริมาณรถจัดส่งที่ต้องนำชิ้นส่วนมาส่ง
ผลเสีย	ผลเสีย
1. ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องมาส่งชิ้นส่วนเองซึ่งปริมาณการจัดส่งในแต่ละครั้งอาจไม่ใช่ปริมาณที่จะทำให้ค่าจัดส่งต่ำสุด จึงมีค่าจัดส่งชิ้นส่วนสูง 2. การจราจรติดขัดในโรงงาน เนื่องจากมีรถจากผู้ผลิตชิ้นส่วนจำนวนมากมาส่งชิ้นส่วน 3. การจัดเก็บชิ้นส่วนมากเกินความต้องการ เนื่องจากผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องจัดส่งในปริมาณมาก เพื่อต้องการประหยัดค่าขนส่ง 4. การจัดส่งล่าช้า 5. สร้างมลพิษทางอากาศและเสียง	1. ผู้ผลิตยานยนต์ต้องดูแลเรื่องการจัดส่งเอง

5.2 ประโยชน์และอุปสรรคของระบบ "มิลค์ รัน"

นอกจากการศึกษาเปรียบเทียบผลดีและผลเสียของการจัดส่งชิ้นส่วนแบบ Direct Delivery และแบบระบบ "มิลค์ รัน" แล้วยังได้เปรียบเทียบถึงประโยชน์และอุปสรรคของการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ในส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) ด้านการผลิตและด้านการจัดส่ง รวมทั้งผู้ผลิตยานยนต์ ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 แสดงประโยชน์และอุปสรรคของการจัดส่งชิ้นส่วนด้วยระบบ "มิลค์ รัน"

ประโยชน์	อุปสรรค
(1.) ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) ด้านการผลิต	
- ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) - ผลิตชิ้นส่วนตามปริมาณการสั่งซื้อ - ลดขนาดพื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบและชิ้นส่วน - เน้นการผลิตชิ้นส่วนที่มีคุณภาพทุกขั้นตอนที่ผลิต - ลดต้นทุนการผลิตชิ้นส่วน	- ระบบการผลิตแบบเดิม (Mass Production) - สำหรับบริษัทที่มีปริมาณการสั่งซื้อต่ำ ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น
(2.) ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) ด้านการจัดส่ง	
- ไม่ต้องดำเนินการจัดส่งชิ้นส่วนเอง - จัดเตรียมชิ้นส่วนสำหรับการจัดส่งเท่านั้น - ลดปัญหาการจัดส่งล่าช้า - ลดปัญหาคุณภาพของชิ้นส่วนที่เกิดจากการจัดส่ง - ลดปัญหาการจราจรติดขัด/อุบัติเหตุบนท้องถนน	- สำหรับบริษัทที่ไม่อยู่ในพื้นที่ที่ใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ต้องดำเนินการจัดส่งชิ้นส่วนเอง - พนักงานขับรถถูกเลิกจ้างและขายรถบรรทุก - ยกเลิกสัญญาว่าจ้างการจัดส่งและถูกปรับ
(3.) ผู้ผลิตยานยนต์	
- ดำเนินการจัดส่งชิ้นส่วนเองหรือว่าจ้าง - ความถี่ในการรับชิ้นส่วนเพิ่มขึ้น - ชิ้นส่วนที่ได้รับตรงเวลาและจำนวนครบถ้วน - ชิ้นส่วนที่เสียหายระหว่างการจัดส่งลดลง - ช่วงระยะเวลาในการขนถ่ายชิ้นส่วนลดลง - การใช้พื้นที่ในการจัดส่งเกิดประสิทธิภาพขึ้น - ลดปัญหาการจราจรติดขัดภายในโรงงาน - ลดมลพิษทางอากาศและเสียง - ลดต้นทุนการจัดส่ง ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง - การบริหารการจัดส่งใช้ระบบมากขึ้น	- รถบรรทุกติดเวลาในเขตเมืองและปริมณฑล เวลา 6:00-9:00 น.และเวลา16:00-20:00 น.ทุกวัน - ปัญหาการจราจรติดขัดที่ยากต่อการควบคุม - สำรองพื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนเพิ่มขึ้น ในช่วงฤดูฝน เนื่องจากการจราจรติดขัดและน้ำท่วม

5.3 ผลกระทบที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในด้านการผลิต

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) มีการวิเคราะห์ผลกระทบการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ในด้านการผลิต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ระบบการผลิตชิ้นส่วน (Production Process Management)
- การบริหารจัดการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต (Raw Material Management and Control)
- การบริหารจัดการชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ (Parts Management and Control)
- ต้นทุนวัตถุดิบและต้นทุนการผลิต (Cost of Raw Material and Parts)
- ข้อมูลข่าวสารและระบบการติดต่อสื่อสาร (Information & Communication System)
- การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต (Research and Technology Development)

ผลกระทบหลักที่สำคัญมีดังนี้

5.3.1 ระบบการผลิตชิ้นส่วน (Production Process Management)

ในอดีตที่ผ่านมา ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นการผลิตแบบ Mass Production คือ การผลิตในปริมาณมากหรือยึดถือตามขนาดพื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ ทำให้เสียพื้นที่ในการจัดเก็บและรักษาชิ้นส่วน คลังชิ้นส่วนมีขนาดใหญ่ ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบริหารคลังจัดเก็บสินค้า เพื่อควบคุมการไหลเวียนของชิ้นส่วน ถ้าการไหลเวียนของชิ้นส่วนไม่ดีอาจทำให้ชิ้นส่วนเก่า เป็นสนิมได้ง่าย ทำให้ต้นทุนของชิ้นส่วนเพิ่มขึ้น จากผลกระทบต่างๆที่เกิดขึ้นจากระบบการผลิตนี้ ทำให้มีการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาระบบการผลิตแบบใหม่ๆเกิดขึ้น ซึ่งระบบดังกล่าวเรียกว่า ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time)

ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) เป็นระบบการผลิตที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมต่างๆ ตามแนวคิดและทฤษฎีการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) กล่าวไว้ว่า การผลิตเท่าที่จำเป็นหรือผลิตตามปริมาณที่ลูกค้าต้องการ เพื่อลดปริมาณชิ้นส่วนคงคลังให้เหลือน้อยที่สุด การพัฒนาการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพ การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของชิ้นส่วน และการบริการลูกค้าในระดับที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งเหมือนกับแนวคิดและทฤษฎีทางด้านโลจิสติกส์ ได้กล่าวไว้เช่นกัน กิจกรรมต่างๆทุกกิจกรรมมีความสัมพันธ์ต่อกัน นับตั้งแต่การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ การรับคำสั่งซื้อ การผลิต การตรวจสอบคุณภาพการผลิต การ

จัดเก็บ การบริหารคลังชิ้นส่วน การจัดส่งชิ้นส่วนให้กับลูกค้า และการสร้างความพึงพอใจสูงสุด สิ่งต่างๆเหล่านี้ล้วนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time)

ก่อนใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ระบบการผลิตชิ้นส่วนเป็นดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนและร้อยละของบริษัทจำแนกตามระบบการผลิตชิ้นส่วน

ระบบการผลิตชิ้นส่วน	จำนวน (บริษัท)	ร้อยละ
1. การผลิตแบบเดิม (Mass Production)	37	49
2. การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time)	38	51
ผลรวม	75	100

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในตารางที่ 5.3 พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ใช้การผลิตแบบเดิม (Mass Production) ที่มีปริมาณการผลิตขนาดใหญ่ (Big Lot Size) จำนวน 37 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 49 และการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) ที่มีปริมาณการผลิตขนาดเล็ก (Small Lot Size) จำนวน 38 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 51

เมื่อใช้ระบบ "มิลค์ รัน" บริษัทที่ได้รับผลกระทบ คือ บริษัทที่ใช้การผลิตแบบเดิม (Mass Production) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเป็นดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 แสดงสรุปผลกระทบจากระบบการผลิตแบบเดิม (Mass Production)

ก่อนใช้ระบบ		หลังใช้ระบบ		ผลกระทบ
การผลิตแบบเดิม (Mass Production)	จำนวน 37 บริษัท	การผลิตแบบเดิม (Mass Production)	จำนวน 23 บริษัท	- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากสามารถปรับลดขนาดการผลิตได้ (Reduce Lot Size)
		ศึกษาระบบ JIT	จำนวน 14 บริษัท	- มีการเปลี่ยนแปลง 1. การผลิตมีขนาดใหญ่ (Big Lot Size) 2. ปริมาณการสั่งซื้อน้อยกว่าปริมาณการผลิต ทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนเพิ่มขึ้น
ผลรวม	37 บริษัท		37 บริษัท	

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

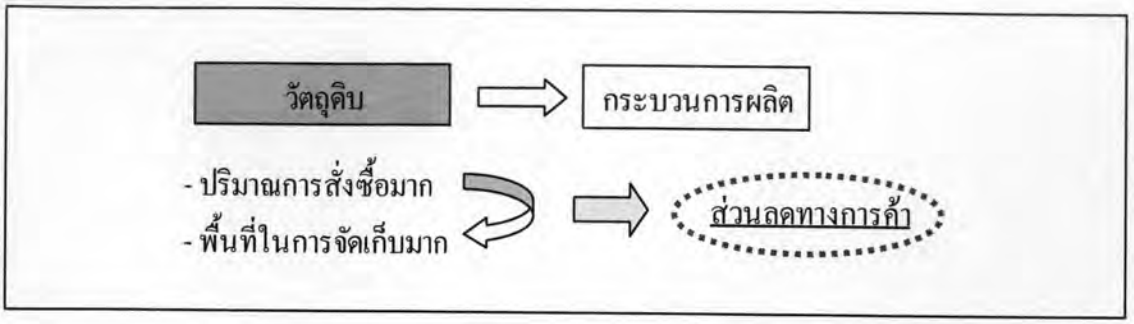
จากข้อมูลในตารางที่ 5.4 พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนยังคงใช้การผลิตแบบเดิม (Mass Production) จำนวน 23 บริษัท เนื่องจากสามารถปรับลดขนาดการผลิตได้ (Reduce Lot Size) ทำให้ไม่ได้รับผลกระทบ ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 14 บริษัทที่เหลือกำลังศึกษาระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) แทนระบบการผลิตแบบเดิม เนื่องจากได้รับผลกระทบ

ในขณะที่ขนาดการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วนมีขนาดใหญ่ (Big Lot Size) และปริมาณการสั่งซื้อชิ้นส่วนจากผู้ผลิตยานยนต์ น้อยกว่า ปริมาณการผลิตของผู้ผลิตชิ้นส่วน ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องเสียพื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนเพิ่มขึ้น

5.3.2 การบริหารจัดการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต (Raw Material Management and Control)

ตามแนวคิดและทฤษฎีการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) กล่าวไว้ว่า การจัดเก็บวัตถุดิบในปริมาณต่ำ ในส่วนของวัตถุดิบที่จะต้องจัดซื้อจัดหาจากแหล่งภายนอก รวมทั้งงานระหว่างการผลิต (Work in process) และชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญมากในการจัดเก็บวัตถุดิบทั้งหมดภายในโรงงาน ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์ในการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บ การใช้พื้นที่ในโรงงานที่มีประสิทธิภาพและที่สำคัญจะทำให้สามารถประหยัดต้นทุนในการจัดเก็บวัตถุดิบได้ นอกจากนี้ปริมาณของการจัดเก็บที่เหมาะสมก็จะทำให้กระบวนการผลิตดำเนินไปได้อย่างราบเรียบ

การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) จำนวน 75 บริษัท โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละรายจะสั่งซื้อวัตถุดิบในปริมาณมากตามที่ผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบกำหนดไว้ เพื่อให้ส่วนลดทางการค้า 2.51-15% ตามปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้งแก่ผู้ผลิตชิ้นส่วน ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องจัดเตรียมพื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบเพิ่มขึ้น ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 แสดงการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต
ที่มา : จากการสัมภาษณ์

ก่อนใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ส่วนลดทางการค้าของวัตถุดิบเป็นดังตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 แสดงจำนวนและร้อยละของบริษัทจำแนกตามส่วนลดทางการค้าของวัตถุดิบ

ส่วนลดทางการค้าของวัตถุดิบ	จำนวน (บริษัท)	ร้อยละ
1. ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 2.51 - 5.00 %	25	33
2. ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 5.01 - 7.50 %	6	8
3. ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 7.51 - 10.00 %	38	51
4. ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 10.01 - 12.50 %	0	0
5. ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 12.51 - 15.00 %	6	8
ผลรวม	75	100

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในตารางที่ 5.5 พบว่า ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 7.51-10.00 % เป็นส่วนลดทางการค้าที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนได้รับจากการซื้อวัตถุดิบ มีจำนวนมากที่สุด 38 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 51 ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 2.51-5.00 % จำนวน 25 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 33 ที่เหลือจำนวน 12 บริษัท เป็นส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 5.01-7.50 % และ 12.51-15.00 % ทุกบริษัทต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบเพิ่มขึ้น

เมื่อใช้ระบบ "มิลค์ รัน" พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ได้รับส่วนลดทางการค้า มีจำนวน 35 บริษัท ส่วนที่เหลือ 40 บริษัท คือ กลุ่มบริษัทที่ไม่ได้รับส่วนลดทางการค้าจากการสั่งซื้อวัตถุดิบโดยสั่งซื้อปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการใช้ผลิตในแต่ละครั้ง เพื่อลดพื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบและลดค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้น ดังตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 แสดงสรุปผลกระทบจากส่วนลดทางการค้าของวัตถุดิบ

ก่อนใช้ระบบ		หลังใช้ระบบ		ผลกระทบ
1. ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 2.51-5.00 %	จำนวน 25 บริษัท	ได้ส่วนลดเหมือนเดิม	จำนวน 14 บริษัท	-
		ไม่ได้ส่วนลด เพราะจัดซื้อจำนวนน้อยในแต่ละครั้ง	จำนวน 11 บริษัท	- มีการเปลี่ยนแปลง 1. พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบลดลง 2. พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบลดลง 2 %
2. ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 5.01-7.50 %	จำนวน 6 บริษัท	ได้ส่วนลดเหมือนเดิม	จำนวน 6 บริษัท	-
		-	จำนวน 0 บริษัท	-
3. ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 7.51-10.00 %	จำนวน 38 บริษัท	ได้ส่วนลดเหมือนเดิม	จำนวน 15 บริษัท	-
		ไม่ได้ส่วนลด เพราะจัดซื้อจำนวนน้อยในแต่ละครั้ง	จำนวน 23 บริษัท	- มีการเปลี่ยนแปลง 1. พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบลดลง 2. พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบลดลง 5 % 3. การเช่าพื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบ 4. การเช่าพื้นที่คลังจัดเก็บวัตถุดิบ
4. ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 12.51-15.00 %	จำนวน 6 บริษัท	ได้ส่วนลดเหมือนเดิม	จำนวน 0 บริษัท	-
		ไม่ได้ส่วนลด เพราะจัดซื้อจำนวนน้อยในแต่ละครั้ง	จำนวน 6 บริษัท	- มีการเปลี่ยนแปลง 1. ทุกบริษัทสั่งซื้อวัตถุดิบเท่าที่จำเป็น 2. พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบลดลง 3. พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบลดลง 8 % 4. การเช่าพื้นที่คลังจัดเก็บวัตถุดิบ
ผลรวม	75 บริษัท		75 บริษัท	

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในตารางที่ 5.6 พบว่า ส่วนลดทางการค้าจากการสั่งซื้อวัตถุดิบ ดังนี้

ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 2.51-5.00 % มีจำนวน 14 บริษัทที่ได้รับส่วนลดทางการค้าเหมือนเดิมก่อนใช้ระบบ ส่วนจำนวน 11 บริษัทที่ไม่ได้รับส่วนลดทางการค้า ทำให้พื้นที่ในการ

จัดเก็บวัตถุดิบลดลงจากก่อนใช้ระบบ ในจำนวนนี้มีเพียง 3 บริษัทที่สามารถลดพื้นที่ลง 2 % จากพื้นที่ทั้งหมด สำหรับขนาดพื้นที่ที่ประหยัดได้ มีเพียงบริษัทเดียวใช้พื้นที่ เพื่อขยายกำลังการผลิตชิ้นส่วน ที่เหลือจำนวน 2 บริษัทใช้ขยายพื้นที่จอดรถของบริษัท

ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 7.51-10.00 % มีจำนวน 15 บริษัทยังคงได้รับส่วนลดทางการค้า ส่วนจำนวน 23 บริษัทไม่ได้รับส่วนลดทางการค้า ทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบลดลง จำนวน 20 บริษัท ในจำนวนนี้มีเพียง 7 บริษัทที่สามารถลดพื้นที่ลง 5 % จากพื้นที่ทั้งหมด (จำนวน 4 บริษัทใช้พื้นที่ส่วนที่ประหยัดได้ เพื่อขยายกำลังการผลิตชิ้นส่วน ที่เหลือจำนวน 3 บริษัทใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ) ส่วนจำนวน 3 บริษัทที่เหลือเป็นการเช่าพื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบ ดังนี้

- การเช่าพื้นที่ชั่วคราวในการจัดเก็บวัตถุดิบ จำนวน 2 บริษัท สามารถลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ได้ ในจำนวน 2 บริษัทนี้ มีอยู่บริษัทเดียวที่สามารถเปิดเผยข้อมูลค่าใช้จ่ายในการเช่าพื้นที่ 1,010,000 บาทต่อเดือน มากกว่าส่วนลดทางการค้าที่เคยได้รับจากการประมาณการ 967,000 บาทต่อเดือน ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 43,000 บาทต่อเดือน
- การเช่าพื้นที่คลังจัดเก็บวัตถุดิบมีเพียงบริษัทเดียว เสียค่าใช้จ่าย 2,710,000 บาทต่อเดือน มากกว่าส่วนลดทางการค้าที่เคยได้รับจากการประมาณการ 2,200,000 บาทต่อเดือน ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 510,000 บาทต่อเดือน

ส่วนลดทางการค้า ตั้งแต่ 12.51-15.00 % ทุกบริษัทเปลี่ยนการสั่งซื้อวัตถุดิบ โดยไม่ได้รับส่วนลดทางการค้า จำนวน 6 บริษัท ทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บลดลง จำนวน 3 บริษัท มีอยู่เพียง 2 บริษัทที่สามารถลดพื้นที่ลง 8 % จากพื้นที่ทั้งหมด และใช้พื้นที่ดังกล่าวเพื่อขยายกำลังการผลิตชิ้นส่วน ส่วนการเช่าพื้นที่คลังจัดเก็บวัตถุดิบ จำนวน 3 บริษัทสามารถเปิดเผยข้อมูลค่าใช้จ่ายได้ จำนวน 2 บริษัท

- บริษัทแรกเสียค่าใช้จ่าย 2,750,000 บาทต่อเดือน มากกว่าส่วนลดทางการค้าที่เคยได้รับจากการประมาณการ 2,400,000 บาทต่อเดือน ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 350,000 บาทต่อเดือน
- บริษัทหลังเสียค่าใช้จ่าย 2,850,000 บาทต่อเดือน มากกว่าส่วนลดทางการค้าที่เคยได้รับจากการประมาณการ 2,590,000 บาทต่อเดือน ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 260,000 บาทต่อเดือน

5.3.3 การบริหารจัดการชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ (Parts Management and Control)

ตามแนวคิดและทฤษฎีการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) กล่าวไว้ว่า การผลิตชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จในปริมาณน้อย จะต้องใช้เวลาในการปรับตั้งเครื่องจักรบ่อยครั้งมากขึ้น และจะต้องสามารถปรับตั้งเครื่องจักรได้อย่างรวดเร็วและมีค่าใช้จ่ายในการปรับตั้งแต่ละครั้งในต้นทุนที่ต่ำ จึงต้องมีการจัดอบรมพนักงานที่รับผิดชอบในการปรับตั้งเครื่องจักรให้เกิดความชำนาญงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะสามารถทำการปรับตั้งเครื่องจักรได้อย่างรวดเร็ว

การบริหารจัดการชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ ภายใต้ระบบการผลิตแบบเดิมหรือระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) เพื่อทำการผลิตชิ้นส่วน ปริมาณชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จจัดส่งด้วยระบบ Kanban ให้กับบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างตามปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละเดือน การจัดส่งชิ้นส่วนและจัดเตรียมชิ้นส่วนตามปริมาณที่ระบุไว้ในบัตร Kanban ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนผลิตในปริมาณน้อย และใช้พื้นที่ในการจัดเก็บน้อย ถ้าหากผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใด ผลิตเกินกว่าปริมาณการสั่งซื้อจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเพิ่มขึ้น ดังนั้นปัญหานี้แก้ไขโดยการปรับลดปริมาณกลุ่มชิ้นส่วนที่ผลิตมีขนาดใหญ่ (Big Lot Size) เป็นขนาดเล็กแทน อาทิเช่น แม่พิมพ์ของกลุ่มชิ้นส่วนต่างๆ ดังนี้

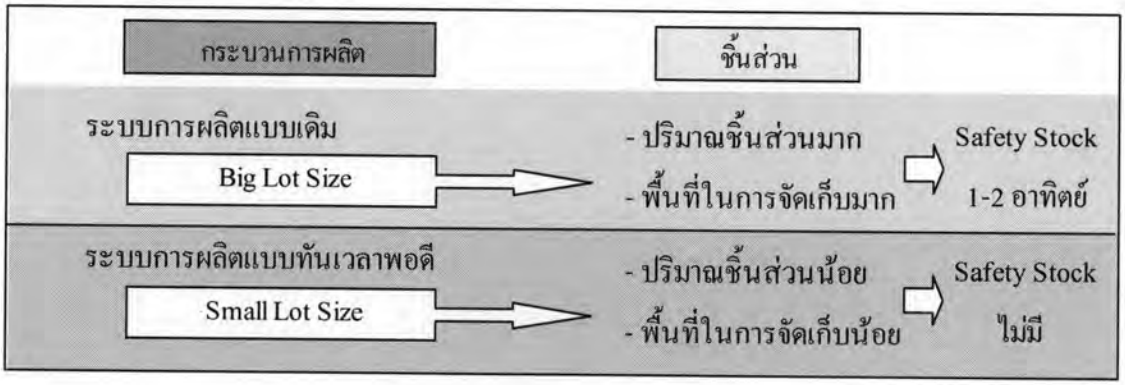
- กลุ่มที่ 3 ตกแต่งภายใน
- กลุ่มที่ 5 ระบบส่งกำลัง
- กลุ่มที่ 6 ช่วงล่าง
- กลุ่มที่ 7 ระบบไฟฟ้า
- กลุ่มที่ 8 หน้าที่จำเพาะ

การลดกำลังการผลิตสูงสุดจาก 100 ชิ้น เหลือ 50 ชิ้น ต่อครั้งของการเปลี่ยนแม่พิมพ์และไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น หรือค่าเสียโอกาสทางการผลิต ทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนลดลงครึ่งหนึ่ง ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนสามารถปรับลดขนาดการผลิตได้ ส่วนใหญ่เป็นแม่พิมพ์ขนาดเล็กและสามารถเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับแม่พิมพ์ของกลุ่มชิ้นส่วนที่เหลือ คือ กลุ่มที่ 1 เหล็ก/โครงสร้างตัวถัง กลุ่มที่ 2 เรซินและยาง และกลุ่มที่ 4 เหล็กหล่อ ตีขึ้นรูป เป็นแม่พิมพ์ขนาดใหญ่ เสียเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์และการตั้งค่าของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต โดยเฉพาะชิ้นส่วนประเภทโครงสร้างตัวถังมีขนาดของกำลังการผลิตสูงสุดสามารถผลิตชิ้นงานได้ครั้งละประมาณ 550–600 ชิ้นต่อชั่วโมง ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนบางรายสามารถสั่งผลิตตามปริมาณการสั่งซื้อทั้งเดือนได้ เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการ

เปลี่ยนแม่พิมพ์สูงและพนักงานที่รับผิดชอบในการปรับตั้งเครื่องจักรต้องมีความชำนาญเฉพาะด้าน ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนไม่สามารถผลิตในปริมาณน้อยตามระบบ Kanban ที่เรียกมาได้ ทำให้การผลิตในปริมาณมากและเสียพื้นที่ในการจัดเก็บเพิ่มขึ้น

สรุปการเปรียบเทียบการบริหารจัดการชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ ภายใต้ระบบการผลิตแบบเดิม (Mass Production) จะใช้หลักปริมาณกลุ่มชิ้นส่วนที่ผลิตมีขนาดใหญ่ (Big Lot Size) ทำให้ชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จมีปริมาณมากและใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมาก (ระดับ Safety Stock อยู่ระหว่าง 1-2 อาทิตย์) ส่วนระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) ใช้หลักปริมาณกลุ่มชิ้นส่วนที่ผลิตมีขนาดเล็ก (Small Lot Size) ทำให้ชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จมีปริมาณน้อยและใช้พื้นที่ในการจัดเก็บน้อย(ไม่มี Safety Stock) ดังนั้นระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) สามารถผลิตปริมาณชิ้นส่วนได้น้อยกว่าระบบการผลิตแบบเดิม (Mass Production) ดังภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 แสดงการบริหารจัดการชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ
ที่มา : จากการสัมภาษณ์

ก่อนใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จเป็นดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 แสดงจำนวนและร้อยละของบริษัทจำแนกตามชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ

ชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ	จำนวน (บริษัท)	ร้อยละ
1. ผลิตแบบไม่มี Safety Stock	38	51
2. ผลิตแบบมี Safety Stock 1 อาทิตย์	26	35
3. ผลิตแบบมี Safety Stock 2 อาทิตย์	11	15
ผลรวม	75	100

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในตารางที่ 5.7 พบว่า ชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ แบบไม่มี Safety Stock จำนวน 38 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 51 แบบมี Safety Stock 1 อาทิตย์ จำนวน 26 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 35 และแบบมี Safety Stock 2 อาทิตย์ จำนวน 11 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 15

เมื่อใช้ระบบ "มิลค์ รัน" พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ผลิตแบบมี Safety Stock 1 อาทิตย์ และ 2 อาทิตย์ เปลี่ยนการผลิตเป็นแบบไม่มี Safety Stock ดังตารางที่ 5.8

ตารางที่ 5.8 แสดงสรุปผลกระทบจากชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จ

ก่อนใช้ระบบ		หลังใช้ระบบ		ผลกระทบ
1. ผลิตแบบมี Safety Stock 1 อาทิตย์	จำนวน 26 บริษัท	แบบมี Safety Stock 1 อาทิตย์	จำนวน 12 บริษัท	-
		แบบไม่มี Safety Stock	จำนวน 14 บริษัท	- มีการเปลี่ยนแปลง 1. พื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนลดลง 2. ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บชิ้นส่วนลดลง
2. ผลิตแบบมี Safety Stock 2 อาทิตย์	จำนวน 11 บริษัท	แบบมี Safety Stock 2 อาทิตย์	จำนวน 5 บริษัท	-
		แบบไม่มี Safety Stock	จำนวน 6 บริษัท	- มีการเปลี่ยนแปลง 1. พื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนลดลง 2. ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บชิ้นส่วนลดลง
ผลรวม	37 บริษัท		37 บริษัท	

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในตารางที่ 5.8 พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ผลิตแบบไม่มี Safety Stock เพิ่มขึ้น ดังนี้

การผลิตแบบมี Safety Stock 1 อาทิตย์ มีจำนวน 12 บริษัทที่เหลือจำนวน 14 บริษัท ผลิตแบบไม่มี Safety Stock ส่วนการผลิตแบบมี Safety Stock 2 อาทิตย์ มีจำนวน 5 บริษัทที่เหลือจำนวน 6 บริษัท ผลิตแบบไม่มี Safety Stock

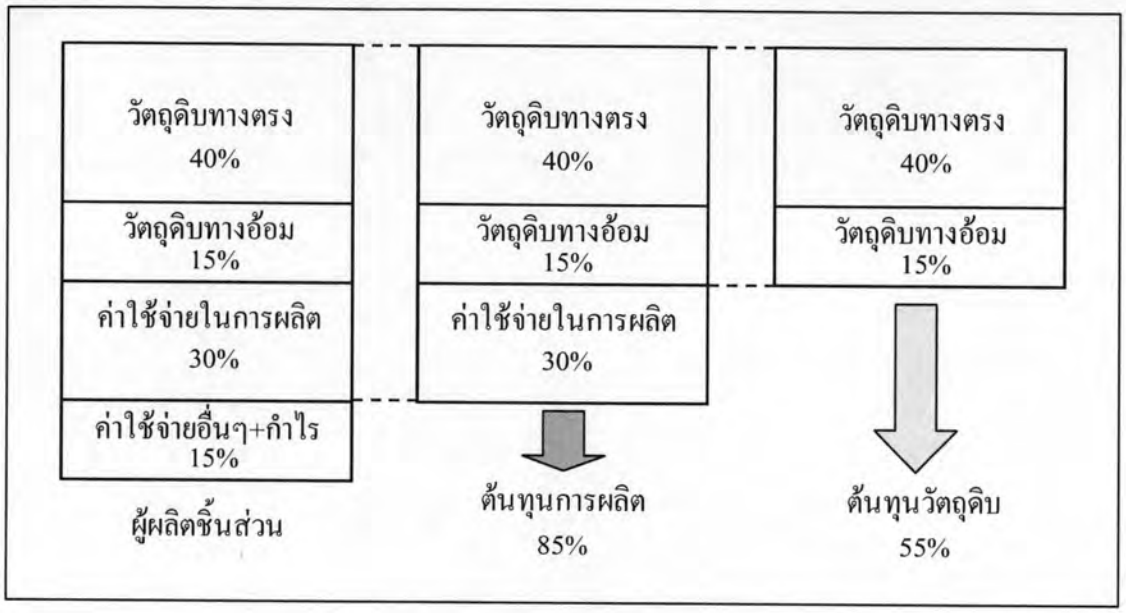
สำหรับการผลิตแบบไม่มี Safety Stock จำนวน 20 บริษัทที่เพิ่มขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ระบบ ดังนี้

- พื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนลดลง
- ค่าใช้จ่ายต่างๆในการจัดเก็บชิ้นส่วนลดลง จากการประมาณ 1.25-1.95 ล้านบาทต่อเดือน

5.3.4 ต้นทุนวัตถุดิบและต้นทุนการผลิต (Cost of Raw Material and Parts)

ต้นทุนวัตถุดิบ คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆในการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบทางตรง และทางอ้อม

ต้นทุนการผลิต คือ ต้นทุนวัตถุดิบรวมกับค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตทั้งหมด



ภาพที่ 5.3 แสดงโครงสร้างต้นทุนของชิ้นส่วน
ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในภาพที่ 5.3 พบว่า บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) จำนวน 75 บริษัท มีโครงสร้างต้นทุนของชิ้นส่วน ประกอบไปด้วย วัตถุดิบทางตรง คิดเป็นร้อยละ 40 และวัตถุดิบทางอ้อม คิดเป็นร้อยละ 15 ทำให้ต้นทุนวัตถุดิบ คิดเป็นร้อยละ 55 ส่วนต้นทุนการผลิตคำนวณจากต้นทุนวัตถุดิบ คิดเป็นร้อยละ 55 รวมกับค่าใช้จ่ายในการผลิต คิดเป็นร้อยละ 30 ทำให้ต้นทุนการผลิต คิดเป็นร้อยละ 85 ต้นทุนของชิ้นส่วนคำนวณจากต้นทุนการผลิต คิดเป็นร้อยละ 85 รวมกับค่าใช้จ่ายอื่นๆ+กำไร คิดเป็นร้อยละ 15 ทั้งหมดนี้ คือ โครงสร้างต้นทุนของชิ้นส่วน

เมื่อใช้ระบบ "มิลค์ รัน" พบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนได้รับผลกระทบในด้านต้นทุนวัตถุดิบและต้นทุนการผลิตที่ปรับตัวเพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 5.9 และ 5.10

ตารางที่ 5.9 แสดงจำนวนและร้อยละของบริษัทจำแนกตามต้นทุนวัตถุดิบที่ปรับเพิ่มขึ้น

ต้นทุนวัตถุดิบที่ปรับเพิ่มขึ้น	จำนวน (บริษัท)	ร้อยละ
1. ต้นทุนตั้งแต่ 3.01-3.49 %	5	7
2. ต้นทุนตั้งแต่ 3.50-4.00 %	4	5
3. ต้นทุนตั้งแต่ 4.01-4.49 %	1	1
4. ต้นทุนตั้งแต่ 4.50-5.00 %	4	5
5. ต้นทุนตั้งแต่ 5.01-5.49 %	4	5
6. ต้นทุนตั้งแต่ 5.50-6.00 %	5	7
7. ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลด้านต้นทุน	52	69
ผลรวม	75	100

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในตารางที่ 5.9 พบว่า ต้นทุนวัตถุดิบปรับตัวเพิ่มขึ้น 3.01-6.00 % เนื่องจากผู้ผลิตชิ้นส่วนสั่งซื้อวัตถุดิบในปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตชิ้นส่วนในแต่ละครั้ง จำนวน 23 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 31 ที่เหลือไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลด้านต้นทุน จำนวน 52 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 69

ต้นทุนวัตถุดิบประเภทเหล็กแผ่น เม็ดพลาสติก และยางแผ่นรมควัน ชั้น3 (RSS3) เป็นองค์ประกอบหลักในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ทุกประเภท ดังนี้

- ต้นทุนวัตถุดิบประเภทเหล็กแผ่น
  ก่อนการใช้ระบบที่ระดับราคา 26.28 บาทต่อกิโลกรัม
  หลังการใช้ระบบที่ระดับราคา 27.60 บาทต่อกิโลกรัม ราคาปรับเพิ่มขึ้น 1.32 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 5.02 ส่วนราคาปัจจุบัน 34.45 บาทต่อกิโลกรัม
- ต้นทุนวัตถุดิบประเภทเม็ดพลาสติก
  ก่อนการใช้ระบบที่ระดับราคา 36.34 บาทต่อกิโลกรัม
  หลังการใช้ระบบที่ระดับราคา 37.98 บาทต่อกิโลกรัม ราคาปรับเพิ่มขึ้น 1.64 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 4.51 ส่วนราคาปัจจุบัน 76.60 บาทต่อกิโลกรัม
- ต้นทุนวัตถุดิบประเภทยางแผ่นรมควัน ชั้น3 (RSS3)
  ก่อนการใช้ระบบที่ระดับราคา 23.57 บาทต่อกิโลกรัม
  หลังการใช้ระบบที่ระดับราคา 24.98 บาทต่อกิโลกรัม ราคาปรับเพิ่มขึ้น 1.41 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 5.98 ส่วนราคาปัจจุบัน 81.00 บาทต่อกิโลกรัม
  หมายเหตุ : ราคาปัจจุบันอ้างอิงข้อมูลเดือน มกราคม พ.ศ. 2550

ตารางที่ 5.10 แสดงจำนวนและร้อยละของบริษัทจำแนกตามต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลง

ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลง	จำนวน (บริษัท)	ร้อยละ
1. ต้นทุนตั้งแต่ 2.01-2.49 %	3	4
2. ต้นทุนตั้งแต่ 2.50-3.00 %	2	3
3. ต้นทุนตั้งแต่ 3.01-3.49 %	4	5
4. ต้นทุนตั้งแต่ 3.50-4.00 %	1	1
5. ต้นทุนตั้งแต่ 4.01-4.49 %	4	5
6. ต้นทุนตั้งแต่ 4.50-5.00 %	9	12
7. ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลด้านต้นทุน	52	69
ผลรวม	75	100

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในตารางที่ 5.10 พบว่า ต้นทุนการผลิตปรับตัวเพิ่มขึ้น 2.01-5.00 % เนื่องจากผู้ผลิตชิ้นส่วนจะผลิตตามปริมาณการส่งมอบชิ้นส่วนหรือผลิตน้อยลงในแต่ครั้ง ทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตปรับตัวเพิ่มขึ้น จำนวน 23 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 31 ที่เหลือไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลด้านต้นทุน จำนวน 52 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 69

ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มที่ 8 หน้าที่จำเพาะ ต้นทุนการผลิตปรับตัวเพิ่มขึ้น 2.10-2.30 % คิดเป็นมูลค่ารวมของ 3 บริษัท คือ 97,430.00 บาทต่อเดือน

ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มที่ 3 ตกแต่งภายใน ต้นทุนการผลิตปรับตัวเพิ่มขึ้น 3.00 % คิดเป็นมูลค่ารวมของ 2 บริษัท คือ 88,580.00 บาทต่อเดือน

ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มที่ 7 ระบบไฟฟ้า ต้นทุนการผลิตปรับตัวเพิ่มขึ้น 3.10-3.40 % คิดเป็นมูลค่ารวมของ 3 บริษัท คือ 144,670.00 บาทต่อเดือน

ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มที่ 5 ระบบส่งกำลัง ต้นทุนการผลิตปรับตัวเพิ่มขึ้น 3.20 % คิดเป็นมูลค่ารวมของบริษัทเดียว คือ 47,240.00 บาทต่อเดือน

ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มที่ 6 ช่วงล่าง ต้นทุนการผลิตปรับตัวเพิ่มขึ้น 3.50 % คิดเป็นมูลค่ารวมของบริษัทเดียว คือ 51,670.00 บาทต่อเดือน

ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มที่ 2 เรซินและยาง ต้นทุนการผลิตปรับตัวเพิ่มขึ้น 4.10-4.40 % คิดเป็นมูลค่ารวมของ 4 บริษัท คือ 250,960.00 บาทต่อเดือน

ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มที่ 1 เหล็ก/โครงสร้างตัวถัง ต้นทุนการผลิตปรับตัวเพิ่มขึ้น 4.50-5.00 % คิดเป็นมูลค่ารวมของ 9 บริษัท คือ 646,580.00 บาทต่อเดือน

ผลกระทบรองที่สำคัญมีดังนี้

5.3.5 ข้อมูลข่าวสารและระบบการติดต่อสื่อสาร (Information & Communication System)

การดำเนินธุรกิจต่างๆ ในปัจจุบันนี้ถือได้ว่าอยู่ในยุคของข้อมูลข่าวสารและระบบการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน ข้อมูลข่าวสารต่างๆมีประโยชน์มากมาย สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ การติดต่อสื่อสารกันระหว่างบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างและบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) มีองค์ประกอบ ดังนี้

- ความถูกต้อง รวดเร็วและความชัดเจนของข้อมูลข่าวสารต่างๆ อาทิเช่น การปรับเพิ่มหรือลดกำลังการผลิตทำให้บริษัทต่างๆที่เกี่ยวข้องสามารถปรับแผนการผลิตได้อย่างทันที เพื่อป้องกันความเสียหายและความได้เปรียบทางธุรกิจร่วมกัน
- เครื่องมือและอุปกรณ์ของการสื่อสารต่างๆ มีความทันสมัยและรวดเร็วในการสื่อสารระหว่างกัน อาทิเช่น โทรศัพท์ โทรสาร และการติดต่อสื่อสารถึงกันได้ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น
- การส่งและรับสื่อระหว่างบริษัทต่างๆ มีความถูกต้อง รวดเร็ว ชัดเจนและทันต่อเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น รวมทั้งมีการกำหนดศูนย์กลางของข้อมูลข่าวสารร่วมกัน เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

หลังการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ระบบการติดต่อสื่อสารต่างๆ ได้รับการพัฒนาเป็นระบบมากขึ้น คือ ระบบ SCP (Supplier Communication Portal) เป็นระบบ Network ที่บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้พัฒนาขึ้นมา เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกันภายในเครือบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) โดยใช้ระบบ Extranet ที่บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างเปิดให้มีการเชื่อมต่อไปยังผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกราย ซึ่งมีประโยชน์ดังนี้

- การติดต่อสื่อสารกัน อาทิเช่น ข้อมูลและข่าวสารระหว่างกัน การประชุมต่างๆ
- การรับคำสั่งซื้อชิ้นส่วน และการส่งมอบชิ้นส่วน
- การเรียกดูคำสั่งซื้อชิ้นส่วน และแผนการผลิต
- การเรียกดูธุรกรรมทางการเงิน อาทิเช่น การครบกำหนดชำระค่าชิ้นส่วน
- การรับฟังปัญหาต่างๆ คำติชม และข้อเสนอแนะ
- การเรียกดูคู่มือการปฏิบัติงานในส่วนต่างๆ

5.3.6 การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต (Research and Technology Development)

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วน ซึ่งบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้กำหนดเป็นหน้าที่หลักในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกับผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกราย เพราะบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างต้องการยกระดับและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วน ให้มีความเป็นมาตรฐานสากลในระดับภูมิภาคอาเซียนและระดับโลก มีการจัดกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน อาทิเช่น การประชุม การสัมมนา การจัดอบรมต่างๆ

หลังการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้จัดตั้งฝ่ายวางแผนทางด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์ และฝ่ายวางแผนทางด้านโลจิสติกส์ ทำหน้าที่ในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนร่วมกับผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกราย ดังกิจกรรมต่อไปนี้

- การจัดอบรมระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time)
- การจัดอบรมการจัดส่งชิ้นส่วนด้วยระบบ "มิลค์ รัน"
- การจัดอบรมการลำเลียงชิ้นส่วนขึ้นบนรถบรรทุกอย่างถูกต้องและรวดเร็ว
- การร่วมกันออกแบบขนาดบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนบางประเภท
- การร่วมกันวิจัย พัฒนาและออกแบบชิ้นส่วนบางประเภท เพื่อลดต้นทุนการผลิต

5.4 ผลกระทบที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในด้านการจัดส่ง

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) มีการวิเคราะห์ผลกระทบการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ในด้านการจัดส่ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ขนาดบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วน (Package Size)
- ความถี่ในการจัดส่งชิ้นส่วน (Delivery Frequency)
- ต้นทุนการจัดส่ง (Transportation Cost)
- ความตรงต่อเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วน (On-Time Delivery Performance)
- การรับประกันคุณภาพของชิ้นส่วน (Parts Quality Assurance)
- การติดต่อสื่อสารระหว่างการจัดส่ง (Communication during Delivery)

ผลกระทบหลักที่สำคัญมีดังนี้

5.4.1 ขนาดบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วน (Package Size)

ขนาดบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนทำให้มูลค่าของชิ้นส่วนเพิ่มขึ้น เนื่องจากสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างรวดเร็วและช่วยป้องกันชิ้นส่วนให้มีคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์มีหลายประเภท อาทิเช่น กระดาษแข็ง กระดาษป้องกันความชื้น พลาสติก หรือเหล็กที่ใช้สำหรับในการทำบรรจุภัณฑ์เพื่อเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักมาก ภายใต้ขนาดของบรรจุภัณฑ์ที่หลากหลาย ตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ เพื่อให้การเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคขั้นสุดท้าย รวมทั้งสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับผู้ที่ได้รับภายใต้คุณภาพที่กำหนด

ในปัจจุบันนี้อุตสาหกรรมยานยนต์ มีปริมาณชิ้นส่วนเป็นจำนวนมากและหลากหลายชนิด ขนาด และรูปร่างที่แตกต่างกัน ทำให้การออกแบบขนาดบรรจุภัณฑ์ต้องใช้ผู้มีความรู้และความชำนาญเฉพาะด้านในการออกแบบ และทดสอบวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ เพื่อรองรับน้ำหนักของชิ้นส่วนและรักษาคุณภาพของชิ้นส่วน ชิ้นส่วนบางชนิดอาจต้องใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการออกแบบ ดังนั้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

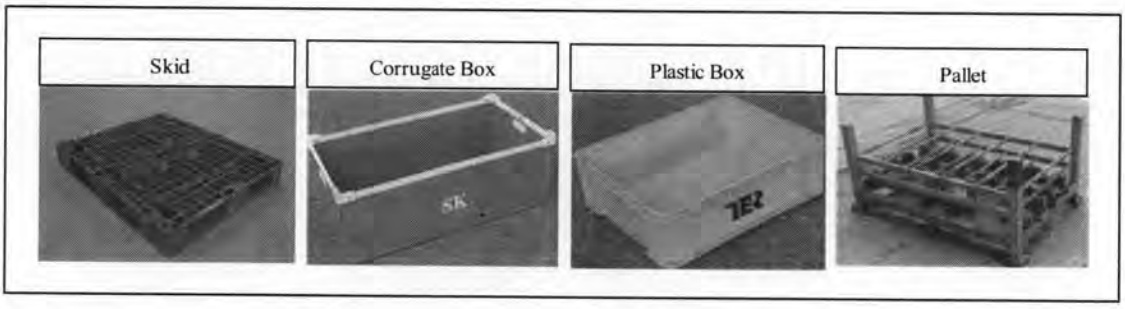
- มีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย การบรรทุกและวางซ้อนกันในการจัดส่ง
- วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนต่อแรงกระแทกและการยุบตัว
- วัสดุที่ใช้ราคาไม่แพงจนเกินไปสามารถหาวัสดุอื่นทดแทนได้
- วัสดุที่ใช้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อลดต้นทุนและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

ก่อนการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกรายทำการออกแบบขนาดบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนเอง ดังขั้นตอนต่อไปนี้

- ขนาดของพื้นที่บนรถบรรทุก ขนาดของรถบรรทุกมีหลากหลายขนาดตั้งแต่รถกระบะขนาดเล็กจนถึงรถบรรทุกขนาดใหญ่ ทำให้การออกแบบขนาดบรรจุภัณฑ์ขึ้นอยู่กับประเภทของรถบรรทุกที่ใช้ในการจัดส่งชิ้นส่วน
- ขนาด รูปร่าง และประเภทของชิ้นส่วน โดยเฉพาะน้ำหนักของชิ้นส่วนมีผลต่อการเลือกประเภทของวัสดุ ต้องมีความคงทน แข็งแรง และสะดวกในการเคลื่อนย้าย ข้อสำคัญ คือ ต้องเป็นวัสดุที่มีราคาถูกและสามารถหาวัสดุอื่นทดแทน รวมทั้งการนำกลับมาใช้ใหม่และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
- การออกแบบขนาดของกล่องสำหรับใส่ชิ้นส่วน สำหรับแต่ละกล่องจะออกแบบให้สามารถขนย้ายได้อย่างสะดวกและมีน้ำหนักไม่เกิน 15 กิโลกรัม โดยส่วน

ใหญ่จะใช้กล่องพลาสติกหรือกล่องกระดาษ ถ้ามีน้ำหนักมากเกินกว่า 15 กิโลกรัม จะต้องใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นเหล็กแทน แล้วใช้เครื่องช่วยยกในการเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน ข้อสำคัญของการออกแบบขนาดบรรจุภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงหลักสรีรศาสตร์ในการยกและการเคลื่อนย้ายชิ้นส่วนเสมอ

- การทดสอบคุณภาพของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ อาทิเช่น ความคงทนและแข็งแรง ความยืดหยุ่นสูง ความชื้นต่ำเพื่อป้องกันการเกิดสนิม เป็นต้น
- การทดสอบคุณภาพของชิ้นส่วนในขณะจัดส่ง เป็นการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนและวัสดุที่นำมาใช้ทำบรรจุภัณฑ์นั้นต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของชิ้นส่วน และทำให้ชิ้นส่วนเสียหายระหว่างการจัดส่ง รวมทั้งรักษาคุณภาพของชิ้นส่วนให้คงสภาพเดิมทุกประการ



ภาพที่ 5.4 แสดงประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุชิ้นส่วน
ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในรูปภาพที่ 5.4 พบว่า ประเภทต่างๆของบรรจุภัณฑ์ ดังนี้

- Skid คือ ฐานพลาสติกแข็งในการรองรับน้ำหนักของกล่องพลาสติกหรือกล่องกระดาษ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และสามารถวางซ้อนกันในขณะการจัดส่ง มีขนาดดังนี้

  ความกว้าง x ความยาว x ความสูง = (100 x 134 x 13) เซนติเมตร
  ความสูงทั้งหมดรวมฐาน 110 เซนติเมตร

  สำหรับการวางเรียงกล่องขึ้นอยู่กับปริมาณการสั่งซื้อ ถ้าปริมาณการสั่งซื้อมากก็สามารถจัดวางได้เต็มปริมาตร ส่วนปริมาณการสั่งซื้อน้อยทำให้การจัดวางไม่เต็มปริมาตร คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 70 – 80 ของปริมาตรทั้งหมด และการวางซ้อนกัน 2 ชั้นของ Skid ความสูงต้องไม่เกิน 220 เซนติเมตร

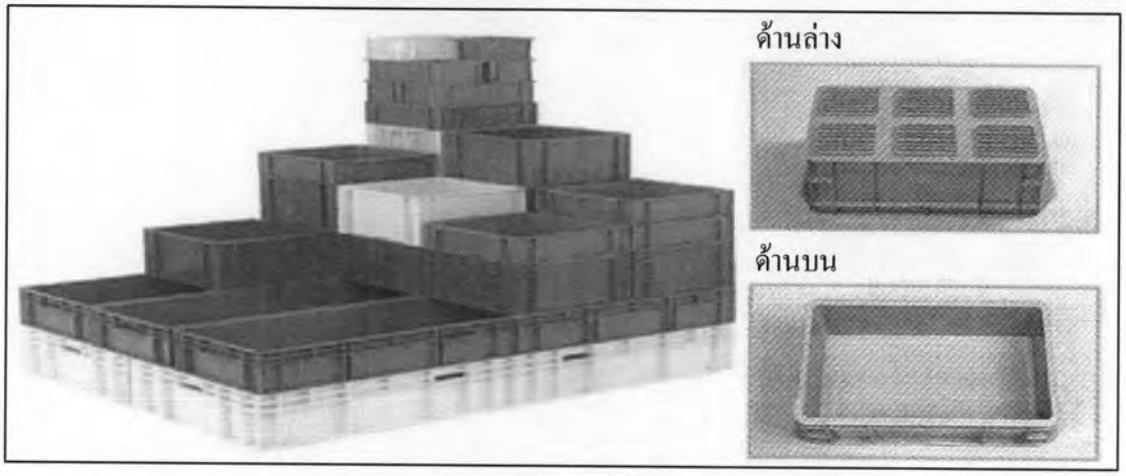
- Corrugate Box คือ กล่องพลาสติกที่มีน้ำหนักเบา และมีขนาดแตกต่างกันไปตามประเภทของชิ้นส่วน ดังนั้นต้องบรรจุชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักไม่มาก แล้วนำกล่องเหล่านี้ไปวางเรียงซ้อนกันบน Skid แล้วรัดด้วยเทปพลาสติกขนาดความกว้าง 1.5 เซนติเมตรก่อนทำการเคลื่อนย้าย
- Plastic Box คือ กล่องพลาสติกที่มีน้ำหนักและความแข็งแรงมากกว่ากล่อง Corrugate Box ใช้บรรจุชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักมากขึ้น แล้วนำกล่องเหล่านี้ไปวางเรียงซ้อนกันบน Skid แล้วรัดด้วยเทปพลาสติกขนาดความกว้าง 1.5 เซนติเมตรก่อนทำการเคลื่อนย้าย
- Pallet คือ ขนาดบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากเหล็กใช้บรรจุชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักรวมมากกว่า 15 กิโลกรัม ในการเคลื่อนย้ายแต่ละครั้งต้องใช้รถ Forklift เสมอ ทำให้ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายน้อยกว่าประเภทกล่อง

หลังการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างเป็นผู้ออกแบบขนาดบรรจุภัณฑ์ใหม่ โดยได้ขอยกเลิกขนาดบรรจุภัณฑ์เดิมทั้งหมด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- การปรับปรุงรูปแบบการจัดเรียงบรรจุภัณฑ์เพื่อให้แต่ละ Pallet สามารถเรียงซ้อนกันได้ โดยกำหนดความสูง และ Skid ของแต่ละผู้ผลิตชิ้นส่วนให้มีขนาดมาตรฐานเดียวกัน เพื่อการวางซ้อนกันในการจัดส่ง หลังจากการปรับปรุงทำให้บรรจุภัณฑ์ของแต่ละผู้ผลิตชิ้นส่วนสามารถวางซ้อนกันได้มากขึ้น ดังภาพที่ 5.5

ภาพที่ 5.5 แสดงขนาดบรรจุภัณฑ์ก่อนและหลังการใช้ระบบ "มิลค์ รัน"
ที่มา : จากการสัมภาษณ์

- การเปลี่ยนมาใช้บรรจุภัณฑ์มาตรฐาน (TP-BOX) ซึ่งมีลักษณะพิเศษดังต่อไปนี้
  - บรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดต่างๆกัน สามารถวางซ้อนกันได้ทุกรูปแบบ
  - สามารถปรับความสูงของบรรจุภัณฑ์ให้เท่ากันได้ง่าย เพื่อประโยชน์ในการวางซ้อนกันของ Pallet และ Skid
  - ความแข็งแรง ความคงทน และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
  - สามารถใช้บรรจุชิ้นส่วนได้หลากหลายชนิด
  - สามารถใช้งานได้นาน ต้นทุนการซ่อมบำรุงต่ำ



ภาพที่ 5.6 แสดงขนาดบรรจุภัณฑ์มาตรฐาน (TP-BOX)
ที่มา : จากการสัมภาษณ์

- การลงทุนและจัดซื้อจัดหาบรรจุภัณฑ์มาตรฐาน (TP-BOX) รับผิดชอบโดยบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างทั้งหมด
- ขั้นตอนต่างๆในการดำเนินกิจกรรมนี้
  - การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดมาตรฐาน โดยพิจารณาจากขนาดของพื้นที่บนรถบรรทุก การวางเรียงซ้อนกัน ขนาดของกล่องบรรจุภัณฑ์มีคุณสมบัติพิเศษ คือ ความแข็งแรง ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและการขนถ่ายชิ้นส่วน
  - การลงทุนจัดซื้อจัดหาบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดมาตรฐาน
  - การกำหนดวันที่เริ่มใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดมาตรฐาน
  - การตรวจสอบและติดตามปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการใช้บรรจุภัณฑ์นี้ และรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างๆ อย่างเร่งด่วน
  - เป้าหมาย คือ การจัดส่งชิ้นส่วนที่มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ

5.4.2 ความถี่ในการจัดส่งชิ้นส่วน (Delivery Frequency)

การจัดส่งชิ้นส่วนก่อนการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกรายมีหน้าที่ในการจัดส่งชิ้นส่วนเอง หรือว่าจ้างผู้ประกอบการขนส่งเอกชนดำเนินการจัดส่งแทน ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการด้านการจัดการโลจิสติกส์ หรือ 3PL (Third Party Logistics) ทำหน้าที่เคลื่อนย้าย ขนส่ง และการจัดเก็บวัตถุดิบและชิ้นส่วน

แนวคิดสมัยใหม่ไม่ได้คิดแค่การจัดเก็บ การขนส่ง จากผู้ประกอบการไปยังลูกค้าเท่านั้น แต่คิดพิจารณาทั้งโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำจนปลายน้ำ

กิจกรรมต่างๆทางโลจิสติกส์เหล่านี้ เดิมถูกดำเนินการด้วยหน่วยงานต่างๆ ในองค์กร เช่น แผนกจัดส่ง แผนกจัดเก็บ แต่ด้วยองค์ประกอบทางด้านประสิทธิภาพและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในกิจกรรมทางโลจิสติกส์นั้นไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุน และกิจกรรมต่างๆ ทางโลจิสติกส์เหล่านี้ก็มิใช่กิจกรรมที่เป็นแกนหลัก (Core Value) ขององค์กร ด้วยแนวคิดเหล่านี้จึงทำให้เกิดการว่าจ้างบริษัทภายนอกเข้ามาดำเนินกิจกรรมทางโลจิสติกส์ขององค์กรแทน เพราะบริษัทที่ว่าจ้างมีความเชี่ยวชาญ และสามารถใช้ทรัพยากรในการดำเนินงานทางด้านโลจิสติกส์อย่างคุ้มค่าที่สุด ทำให้ผู้ว่าจ้างสามารถลดขั้นตอนกระบวนการทางธุรกิจภายในองค์กร และในที่สุดก็สามารถลดต้นทุนของผู้ประกอบการ

- ผู้ผลิตชิ้นส่วนสามารถเพิ่มความถี่ในการจัดส่งชิ้นส่วน ทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บและปริมาณชิ้นส่วนคงคลังลดลง
- การจัดส่งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณการสั่งซื้อ ถ้าปริมาณการสั่งซื้อมากความถี่ในการจัดส่งก็เพิ่มตาม ส่วนปริมาณการสั่งซื้อน้อยความถี่ในการจัดส่งก็น้อยตาม

ดังนั้นปริมาณการสั่งซื้อจะแปรผันตามความถี่ในการจัดส่งชิ้นส่วน

การวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Suppliers) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 5.11 แสดงสรุปผลกระทบจากความถี่ในการจัดส่งชิ้นส่วน

ก่อนใช้ระบบ		หลังใช้ระบบ		ผลกระทบ
1. การจัดส่งชิ้นส่วนเอง (กรณีซื้อรถบรรทุก)	จำนวน 58 บริษัท	การจัดส่งชิ้นส่วนเอง (กรณีซื้อรถบรรทุก)	จำนวน 0 บริษัท	- มีการเปลี่ยนแปลง 1. พนักงานขับรถถูกเลิกจ้าง 2. ขายรถบรรทุก
		บริษัทจัดส่ง "มิลค์ รัน"	จำนวน 58 บริษัท	-
2. การจัดส่งชิ้นส่วนเอง (กรณีเช่ารถบรรทุก)	จำนวน 5 บริษัท	การจัดส่งชิ้นส่วนเอง (กรณีเช่ารถบรรทุก)	จำนวน 0 บริษัท	- มีการเปลี่ยนแปลง 1. ยกเลิกสัญญาเช่ารถบรรทุกรายปี 2. เสียค่าปรับจากการยกเลิกสัญญา
		บริษัทจัดส่ง "มิลค์ รัน"	จำนวน 5 บริษัท	-
3. การว่าจ้างบริษัทอื่นๆ จัดส่งชิ้นส่วน	จำนวน 12 บริษัท	การว่าจ้างบริษัทอื่นๆ จัดส่งชิ้นส่วน	จำนวน 0 บริษัท	- มีการเปลี่ยนแปลง 1. ยกเลิกสัญญาว่าจ้างรายปี 2. เสียค่าปรับจากการยกเลิกสัญญา
		บริษัทจัดส่ง "มิลค์ รัน"	จำนวน 12 บริษัท	-
ผลรวม	75 บริษัท		75 บริษัท	

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากข้อมูลในตารางที่ 5.11 พบว่า ความถี่ในการจัดส่งชิ้นส่วน ดังนี้

○ การจัดส่งชิ้นส่วนเอง (กรณีซื้อรถบรรทุก)

- ก่อนการใช้ระบบ ผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 58 บริษัทจัดส่งชิ้นส่วนเอง
- หลังการใช้ระบบ ผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 58 บริษัทใช้บริษัทจัดส่ง "มิลค์ รัน"

  ผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 6 บริษัทได้รับผลกระทบจากการใช้ระบบ

  - พนักงานขับรถบรรทุกการจัดส่งชิ้นส่วนถูกเลิกจ้าง เนื่องจากส่วนงานการจัดส่งถูกยุบและไม่สามารถโอนย้ายไปทำงานส่วนอื่นๆได้
  - การขายรถบรรทุกที่เคยทำหน้าที่ในการจัดส่งชิ้นส่วน
  - สูญเสียรายได้จากการดำเนินธุรกิจการจัดส่งชิ้นส่วน

- ผู้ผลิตชิ้นส่วนผลิตชิ้นส่วนแบบผูกขาดให้กับบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างเพียงแห่งเดียว

ผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 52 บริษัทไม่ได้รับผลกระทบจากการใช้ระบบ

- งานจัดส่งยังคงดำเนินจัดส่งชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิตยานยนต์รายอื่นๆ

○ การจัดส่งชิ้นส่วนเอง (กรณีเช่ารถบรรทุก)

- ก่อนการใช้ระบบ ผู้ผลิตชิ้นส่วนจำนวน 5 บริษัทจัดส่งชิ้นส่วนเอง
- หลังการใช้ระบบ ผู้ผลิตชิ้นส่วนจำนวน 5 บริษัทใช้บริษัทจัดส่ง "มิลค์ รัน"

ผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 1 บริษัทได้รับผลกระทบจากการใช้ระบบ

- การยกเลิกสัญญาการเช่ารถบรรทุกรายปี ทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายนี้ถูกปรับและชดเชยมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นตามที่ระบุไว้ในสัญญาด้วยมูลค่า 2.3 ล้านบาท

ผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 4 บริษัทไม่ได้รับผลกระทบจากการใช้ระบบ

- การเช่ารถบรรทุกเป็นธุรกิจในเครือของผู้ผลิตชิ้นส่วนเอง ทำให้การเรียกค่าปรับสามารถประนีประนอมกันได้ หรือไม่ต้องเสียค่าปรับตามที่ระบุไว้ในสัญญาเช่า

○ การว่าจ้างบริษัทอื่นๆจัดส่งชิ้นส่วน

- ก่อนการใช้ระบบ ผู้ผลิตชิ้นส่วนจำนวน 12 บริษัทว่าจ้างบริษัทอื่นๆจัดส่ง
- หลังการใช้ระบบ ผู้ผลิตชิ้นส่วนจำนวน 12 บริษัทใช้บริษัทจัดส่ง "มิลค์รัน"

ผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 2 บริษัทได้รับผลกระทบจากการใช้ระบบ

- การยกเลิกสัญญาว่าจ้างการจัดส่งชิ้นส่วนราย 3 ปี การยกเลิกสัญญาดังกล่าว ทำให้บริษัทที่ถูกว่าจ้างเสียผลประโยชน์ ผู้ผลิตชิ้นส่วนถูกปรับและชดเชยมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นตามมูลค่าที่กำหนดไว้ในสัญญาว่าจ้าง จำนวน 2 บริษัท (บริษัทแรกเสียค่าปรับ 5.35 ล้านบาท ส่วนอีกบริษัทเสียค่าปรับ 4.5 ล้านบาท)

ผู้ผลิตชิ้นส่วน จำนวน 10 บริษัทไม่ได้รับผลกระทบจากการใช้ระบบ

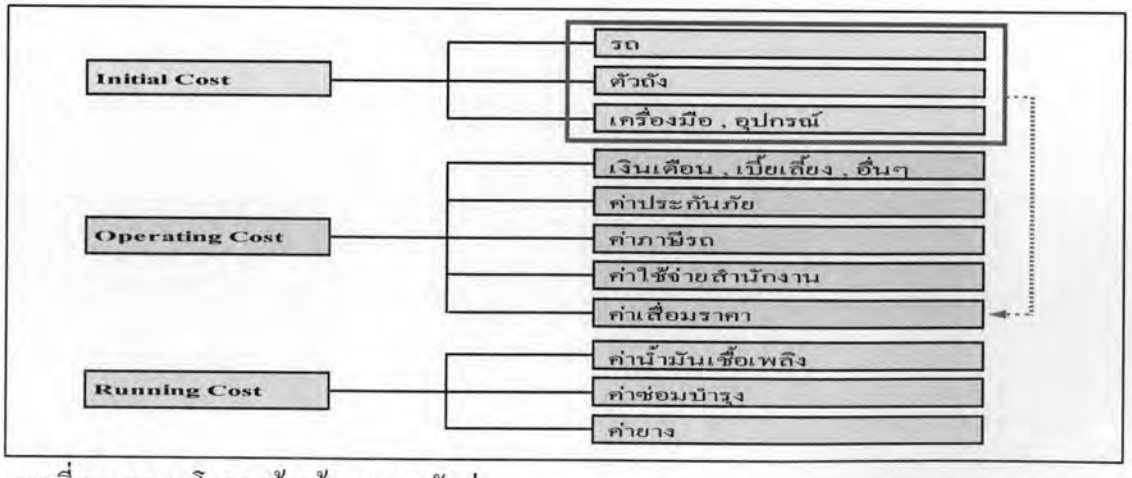
- การยกเลิกสัญญาว่าจ้างการจัดส่งชิ้นส่วนรายปี ความเสียหายต่างๆที่เกิดขึ้นไม่สามารถเรียกเก็บได้จากผู้ผลิตชิ้นส่วน เนื่องจากการจัดส่งชิ้นส่วนคิดตามจำนวนเที่ยวที่จัดส่งจริงและปริมาณการจัดส่งในแต่ละ

เดือน ดังนั้นบริษัทที่ถูกว่าจ้างเสียผลประโยชน์ในเชิงธุรกิจและต้องรีบดำเนินการหาลูกค้ารายใหม่ทันที

5.4.3 ต้นทุนการจัดส่ง (Transportation Cost)

ต้นทุนการจัดส่งประกอบไปด้วย การซื้อรถบรรทุก ต่อตัวถัง หรือติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์บนรถ (Initial cost) ซึ่งหากใช้เงินสด ก็บันทึกรายการทางบัญชีเป็นค่าเสื่อมราคาใน Operating Cost ในการดำเนินการธุรกิจการจัดส่งก็จะมีต้นทุน Operating Cost ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนคงที่และลดได้ยาก อาทิเช่น เงินเดือน ค่าประกันภัย ภาษีรถ ค่าใช้จ่ายสำนักงาน ค่าเช่า ค่าเสื่อมราคาต่างๆ เป็นต้น แต่สิ่งที่อยากจะเน้นคือ Running Cost หรือ ต้นทุนการวิ่งจัดส่ง เพราะต้นทุน Operating Cost นั้นแม้ไม่มีรายได้ก็ต้องจ่าย เช่น เงินเดือน ค่าใช้จ่ายสำนักงาน แต่ Running Cost เป็นต้นทุนที่เกิดจากการจัดส่ง คือ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมบำรุง และค่ายาง Running Cost นี้เป็นค่าใช้จ่ายที่มีผลต่อกำไรหรือขาดทุนของธุรกิจการจัดส่ง การบริหารและจัดการ Running Cost ที่มีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับ สภาพของรถ สมรรถนะ การจัดการด้านต่างๆ ระบบการบริหารงาน แต่ปัจจัยที่เน้นและสำคัญอย่างยิ่ง คือ บุคลากร โดยเฉพาะพนักงานขับรถ

Running Cost ของธุรกิจการจัดส่งชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมยานยนต์ประกอบไปด้วย ค่าน้ำมัน คิดเป็นร้อยละ 67 ค่าซ่อมบำรุง คิดเป็นร้อยละ 25 ส่วนค่ายาง คิดเป็นร้อยละ 8 ค่าใช้จ่ายในส่วนของน้ำมันเชื้อเพลิง มีสัดส่วนถึง 2 ใน 3 ของค่าใช้จ่าย Running Cost ทั้งหมด ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงก็มีแนวโน้มที่จะปรับตัวเพิ่มขึ้น ดังนั้นการลดค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง จึงเป็นสิ่งสำคัญลำดับแรกในธุรกิจการจัดส่ง ดังภาพที่ 5.7



ภาพที่ 5.7 แสดงโครงสร้างต้นทุนการจัดส่ง

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

ก่อนการใช้ระบบ "มิลค์ รัน"

ผู้ผลิตชิ้นส่วนเป็นผู้ดำเนินการจัดส่งชิ้นส่วนเอง (ในกรณีซื้อหรือเช่ารถบรรทุก) และผู้ผลิตชิ้นส่วนว่าจ้างบริษัทอื่นๆจัดส่งชิ้นส่วน ต้นทุนการจัดส่งได้คำนวณรวมกับราคาของชิ้นส่วน คิดเป็นสัดส่วนค่าเฉลี่ยร้อยละ 10 ของราคาชิ้นส่วน ตัวอย่างเช่น ถ้าราคาของชิ้นส่วน 100 บาท จะเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนการจัดส่ง 10 บาท ถ้ารวมจำนวนของชิ้นส่วนและทุกประเภทของชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบรถยนต์ ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการจัดส่งจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นทำให้ต้นทุนการผลิตรถยนต์เพิ่มตาม การลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งถือเป็นกิจกรรมหลักในการลดต้นทุนการผลิต

หลังการใช้ระบบ "มิลค์ รัน"

○ การจัดกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนตาม Zone : พื้นที่ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 5.12 แสดงผู้ผลิตชิ้นส่วนตาม Zone : พื้นที่และจำนวนผู้ผลิตชิ้นส่วนต่อเที่ยว

Zone : พื้นที่	ผู้ผลิตชิ้นส่วนทั้งหมด (บริษัท)	จำนวนบริษัทมากที่สุด/เที่ยว	คำอธิบายของ Route การจัดส่ง : จำนวนผู้ผลิตชิ้นส่วนมากที่สุดต่อเที่ยว
A : สระบุรี ปทุมธานี อยุธยา	12	3	□ → (a1) → (a2) → (a3) → △ → □
B : กรุงเทพ สมุทรปราการ	18	1	□ → (b1) → △ → □
C : บางปะกง	16	6	□ → (c1) → (c2) → (c3) → (c4) → (c5) → (c6) → △ → □
D : ชลบุรี ระยอง	26	3	□ → (d1) → (d2) → (d3) → △ → □
E : ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา	3	2	□ → (e1) → (e2) → △ → □
ผลรวม	75		

ที่มา : จากการสัมภาษณ์และบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง

หมายเหตุ : □ คือ ท่าจอดรถบรรทุก

△ คือ บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง

(a1) คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่1 ของพื้นที่ A

(b1) คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่1 ของพื้นที่ B

(c1) คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่1 ของพื้นที่ C

(d1) คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่1 ของพื้นที่ D

(e1) คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายที่1 ของพื้นที่ E

○ การเปรียบเทียบต้นทุนการจัดส่งก่อนและหลังการใช้ระบบ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.13 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการจัดส่งก่อนและหลังการใช้ระบบ

Zone	จำนวน (บริษัท)	จำนวน เที่ยว	ระยะทาง รวม (ก.ม.)	ค่าใช้จ่าย รวม (บาท)	ระยะทาง เฉลี่ย/ เที่ยว	ค่าใช้จ่าย เฉลี่ย/ เที่ยว	จำนวน (บริษัท)/ เที่ยว	* ค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน"/ เที่ยว/บริษัท (a)	** ค่าใช้จ่าย ก่อน "มิลค์ รัน"/เที่ยว/ บริษัท (b)	ผลต่าง (a-b)	ร้อยละ
A	12	2,237	591,631	9,733,187	264.48	4,351.00	3	1,450.33	2,100.00	-649.67	-30.94
B	18	17,047	987,004	24,496,964	57.90	1,437.02	1	1,437.02	600.00	837.02	139.50
C	16	20,590	3,187,079	51,575,714	154.79	2,504.89	6	417.48	1,050.00	-632.52	-60.24
D	26	11,633	3,543,427	50,593,748	304.60	4,349.16	3	1,449.72	3,000.00	-1,550.28	-51.68
E	3	1,909	655,142	8,847,679	343.19	4,634.72	2	2,317.36	2,200.00	117.36	5.33
ผลรวม	75	53,416	8,964,283	145,247,292							

ที่มา : จากการสัมภาษณ์และบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง

1. ระยะเวลาการจัดส่งชิ้นส่วน ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2549 - 29 ตุลาคม พ.ศ. 2549
2. จำนวนวันทำงานทั้งหมด 170 วัน : การจัดส่งทั้งกลางวันและกลางคืน
3. * ค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" /เที่ยว/บริษัท (a) คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งชิ้นส่วนด้วยระบบ "มิลค์ รัน"
4. ** ค่าใช้จ่ายก่อน "มิลค์ รัน" /เที่ยว (b) คือ ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งชิ้นส่วนก่อนใช้ระบบ "มิลค์ รัน"

จากข้อมูลในตารางที่ 5.13 พบว่า การเปรียบเทียบต้นทุนการจัดส่งก่อนและหลังการใช้ระบบ ดังนี้

- ต้นทุนการจัดส่งก่อนใช้ระบบสูงกว่าหลังใช้ระบบ
  - Zone A : สระบุรี ปทุมธานีและอยุธยา ค่าใช้จ่ายก่อน "มิลค์ รัน"/บริษัท 2,100 บาทต่อเที่ยว สูงกว่า ค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" ซึ่งอยู่ที่ 1,450.33 บาทต่อเที่ยว บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 649.67 บาทต่อเที่ยว หรือลดลงร้อยละ 30.94
  - Zone C : บางปะกง ค่าใช้จ่ายก่อน "มิลค์ รัน"/บริษัท 1,050 บาทต่อเที่ยว สูงกว่า ค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" ซึ่งอยู่ที่ 417.48 บาทต่อเที่ยว บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 632.52 บาทต่อเที่ยว หรือลดลงร้อยละ 60.24
  - Zone D : ชลบุรีและระยอง ค่าใช้จ่ายก่อน "มิลค์ รัน"/บริษัท 3,000 บาทต่อเที่ยว สูงกว่า ค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" ซึ่งอยู่ที่ 1,449.72 บาทต่อเที่ยว บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 1,550.28 บาทต่อเที่ยว หรือลดลงร้อยละ 51.68

- ผู้ผลิตชิ้นส่วนใน Zone A , C และ D จำนวน 54 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 72 จากจำนวน 75 บริษัท
- ค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" รวมใน Zone A , C และ D 111,902,649 บาท คิดเป็นร้อยละ 77 ของค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" เมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายก่อนใช้ระบบใน Zone พื้นที่นี้ 163,200,000 บาท ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ คือ 51,297,351 บาท

○ ต้นทุนการจัดส่งก่อนใช้ระบบต่ำกว่าหลังใช้ระบบ

- Zone B : กรุงเทพและสมุทรปราการ ค่าใช้จ่ายก่อน "มิลค์ รัน"/บริษัท 600 บาทต่อเที่ยว ต่ำกว่า ค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" ซึ่งอยู่ที่ 1,437.02 บาทต่อเที่ยว บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างจ่ายสูงกว่า 837.02 บาทต่อเที่ยว หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 139.50
- Zone E : ปราจีนบุรีและฉะเชิงเทรา ค่าใช้จ่ายก่อน "มิลค์ รัน"/บริษัท 2,200 บาทต่อเที่ยว ต่ำกว่า ค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" ซึ่งอยู่ที่ 2,317.36 บาทต่อเที่ยว บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างจ่ายสูงกว่า 117.36 บาทต่อเที่ยว หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.33
- ผู้ผลิตชิ้นส่วนใน Zone B และ E จำนวน 21 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 28 จากจำนวน 75 บริษัท
- ค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" รวมใน Zone B และ E 33,344,643 บาท คิดเป็นร้อยละ 23 ของค่าใช้จ่าย "มิลค์ รัน" เมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายก่อนใช้ระบบใน Zone พื้นที่นี้ 23,664,000 บาท ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น คือ 9,680,643 บาท

ผลกระทบรองที่สำคัญมีดังนี้

5.4.4 ความตรงต่อเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วน (On-Time Delivery Performance)

ความตรงต่อเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วน ประกอบด้วยเหตุผลต่างๆดังนี้

○ ความพร้อมของชิ้นส่วนในแต่ละประเภทและปริมาณในการจัดส่ง
○ ความพร้อมของรถบรรทุกที่ใช้ในการจัดส่งและพนักงานขับรถบรรทุก
○ ไม่มีปัญหาการจราจรติดขัดหรือการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการจัดส่ง
○ ไม่มีปัญหาจากภัยธรรมชาติ อาทิเช่น ฝนตกหนักและน้ำท่วม เป็นต้น

จากเหตุผลหลักใน 4 ประเด็นข้างต้นมีผลต่อความตรงต่อเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วน ทำให้ชิ้นส่วนส่งมอบได้ทันต่อการผลิตของบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง ถ้ามีการจัดส่งชิ้นส่วนล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนดไว้ มีผลต่อการประเมินและชี้วัดผลงาน (Suppliers KPIs) ของผู้ผลิตชิ้นส่วนรายนั้น ดังนั้นความล่าช้าที่เกิดขึ้นจะทำให้ระดับคะแนนการประเมินผลงานของผู้ผลิตชิ้นส่วนรายนั้นลดลงทันที

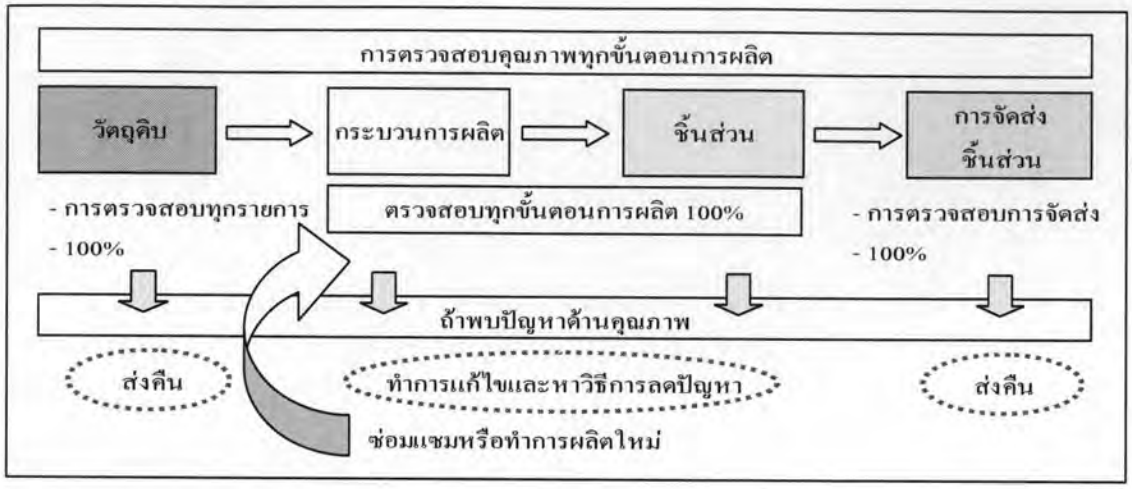
ผลของการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ทำให้บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้รับชิ้นส่วนตรงตามกำหนดระยะเวลา โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน (ประมาณ 3 เดือน) การจราจรจะติดขัดเป็นอย่างมากและน้ำท่วม ทางบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้ปรับเปลี่ยนเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วนให้เร็วกว่าเดิมและปรับเพิ่มปริมาณชิ้นส่วนที่จัดเก็บภายในโรงงาน

5.4.5 การรับประกันคุณภาพของชิ้นส่วน (Parts Quality Assurance)

การผลิตชิ้นส่วนทุกประเภท ภายใต้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) ต้องการระดับของคุณภาพการผลิตสูง โดยที่ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) จะมีการไหลของวัตถุดิบอย่างสม่ำเสมอและราบเรียบ ทำให้สามารถเห็นถึงข้อบกพร่องอันจะทำให้เกิดการผลิตคุณภาพต่ำได้ง่าย เพราะระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time) มีระดับของชิ้นส่วนระหว่างการผลิตและวัตถุดิบระหว่างการผลิตต่ำ หากเกิดปัญหาต่างๆในการผลิตขึ้นมาจะมีผลต่อการผลิตอย่างต่อเนื่องและทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้เสร็จสิ้นอย่างรวดเร็วที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงการหยุดชะงักของกระบวนการผลิต การผลิตในระบบนี้ประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลักๆ ดังนี้

- การออกแบบชิ้นส่วนและกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ ระบบนี้จะทำการผลิตชิ้นส่วนด้วยวิธีการผลิตที่มีความเป็นมาตรฐาน การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและแรงงานที่มีคุณภาพ เพื่อการผลิตที่มีคุณภาพสูง
- การจัดส่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพสูง ทำให้การผลิตชิ้นส่วนได้คุณภาพสูงขึ้น และยังสามารถสนับสนุนนโยบายอื่นๆของระบบ อาทิเช่น การจัดเก็บชิ้นส่วนในปริมาณน้อยและการลดขั้นตอนการตรวจสอบ เป็นต้น การจัดส่งชิ้นส่วนนอกจากจะต้องส่งในระดับคุณภาพสูง ในช่วงเวลาที่เหมาะสมและตามปริมาณที่ต้องการ
- การมีส่วนร่วมของพนักงาน อาทิเช่น การอบรมพนักงานให้มีความเข้าใจในเรื่องการผลิตที่มีคุณภาพสูงเป็นส่วนสำคัญมาก โดยเฉพาะในหน้าที่ที่ตนเอง

รับผิดชอบอยู่ ต้องให้พนักงานเข้าใจว่าจะทำการผลิตอย่างไรให้มีคุณภาพสูง และเมื่อเกิดปัญหาขึ้นมาจะมีวิธีการหรือแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างไร



ภาพที่ 5.8 แสดงการตรวจสอบคุณภาพทุกขั้นตอนการผลิต
ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากภาพที่ 5.8 พบว่า การตรวจสอบคุณภาพทุกขั้นตอนการผลิต (100%) โดยเริ่มจากการตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบทุกรายการ ผ่านกระบวนการผลิตชิ้นส่วน ชิ้นส่วนที่ผลิตเสร็จและการจัดส่งชิ้นส่วน ในส่วนของวัตถุดิบ ถ้าตรวจพบความเสียหายให้ส่งคืนผู้ผลิตวัตถุดิบรายนั้นๆ สำหรับชิ้นส่วน ถ้าบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างตรวจพบความเสียหายให้ส่งคืนผู้ผลิตชิ้นส่วนรายนั้นๆ เพื่อตรวจสอบปัญหาด้านคุณภาพที่เกิดขึ้นและศึกษาหาวิธีการแก้ไขมิให้ปัญหาเดิมเกิดขึ้นอีก ชิ้นส่วนที่เสียหายอาจซ่อมแซมได้หรือทำการผลิตใหม่

ผลของการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ทำให้บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้รับชิ้นส่วนที่มีคุณภาพและผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพการผลิต (100%) จากผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกราย

5.4.6 การติดต่อสื่อสารระหว่างการจัดส่ง (Communication during Delivery)

การติดต่อสื่อสารระหว่างการจัดส่ง คือ วิธีการรายงานความคืบหน้าในการจัดส่งชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนมายังบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง โดยส่วนใหญ่ใช้ระบบการติดต่อสื่อสารขั้นพื้นฐานในการส่งข่าวหรือข้อมูลต่างๆ ถึงกันและกัน อาทิเช่น ระบบโทรศัพท์และโทรสาร จดหมายด่วน และอื่นๆ เป็นต้น ในบางครั้งอาจต้องรีบติดต่อสื่อสารกับผู้ผลิตชิ้นส่วนบางรายที่ไม่สามารถจัดส่งชิ้นส่วนได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด และชิ้นส่วนดังกล่าวเป็นชิ้นส่วนที่มี

ความสำคัญต่อกระบวนการผลิต อาจส่งผลกระทบอย่างรุนแรงได้ ดังนั้นบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้กำหนดนโยบายไว้ว่า ชิ้นส่วนแต่ละชนิดจะต้องสั่งซื้อจากผู้ผลิตชิ้นส่วน 2 รายขึ้นไป เพื่อป้องกันปัญหาการผลิตและการจัดเตรียมชิ้นส่วนก่อนส่งมอบ

ผลของการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ทำให้บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้รับการรายงานความคืบหน้าในการจัดส่งชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกราย โดยใช้ระบบต่างๆ ดังนี้

5.4.6.1 ระบบ Transportation Management System (TMS) นำมาใช้เพื่อการบริหารงานการจัดส่ง อาทิเช่นการรับคำสั่งซื้อ การวางแผนเส้นทางการจัดส่ง การทำบัญชีค่าจัดส่ง การติดตามสถานะของคำสั่งซื้อของบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง และการติดตามการชำระเงินค่าจัดส่ง

5.4.6.2 ระบบ Global Position System (GPS) นำมาใช้เพื่อการติดตามสถานะการจัดส่ง อาทิเช่น การตรวจสอบตำแหน่งของรถจัดส่ง การตรวจสอบความเร็วของรถขณะที่กำลังขับขี่ การตรวจสอบในกรณีที่รถประสบอุบัติเหตุ การตรวจสอบสภาพการจราจรทั่วไป รวมทั้งการตรวจสอบสภาพของชิ้นส่วน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวมาใช้ ทำให้สามารถประหยัดต้นทุนการจัดส่งได้ เนื่องจากระบบจะรวบรวมคำสั่งซื้อจากผู้ผลิตชิ้นส่วนหลายรายให้เป็น 1 เที่ยวของการจัดส่งตามเส้นทางที่เหมาะสม ทำให้บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้รับชิ้นส่วนตามวันเวลาที่กำหนด และมีต้นทุนการจัดส่งที่ต่ำที่สุด มีการจัดลำดับการรับส่งชิ้นส่วนให้มีประสิทธิภาพ (First Pick Last Drop) นอกจากนี้ผู้ผลิตชิ้นส่วนสามารถตรวจสอบสถานะการจัดส่งชิ้นส่วนของตนเองได้ตลอดเวลา ซึ่งสร้างความพึงพอใจในบริการที่ได้รับจากการจัดส่ง

5.5 ผลกระทบที่มีต่อบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง มีการวิเคราะห์ผลกระทบการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- การเพิ่มความถี่ของการจัดส่งชิ้นส่วน (Increase in Delivery Frequency)
- การลดระยะเวลาในการขนถ่ายชิ้นส่วน (Reduced Unloading Time)
- การใช้พื้นที่ในการบรรทุกให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Maximized Truck Space Utilization)

- การปรับเรียบระยะเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วน (Balanced Delivery Time)
- การลดต้นทุนการจัดส่ง (Reduced Transportation Cost)
- การลดพื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วน (Reduced Parts Warehouse Space)
- การลดปัญหาการจราจรติดขัด (Reduced Traffic Jam)
- การลดปัญหามลพิษทางเสียงและอากาศ (Reduced Pollution)
- การประหยัดพลังงาน (Energy Saving)

ผลกระทบหลักที่สำคัญมีดังนี้

5.5.1 การเพิ่มความถี่ของการจัดส่งชิ้นส่วน (Increase in Delivery Frequency)

บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้ศึกษา การเพิ่มความถี่ทำให้ชิ้นส่วนที่จัดเก็บในแต่ละพื้นที่ลดลง เริ่มจากผู้ผลิตชิ้นส่วนไปจนถึงแต่ละกระบวนการผลิตภายในโรงงานประกอบรถยนต์ โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละรายจะจัดส่งชิ้นส่วนแบบไม่เต็มคันรถบรรทุก (Less-Than-Truckload) ประสิทธิภาพการจัดส่งต่ำ ดังนั้นบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้รวมรถในการขนส่งชิ้นส่วนทำให้จำนวนรถบรรทุกลดลง และจำนวนเที่ยวที่จัดส่งก็ลดลง ทำให้ปริมาณชิ้นส่วนที่จัดเตรียมในการจัดส่งและรถบรรทุกจัดส่งชิ้นส่วนได้เต็มคัน ก่อให้เกิดประสิทธิภาพการจัดส่งเพิ่มขึ้น

- ก่อนการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ความถี่ในการจัดส่ง 1.15 เที่ยวต่อวัน
- หลังการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ความถี่ในการจัดส่ง 2 เที่ยวต่อวันสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนที่อยู่ไกล ส่วนผู้ผลิตชิ้นส่วนที่อยู่ใกล้ต้องการความถี่ในการจัดส่ง 4 เที่ยวต่อวัน ดังนี้
  - ช่วงระยะเวลา 8:00 – 12:00 น. 1 เที่ยว
    ช่วงระยะเวลา 13:00 – 17:00 น. 1 เที่ยว
  - ช่วงระยะเวลา 20:00 – 24:00 น. 1 เที่ยว
    ช่วงระยะเวลา 01:00 – 05:00 น. 1 เที่ยว

ผลของการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ทำให้จำนวนเที่ยวในการจัดส่งชิ้นส่วนลดลงจาก 115 เที่ยวต่อวันเหลือ 43 เที่ยวต่อวัน (ลดลง 72 เที่ยวต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 63)

5.5.2 การลดระยะเวลาในการขนถ่ายชิ้นส่วน (Reduced Unloading Time)

การขนถ่ายชิ้นส่วนภายในบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง ก่อนการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ผู้ผลิตชิ้นส่วนทำหน้าที่การขนถ่ายชิ้นส่วนเอง โดยบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างจะตรวจสอบจำนวน ประเภทและคุณภาพของชิ้นส่วน สำหรับการจับเวลาจะเริ่มจากการนำรถบรรทุกเข้ามาจอด ดำเนินการขนถ่ายชิ้นส่วนจนกระทั่งนำรถออกไปจากโรงงานประกอบใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นเฉลี่ย 1.40 ชั่วโมง หรือ 84 นาทีต่อครั้ง เนื่องจากมีขนาดพื้นที่การขนถ่ายชิ้นส่วนที่จำกัดและจำนวนรถบรรทุกมาก ทำให้สูญเสียเวลาในการรอคอย ดังภาพที่ 5.9

ภาพที่ 5.9 แสดงขั้นตอนการขนถ่ายชิ้นส่วน
ที่มา : บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง

ผลของการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกรายจะต้องจัดเตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกและขนถ่ายชิ้นส่วนให้เสร็จภายใน 30 นาที ส่วนโรงงานประกอบรถยนต์พนักงานขับรถเป็นผู้ขนถ่ายชิ้นส่วนให้เสร็จภายใน 30 นาทีเช่นกันตั้งแต่การนำรถเข้าจอดจนกระทั่งนำรถออกไป

5.5.3 การใช้พื้นที่ในการบรรทุกให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Maximized Truck Space Utilization)

ผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละรายจะดำเนินการจัดส่งชิ้นส่วนเอง ทำให้การจัดส่งในแต่ละครั้งจะต้องส่งในปริมาณที่มากที่สุด เพื่อค่าจัดส่งต่อหน่วยถูกลงทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนได้ส่วนต่างจากค่าจัดส่ง ในทางปฏิบัติบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างจะรับชิ้นส่วนในปริมาณที่ต้องการใช้ผลิตเท่านั้น ทำให้การใช้พื้นที่บนรถบรรทุกไม่เต็มคัน และมีเหลือพื้นที่ทุกครั้ง

ก่อนการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" รถบรรทุกที่ใช้ในการจัดส่งมีหลายประเภทตั้งแต่รถกระบะจนถึงรถบรรทุกขนาดใหญ่ การใช้พื้นที่ในการบรรทุกชิ้นส่วนเพียงร้อยละ 51.43 หรือใช้พื้นที่บนรถบรรทุกครึ่งของพื้นที่ทั้งหมด

หลังการใช้ระบบ "มิลค์ รัน" ใช้รถบรรทุก 6 ล้อช่วงยาวและมีตู้ทึบ ดังนี้

- ขนาดพื้นที่การบรรทุกทั้งหมด 37.03 ลูกบาศก์เมตร = ความกว้าง x ความยาว x ความสูง (2.3 x 7 x 2.3) สำหรับพื้นที่มาตรฐานที่ใช้ในการบรรทุกชิ้นส่วนทั้งหมด 25 ลูกบาศก์เมตร โดยส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่ในการบรรทุกเพียง 20 ลูกบาศก์เมตรหรือคิดเป็นร้อยละ 80
- การใช้พื้นที่จริงในการบรรทุกชิ้นส่วน 22.5 ลูกบาศก์เมตรหรือคิดเป็นร้อยละ 90
- ขนาดบรรจุภัณฑ์มาตรฐาน (TP-Box) และ Skid ทำให้สามารถวางซ้อนกันได้

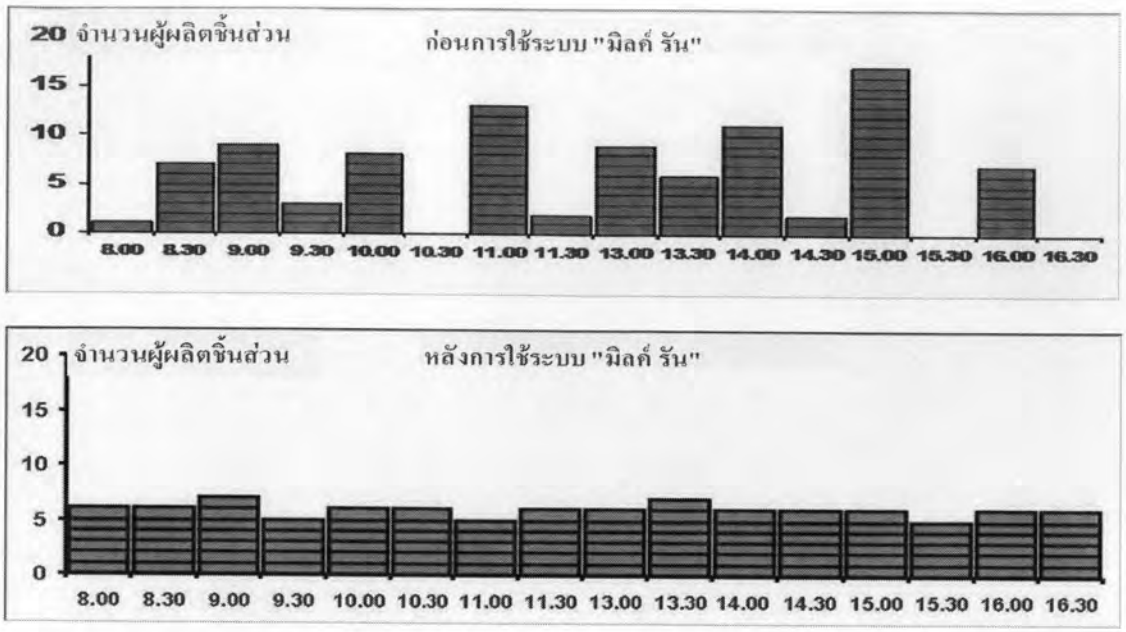
5.5.4 การปรับเรียบระยะเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วน (Balanced Delivery Time)

จำนวนผู้ผลิตชิ้นส่วนในแต่ละช่วงระยะเวลา มีจำนวนไม่เท่ากัน ทำให้บางช่วงระยะเวลามีการขนถ่ายชิ้นส่วนจำนวนมาก ดังนั้นพนักงานบริเวณขนถ่ายชิ้นส่วนจะทำงานหนักในแต่ละช่วงเวลาไม่เท่ากัน บางช่วงระยะเวลาอาจจะไม่มีงานทำ การปรับเรียบหรือการกำหนดช่วงระยะเวลาใหม่ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วน จะมีผลต่อการทำงานของพนักงานขนถ่ายชิ้นส่วน ทำให้พนักงานเหล่านี้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างต้องการปรับเรียบระยะเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วน

- ก่อนการปรับจำนวนผู้ผลิตชิ้นส่วนในแต่ละช่วงเวลา
  * ช่วงระยะเวลา 11:00 น. มีการจัดส่งทั้งหมด 13 ราย
  * ช่วงระยะเวลา 15:00 น. มีการจัดส่งทั้งหมด 17 ราย
- หลังการปรับจำนวนผู้ผลิตชิ้นส่วนในแต่ละช่วงเวลา จะมีจำนวน 6 ราย

ผลจากการปรับเรียบระยะเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วน ทำให้ปัญหาการจราจรแออัดภายในบริเวณโรงงานลดลง และพนักงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.10 แสดงการเปรียบเทียบการปรับเรียบระยะเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วน
ที่มา : บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่าง

5.5.5 การลดต้นทุนการจัดส่ง (Reduced Transportation Cost)

ผู้ผลิตยานยนต์ส่วนใหญ่ต้องการลดต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะต้นทุนการจัดส่งเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิต ซึ่งต้นทุนดังกล่าวผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละรายจะกำหนดไว้ไม่เท่ากัน เนื่องจากดำเนินการจัดส่งชิ้นส่วนเองหรือว่าจ้างบริษัทอื่นๆจัดส่งชิ้นส่วน จากปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้ผลิตยานยนต์ต้องการลดต้นทุนการจัดส่ง

บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้นำระบบ “มิลค์ รัน” เพื่อการจัดส่งชิ้นส่วนมาใช้ ทำให้ต้นทุนการจัดส่งลดลง เพราะทางบริษัทเป็นผู้กำหนดรูปแบบและวิธีการจัดส่ง รวมทั้งกำหนดต้นทุนการจัดส่ง หรือกิจกรรมต่างๆทางด้านโลจิสติกส์เป็นผู้บริหารและจัดการทั้งหมด

- ก่อนการใช้ระบบ “มิลค์ รัน” ผู้ผลิตชิ้นส่วนกำหนดต้นทุนการจัดส่ง คิดเป็นร้อยละ 10 ของราคาชิ้นส่วน
- หลังการใช้ระบบ “มิลค์ รัน” บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างเป็นผู้กำหนดต้นทุนการจัดส่ง คิดเป็นร้อยละ 4.8 ของราคาชิ้นส่วน

ผลกระทบรองที่สำคัญมีดังนี้

5.5.6 การลดพื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วน (Reduced Parts Warehouse Space)

บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างสามารถจัดเก็บชิ้นส่วนในปริมาณที่ต้องการใช้ผลิต ทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนลดลง ผู้บริหารคลังจัดเก็บชิ้นส่วนสามารถนำพื้นที่ที่เหลือไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่นๆได้

5.5.7 การลดปัญหาการจราจรติดขัด (Reduced Traffic Jam)

การจราจรติดขัดภายในบริเวณบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ตัวอย่างได้ลดลง เนื่องจากมีปรับเรียบจำนวนรถบรรทุกในการจัดส่งชิ้นส่วนใหม่ ทำให้แต่ละช่วงระยะเวลามีจำนวนรถบรรทุกที่เหมาะสม ลดปัญหาการรอคอยการขนถ่ายชิ้นส่วนและลดปัญหาการจราจรติดขัดในเขตเมืองหรือปริมณฑล

5.5.8 การลดปัญหามลพิษทางเสียงและอากาศ (Reduced Pollution)

ปัญหาการจราจรติดขัดลดลง ย่อมส่งผลดีต่อการลดปัญหามลพิษทางเสียงและอากาศเป็นพิษ เนื่องจากปฏิกิริยาการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงและการลดภาวะโลกร้อน รวมทั้งสามารถลดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม

5.5.9 การประหยัดพลังงาน (Energy Saving)

รถบรรทุกจำนวนมากในการจัดส่งชิ้นส่วนในแต่ละครั้งนั้น ย่อมส่งผลต่อปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ดังนั้นการใช้พลังงานน้ำมันเชื้อเพลิงจะแปรผันตามปริมาณรถบรรทุกที่เพิ่มขึ้น การลดปริมาณรถบรรทุกสามารถลดปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงและประหยัดพลังงานในภาคการขนส่ง และยังช่วยลดปัญหาต่างๆ อาทิเช่น ปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหามลพิษทางเสียงและอากาศ และปัญหาอื่นๆ