

บทที่ 4

กรณีศึกษาบริษัท ABC ผู้ผลิตชิ้นส่วนท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler)

บริษัทฯ เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ประเภทงานโลหะ (Metal Part Automotive Industry) ป้อนให้กับโรงงานประกอบรถยนต์แห่งหนึ่ง ซึ่งชิ้นส่วนยานยนต์ที่ทำการผลิตนั้นมียุคด้วยกันหลากหลายชิ้นส่วน และหลากหลายรุ่น แต่ที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจคือ ชิ้นส่วนประเภท ท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) ด้วยเหตุผลที่ว่าชิ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมันนั้นมีขั้นตอนการผลิตที่แน่นอนเป็นไปตามขั้นตอนของสายการผลิต และมีคำสั่งซื้ออย่างต่อเนื่องทำให้สามารถศึกษากระบวนการผลิต และกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างแน่นอน นอกจากนี้แล้วชิ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมันยังมีการ Outsourcing อยู่หลายกระบวนการไม่ว่าจะเป็นในการขนส่ง (Transportation) ชิ้นส่วนจากโรงงานไปยังบริษัทผู้รับจ้างช่วงในการชุบซิงค์โดยผู้รับจ้างช่วงขนส่ง และกระบวนการชุบซิงค์ (Zinc Plating) โดยผู้รับจ้างช่วงชุบชิ้นงาน และท้ายสุดที่กระบวนการบรรจุหีบห่อ (Packing) ก่อนทำการส่งมอบไปยังลูกค้าในกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งทั้งหมดนี้ถือเป็นกระบวนการภายนอกที่บริษัท ฯ ต้องทำการให้ข้อมูลที่จำเป็นไม่ว่าจะเป็นการขนส่ง (Transportation), การชุบซิงค์ (Zinc Plating) และการบรรจุหีบห่อ (Packing) เสมือนหนึ่งเป็นหน่วยงานภายในองค์กรที่ต้องปฏิบัติงานร่วมกัน (Collaboration) ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ ทั้งที่ได้กล่าวมานั้นล้วนเป็นส่วนหนึ่งของระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ของบริษัทฯ ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในระดับแรก (First Tier)

ในส่วน of ชิ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) ที่ผู้ศึกษาได้ทำการคัดเลือกมานั้นใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประกอบรถยนต์รุ่นต่าง ๆ ดังนี้

1. Accord
2. CRV
3. Civic
4. Jazz
5. City
6. รุ่นอื่น ๆ บางรุ่นที่มีจำหน่ายยังต่างประเทศ

ซึ่งความต้องการชิ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) จะเกิดขึ้นได้จาก 2 แหล่งการผลิต คือ

1. สายการผลิตภายในประเทศ (Domestic Part)
 - 1.1 ใช้เป็นชิ้นส่วนในการผลิต (Production for Vehicle Manufacturer)
 - 1.2 ใช้เป็นอะไหล่ (Spare Part for Dealer)
2. สายการผลิตต่างประเทศ (Export Part)
 - 2.1 ใช้เป็นชิ้นส่วนในการผลิต (Production for Vehicle Manufacturer)
 - 2.2 ใช้เป็นอะไหล่ (Spare Part for Dealer)

การบริหารและควบคุมวัตถุดิบคงคลัง (Inventory Control and Management)

หากกล่าวถึงการควบคุมวัตถุดิบคงคลังแล้วนั้นสายงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง คือสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน (Material Service Section) โดยมีกระบวนการก่อนหน้าคืองานวางแผนความต้องการวัตถุดิบ จากสายงานวางแผนการผลิต (Planning Section) และมีกระบวนการถัดไปคือขั้นตอนการผลิต จากสายงานการผลิต (Production Section) ก่อนส่งต่อไปยังงานบรรจุและจัดส่งจากสายงานจัดส่ง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเมื่อกกล่าวถึงแผนความต้องการวัตถุดิบ ก็จะมีส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญ 2 ส่วน คือ

1. ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control System) เป็นระบบที่ใช้ในการควบคุมระดับสินค้าคงคลังในสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน (Material Service Section) ให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งมีบางรายการที่ทางสายงานต้องทำการสต็อกวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน ด้วยเหตุจำเป็นบางประการเช่น เป็น ชิ้นส่วนที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ หรือเป็นวัตถุดิบที่มีการแข่งขันทางด้านความต้องการ หรือราคาสูงจึงต้องการสต็อกเอาไว้เพื่อประกันความเสี่ยงในกรณีวัตถุดิบขาดแคลน หรือราคามีการขยับสูงขึ้นในบางช่วง แต่โดยปกติแล้วทางบริษัทใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) เข้ามาใช้ควบคุมระดับสินค้าคงคลังเพราะสามารถที่จะเพิ่ม-ลดปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบและชิ้นส่วนให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการ หรือทำการปรับเพิ่ม-ลดอัตราการผลิตในสายงานการผลิตโดยวิธีการควบคุมการเบิก-จ่าย วัตถุดิบและชิ้นส่วนเพื่อป้องกันปัญหาการผลิตขึ้นงานจากสายงานการผลิตเกินความต้องการได้ โดยนำข้อมูลจากคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Purchasing Order) มาจัดทำแผนความต้องการวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน โดยสายงานวางแผนการผลิต ก่อนส่งข้อมูลไปยังสายงานจัดซื้อ และจัดหา เพื่อจัดทำแผนเรียกเข้าวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน และส่งต่อข้อมูลมายังสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน เพื่อจัดทำแผนการจัดสรรวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน เพื่อใช้ประกอบการบริหารงานระบบควบคุมสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็น ข้อมูลหลักในการตัดสินใจเพิ่ม หรือลดวัตถุดิบ-ชิ้นส่วนที่ทางสายงานรับผิดชอบทั้งหมดโดยที่ระดับสินค้าคงคลังในแต่ละรายการนั้น

คำนวณได้จากวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน ภายในสายงานบวกกับชิ้นงานระหว่างผลิต (Work in Process) บวกกับสินค้าสำเร็จรูป

2. ระบบควบคุมการผลิต (Production Control System) เป็นระบบที่ใช้ในการวางแผนการผลิต โดยทำการตรวจสอบกำลังการผลิตทั้งหมด (Capacity) ว่ายังสามารถผลิต หรือเตรียมแผนติดตั้งเครื่องจักรของรุ่นใดเพื่อลดเวลาการรอคอย และทำการเบิกชิ้นส่วนมาเพื่อเตรียมการผลิต หรือทำการสลับสายงานการผลิตจากรุ่นหนึ่งเป็นอีกรุ่นหนึ่งตามความเหมาะสมของการปรับเรียบสายการผลิต (Smoothing of Production) เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในสายการผลิต

จากปัจจัยสำคัญ 2 ประการทำให้แผนความต้องการวัตถุดิบมีความต้องการข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ

2.1 ใบแสดงรายการวัตถุดิบ (Bill of Material)

2.2 ใบบันทึกวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน คงเหลือ (Stock Card) ซึ่งจากแหล่ง 2 ข้อมูลนี้ก็จะทำให้ได้รับคำสั่ง 2 ชนิดคือ

2.2.1 คำสั่งซื้อ (Purchase Order) ใช้ในการเปิดคำสั่งซื้อ ไปยังผู้ขาย (Maker, Vendor) เพื่อให้ทำการยืนยันคำสั่งซื้อ และทำการจัดส่งชิ้นส่วนเข้ามายังบริษัทในปริมาณ และเวลาที่กำหนด

2.2.2 คำสั่งผลิต (Production Order) ใช้ในการผลิตชิ้นงานตามแผนการผลิต โดยคำสั่งผลิตจะเกิดขึ้นได้จะต้องได้รับข้อมูลจาก 2 สายงานคือ สายงานวางแผนการผลิต เพื่อยืนยันเกี่ยวกับรุ่นที่ผลิต, จำนวน, วันที่ส่งมอบ เป็นต้น และสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน เพื่อยืนยันถึงความต้องการวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน ที่จำเป็นต้องผลิตสำหรับชิ้นงานนั้น ๆ ว่ามีอยู่อย่างเพียงพอ

ด้วยเหตุทั้งงานด้านการบริหารและควบคุมวัตถุดิบคงคลัง (Inventory Control and Management) ถือเป็นผลประกอบการส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานขององค์กรที่จะเป็นตัวชี้วัดได้ถึงผลกำไรหรือต้นทุนที่เกิดจากปริมาณวัตถุดิบคงคลังภายในองค์กร ดังนั้นสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน (Material Service Section) จึงได้มีการตั้งวัตถุประสงค์ในการบริหารและจัดการงานควบคุมวัตถุดิบคงคลังขึ้นมา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ลดค่าใช้จ่ายทางด้านวัตถุดิบคงคลัง ซึ่งค่าใช้จ่ายทางด้านวัตถุดิบคงคลังนั้นจะเกิดขึ้นน้อยมากถ้าหากสามารถทำได้ถูกต้อง 4 ประการ ดังนี้

1.1 ชนิด หรือรุ่น (Right Model) ในการรับวัตถุดิบคงคลังเข้ามายังพื้นที่นั้นต้องทำการตรวจสอบรุ่นของวัตถุดิบให้ถูกต้องกับความต้องการในการผลิตเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการมีวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน คงคลังผิดรุ่นมาทำให้เสียพื้นที่ (Lost Area) และเกิดค่าเสื่อมในด้านต่าง ๆ ได้

1.2 ปริมาณ (Right Order) ทางสาขางานจะรับวัตถุดิบ-ชิ้นส่วนมาคงคลังในปริมาณที่มีคำสั่งซื้อจากลูกค้าเท่านั้น เพื่อป้องกันปัญหาวัตถุดิบคงคลังเกินความต้องการส่งผลให้เกิดเป็นสต็อกขึ้นในสาขางานได้

1.3 เกณฑ์การชี้วัด (Right Specification) ในที่นี้แม้ว่าเกณฑ์การตัดสินใจหรือชี้วัดจะถูกกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ออกโดยสาขางานประกันคุณภาพก็ตาม แต่วัตถุดิบ และชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพเบื้องต้นจะถูกจัดวางไว้ในพื้นที่ของทางสาขางานจนกว่าจะถูกให้หรือการพิจารณาอีกครั้งจากหัวหน้าสาขางาน หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายแทนในการตัดสินใจ (Consideration) เพื่อชี้ขาดว่าจะยอมรับ หรือ ไม่ยอมรับวัตถุดิบ และชิ้นส่วน นั้น ๆ ซึ่งเวลา, พื้นที่ และ แรงงาน ที่สูญเสียไปเบื้องต้นนั้นถือเป็นความสูญเสียของสาขางาน ทั้งสิ้น และท้ายที่สุดแล้วก็อาจส่งผลถึงความล่าช้าในขั้นตอนการผลิต หรืออาจส่งผลถึงกระบวนการส่งมอบได้ หากวัตถุดิบ และ ชิ้นส่วนนั้น ไม่สามารถส่งมอบถึงสาขางานได้ภายในระยะเวลาที่ได้มีการตกลงกันไว้กรณีวัตถุดิบ และ ชิ้นส่วนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการส่งมอบ และด้านคุณภาพ ฉะนั้นทางองค์กรจึงมีนโยบาย 3 ข้อเพื่อเป็นการประกันว่าจะไม่ทำการรับ (Receiving)-ทำการผลิต (Production)-ทำการจัดส่ง (Delivery) ชิ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพโดยเด็ดขาด

1.4 เวลา (Right Time) สืบเนื่องมาจากความต้องการวัตถุดิบนั้นมีช่วงระยะเวลานำ (Lead Time) มาเป็นตัวกำกับทำให้ทางสาขางานต้องมีแผนการเรียกเข้าชิ้นส่วนและวัตถุดิบซึ่งถูกกำหนดโดยสาขางานวางแผนการผลิต และระบุเวลาที่วัตถุดิบ-ชิ้นส่วนจะเข้าถึง โดยสาขางานจัดซื้อ และจัดหาวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน ฉะนั้นการมาถึงของวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน ไม่ว่าจะช้าไป หรือเร็วไป จึงล้วนแล้วแต่ส่งผลถึงการบริหารและจัดการงานภายในสาขางานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน (Material Service Section) ทั้งสิ้นเพราะการมาถึงของวัตถุดิบ-ชิ้นส่วนที่เร็วเกินไปจะส่งผลถึงพื้นที่, การดูแลรักษา และค่าเสื่อมทั้งในด้านตัววัตถุดิบ-ชิ้นส่วน รวมถึง ต้นทุนในด้านต่าง ๆ แต่ในทางกลับกัน การมาถึงของวัตถุดิบ-ชิ้นส่วนที่ล่าช้าก็จะส่งผลกระทบต่อกรรับเร่งเพื่อปฏิบัติงานสนับสนุนการผลิตของทางสาขางานการผลิตเพื่อให้ทันตามกำหนดการส่งมอบโดยที่ทุก ๆ สาขางานพยายามปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบของตน แต่ความผิดพลาดในด้านต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นได้หากการปฏิบัติงานนั้น ๆ อยู่ภายใต้ความเร่งรีบ เช่นเกิดอุบัติเหตุ, วัตถุดิบ-ชิ้นส่วน เกิดการชำรุด หรือเสียหาย, เกิดความผิดพลาดในการประสานงานเอกสาร และอื่น ๆ ได้ ซึ่งนั่นจะยิ่งสร้างความเสียหายมากกว่าทั้ง ๆ ที่เหตุเริ่มต้นเกิดจากการมาถึงล่าช้าของวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน เท่านั้น

2. เพิ่มประสิทธิภาพให้กำลังการผลิต ซึ่งกำลังการผลิตจะมีประสิทธิภาพได้นั้นก็เนื่องมาจากการกำหนดแผนการผลิตบนปัจจัยพื้นฐานไม่ว่าจะเป็นด้านเครื่องจักร, แรงงาน และ เวลา เป็นต้น อันเนื่องมาจากมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการจากลูกค้าจากหลายราย และหลาย

คำสั่งผลิต ไม่ว่าจะเป็นการลด-เพิ่มคำสั่งซื้อจากลูกค้า เป็นต้น ในส่วนของสายงานการผลิต จึงจำเป็นต้องหมั่นฝึกฝนทำการปรับเรียบสายการผลิตให้อยู่ในสภาวะพร้อมตลอดเวลา และการเพิ่มหรือลด คำสั่งซื้อก็จะส่งผลถึงปริมาณความต้องการวัตถุดิบ ขึ้นส่วนจากสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ขึ้นส่วนทันที ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ที่สำคัญประการหนึ่งที่ทางสายงานจำเป็นต้องมีการสอดคล้อง ตรวจสอบเช็คระดับวัตถุดิบคงคลังให้อยู่ในปริมาณที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ไม่มากจนเกินไป และไม่น้อยจนขาดแคลน

หน้าที่ และสายงานที่เกี่ยวข้องในการผลิตขึ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน

หลังจากที่ได้กล่าวถึงหน้าที่ต่าง ๆ ในสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ขึ้นส่วน ซึ่งมีหน้าที่ในการดูแลควบคุมวัตถุดิบ-ขึ้นส่วน ทุกชิ้น จากทุกสายงานการผลิตไปแล้วนั้นต่อไป ผู้ศึกษาจะได้กล่าวถึงหน้าที่ และขั้นตอนต่าง ๆ ในแต่ละสายงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตขึ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) ในส่วนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ขั้นตอนการรับคำสั่งซื้อ (Purchase Order) ไปจนถึงขั้นตอนการส่งมอบสินค้านั้นมีขั้นตอนคร่าว ๆ ดังนี้

1. สายงานการตลาด (Marketing Section) มีหน้าที่
 - 1.1. รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Export Order Only)
 - 1.2. ทำการต่อรองราคา (Price Negotiation)
2. สายงานวางแผนการผลิต (Planning Section) มีหน้าที่
 - 2.1. นำคำสั่งซื้อจากลูกค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศมาจัดทำแผนการผลิตเพื่อกำหนดเวลานำ (Lead Time) และสอบถามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องถึงความเป็นไปได้ในการส่งมอบชิ้นงานตามที่ลูกค้าเปิดคำสั่งซื้อมา พร้อมแจ้งกลับยังลูกค้า
3. สายงานจัดซื้อ/ จัดหา (Procurement/ Purchasing Section)
 - 3.1 ทำการสั่งซื้อขึ้นส่วนที่เกี่ยวข้องในการผลิตชิ้นงานนั้น ๆ พร้อมทั้งจัดหาแหล่งวัตถุดิบใหม่ในกรณีเป็นชิ้นงานใหม่ที่ยังไม่เคยทำการจัดซื้อกับผู้ค้ารายใดมาก่อน (New Supplier & Vendor/ Maker)
 - 3.2 ทำการตรวจสอบเกี่ยวกับจำนวนความต้องการในการใช้ขึ้นส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานนั้น ๆ
4. สายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ขึ้นส่วน (Material Service Section)
 - 4.1 ทำการตรวจเช็คขึ้นส่วนและวัตถุดิบที่จำเป็นต้องใช้ว่ามีจำนวนเพียงพอหรือไม่ พร้อมแจ้งกลับไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - 4.2 ทำการส่งขึ้นส่วนและวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไปยังสายงานการผลิตตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้

5. สายงานวิศวกรรมและบำรุงรักษา (Engineering & Maintenance Section)

5.1 ทำการตรวจเช็คเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

5.2 ทำการแจ้งเกี่ยวกับทางด้านเทคนิคและเครื่องจักรในงาน New Model ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

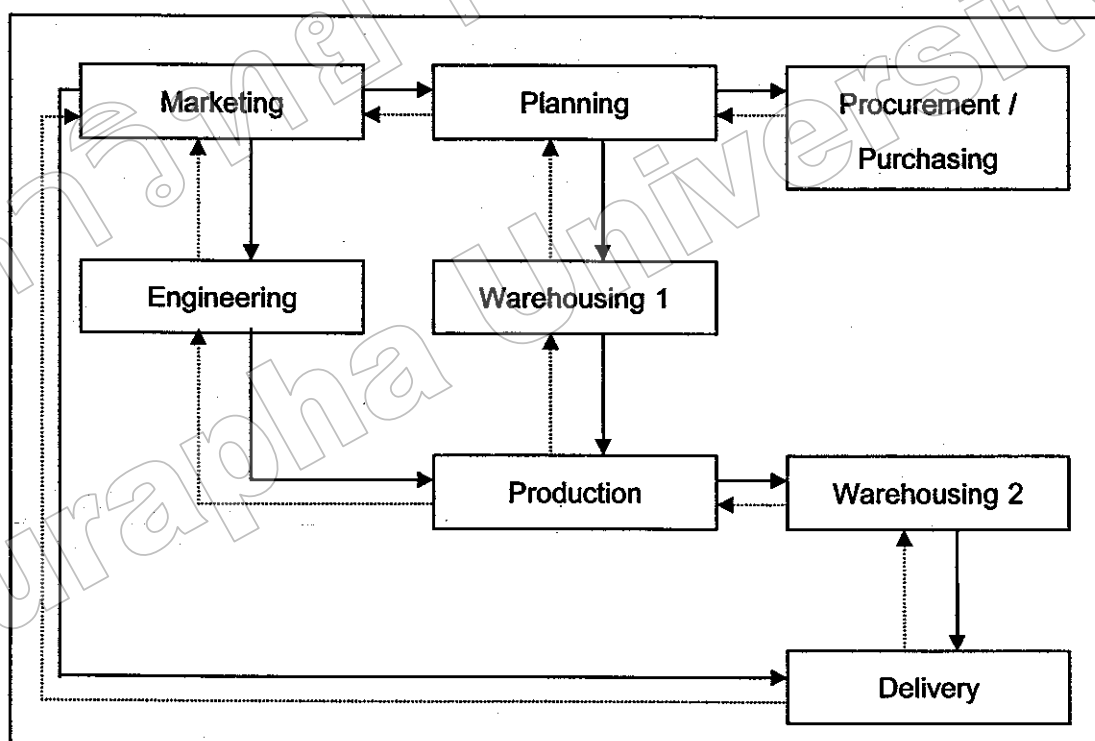
6. สายงานการผลิต (Production Section)

6.1 ดำเนินการผลิตชิ้นงานให้ได้ตามแผนการผลิต

7. สายงานจัดส่ง (Delivery Section)

7.1 ทำการตรวจเช็ค สถานที่, วัน, เวลา, รุ่น, จำนวนที่ส่ง กับสายงานการตลาดหรือสายงานวางแผนการผลิต (ขึ้นอยู่กับประเภทของคำสั่งซื้อ)

7.2 ทำการส่งมอบชิ้นงานไปตามสถานที่, วัน, เวลา, รุ่น, จำนวน ที่ถูกต้อง



ภาพที่ 4-1 แสดงถึงสายงานที่เกี่ยวข้อง โดยเริ่มตั้งแต่รับความต้องการจากลูกค้าจนถึงการส่งมอบ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

จากภาพที่ 4-1 ที่ได้กล่าวถึงหน้าที่ของแต่ละสายงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นงานที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจศึกษาซึ่งจากการเก็บข้อมูลโดยวิธีการสังเกต (Observe Method), โดยวิธีการสัมภาษณ์ (Interview Method) และโดยวิธีการสำรวจ (Survey Method) สายงานการตลาด, สายงาน

จัดซื้อ และจัดหา, สายงานวางแผนการผลิต, สายงานวิศวกรรม, สายงานการผลิต สายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน และสายงานจัดส่ง รวมทั้งการเข้าไปดูงานในสายงานการผลิตท่อเหล็ก (Pipe) จากผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก และการเข้าไปสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการรับ และประกอบชิ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) จากลูกค้า (Vehicle Manufacturer)

การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น การกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา และการนำแนวทางในการแก้ไขปัญหาไปประยุกต์ใช้

พบสาเหตุของปัญหาซึ่งสามารถแจกแจงได้ดังตารางที่ 4-1 คือปัญหาที่สายงานจัดซื้อ และจัดหา และปัญหาที่สายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน ซึ่งปัญหาที่ทั้ง 2 สายงานได้รับนั้น เกิดจาก

1. ปัญหาจากผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) และ
2. ปัญหาจากลูกค้า (Vehicle Manufacturer)

ในปัจจุบัน (พฤษภาคม 2547-มกราคม 2548) สถานการณ์ความต้องการเหล็กเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตชิ้นงานให้กับภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ มีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นสืบเนื่องมาจากวัตถุดิบที่มีอยู่อย่างจำกัดจากบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กที่ทางบริษัท ABC ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงผู้ผลิตได้สืบเนื่องมาจากมาตรฐานของเหล็กที่ถูกกำหนดโดยลูกค้า และปัจจัยปัญหาภายในบางประการส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิต และส่งมอบชิ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) ของทางบริษัท ABC ไม่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก (A) ซึ่งแม้ว่าจะไม่ถึงขั้นหยุดสายการประกอบ (Shortage Line) ด้วยเหตุที่ว่าบริษัทอยู่ใกล้กับบริษัทลูกค้าไม่เกิน 500 เมตร แต่หากมองในแง่ของธุรกิจและความสามารถในการป้อนชิ้นงาน (Feeding) สู่สายงานการประกอบรถยนต์แล้วนั้นในระยะยาวอาจส่งผลให้เกิดปัญหาการหยุดสายการประกอบได้ ทั้งที่ปัจจัยต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดปัญหานั้น โดยภาพรวมแล้วเกิดมาจากลูกค้า (Vehicle Manufacturer) และ ผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Maker) ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาขึ้นกับสายงานต่าง ๆ ของบริษัท ABC สถานการณ์ดังกล่าวจึงทำให้ผู้ศึกษา เล็งเห็นถึงสภาพการรอคอยให้ปัญหาการหยุดสายการประกอบ (Assembly Shortage Line) ชิ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) ของลูกค้าเข้ามาใกล้มากยิ่งขึ้นหากไม่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงอย่างทันท่วงที ซึ่งในคอนค้นนี้ทางผู้ศึกษาจะขอกล่าวถึงเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร พร้อมสาเหตุ และแนวทางในการแก้ไข โดยในส่วนของปัญหาภายนอกองค์กร สาเหตุ และแนวทางในการแก้ไขทางผู้ศึกษาจะขอกล่าวถึงในส่วน of แนวทางการแก้ไขปัญหานอกเหนือจากขอบเขตการศึกษา ต่อไป

ตารางที่ 4-1 แสดงถึงสาเหตุของปัญหา และแนวทางการแก้ไข (1)

ลำดับ	สาเหตุ/องค์ประกอบ	ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
1	สายงานจัดซื้อและจัดหา	วัตถุดิบล่าช้า (Back order)	วัตถุดิบจัดซื้อล่าช้า (Back order)	1. ผู้ผลิตและจำหน่ายวัตถุดิบไม่เหมาะสม จัดทำแผนความต้องการวัตถุดิบล่วงหน้า (Fixed order commitment sheet) รายวัน (Fixed order commitment sheet) เพื่อให้ทราบถึงความต้องการวัตถุดิบ และกำหนดจุดสั่งซื้อ 2. การขาดการเชื่อมต่อข้อมูลความต้องการวัตถุดิบ เป็นสาร ใช้ข้อมูลทางสารติดต่อกัน วัตถุดิบระหว่างหน่วยงานภายใน - ภายนอก
2	สายงานผลิตควบคุม	วัตถุดิบที่ได้รับมาจากความต้องการของสายงานการผลิต (Short order)	วัตถุดิบผิดพลาด (Back order)	เป็นแผนความต้องการวัตถุดิบรายวัน (Fixed order commitment sheet) ที่ได้รับในเวลาที่นำมาใช้กับหน่วยงานภายใน สายงาน ให้ข้อมูลทางสารติดต่อกับคลังที่มีอยู่มากเกินระดับที่ปลอดภัย (Safety stock) กับสายงานจัดซื้อและจัดหา และเปลี่ยนเป็นแผนความต้องการวัตถุดิบสายงานเอง แผนการผลิตเพื่อปรับปรุงผลการสั่งซื้อให้เหมาะสมกับปริมาณความต้องการวัตถุดิบ

จากตารางที่ 4-1 ที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจศึกษาขั้นตอนต่าง ๆ และปัญหา สาเหตุ พร้อมแนวทางการแก้ไข ในแต่ละสายงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. สายงานจัดซื้อและจัดหา

จากการที่ผู้ศึกษาได้เข้าไปทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับงานจัดซื้อพบปัญหา คือ วัตถุดิบเข้าล่าช้า (Back Order) กว่าแผนการเรียกเข้าวัตถุดิบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กไม่สามารถจัดส่งวัตถุดิบได้ตามกำหนดในแผนการเรียกเข้าวัตถุดิบ

มีสาเหตุมาจากกำลังการผลิต (Capacity) ของผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) มีไม่เพียงพอเป็นปัจจัยหลัก ผลกระทบจากกำลังการผลิตที่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการจัดส่ง แม้ว่ากรเข้าล่าช้าของวัตถุดิบจะยังไม่ถึงขั้นส่งผลให้เกิดการหยุดสายการผลิตในสายงานการผลิต เพราะตามระบบการส่งมอบ และรับมอบวัตถุดิบนั้นจะเกิดขึ้นในทุก ๆ วัน ก่อนแผนการผลิต 1 วัน แต่ก็ส่งผลต่อสภาวะความมั่นใจ และเชื่อถือในกระบวนการจัดซื้อของสายงานจัดซื้อจัดหาอยู่บ้างเนื่องจากงานจัดซื้อเป็นขั้นตอนแรกที่ทำให้บริษัทผู้ผลิต และจำหน่ายท่อเหล็กทราบถึงความต้องการในการผลิตเพื่อส่งมอบวัตถุดิบมายังสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วนก่อนส่งต่อไปยังสายงานการผลิตซึ่งหากแผนการเรียกเข้าวัตถุดิบขาดความแน่นอนและไม่สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับกระบวนการถัดไปได้แล้วนั้นการเตรียมการในกระบวนการถัดไปก็จะตกอยู่ในสภาวะความไม่แน่นอนและส่งผลให้เกิดการสูญเสียข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลาย ๆ ข้อจากทั้งหมด 7 ข้อ ตามที่ได้กล่าวไปในบทที่ 2 เรื่องเทคนิคการผลิตแบบดีน (Lean Manufacturing) และปัญหาหนึ่งที่ส่งผลต่อเนื่องจากการที่วัตถุดิบไม่สามารถส่งมอบได้ตามวัน และเวลาที่ระบุ คือ เวลาที่ส่งมอบ และรับมอบวัตถุดิบนั้นมักไม่ตรงเวลาบางครั้งรถขนส่งเข้าล่าช้าส่งผลให้สายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน จำเป็นต้องเปิดการทำงานนอกเวลาปกติ (Overtime) เพื่อรอรับ วัตถุดิบดังกล่าว ด้วยเหตุผลวิธีทางจราจร หรือการเสียเวลาจากการที่รถขนส่งรอการนำวัตถุดิบขึ้นรถ (Load Material to Truck) หรือในบางครั้งร้ายแรงถึงขั้นที่ท่อเหล็กอยู่ระหว่างการผลิต (Work in Process) จากผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) ท้ายสุดส่งผลกระทบต่อสายงานการผลิตที่ทำการเตรียมและติดตั้งเครื่องจักร (Jig & Tooling Preparation) ไว้แต่วัตถุดิบไม่สามารถเข้าได้ตามแผนการผลิต และเมื่อวัตถุดิบเข้ามาถึงทางสายงานการผลิตก็จำเป็นต้องเปิดการทำงานนอกเวลาปกติ (Overtime) เพื่อเร่งการผลิตชิ้นงานให้ได้ตามแผนการผลิต และส่งมอบต่อไป

1.2 ขาดการเชื่อมต่อข้อมูลความต้องการวัตถุดิบระหว่างหน่วยงานภายใน- ภายนอก

พบปัญหาด้านการส่งผ่านข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายใน และหน่วยงานภายนอก กล่าวคือ หน่วยงานภายในของบริษัทผู้ศึกษาได้รับข้อมูลการผลิตชุดเดียวกันจากสายงานวางแผนการผลิต แต่เนื่องจากปัญหาภายในของแต่ละสายงานเช่น สายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ และชิ้นส่วนมีแผนการจ่ายวัตถุดิบให้กับสายงานการผลิตแต่ไม่สามารถจ่ายให้ได้ครบทุกรายการ เนื่องจากวัตถุดิบบางรายการยังไม่เข้ามายังสายงานของตน ในขณะที่สายงานการผลิตเองก็มีการจัดแผนการผลิตที่แตกต่างออกไปอันเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ ในสายงานเช่นเครื่องจักรเสีย, ชิ้นงานบางรายการมีคำสั่งซื้อเร่งด่วนทำให้ต้องมีการแทรกแผนชิ้นงานนั้น เป็นต้น ฉะนั้นแผนที่ได้รับจากสายงานวางแผนการผลิตทุกสายงานจึงนำเพียงจำนวนชิ้นงานในแต่ละรายการที่ถูกสั่งต้องการมาจัดทำแผนใหม่ภายในสายงานของตน เช่นต้องส่งชิ้นงาน A จำนวน 30 ชิ้นให้ลูกค้าภายในวันที่ 1 ธันวาคม เวลา 15.30 น. แต่ละสายงานก็จะไปจัดทำแผนของตนเพื่อให้สามารถจัดส่งชิ้นงานไปยังกระบวนการถัดไปให้ทันตามเวลาที่สายงานถัดไปแจ้งความต้องการมา ในส่วนของหน่วยงานภายนอก (ผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก) นั้นแต่เดิมก็ไม่ทราบถึงความต้องการในแต่ละรายการที่ตนต้องจัดส่งว่ารายการใดลูกค้าจะผลิตก่อน-หลัง ด้วยเหตุที่ต้องจัดส่งให้ได้เป็นล็อตใหญ่ ดังนั้นจึงเกิดเหตุการณ์ที่บางรายการลูกค้าต้องการผลิตแต่บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) ยังไม่ได้ทำการผลิต หรืออยู่ระหว่างการผลิต ในขณะที่วัตถุดิบบางรายการพร้อมส่งมอบแล้ว แต่ลูกค้ายังไม่ต้องการผลิตในเวลานั้น เป็นต้น

แนวทางในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) ที่ทางสายงานจัดซื้อทำการจัดทำแผนความต้องการวัตถุดิบรายวัน (Fixed Order Confirmation sheet) ตามตารางที่ 4-2 ส่งให้ผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) เพื่อเป็นการแจ้งแผนการเรียกเข้าวัตถุดิบในปริมาณที่ต้องการในแต่ละวัน (Lot for Once Demand) แทนการเรียกเข้าแบบล็อตใหญ่เพียงล็อตเดียว โดยแต่เดิมนั้นบริษัท ABC จะทำการเรียกเข้าวัตถุดิบแบบล็อตใหญ่ให้เพียงพอต่อการผลิตใน 1 สัปดาห์เปลี่ยนมาเป็นการเรียกเข้าวัตถุดิบแบบวันต่อวัน ยกตัวอย่างเช่น (ดูตารางที่ 4-2 ประกอบ) การเรียกเข้าวัตถุดิบรายการที่ 1, 3, 11 และ 13 มีแผนการผลิตประจำสัปดาห์ (TT) อยู่ที่ 180, 510, 390 และ 510 ชิ้น ก่อนการแก้ไขการเรียกเข้าวัตถุดิบจะเรียกเข้ามาเป็นล็อตใหญ่เพียงล็อตเดียว คือ 1,590 ชิ้น ($180+510+390+510$) โดยมีการจัดมาตรฐานการบรรจุ (Packing Standard) เพื่อแบ่งแยกประเภท หรือความยาวของวัตถุดิบอย่างชัดเจน คือ 100/ Pack ภายหลังจากการแก้ไขนั้นได้มีการประชุมเพื่อแก้ไขปัญหาโดยการเชิญหน่วยงานวางแผนการผลิต, หน่วยงานการผลิต, หน่วยงานการตลาด และหน่วยงานจัดซื้อ ของผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) มาร่วมแก้ไขปัญหากับทางสายงานวางแผนการผลิต, สายงานจัดซื้อ จัดหา, สายงานการผลิต และสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วนของบริษัท ABC โดยกำหนดให้การเรียกเข้าวัตถุดิบเปลี่ยนมาเป็นรายวัน คือในวันที่ 22

เรียกเข้า 510 ชิ้น (120+90+120+180), วันที่ 23 เรียกเข้า 330 ชิ้น (180+150) และวันที่ 24 เรียกเข้า 750 ชิ้น (60+240+120+330) ส่วนกรณีวัตถุดิบไม่ได้คุณภาพหรือกรณีวัตถุดิบเสียรูป (Distortion) ในกระบวนการผลิตให้นำวัตถุดิบตามจำนวนที่เกิดปัญหาทดแทนในการจัดส่งครั้งต่อไปโดยให้การแจ้งข้อมูลส่วนนี้เป็นหน้าที่ของสายงานจัดซื้อ เบื้องต้นเพื่อบรรเทาปัญหาค่าลังการผลิต (Capacity) ของผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) มิใช่เพียงพอ ซึ่งมีรายละเอียดในส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยแต่ทางผู้ศึกษาจะทำการกล่าวถึงในส่วนที่เกี่ยวข้องไปตามแต่ละสายงาน

ตารางที่ 4-2 แสดงเอกสารแผนความต้องการวัตถุดิบรายวัน

Fixed order confirmation sheet			status : Fixed		
Seq: 44 +45 Update : 15/ 11/ 04 13:55					TT
No.	Process	Lead time	Action date		
	Maker	1:7	22	23	24
	Pipe line	1:6	23	24	25
	Ms line	2:4	25	26	29
	Assy line	1:3	26	29	30
	Paint line	1:2	29	30	1
	Ch.+Pk.	1:1	30	1	2
	Delivery		1	2	3
1	12113-350100535	120	-	60	180
3	12113-350100865	90	180	240	510
11	12113-350100890	120	150	120	390
13	12113-350100685	180	-	330	510

วิธีการนับช่วงระยะเวลานำ (Lead Time)

จากตารางที่ 4-2 ซึ่งมีการนับช่วงระยะเวลานำ (Lead Time) เข้ามาเกี่ยวข้องกับนักศึกษาจึงขออธิบายตัวอย่างการนับช่วงระยะเวลานำ (Lead Time) เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจให้กับผู้สนใจที่ไม่มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมได้เข้าใจถึงวิธีการนับ ดังนี้

สมมติให้

LD หมายถึง ระยะเวลาการรวมทุกกระบวนการ (Lead Time to Delivery)

LP_i หมายถึง ระยะเวลาในแต่ละกระบวนการ (Lead Time of Process)

LR_i หมายถึง ระยะเวลาที่เหลือนับถึงวันส่งมอบ (Remaining Lead Time)

โดยที่ $LP : LR$

$$\text{สมการ} = LD \quad LP_i \sum_{i=1}^n = LP_1 + LP_2 + \dots LP_n$$

$$= LD = LP_1 + LP_2 + LP_3 + LP_4 + LP_5 + LP_6$$

$$\text{แทนค่าในสมการ} \quad LD = 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1$$

ยกตัวอย่าง เช่นในกระบวนการ Maker มีช่วงระยะเวลานำ = 1:7 หมายความว่าในกระบวนการของ Maker ใช้ระยะเวลาในการทำงาน 1 วัน ก่อนส่งไปยังกระบวนการถัดไป ซึ่งจากกระบวนการของ Maker นับไปจนถึงกระบวนการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้า (Delivery) มีช่วงระยะเวลานำทั้งสิ้น 7 วัน โดยหลักการนับช่วงระยะเวลานำที่ทางบริษัท ABC ใช้นั้นได้นำระบบดึง (Pull System) เข้ามาใช้ซึ่งใช้หลักการนับถอยหลัง กล่าวคือ ในวันที่จัดส่งจะไม่นับและจะเริ่มนับถอยหลังไปที่ละ 1 วัน เป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนครบทุกกระบวนการซึ่งก็จะเท่ากับช่วงระยะเวลานำที่กำหนด และมีหลักการนับอยู่ที่ว่าหากตรงกับวันหยุดของบริษัทก็จะไม่นำมานับ เช่นจากตัวอย่างตารางที่ 4-2 วันที่ 27 และ 28 เป็นวันเสาร์ และอาทิตย์ ก็จะไม่นำมานับให้ข้ามไปนับวันถัดไปคือวันที่ 29 ซึ่งเป็นวันจันทร์ เป็นต้น

Process	LP : LR	Meaning
Maker	1:7	มีช่วงระยะเวลานำ 1 วัน จากเวลาที่เหลือทั้งหมด 7 วัน
Pipe line	1:6	มีช่วงระยะเวลานำ 1 วัน จากเวลาที่เหลือทั้งหมด 6 วัน
MS line	2:4	มีช่วงระยะเวลานำ 2 วัน จากเวลาที่เหลือทั้งหมด 4 วัน
Assy line	1:3	มีช่วงระยะเวลานำ 1 วัน จากเวลาที่เหลือทั้งหมด 3 วัน
Paint line	1:2	มีช่วงระยะเวลานำ 1 วัน จากเวลาที่เหลือทั้งหมด 2 วัน
Checking+Packing	1:1	มีช่วงระยะเวลานำ 1 วัน จากเวลาที่เหลือทั้งหมด 1 วัน

วิธีการการจัดทำแผนความต้องการวัสดุขีบรายวัน (Fixed Order Confirmation Sheet)

สายงานจัดซื้อ และจัดหาจะทำการจัดทำแผนความต้องการวัสดุขีบรายวัน (Fixed Order Confirmation Sheet) ส่งให้กับผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) เพื่อเป็นการแจ้งแผนการเรียกเข้าวัสดุขีบในปริมาณที่ต้องการในแต่ละวัน โดยได้ข้อมูลมาจากเอกสารคำสั่งซื้อในแบบยืนยัน (Fixed Order) (ดูภาพที่ 4-2 ประกอบ) ซึ่งมีรายละเอียด และคำอธิบายเพิ่มเติมดังนี้

A = แสดงสถานะของแผน (Status) จากตัวอย่างคือ “Fixed Order”

หมายความว่า จำนวนวัสดุขีบที่เรียกเข้าตามแผนนี้มีจำนวนที่แน่นอนแล้ว

B = แสดงช่วงหรือลำดับของแผน (Sequence) จากตัวอย่าง คือ “44+45”

หมายความว่า เป็นแผนคำสั่งซื้อในแบบยืนยัน Seq. 44 + 45 ซึ่งจากตัวอย่างจะเห็นว่าในช่วงสัปดาห์สุดท้ายของเดือนพฤศจิกายน (Seq. 44) นั้น ไม่มีแผนการจัดส่งชิ้นงานแต่ในช่วงต้นเดือนธันวาคม (Seq. 45) นั้นมีแผนการจัดส่งชิ้นงาน คือในวันที่ 1 และ 3 ธันวาคม 2004

C = แสดงวัน เดือน ปี (Date/ Month/ Year) ที่ได้รับแผนคำสั่งซื้อในแบบยืนยันจากตัวอย่างคือ “15/ 11/ 2004”

หมายความว่า แผนคำสั่งซื้อในแบบยืนยันนี้ได้รับเมื่อวันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน ปี 2004 เพื่อใช้ในการอ้างอิงและยืนยันเมื่อมีการตรวจสอบย้อนหลังถึงแผนที่ได้รับซึ่งเท่ากับว่าข้อมูลทั้งจาก ลูกค้า (Vehicle Manufacturer)/ บริษัท ABC (First Tier)/ บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Vendor) จะต้องเหมือนกัน

D = แสดงวันที่ต้องทำการส่งมอบชิ้นงาน (Date of delivery) จากตัวอย่างคือ “1 และ 3”

หมายความว่า ณ วันที่ 1 และวันที่ 3 ทางบริษัท ABC จะต้องส่งชิ้นงานให้ลูกค้า และบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กจะต้องจัดส่งวัสดุขีบให้บริษัท ABC ในวันที่ 22 และวันที่ 24 เป็นต้น

E = แสดงจำนวนที่ต้องทำการส่งมอบชิ้นงาน (Volume of Delivery) จากตัวอย่างคือ “120 และ 60”

หมายความว่า ทางบริษัท ABCต้องส่งชิ้นงานให้ลูกค้าทั้งสิ้นในวันที่ 1 = 120 ชิ้น และวันที่ 3 = 60 ชิ้น และบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กจะต้องจัดส่งวัสดุขีบให้บริษัท ABC ในวันที่ 22 = 120 ชิ้น และวันที่ 24 = 60 เป็นต้น

Order Confirmation Sheet

17600861022
PFE COMP FUEL FILLER

☒ Fixed Order
☐ Pre-Fixed Order

Doc: 491/2004 31-44 Page 12/137

200445

Order Confirmation Sheet

17600861022
PFE COMP FUEL FILLER

☒ Fixed Order
☐ Pre-Fixed Order

Doc: 491/2004 31-44 Page 12/137

200445

ภาพที่ 4-2 แสดงตัวอย่างเอกสารแผนความต้องการวัตถุดิบรายวัน (Fixed Order Confirmation Sheet) เปรียบเทียบกับตัวอย่างเอกสารคำสั่งซื้อในแบบยืนยัน (Order Confirmation Sheet-Status Fixed Order)

2. สายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน

ในส่วนปัญหาของสายงานนี้แบ่งออกได้เป็น 2 ข้อ คือปัญหาที่เกิดจากผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) และลูกค้า (Vehicle Manufacturer)

2.1 วัตถุดิบที่ได้รับมาล่าช้ากว่าความต้องการของสายงานการผลิต (Short Order) จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานในส่วนนี้ได้ข้อมูลว่าปัญหานี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาค่าตั้งการผลิต (Capacity) ของผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) มีไม่เพียงพอ ซึ่งมีบางครั้งที่มีการเข้าล่าช้าส่งผลให้สายงานการผลิตของบริษัท ABC หยุดเดิน (Shortage Line) จำเป็นต้องแก้ไขปัญหานี้ด้วยวิธีการขึ้นรูปงานในรุ่นอื่นทดแทนการสูญเสียเวลาที่รอคอยซึ่งถือเป็นเทคนิคหนึ่งของการปรับเรียบสายการผลิต (Smoothing of Production) โดยในส่วนของสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน เองก็ต้องเสียแรงงาน (Manpower) และเวลาในการจัดเตรียม, จัดส่งวัตถุดิบตามจำนวน, ในเวลาและรุ่นที่สายงานการผลิตทำเอกสารเบิกวัตถุดิบต้องการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานในหน้าที่หลักของเจ้าหน้าที่ในสายงานเพราะต้องหยุดปฏิบัติงานสนับสนุนสายงานการผลิตอื่น ๆ มาจัดเตรียมวัตถุดิบให้แผนกรีดท่อและขึ้นรูป (Pipe line) เป็นต้น

แนวทางในการแก้ไขปัญหานี้คือการนำแผนความต้องการวัตถุดิบรายวัน (Fixed Order Confirmation Sheet) ที่ได้รับในหัวข้อที่ 1 มาใช้กับหน่วยงานภายใน-ภายนอก

2.2 วัตถุดิบบางรายการเกิดสนิม (Rust) อันเนื่องมาจากเกิดสต็อกจากความผันแปรของคำสั่งซื้อของลูกค้า (Vehicle Manufacturer) โดยไม่รวมถึงกรณีการเกิดสนิมอันเนื่องมาจากการจัดเก็บรักษาวัตถุดิบ (Warehousing) ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดสืบเนื่องมาจากรูปแบบการจัดทำแผนเรียกเข้าชิ้นงานของลูกค้าจะมีการออกเอกสารประมาณการผลิต (Forecast for Production Sheet) มาเป็นราย 4 เดือน (จากภาพที่ 4-3 มียอดคำสั่งซื้อทั้งสิ้น 1,090 ชิ้น) จากนั้นในทุก ๆ เดือนจะออกเอกสารยืนยันการสั่งซื้อรายเดือน (Order Confirmation Sheet) ซึ่งเป็นยอดการสั่งซื้อในแบบใกล้เคียงยอดคำสั่งซื้อจริงที่สุด (Pre-Fixed Order) (จากภาพที่ 4-4 มียอดคำสั่งซื้อทั้งสิ้น 840 ชิ้น) และในทุก ๆ ปลายสัปดาห์จะออกเอกสารคำสั่งซื้อในแบบยืนยันคำสั่งซื้อ (Fixed Order) (จากภาพที่ 4-5, 4-6 และ 4-7 มียอดคำสั่งซื้อทั้งสิ้น $450+150+60 = 660$ ชิ้น กล่าวคือมียอดคำสั่งซื้อแบบประมาณการน้อยกว่ายอดคำสั่งซื้อจริง 430 ชิ้น ซึ่งในสถานะของผู้ผลิตระดับแรก (First Tier) เองจำเป็นต้องแบกรับสถานะความ ไม่แน่นอนของคำสั่งซื้อจากลูกค้าไว้ในระดับหนึ่ง เพื่อเป็นการประกันความมั่นใจจากลูกค้าว่าทางบริษัทสามารถสนับสนุนการผลิตของลูกค้าได้ตามคำสั่งซื้อจริงที่ลูกค้าต้องการ

SR 2070 ** FORECAST FOR PRODUCTION SHEET (BTC) PRINT (QTY) **

DATE 09/11/2004

TIME 09:39:26

11/2004

CLASSIFICATION : LOCAL

SECTION / SUPPLIER NAME : 4120

NO.	PARTS NO.	PARTS NAME	ORDER				
			NOV	DEC	JAN	FEB	MAR
1	03001040	17660-S86-K300 Pipe fuel filler	991	1,110	750	1,080	390
2	03001090	17660-S86-K301 Stay A	1,321	2,200	2,490	2,160	750
3	03001120	17660-S86-K302 Stay B	1,321	2,200	2,490	2,160	750
4	03001150	17660-S86-K303 Stay C	1,321	2,200	2,490	2,160	750
5	03001180	17660-S86-K304 Stay D	1,321	2,200	2,490	2,160	750
6	03002040	17660-S86-K022 Pipe fuel filler	330	1,090	1,740	1,080	360

ภาพที่ 4-3 แสดงเอกสารประมาณการผลิต (Forecast for Production Sheet)

Date 19/11/2004 13:04 Page 12/187

Order Confirmation Sheet

☒ Fixed Order
☐ Pre-Fixed Order

17660385 K022

PIPE COMP. FUEL FILLER

1AF01	R4AF01
-------	--------

AL04	R4KD05
------	--------

200445

ภาพที่ 4-5 แสดงเอกสารคำสั่งซื้อในแบบยืนยัน (Fixed Order) # 1

Date 29/11/2004 10:16 Page 13187

Order Confirmation Sheet

☒ Fixed Order
☐ Pre-Fixed Order

17650851022

PIPECOMP FUEL FILTER

2004147

14F01

P43A.F01

21

0

2

4A104

R4K005

..

09

1

5

1

100

3

1987

100

10

50

50

จากรูปแบบที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่ายอดคำสั่งซื้อในแบบยืนยันคำสั่งซื้อ มีปริมาณน้อยกว่ายอดคำสั่งซื้อแบบประมาณการผลิต อยู่ถึง 430 ชิ้น (1,090-660) หรือคิดเป็น 39.45 % ซึ่งปริมาณวัตถุดิบที่ทางสายงานจำเป็นต้องจัดเก็บไว้นั้นมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะการเกิดสต็อกได้ เนื่องจากทางผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe) ให้การรับประกันน้ำมันที่เคลือบผิววัตถุดิบเพื่อป้องกันปัญหาเกิดสนิมจากใบรับประกันว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดสนิมได้ 7 วัน ในจุดนี้ทางสายงานจึงต้องแก้ไขปัญหาด้วยการประสานงานกับสายงานต่าง ๆ ในบริษัทในการขึ้นรูปวัตถุดิบ (ภาพที่ 4-8) และทำการชุบสังกะสี (Zinc Plating) (ภาพที่ 4-9) ขึ้นส่วนเป็นงานระหว่างผลิต (WIP) และทำการเก็บเป็นคงคลังของทางสายงานจากนั้นจึงทำการให้ข้อมูลรายการวัตถุดิบคงคลังที่มีอยู่มากเกินระดับที่ปลอดภัย (Safety Stock Level) กับสายงานจัดซื้อและจัดหาเพื่อทำการเปรียบเทียบแผนการผลิตกับสายงานวางแผนการผลิตก่อนปรับลดปริมาณการสั่งซื้อให้เหมาะสมกับปริมาณความต้องการของลูกค้าต่อไป



ภาพที่ 4-8 แสดงชิ้นงานหลังขึ้นรูปวัตถุดิบ



ภาพที่ 4-9 แสดงชิ้นงานหลังการชุบสังกะสี

แนวทางการแก้ไขปัญหานอกเหนือจากขอบเขตการศึกษา

จากการศึกษาอิสระของผู้ศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมทางด้านการบริหารและควบคุมวัตถุดิบคงคลัง (Inventory Control and Management) ซึ่งถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญกิจกรรมหนึ่งของศาสตร์ทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics) และถือว่างานทางด้านการบริหารและควบคุมวัตถุดิบคงคลังเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ที่มีอยู่ทั่วทุกองค์กรและแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของแต่ละอุตสาหกรรม และในศตวรรษที่ 20 นี้อุตสาหกรรมยานยนต์ให้การค้นคว้าเกี่ยวกับ กิจกรรมการบริหารและควบคุมวัตถุดิบคงคลังเป็นอย่างยิ่ง เพราะเล็งเห็นว่ากิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกำไรให้กับองค์กรมิใช่เพียงงานทางด้านการจำหน่ายแต่เพียงอย่างเดียวอีกต่อไป หากแต่งานทางด้านการบริหารและควบคุมวัตถุดิบคงคลังถือเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เกิดขึ้นที่ก่อให้เกิดผลกำไรหรือขาดทุนให้กับองค์กรได้

ดังนั้นกิจกรรมทางด้านการบริหารและควบคุมวัตถุดิบคงคลังขึ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) ในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจจึงถือเป็นหนึ่งการศึกษาอิสระที่จะทำให้ผู้ที่สนใจได้รับความรู้ ความเข้าใจและทราบถึงแนวทางทั้งด้านทฤษฎี และด้านการปฏิบัติ ควบคู่ไปกับการประยุกต์ปรับใช้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะความพร้อมของแต่ละองค์กร ซึ่งภายหลังจากที่ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาถึงการบริหารและควบคุมวัตถุดิบคงคลังขึ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) พบปัญหา และแนวทางแก้ไขพร้อมทั้งข้อเสนอแนะทั้งที่อยู่ในขอบเขตของการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งได้ชี้แจงถึงสาเหตุของปัญหา และได้นำเสนอแนวทางในการแก้ไขไปแล้วในบทที่ 4 นั้น อีกส่วนหนึ่งซึ่งถือว่าเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาก็เกี่ยวข้องที่ทางผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาและคิดว่าจะมีส่วนช่วยเพิ่มเติมให้แนวทางการแก้ไขปัญหานี้สมบูรณ์ก็คืองานทางด้านการขนส่งด้วยเทคนิค Crossdock, งานทางด้านการวางแผนการผลิต และเทคนิคการปรับเรียบสายการผลิต (Smoothing of Production) รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการผลิตของเครื่องจักรในเชิงวิศวกรรมอุตสาหกรรมของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก เป็นต้น ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ตามตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แสดงถึงสาเหตุของปัญหา และแนวทางในการแก้ไข (2)

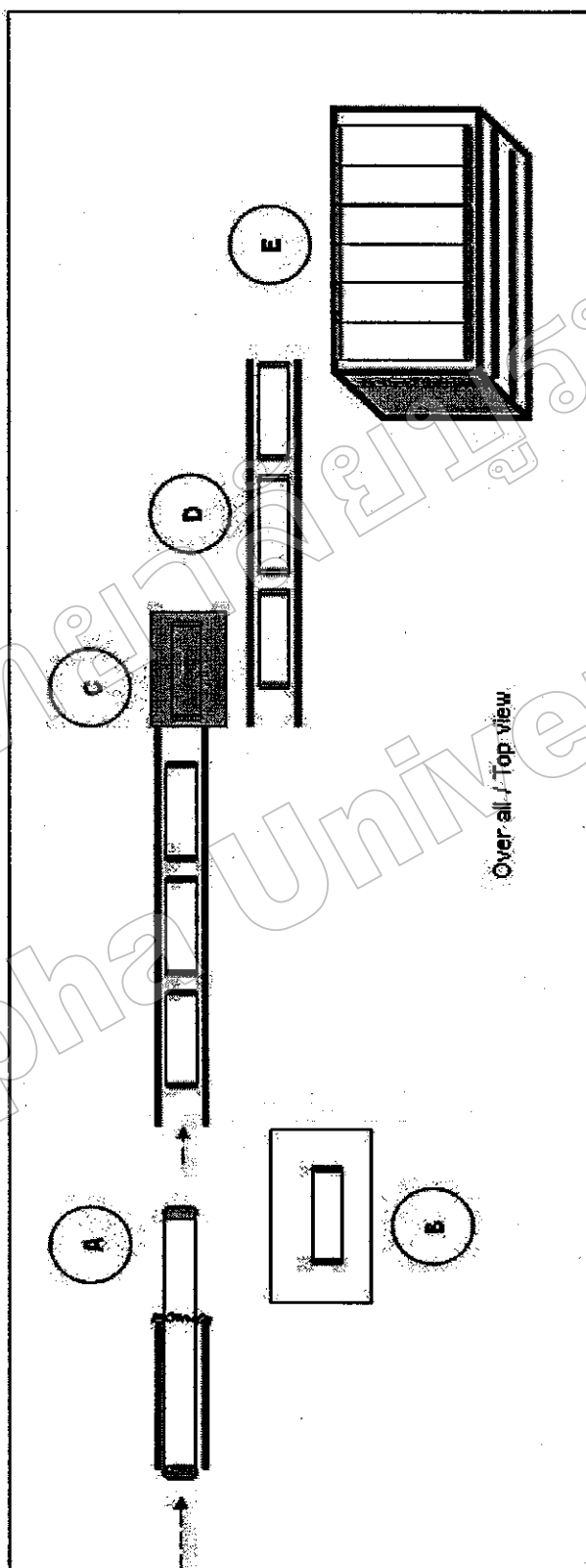
ลำดับ	สายงาน / องค์การ	ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
1	ผู้ผลิตและงานนำเก็บท่อเหล็ก (Pipe)	1. เกิดสิ่งสกปรกติดไม่เพียงพอ	เครื่องตัดท่อเหล็ก (Pipe) มีไม่เพียงพอ	จัดหาเครื่องตัดแบบหลายหัวติดมาแทนเครื่องตัดแบบหัวติดเดียว
		2. ภาวข้อส่งลงช้า	ตัวรถยกทรงไม่ปล่อยท่อลงกับเวลาและบริเวณใต้ถัง	เปลี่ยนจาก Close dock มาใช้
2	ผู้ขนส่งงานแนวทาสี / สายงานทาสี	1. ระยะเวลาเก็บ (Lead time) นานเกินไป	1. ความเร็วของเครื่องจักรช้าเกินไป - ขาดความต่อเนื่องในการทำงาน - วัสดุมีคุณภาพต่ำ 2. ความเร็วของรถบรรทุกช้าเกินไป	1. เปลี่ยนเครื่องจักรสายพานของรถทำให้กับสายพานที่เกี่ยวข้อง 2. จัดทำแผนการนัดหมายให้ Worker
		2. เกิด Lost time	1. ความเร็วของเครื่องจักรช้าเกินไป - ขาดความต่อเนื่องในการทำงาน - วัสดุมีคุณภาพต่ำ 2. ความเร็วของรถบรรทุกช้าเกินไป	1. เปลี่ยนเครื่องจักรสายพานของรถทำให้กับสายพานที่เกี่ยวข้อง 2. จัดทำแผนการนัดหมายให้ Worker

จากตารางที่ 4-3 ที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจศึกษาขั้นตอนต่าง ๆ และปัญหา สาเหตุ พร้อมแนวทางการแก้ไข นอกเหนือจากที่ได้กล่าวไปข้างแล้วในตอนต้น ต่อไปผู้ศึกษาจะได้กล่าวถึงปัญหา และสาเหตุพร้อมแนวทางในการแก้ไขปัญหา นอกเหนือจากขอบเขตการศึกษาโดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (Pipe)

บริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก ให้กับบริษัท ABC นั้นเป็นบริษัทที่มีการบริหารงานโดยชาวญี่ปุ่นเป็นส่วนใหญ่ ในส่วนของชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Finish Goods) ของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กนั้นถือเป็นวัตถุดิบ (Material) ของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (First Tier) ให้กับบริษัทประกอบรถยนต์ค่ายต่าง ๆ ของญี่ปุ่น อาทิเช่น ฮอนด้า และ โตโยต้า ซึ่งชิ้นส่วนประเภทท่อส่งผ่านน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) ที่ผู้ศึกษาให้ความสนใจนั้นจำเป็นต้องรับวัตถุดิบจากที่นี้เพียงที่เดียว (Monopoly Business) ภายใต้อิทธิพลทางการค้าระหว่างองค์กรกับองค์กรที่มีการระบุเจาะจงส่วนผสมของวัตถุดิบ และแหล่งกำเนิดของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตท่อเหล็ก (Pipe) ของผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก จึงทำให้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการสั่งซื้อวัตถุดิบจากผู้ผลิตรายดังกล่าวได้ จึงทำให้ทางผู้ศึกษาต้องทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาของผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก ควบคู่ไปกับปัญหาของทางบริษัท ABC ด้วยเหตุเพราะปัญหาของผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กส่งผลกระทบต่อกิจกรรมภายในของบริษัท ABC ซึ่งภายหลังจากที่ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาพบว่า

1.1 กำลังการผลิตไม่เพียงพอ จากการสังเกตถึงปัญหาวัตถุดิบเข้าล่าช้า (Delay Time) และการเลื่อนการส่งมอบ (Postpone Date) ที่ได้รับจากทางสายงานจัดซื้อ และจัดหาพบว่าในเดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2547 มีการเข้าล่าช้า และเลื่อนการส่งมอบทั้งสิ้น 34 ครั้ง โดยแยกเป็นการเข้าล่าช้า 24 ครั้ง และเลื่อนการส่งมอบ 10 ครั้ง โดยจากทั้งหมด 34 ครั้งนั้นส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต 7 ครั้ง อันเนื่องมาจากปัญหาทางด้านการผลิต 4 ครั้ง และปัญหาทางด้านคุณภาพของท่อเหล็ก 3 ครั้ง ซึ่งจากข้อมูลข้างต้นทำให้ทีมงานและผู้ศึกษาได้ขอเข้าไปเยี่ยมชมและศึกษาถึงกรรมวิธีต่าง ๆ ตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ (Upstream) คือการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าเรื่อยไปจนถึงสิ้นสุดกระบวนการที่ปลายน้ำ (Downstream) คือการขนส่งวัตถุดิบไปยังจุดหมายปลายทางคือบริษัท ABC พบปัญหาคือเครื่องตัดท่อเหล็ก (Pipe Cutter Machine) มีไม่เพียงพอ และอยู่ในสภาพขาดการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ



ภาพที่ 4-10 แสดงภาพสายการผลิตในขั้นตอนการตัดท่อเหล็กแบบหัวตัดเดียว

ตารางที่ 4-4 แสดงแผนผังการปฏิบัติงานตัดท่อเหล็กทั้งกระบวนการ (ก่อนการปรับปรุง)

FLOW PROCESS CHART					Activity	Point of transit
Process : ขั้นตอนการตัดท่อเหล็ก						
Working area : Pipe					Operation	● 5
Location : C1					Transportation	➡ 4
Material size : Stam 290 GA 12113-35.0 x 1.0 x 635					Delay	U -
Create by : ฝ่ายปฏิบัติการผลิต					Inspection	■ 1
Date of create : 26/11/04					Storage	▼ 1

No.	Sign	Description	QTY. pcs.	Dis tance cm.	Time Sec.	Symbol	Movement Man Mac
						● ➡ U ■ ▼	
1		นำฮ้อยซ์ (Hoist) มาสวมท่อเหล็กทั้ง 2 ด้าน	1		30	●	✓
2		กดปุ่ม ➡ เพื่อกำหนดทิศทาง	1	45	15	➡	✓
3		นำท่อเหล็กสวมที่แกนเครื่องตัดเหล็ก	1		30	●	✓
4	(A)	กดสวิตช์ซ้ายเพื่อให้ใบเลื่อยทำการตัด	1		5	■	✓
5		นำท่อเหล็กมาวางที่โต๊ะ	1	30	15	➡	✓
6	(B)	ทำการตกแต่งปลายท่อพร้อมแปะเคมเหล็ก	1		30	●	✓
7		ทำการตรวจสอบท่อเหล็กหลังทำการตัด	1		20	■	✓
8		นำท่อเหล็กวางบนสายพาน	1	30	5	➡	✓
9	(C)	พ่นน้ำยากันสนิม	1	250	60	●	✓
10	(D)	นำท่อเหล็กวางบนสายพานลาดชัน	1	30	30	➡	✓
11	(E)	นำท่อเหล็กจากสายพานวางบนลังเหล็ก	1	30	10	●	✓
Total			1	415	250		

1.1.1 ปัญหาเครื่องตัดท่อเหล็ก (Pipe Cutter Machine) มีไม่เพียงพอ

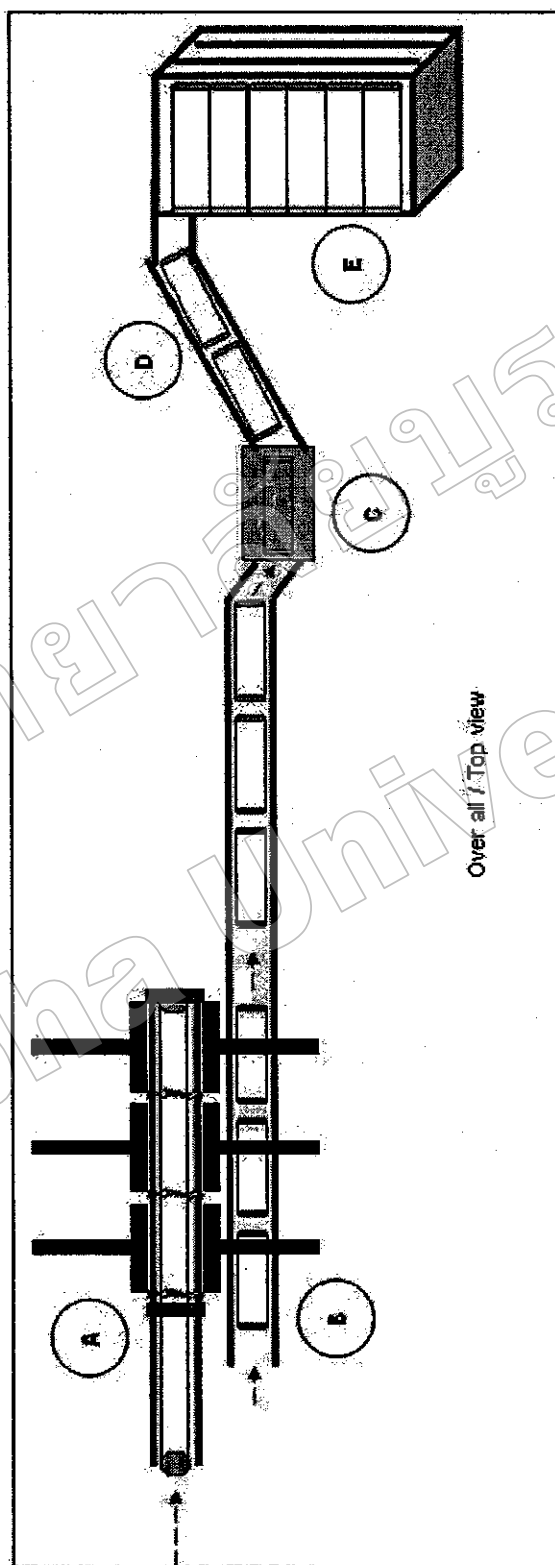
เกิดจากการกำลังการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดและไม่สามารถรองรับคำสั่งซื้อที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก (พฤศจิกายน 2547- มกราคม 2548) ของลูกค้าได้ ทั้งที่การเปิดคำสั่งซื้อของลูกค้ามีมาก่อนล่วงหน้าถึง 3 สัปดาห์ ปัญหาสืบเนื่องมาจากสถานะการณ์เหล็กประเภทท่อรีดที่ต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศส่วนหนึ่ง และเกิดจากการผลิตที่มีไม่เพียงพอจากเครื่องตัดท่อเหล็ก (Pipe Cutter Machine) ซึ่งแต่เดิมทางบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กมีเครื่องตัดอยู่ 2 เครื่อง โดยแยกออกจากกันอิสระซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4-10 ซึ่งจากภาพสามารถอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ตามตารางที่ 4-4 จากการดูสายการผลิต และกระบวนการผลิตพบปัญหาย่อยที่ทำให้บริษัท

ประสบปัญหานอกเหนือจากปัญหาเครื่องตัดท่อเหล็ก (Pipe Cutter Machine) มีไม่เพียงพอซึ่งพอจะสรุปได้ 2 ประการ ซึ่งหากมีการแก้ไขปรับปรุงน่าจะช่วยบรรเทาปัญหานี้ลงได้บ้างคือ

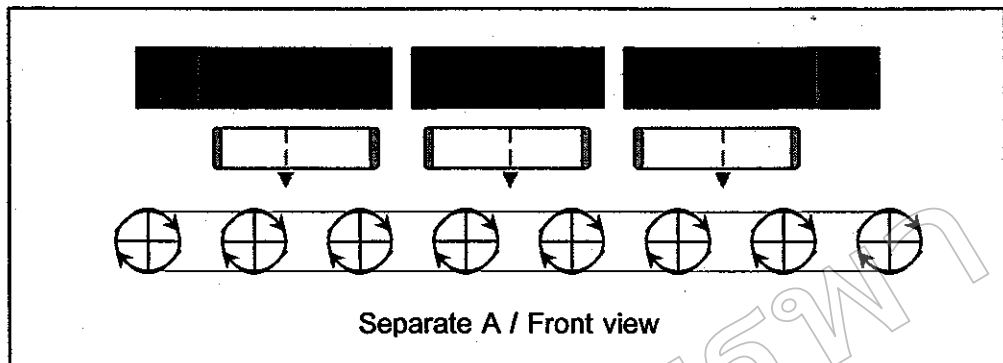
1.1.1.1 มีการเคลื่อนย้ายชิ้นงานบ่อย ดังจะเห็นได้จากเอกสารแผนผังการปฏิบัติงานตัดท่อเหล็กทั้งกระบวนการ (Flow Process Chart) (ตารางที่ 4-4) ซึ่งมีการเคลื่อนย้ายชิ้นงานทั้งสิ้น 4 สถานี จากทั้งหมด 11 สถานี ซึ่งปัญหาในการเคลื่อนย้ายชิ้นงานนั้นหากสามารถแก้ไขปรับปรุงโดยการใช้อุปกรณ์ช่วย หรือลดขั้นตอนลงได้ก็จะทำให้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานสั้นลง เช่น ในขั้นตอนที่ 5 นำท่อเหล็กมาวางที่โต๊ะ โดยที่การนำท่อเหล็กมาวางที่โต๊ะก็เพื่อใช้พัฒมเป่าชิ้นงานให้เย็นลงก่อนที่จะทำการตกแต่งปลายท่อ และเป่าลมให้เศษเหล็กหมดจากชิ้นงาน ซึ่งน่าจะจะสามารถพึ่งพาเครื่องจักร หรือเทคโนโลยีเข้ามาช่วยได้

1.1.1.2 มีการพึ่งความสามารถ และทักษะของมนุษย์มากเกินไปด้วยเหตุที่โดยพื้นฐานแล้วมนุษย์มีความพร้อมในการปฏิบัติงานในแต่ละวันที่ไม่เท่ากัน ประกอบกับทักษะที่ได้จากการปฏิบัติงานเกิดจากความชำนาญในงานที่ได้รับมอบหมาย ดังนั้นในบางครั้งที่พนักงานอยู่ในสถานะที่ไม่พร้อมปฏิบัติงานหรือลาหยุดงาน กระบวนการต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะ เช่น ขั้นตอนที่ 3 การนำท่อเหล็กสวมที่แกนเครื่องตัดเหล็ก หากพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ประจำขาดงาน พบว่าเกิดปัญหาการติดตั้งแกนเหล็กของเครื่องตัด ไม่ได้ศูนย์ ทำให้ท่อเหล็กที่ตัดได้เอียงไม่ได้มาตรฐานต้องเสียเวลาทำการแก้ไขชิ้นงานนั้น หรือในบางครั้งต้องตัดเป็นชิ้นงานที่เสียรูป (Scrap NG.) หรือในขั้นตอนที่ 6 ทำการตกแต่งปลายท่อพร้อมเป่าเศษเหล็ก ที่ต้องอาศัยทักษะในการพิจารณาปลายท่อว่าได้รูปหรือไม่ ซึ่งหากพนักงานที่ปฏิบัติงานขาดทักษะก็อาจปล่อยชิ้นงานที่ไม่ได้มาตรฐานสู่กระบวนการจัดส่ง และในส่วนของการทำงานเป่าเศษเหล็กเช่นกันหากมีรถแบคโฮติดไปกับแกนในของท่อเหล็กเมื่อเศษเหล็กถูกน้ำมันกันสนิมขโมลก็จะติดกับท่อเหล็กด้านในเมื่อส่งมอบเข้าสู่สายงานการผลิตของลูกค้า (บริษัท ABC) ก็จะส่งผลให้เครื่องตัดท่อเหล็ก (Bending) เกิดรอยกดทับ หรือขูดขีดที่ท่อเหล็กได้ ซึ่งชิ้นงานลักษณะดังกล่าวในกระบวนการคุณภาพถือว่าไม่ผ่านมาตรฐาน และสุดท้ายในขั้นตอนที่ 9 พ่นน้ำยากันสนิมซึ่งขั้นตอนนี้การพ่นน้ำยากันสนิมใช้วิธีหีบชิ้นงานขึ้นมาแล้วใช้เครื่องพ่นชนิดหัวฉีดพ่นไปรอบ ๆ ชิ้นงานทั้งด้านนอกและด้านในก่อนวางชิ้นงานบนสายพานและพ่นทับบริเวณที่พนักงานสัมผัสให้ทั่วซึ่งในขั้นตอนดังกล่าวหากปริมาณน้ำมันกันสนิมที่พ่นออกมาจากน้ำหนักรดด้วยมือของพนักงานมีน้อยเกินไป มาตรฐานการรับประกันที่ทางบริษัทผู้ผลิตท่อเหล็กกำหนดไว้ที่ 7 วัน ก็จะไม่ได้ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ส่งผลให้เกิดการขึ้นสนิมของชิ้นงานเร็วกว่ามาตรฐานกำหนด แนวทางในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นที่ทางบริษัท ABC ให้ความช่วยเหลือบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กคือพยายามส่งผ่านข้อมูลให้กับบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก เช่น จากสายงานวางแผนการผลิตก็จะมีการให้ข้อมูลในแบบ

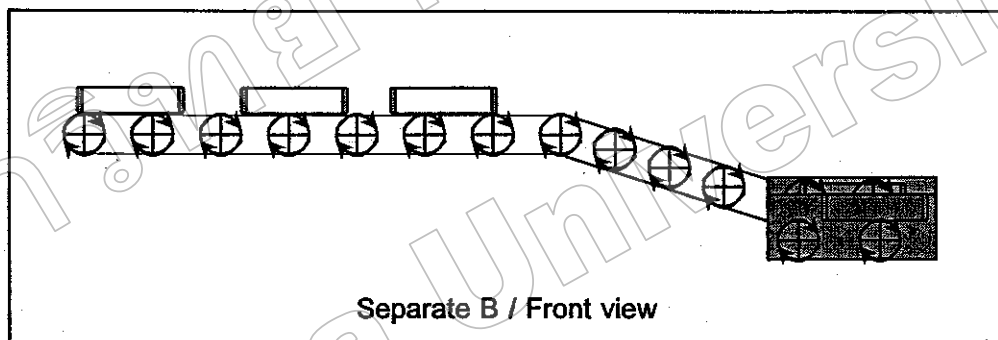
แบบประมาณการผลิต (Forecast for Production Sheet) ว่างล่วงหน้า สายงานจัดซื้อและจัดหาก็ได้มีการออกไปสั่งซื้อ+ประมาณการว่างหน้าถึง 3 สัปดาห์ ซึ่งในส่วนนี้ได้มีการเจรจากับสายงานอื่นๆ ในบริษัทแล้วว่าในส่วนชิ้นงานบางรุ่นที่มีจำนวนมากให้ทางสายงานที่เกี่ยวข้องทำการขึ้นรูปชิ้นงาน และส่งไปทำการชุบซิงค์ (Zinc Plating) ว่างบางส่วนเพื่อป้องกันปัญหาวัตถุดิบเกิดสนิม และในบางส่วนให้ทางบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กรับผิดชอบในส่วนของการขอแลกเปลี่ยนวัตถุดิบได้ และในส่วนของสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วนก็ให้ประสานงานทางด้านการจัดส่งและรับเข้า โดยมีการนำเอาเทคนิค Crossdock เข้ามาใช้เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาการจัดส่งล่าช้าอันเนื่องมาจากปัญหาลำดับการผลิตที่มีไม่เพียงพอของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก โดยในส่วนของการแก้ไขปัญหาระยะยาวคือให้ทางบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กจัดหาเครื่องตัดแบบหลายหัวตัดมาแทนเครื่องตัดแบบหัวตัดเดี่ยว และจัดทำล้าเลียงโดยใช้ระบบสายพานลำเลียงดังภาพที่ 4-11 และจากรูปสามารถอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ตามตารางที่ 4-5 โดยในส่วนของการทางเทคนิค เช่น ในขั้นตอนที่ 4 Sensor ตรวจจับวัตถุ (Red Sensor) และตัดด้วยแก๊ส ทำให้สามารถขจัดปัญหาการติดตั้งแกนเหล็กได้ เนื่องจากใช้เปลวจับยึดท่อเหล็กเป็นตัวตรวจเช็คแทนการติดตั้งจากเจ้าหน้าที่ หลังจากที่ได้ระยะหัวตัดแก๊สก็จะทำการตัดท่อเหล็กจึงช่วยขจัดปัญหามีเศษเหล็กติดค้างด้านนอกและด้านในท่อเหล็กได้ ช่วยลดปัญหาการตัดสินใจผิดพลาดจากเจ้าหน้าที่ที่ขาดความชำนาญ จากนั้นในขั้นตอนที่ 5 ชิ้นงานตกใส่สายพานลำเลียงเพื่อให้ท่อเหล็กคลายความร้อนจากการถูกตัดด้วยแก๊ส และไปสู่ขั้นตอนที่ 6 ลำเลียงไปยังจุดชโลมน้ำมันกันสนิม ซึ่งนำระบบสายพานลำเลียงเข้ามาช่วยขจัดปัญหาการชโลมน้ำมันกันสนิมไม่ทั่วทั้งชิ้นงานลงได้ และไปสู่ขั้นตอนที่ 7 ลำเลียงขึ้นสายพานลาดชันเพื่อให้ชิ้นงานสะเด็ดน้ำมันและด้านล่างสายพานลำเลียงมีแผ่นเหล็กรองน้ำมันที่ไหลจากท่อเหล็กเพื่อให้น้ำมันไหลกลับลงสู่บ่อชุบน้ำมันได้ก่อน ไปสู่ขั้นตอนสุดท้าย คือการลำเลียงสู่คลังเหล็กรอการขนย้ายและส่งมอบ



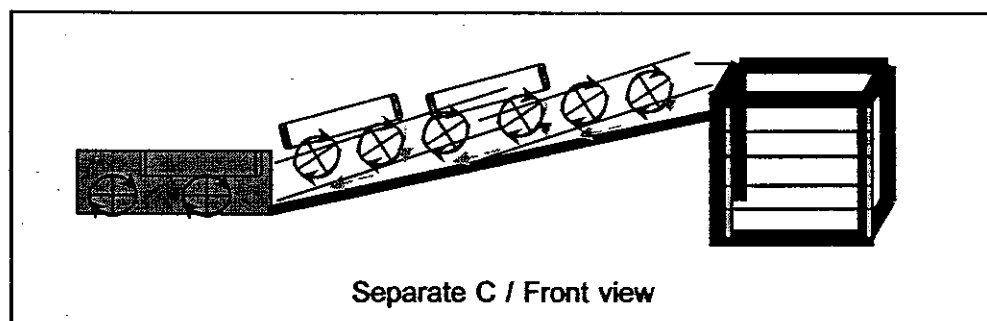
ภาพที่ 4-11 แสดงภาพสายการผลิตในขั้นตอนการตัดท่อเหล็กแบบหลายหัวตัด



ภาพที่ 4-12 แสดงภาพสายพานลำเลียงแบบแยกส่วน A (มองจากด้านหน้า)



ภาพที่ 4-13 แสดงภาพสายพานลำเลียงแบบแยกส่วน B (มองจากด้านหน้า)



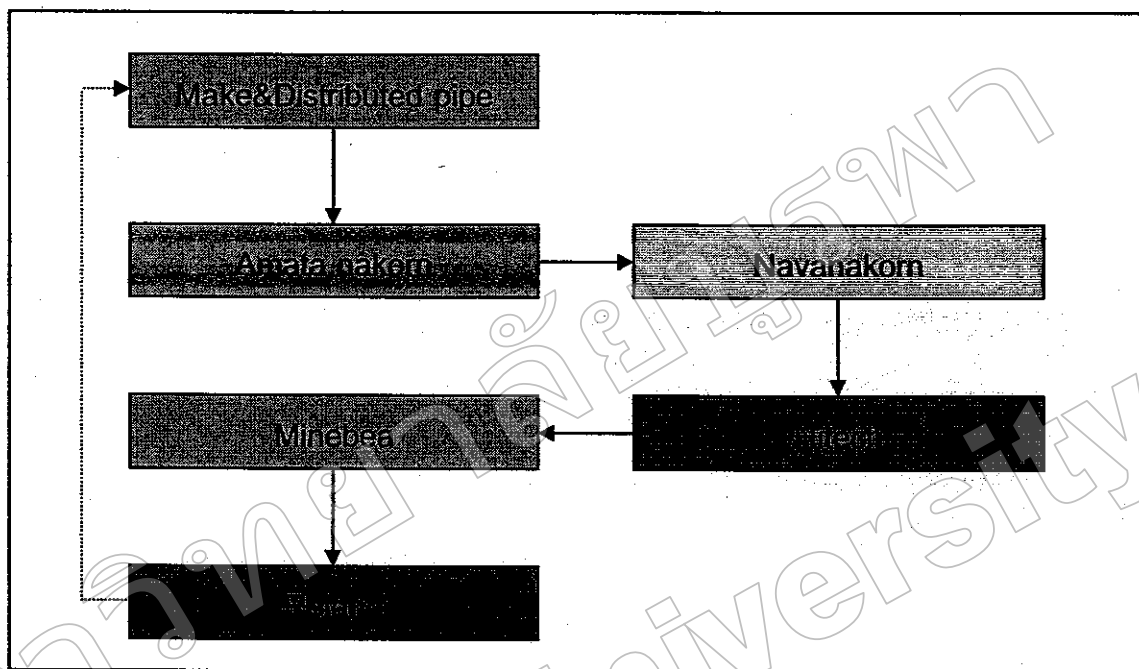
ภาพที่ 4-14 แสดงภาพสายพานลำเลียงแบบแยกส่วน C (มองจากด้านหน้า)

ตารางที่ 4-5 แสดงแผนผังการปฏิบัติงานตัดท่อเหล็กทั้งกระบวนการ (หลังการปรับปรุง)

FLOW PROCESS CHART						Activity	Point of transit
Process : ขั้นตอนการตัดท่อเหล็ก							
Working area : Pipe						Operation	● 3
Location :-						Transportation	➡ 4
Material size : Slam 290 GA 12113-35.0 x 1.0 x 535						Delay	U
Create by : Analyst						Inspection	■ 1
Date of create : 07/01/05						Storage	▼ 1
No.	Sign	Description	QTY. pcs.	Dis tance cm.	Time sec.	Symbol	Movement Ilan Mac
1		นำข้อยี่ (Hoist) มาสวมท่อเหล็กทั้ง 2 ด้าน	1	30		●	✓
2		กดปุ่ม ➡ เพื่อกำหนดทิศทาง	1	45	15	➡	✓
3		นำท่อเหล็กสวมที่แกนเครื่องตัดเหล็ก	1	30		●	✓
4	(A)	Sensor ตรวจจับวัตถุและตัดด้วยแก๊ส	1	10		■	✓
5	(B)	ชิ้นงานตกใส่สายพานลำเลียง	3	15	5	▼	✓
6	(C)	ลำเลียงไปยังจุดโหลดน้ำมันกันสนิม	3	200	30	➡	✓
7	(D)	ลำเลียงขึ้นสายพานลาดชัน	3	30	20	➡	✓
8	(E)	ลำเลียงสู่ถังเหล็ก	3	30	5	➡	✓
Total			3	320	145		

1.2 การจัดส่งลำช้า ด้วยเหตุที่กำลัการผลิต (Capacity) มีไม่เพียงพอต่อความต้องการผนวกกับกระบวนการผลิตที่ยังขาดเทคโนโลยีที่ทันสมัย และได้มาตรฐานส่งผลให้แผนกคัดแยกและบรรจุชิ้นงานก่อนจัดส่งประสบปัญหาไม่สามารถส่งมอบวัตถุดิบให้กับบริษัทได้ตามแผนในการเรียกเข้าวัตถุดิบที่มีการยืนยันการส่งมอบทั้งรุ่นของวัตถุดิบ, จำนวน, วัน, และเวลา จากสายงานจัดซื้อและจัดหา ซึ่งแผนการเรียกเข้าวัตถุดิบนี้ทางสายงานจัดซื้อและจัดหา จะส่งสำเนาให้กับบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก 1 ฉบับ และสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน 1 ฉบับ แต่ด้วยเหตุจากปัญหาข้างต้นส่งผลให้ตารางการขนส่งที่ได้ไม่สอดคล้องกับเวลาและปริมาณที่เรียกเข้าตามแผนความต้องการวัตถุดิบ ทางสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน จึงได้ทำการประชุมเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาซึ่งได้ข้อสรุปที่ว่าจะนำวิธีการ Crossdock มาใช้แก้ไขปัญหาโดย

วิเคราะห์จากเส้นทางการขนส่งวัตถุดิบที่ทางบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กต้องขนส่งในเส้นทางที่ 4 ซึ่งมีเส้นทางการวิ่งดังภาพที่ 4-15



ภาพที่ 4-15 แสดงภาพเส้นทางเดินรถสายที่ 4

[illegible]

ตารางการเข้าถึง คอม A				ตารางการเข้าถึง คอม B			
ลำดับที่	สถานี	เวลาเข้า	เวลาออก	ลำดับที่	สถานี	เวลาเข้า	เวลาออก
1		6:00	8:00	1		17:00	18:00
2		8:30	7:30	2		18:30	19:30
3		9:30	10:30	3		21:30	22:30
4		11:10	12:10	4		23:10	0:10
5		14:00	15:00	5		1:30	2:30
6		15:30	16:30				

กำหนดส่งจะใช้เวลาแต่ละสัปดาห์ไม่เกิน ๘๐ นาที โดยให้ใช้เวลาจากตัวชี้ของตอกบัตร

-การที่รถยนต์ไปวิ่งเล่น - นหลัง เวลาที่วิ่งไปให้ดูในตลุมพินิจของแต่คนในรั้ว

นายเสียบ, เกือบๆ ปีที่แล้ว มีจดหมาย

អាណត្តិរដ្ឋសភាទី២៧៧

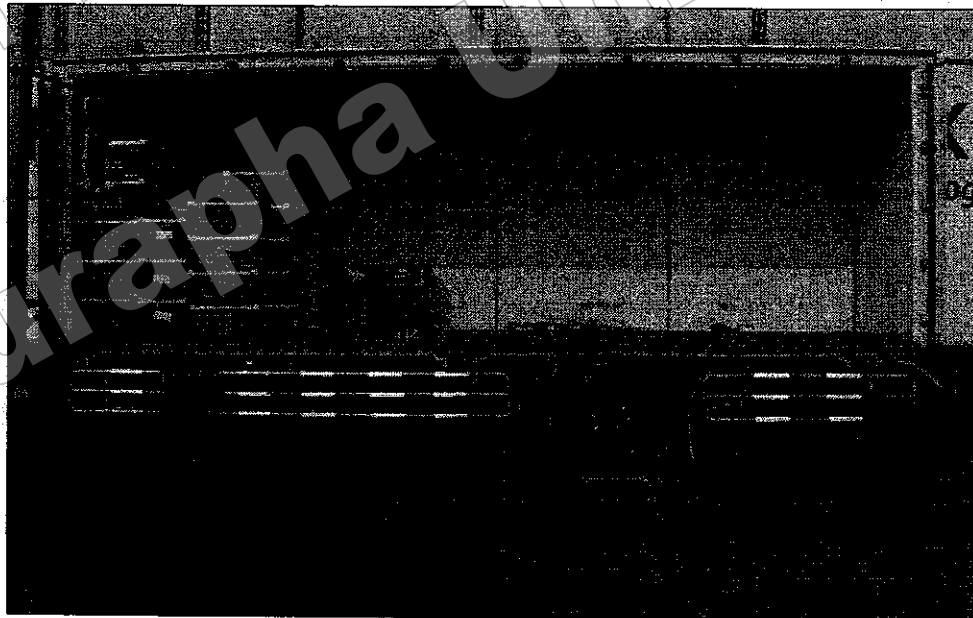
โดยมีตารางการเข้า-ออก ของสายรถขนส่งจากบริษัทหนึ่งไปยังอีกบริษัทหนึ่งเป็นตัวชี้วัดเวลาที่จะใช้เทียบการทำ Crossdock และใช้แบบฟอร์มควบคุมเวลาเข้า-ออก (Crossdock Control Form) ภาพที่ 4-16 เป็นเอกสารเพื่อใช้ยืนยันรายการที่ทำการ Crossdocking และเวลาในการเข้า-ออก ของรถขนส่งระหว่างสถานี โดยก่อนการใช้เทคนิคการทำ Crossdock เพื่อแบ่งเบาภาระการขนส่งวัตถุดิบของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กนั้นพบปัญหาการขนส่งล่าช้า และเลื่อนการส่งมอบทั้งสิ้น 34 ครั้ง (สิงหาคม-ตุลาคม 2547) แต่หลังจากทดลองนำเทคนิคการทำ Crossdock มาใช้พบว่าสามารถแก้ไขปัญหาการขนส่งวัตถุดิบล่าช้าและเลื่อนการส่งมอบลงเหลือ 6 ครั้ง (พฤศจิกายน 2547-มกราคม 2548) ถือว่าปัญหาการขนส่งวัตถุดิบล่าช้าและเลื่อนการส่งมอบลดลง 28 ครั้ง เมื่อเทียบระหว่างก่อนการนำเทคนิค Crossdock มาใช้กับหลังการนำเทคนิค Crossdock มาใช้เนื่องจาก

1.2.1 ในกรณีที่เกิดปัญหาล่าช้าอันเนื่องมาจากการผลิตมากเกินไปเกิน 4 ชั่วโมง จากเวลาที่กำหนดว่าจะแล้วเสร็จทางหน่วยงานจัดส่ง ของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กจะแจ้ง ข้อมูลมายังสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน เพื่อประสานงานในการจัดรถมารับวัตถุดิบที่บริษัทผู้ผลิตและ จำหน่ายท่อเหล็กทันที

1.2.2 ในกรณีที่เกิดปัญหาล่าช้าอันเนื่องมาจากการผลิตแต่ไม่เกิน 4 ชั่วโมงให้อยู่ในการพิจารณาจากหน่วยงานจัดส่งของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กว่าจะสามารถจัดส่งวัตถุดิบให้กับบริษัทได้ตามกำหนดเวลาในการเรียกเข้าวัตถุดิบหรือไม่ ถ้าได้ก็ไม่ต้องทำการ Crossdocking ซึ่งหากไม่สามารถทำการจัดส่งได้ทันเวลาจะถูกทางบริษัทตัดคะแนนการส่งมอบ และจะมีรายงานไปยังบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก (ซึ่งจะมีการประเมินผู้ผลิตแต่ละรายในทุก ๆ เดือน) แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้การ Crossdock ให้ทำการติดต่อประสานงานมายังสายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน เพื่อทำการกำหนดสถานีในการทำ Crossdocking โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะคิดตามระยะของแต่ละสถานีโดยคิดสถานีละ 20% ของค่าใช้จ่ายในการขนส่ง 1 เที่ยวโดยนับสถานีปลายทางด้วยอาทิเช่น (ดูภาพที่ 4-16 ประกอบ) กำหนดสถานีในการทำ Crossdocking ไว้ที่สถานี H-0410 (นวนคร) ของรอบ A ฉะนั้นภายในเวลา 9.30-10.30 น. รถขนส่งอีกคันหนึ่งที่จัดเตรียมเพื่อเข้าไปทำการ Crossdocking จะไปถึงยังสถานี H-0410 เพื่อทำการ Crossdocking วัตถุดิบจากรถคันหนึ่งไปยังรถอีกคันหนึ่ง



ภาพที่ 4-17 แสดงภาพการใช้เทคนิค Crossdock (1)



ภาพที่ 4-18 แสดงภาพการใช้เทคนิค Crossdock (2)

2. สายงานวางแผนการผลิต/ สายงานการผลิต

อีกปัญหาหนึ่งที่มีมักจะเกิดควบคู่กันหลังจากวัตถุดิบไม่สามารถเข้าได้ตามแผนการเรียกเข้าวัตถุดิบซึ่งสืบเนื่องมาจากปัญหาคำสั่งการผลิตของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายต่อเหล็กที่มีไม่เพียงพอก็คือ

2.1 ระยะเวลานำ (Lead Time) เหลือจำกัด

ในภาคอุตสาหกรรมทั่วไปแล้วคำว่าระยะเวลานำจะถูกใช้เป็นอัตราการขึ้นถึงระยะเวลาในการทำงานของแต่ละกระบวนการซึ่งภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ก็เช่นเดียวกัน หากแต่ผลพวงจากปัญหาคำสั่งการผลิตของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายต่อเหล็กที่มีไม่เพียงพอ นั้นส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่จากภายนอกองค์กรเข้ามาสู่ภายในองค์กร ซึ่งองค์กรที่จำเป็นต้องมีแผนในการรับมือกับปัญหาเหล่านี้ อาทิเช่นสายงานจัดซื้อ และจัดหา ได้มีการจัดทำแผนความต้องการวัตถุดิบรายวัน เพื่อแจ้งให้กับผู้ผลิตรายต่าง ๆ ได้ทราบถึงความต้องการในแต่ละวันเพื่อจัดส่ง วัตถุดิบให้ได้ตามที่แผนระบุไว้, สายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน นำเอาเทคนิคการทำ Crossdock เข้ามาช่วยแก้ไขปัญห การส่งมอบวัตถุดิบล่าช้า หรือแม้กระทั่งสายงานการผลิตที่ต้องนำเอาเทคนิคการปรับเรียบสายการผลิต (Smoothing of Production) เข้ามาช่วยบรรเทาปัญหาระยะเวลานำที่ถูกใช้ไปมากกว่าที่กำหนดไว้ในกระบวนการก่อนหน้า ซึ่งเทคนิคการปรับเรียบสายการผลิตนั้นมักจะถูกระดมความร่วมมือ และมีการทดสอบในทุก ๆ 1 เดือนเพื่อสร้างความเข้าใจเป็นหนึ่งเดียวกันของเจ้าหน้าที่แต่ละคนต่อความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายเนื่องจากการปรับเรียบสายการผลิตนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติจะต้องทราบถึงแผนการส่งมอบ, จำนวนชิ้นงานที่ต้องมีการขึ้นรูปโดยด่วนเพื่อให้ทันกำหนดการส่งมอบ (Priority First Part & Material) อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรที่จำเป็นต้องติดตั้งก่อนหน้าเพื่อเป็นการเตรียมการ และลดระยะเวลาในการติดตั้งเครื่องจักร (Setup Time Reduce) ซึ่งเทคนิคต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ล้วนเป็นวิธีในการแก้ไขปัญหาระยะเวลานำ (Lead Time) เหลือจำกัด เพื่อเร่งกระบวนการที่สามารถเร่งได้ทดแทนกระบวนการที่ใช้ระยะเวลาเกินกำหนด โดยในส่วนของปัญหานี้มาจาก 2 ปัจจัย คือ ความแน่นอนของคำสั่งซื้อจากลูกค้า และความแน่นอนของวัตถุดิบในด้านเวลาการจัดส่ง

ด้วยเหตุที่ปัจจัยหนึ่งนั้นมาจากลูกค้า (Vehicle Manufacturing) ที่มีการปรับยอดคำสั่งซื้อ (Revise Order) เข้ามายังสายงานวางแผนการผลิต ซึ่งมีทั้งการปรับจำนวนสั่งซื้อเพิ่ม-ลด และการปรับเวลาในการเรียกเข้า เร็วขึ้น-เลื่อนออกไป จึงไม่สามารถทำการแก้ไขได้เบื้องต้นใช้วิธีการแจ้ง หรือส่งผ่านข้อมูลให้ทั่วถึงกันในทุกสายงาน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในส่วนของปัญหานี้ นั้นพอจะสรุปขอบเขตของปัญหาได้ดังนี้

2.1.1 ยอดความต้องการชิ้นงาน:คำสั่งซื้อ มีมากเกินไปกำลังการผลิตต่อวัน (Order by Vehicle Manufacturer > Production Capacity) เบื้องต้นสายงานวางแผนการผลิตจะแจ้งและทำการสอบถามแต่ละสายงานที่เกี่ยวข้องถึงจำนวนวัตถุดิบ และชิ้นส่วนที่จำเป็นในการผลิตรวมถึงระยะเวลาที่จะสามารถผลิตชิ้นงานได้ พร้อมทั้งตรวจสอบเช็คความเป็นไปได้ในการส่งมอบ ซึ่งความน่าจะเป็นที่สามารถเกิดขึ้นได้ มีดังนี้

2.1.1.1 ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ตามยอดคำสั่งซื้อของลูกค้าในกรณีนี้จะเกิดขึ้นกับคำสั่งซื้อจากสายงานการตลาดและเป็นคำสั่งซื้อที่ใช้ในการส่งออกเพื่อใช้เป็นอะไหล่ (Spare Part for Dealer) ให้กับตัวแทนจำหน่ายในต่างประเทศซึ่งมักมีคำสั่งซื้อแบบรวบรวมเป็นจำนวนมาก (Combination for Export Order) โดยมีวิธีการคำนวณจากระยะเวลาที่ชิ้นงานชิ้นแรกจะถูกใช้ไปเป็นกำหนดการเรียกเข้าที่แท้จริง ๆ แล้ว ชิ้นงานส่วนที่เหลือจะค่อย ๆ ถูกทยอยเรียกใช้ในระยะเวลาดัดไป และบางส่วนถูกนำไปเป็นสต็อก (Buffer Stock) แต่การเรียกเข้าจะเรียกเข้าแบบครั้งเดียวยกตัวอย่างเช่นมีคำสั่งซื้อท่อส่งน้ำมัน (Pipe Fuel Filler) จำนวน 1,020 ชิ้น จากประเทศอิตาลี มีระยะเวลาดังแต่ผลิตจนถึงส่งมอบที่เมืองปลายทาง 15 วัน แนวทางปฏิบัติคือทางสายงานการตลาดจะทำการตรวจสอบจำนวนท่อส่งน้ำมันรุ่นดังกล่าวที่จำเป็นต้องใช้ในล็อตแรกและทำการแจ้งให้ตัวแทนที่เปิดคำสั่งซื้อทราบถึงตัวแทนจำหน่ายใกล้เคียงที่จะสามารถสนับสนุนชิ้นงานในจำนวนดังกล่าวเบื้องต้นเพื่อ แก้ไขปัญหาด้านการส่งมอบและใช้งาน จากนั้นสายงานการตลาดจะแจ้งข้อมูลส่งผ่านไปยังสายงานวางแผนการผลิตเพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการผลิตเหมือนเช่นคำสั่งซื้อปกติ ซึ่งหลังจากทราบข้อมูลถึงความเป็นไปได้ในจำนวน และระยะเวลาจัดส่งสายงานการตลาดก็จะทำการแจ้งข้อมูลดังกล่าวกลับไปยังหน่วยงานต้นทางที่ออกคำสั่งซื้อ

2.1.1.2 สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ตามยอดคำสั่งซื้อของลูกค้า แต่ขอเลื่อนวัน, เวลาส่งมอบออกไป (ขึ้นอยู่กับตกลงกับลูกค้า)

กรณีลูกค้ามียอดความต้องการที่สูงกว่ากำลังการผลิตที่ผลิตได้ใน 1 วัน จะทำการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงแผนการทยอยนำชิ้นงานเข้าไปส่งมอบลูกค้าให้ได้ในแบบ แจ้งวัน, เวลาที่จะส่งมอบต่อล็อต (Slice Lot per Order) หรือแจ้งยืนยันถึงวัน, เวลาที่จะส่งมอบในแบบเต็มจำนวน (Delay Order)

2.1.2 การปรับเปลี่ยน ยอดความต้องการชิ้นงาน:คำสั่งซื้อ เช่นคำสั่งซื้อเดิมที่ต้องส่งมอบในช่วงวันที่ 2 ธันวาคม เวลา 16.00 น. จากเดิม 60 ชิ้น เป็น 90 ชิ้น ซึ่ง ณ วันที่ทำการเพิ่มคำสั่งซื้อคือวันที่ 26 พฤศจิกายน ในกรณีนี้สายงานวางแผนการผลิตจะแจ้งข้อมูล และทำการสอบถามแต่ละสายงานที่เกี่ยวข้องถึงจำนวนวัตถุดิบ และชิ้นส่วนที่จำเป็นต้องการใช้ในการผลิตที่เพิ่มขึ้นว่ามีปริมาณเพียงพอต่อคำสั่งซื้อที่ปรับเปลี่ยนหรือไม่พร้อมทั้งตรวจสอบเช็คความเป็นไปได้ใน

การส่งมอบก่อนแจ้งให้ลูกค้าทราบ ซึ่งโดยมากแล้วจะไม่มีปัญหาเนื่องจากจะใช้วิธีการดึงล็อตต่อไปที่จะต้องส่งมาทดแทนล็อตที่ทำการเพิ่มคำสั่งซื้อจากนั้นจึงทำการผลิตชิ้นงานเพิ่มขึ้นทดแทนล็อตที่ถูกดึงไปส่งมอบ และอีกปัจจัยหนึ่งเกิดจากความแน่นอนของวัตถุดิบในด้านเวลาการจัดส่งจากผู้ผลิตและจำหน่ายต่อหลัก ในส่วนนี้ทางสายงานวางแผนการผลิตจึงได้ทำการเพิ่มแผนการผลิตรายชั่วโมงของลูกค้าตามภาพที่ 4-19 ให้กับสายงานที่เกี่ยวข้องเพื่อที่ว่าสายงานที่เกี่ยวข้องจะได้ดำเนินการให้ระยะเวลาในกระบวนการของตนถูกใช้ไปในเวลาที่กำหนด กล่าวคือแต่ละสายงานพยายามจัดสรรการทำงานของตนเองให้อยู่ในช่วงระยะเวลานำที่ตนเองได้รับ โดยไม่ให้กระบวนการของตนเองไปเบียดระยะเวลานำในกระบวนการก่อนหน้า หรือกระบวนการถัดไป โดยในแต่ละสายงานต่างก็หาวิธีการที่จะสนับสนุนกระบวนการก่อนหน้า และกระบวนการถัดไปเพื่อให้แต่ละกระบวนการสามารถปฏิบัติงานได้โดยมีความสอดคล้องกันทั้งทางด้านข้อมูล และแนวทางในการปฏิบัติ อาทิเช่น สายงานจัดซื้อ และจัดหา ได้มีการจัดทำแผนความต้องการวัตถุดิบรายวัน เพื่อแจ้งให้กับผู้ผลิตรายต่าง ๆ ได้ทราบถึงความต้องการในแต่ละวันเพื่อจัดส่งวัตถุดิบให้ได้ตามที่แผนระบุไว้, สายงานรับและควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วน นำเอาเทคนิคการทำ Crossdock เข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาการส่งมอบวัตถุดิบล่าช้า โดยพยายามติดต่อทางด้านข้อมูลกับแผนกจัดส่งของบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายต่อหลักเกี่ยวกับเวลาที่รถขนส่งจะมาถึงยังบริษัทลูกค้า รวมถึงปริมาณวัตถุดิบที่ทำการจัดส่งในแต่ละรอบ หรือแม้กระทั่งสายงานการผลิตที่ต้องนำเอาเทคนิคการปรับเรียบสายการผลิต (Smoothing of production) เข้ามาช่วยบรรเทาปัญหาในกรณีที่ระยะเวลานำถูกใช้ไปมากกว่าที่กำหนดไว้โดยกระบวนการก่อนหน้า หรือแม้แต่การเกิดปัญหาขึ้นภายในกระบวนการเองก็ตาม

2.2 เกิด Lost time ภาคอุตสาหกรรมในทุกอุตสาหกรรมต่างให้ความสนใจในการที่จะลดความสูญเสียทางด้านเวลาอันเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานให้ได้มากที่สุด ซึ่งในส่วนของสายงานวางแผนการผลิต/ สายงานการผลิต นั้นการสูญเสียเวลาเกิดขึ้นได้ 2 กรณี ดังนี้

2.2.1 ขอดความต้องการชิ้นงาน : คำสั่งซื้อ มีน้อยกว่ากำลังการผลิตขั้นต่ำ (Order by Vehicle Manufacturer < Production Capacity) สถานการณ์ที่ความต้องการชิ้นงานมีน้อยกว่ากำลังการผลิตขั้นต่ำนั้นสามารถเกิดขึ้นได้แม้ว่าจะไม่บ่งชี้ในทางทฤษฎีแล้วทางสายงานไม่ควรปล่อยให้เกิดเหตุการณ์จริงขึ้นก่อนแล้วจึงค่อยหาทางแก้ไข โดยในส่วนของงานปฏิบัติในแต่ละสายงานจะมีแผนฉุกเฉิน (Critical support plan) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมซึ่งในแผนจะระบุไว้อย่างชัดเจนว่ากรณีเกิดเหตุการณ์ข้างต้นให้หัวหน้างาน หรือผู้ได้รับมอบหมายสั่งการให้ทำปรับเปลี่ยนแผนการผลิตได้ เช่นทำการปรับแผนการผลิตจากรุ่น A ไปเป็นรุ่น B เพื่อเร่งการผลิตรุ่น

ที่มีคำสั่งซื้อมากกว่า หรืออาจทำการปรับจากแผนการผลิตมาเป็นการบำรุงรักษาเครื่องจักรในสายการผลิต และสุดท้ายทำการอบรมพนักงาน หรือจัดตั้งกลุ่มเพื่อระดมความคิดในการปรับปรุงงานภายในสายงาน เพื่อเป็นการขจัดปัญหาการสูญเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์

2.1.2 การปรับลด ยอดความต้องการชิ้นงาน:คำสั่งซื้อ (Reduction Order by Vehicle Manufacturer) ในบางครั้งที่มีการปรับลดยอดความต้องการชิ้นงานลงอาจจะด้วยปัญหาภายในสายการประกอบรถยนต์ของลูกค้า เช่นเครื่องจักรเกิดปัญหาขัดข้องกะทันหัน (Assembly Machine Breakdown) หรือเกิดปัญหาจากชิ้นงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประกอบรายการอื่น ๆ ประสบปัญหาไม่สามารถส่งมอบได้ตามเงื่อนไขของลูกค้าทำให้เกิดปัญหาการปรับลดคำสั่งซื้อ กรณีนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อบริษัทมากนักเนื่องจากคำสั่งซื้อของลูกค้าที่มีอย่างสม่ำเสมอทุกวันจึงทำให้คำสั่งซื้อบางรายการที่ถูกปรับลดลงไปก็สามารถนำมาส่งได้ในรอบการส่งถัดไป หรือในวันรุ่งขึ้นเพียงแค่สายงานจัดส่งต้องจัดเตรียมพื้นที่ชั่วคราวเพื่อจัดเก็บชิ้นงานที่มีการปรับลดจากลูกค้า เนื่องจากจะก่อให้เกิดสินค้าคงคลังขึ้นจำนวนหนึ่งภายในบริษัทโดยที่ทั้ง 2 กรณีที่เกิดขึ้นนั้นสายงานวางแผนการผลิตจะเป็นผู้ประสานงานเกี่ยวกับคำสั่งซื้อที่มีการปรับลด หรือปรับเปลี่ยนเวลาในการส่งมอบให้สายงานจัดส่งได้รับทราบพร้อมทั้งแจ้งให้สายงานการผลิตทำการชะลอการผลิตเพื่อไม่ให้สายงานรับ และควบคุมวัตถุดิบ-ชิ้นส่วนประสบปัญหามีวัตถุดิบ และชิ้นส่วน รวมถึงชิ้นงานสำเร็จรูปค้างเป็นสินค้าคงคลังในปริมาณที่มากเกินไป

M22030 *** SHIPPING SCHEDULE LIST BY ALLOCATED SHIPMENT DATE ***

29/11/2004 16:15:03 Page:19

ALLOCATED SHIPMENT DATE 01/12/2004

VEH	SHIP-TO-CUSTOMER	ITEM NO.	P S QTY.	S/O NO.	DUE DATE
		DESCRIPTION			
20	1AF01	17650SEL T010	60	00342608	01/12/04
	R4AF01	PIPE COMP B FUEL FILLER			09:00
21	1AF01	17650SEL T010	30	00342610	01/12/04
	R4AF01	PIPE COMP B FUEL FILLER			11:00
22	AAL04	17660SEL P013	360	00342614	01/12/04
	R4KD05	PIPE COMP A FUEL FILLER			14:00
23	AAL04	17660SEL P013	540	0032619	01/12/04
	R4KD04	PIPE ASSY CONNECTING			22:00
24	1AF01	17660S86 K022	60	00341508	01/12/04
	R4AF01	PIPE COMP FUEL FILLER			09:00
25	1AF01	17660S86 K022	30	00341847	01/12/04
	R4AF01	PIPE COMP FUEL FILLER			11:00
26	1AF01	17660S86 K022	30	00341954	01/12/04
	R4AF01	PIPE COMP FUEL FILLER			22:00
27	1AF01	19510REA Z010	60	00343403	01/12/04
	R4AF01	COVER COMP BREATHER			14:00
28	1AF01	19515REA F010	150	00351874	01/12/04
	R4AF01	PIPE ASSY CONNECTING			09:00
29	1AF01	19515REA N010	60	00332455	01/12/04
	R4AF01	PIPE ASSY CONNECTING			16:00
30	1AF01	19515RED N010	150	00318025	01/12/04
	R4AF01	PIPE ASSY CONNECTING			22:00
31	1AF01	19515REA Z010	60	00351874	01/12/04
	R4AF01	PIPE ASSY CONNECTING			09:00

ภาพที่ 4-19 แสดงรูปแผนการผลิตรายชั่วโมงของลูกค้า

สรุปผลภายหลังการแก้ไขปัญหา

หลังจากที่ได้นำแนวทางในการแก้ไขปัญหามาประยุกต์ใช้พบว่าสามารถแก้ไขปัญหาการจัดส่งวัตถุดิบล่าช้า (Back Order) ได้ในระดับที่น่าพอใจกล่าวคือจากผลการศึกษาภาพรวมปัญหาการจัดส่งหลังการแก้ไข (ภาพที่ 4-21) เมื่อเปรียบเทียบกับภาพรวมปัญหาการจัดส่งก่อนการแก้ไข (ภาพที่ 4-20) ประสิทธิภาพการจัดส่งวัตถุดิบจากผู้ผลิตและจำหน่ายต่อเหล็ก อยู่ในเกณฑ์ที่ดีมีประสิทธิภาพในการจัดส่งอยู่ที่ 96.30 % (Nov. 2004-Jan 2005) เมื่อเทียบกับประสิทธิภาพในการจัดส่งก่อนการแก้ไขอยู่ที่ 77.78 % (Aug.-Oct. 2004) ซึ่งเมื่อนำช่วงก่อนการแก้ไขมาเปรียบเทียบกับช่วงหลังการแก้ไขพบว่าประสิทธิภาพในการจัดส่งดีขึ้น 18.52 %

อย่างไรก็ดีผลการศึกษาในครั้งนี้หากจะนำมาชี้วัดประสิทธิภาพในการจัดส่งอย่างแท้จริงแล้วอาจไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้อย่าง 100 % ด้วยปัจจัยหลาย ๆ อย่างอาทิเช่น

1. จำนวนวันที่ต้องจัดส่งวัตถุดิบ
2. ปริมาณความต้องการวัตถุดิบรวมในแต่ละรายการ
3. ปริมาณความต้องการวัตถุดิบรวมทุกรายการต่อวัน
4. ความรุนแรงอันเนื่องมาจากปัญหาการจัดส่ง (Delay, Postpone) ซึ่งการล่าช้า (Delay) ในการจัดส่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต แต่จะก่อให้เกิดสภาวะความไม่แน่นอนขึ้น ส่วนการเลื่อนส่งมอบ (Postpone) อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้หากสายงานการผลิตไม่สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ทางการผลิต เช่น เทคนิคการปรับเรียบสายการผลิต (Smoothing of Production) หรือเทคนิคการลดเวลาการติดตั้งเครื่อง (Setup Time Reduction) เข้าช่วยได้ทัน
5. ปัญหาสภาพการจราจร เช่น ฝนตก รถเสีย หรือเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น
6. ปัญหาอื่น ๆ เช่น สภาพพื้นถนนที่ลื่น หรือขรุขระ, การขาดงานของพนักงานขับรถ หรือพนักงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลแผนการเรียกเข้าวัตถุดิบประเภทท่อเหล็กตั้งแต่วันที่ 2 สิงหาคม-29 ตุลาคม 2547 พบปัญหาดังแสดงในภาพที่ 4-20

ภาพที่ 4-20 แสดงภาพรวมปัญหาการจัดส่ง (ก่อนการแก้ไข)

No.	Material size	Month														
		Aug.				efficiency of delivery	Sep.				efficiency of delivery	Oct.				efficiency of delivery
		Delivery	Delay	Postpone	Overtime		Delivery	Delay	Postpone	Overtime		Delivery	Delay	Postpone	Overtime	
1	12113-350100535	7	1	1	5	71%	11	2	1	8	73%	8	2	1	5	63%
3	12113-350100865	17	4	4	9	53%	21	5	2	14	67%	21	4	-	17	81%
11	12113-350100890	10	1	-	9	90%	14	1	-	13	93%	14	1	1	12	86%
13	12113-350100685	8	-	-	8	100%	11	1	-	10	91%	11	2	-	9	82%
Total		42	6	5	31		57	9	3	45		54	9	2	43	
Total working days		19					23					21				

Ontime delivery	119	77.78 %
Delay/ Postpone delivery	34	22.22 %
Total delivery	153	100.00 %

ภาพที่ 4-21 แสดงภาพรวมปัญหาการจัดส่ง (หลังการแก้ไข)

No.	Material size	Month														
		Nov.				efficiency of delivery	Dec.				efficiency of delivery	Jan.				efficiency of delivery
		Delivery	Delay	Postpone	Ontime		Delivery	Delay	Postpone	Ontime		Delivery	Delay	Postpone	Ontime	
1	12113-350100535	7	-	-	7	100%	8	-	-	8	100%	16	-	-	16	100%
3	12113-350100865	22	2	-	20	91%	20	1	-	19	95%	21	1	1	19	90%
11	12113-350100890	10	-	-	10	100%	20	-	-	20	100%	17	1	-	16	94%
13	12113-350100685	9	-	-	9	100%	8	-	-	8	100%	4	-	-	4	100%
Total		48	2	-	46		56	1	-	55		58	2	1	55	
Total working days		22					20					21				

Ontime delivery	156	96.30 %
Delay/ Postpone delivery	6	3.70 %
Total delivery	162	100.00 %

เมื่อเปรียบเทียบภาพที่ 4-20 กับภาพที่ 4-21 แล้วพบว่าในส่วนของปัญหาที่เกิดจากผู้ผลิต และจำหน่ายท่อเหล็กนั้นสามารถจัดปัญหาการส่งมอบวัตถุดิบล่าช้าได้ 96.30 % ซึ่งเบื้องต้นดูเหมือนว่าปัญหามันจะหมดไปแต่ในความเป็นจริงแล้วนั้นปัญหากำลังการผลิตที่มีไม่เพียงพอยังคงเกิดอยู่ หากแต่การนำเทคนิค Crossdock มาใช้นั้นทำให้วัตถุดิบมาถึงบริษัท ABC ได้เร็วกว่าการจัดส่งโดยรถสายของทางบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก ซึ่งดูเหมือนว่าปัญหานี้จะถูกแก้ไขไปในทางที่ดีแล้ว แต่ในความเป็นจริงนั้นทางบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็ก และบริษัท ABC ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นกว่าปรกติอันเนื่องมาจากการนำเทคนิค Crossdock มาใช้นั้นเป็นการเพิ่มเที่ยวรถเมื่อเกิดกรณีการจัดส่งจากบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กไม่เป็นไปตามแผนการเรียกเข้า

วัตถุดิบ จึงทำให้เกิดค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่ม (Premium Freight) ขึ้น โดยการแก้ไขปัญหานั้นถูกต้องและตรงประเด็นมากที่สุดควรจะเป็นการเพิ่มเครื่องตัดท่อเหล็กแบบหลายหัวตัด เพราะนอกจากจะแก้ไขปัญหาด้านการผลิตที่มีไม่เพียงพอได้แล้ว ยังสามารถแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพที่เกิดจากเครื่องตัดเหล็กด้วยใบเลื่อยซึ่งเกิดปัญหาความคมของใบเลื่อยที่เมื่อใช้ไประยะหนึ่งความคมจะค่อยลงไปส่งผลให้ท่อเหล็กที่ตัดได้เกิดปัญหาขอบปลายท่อเรียบไม่เสมอกันต้องทำการตกแต่งขอบปลายท่อก่อนส่งมอบยังลูกค้า