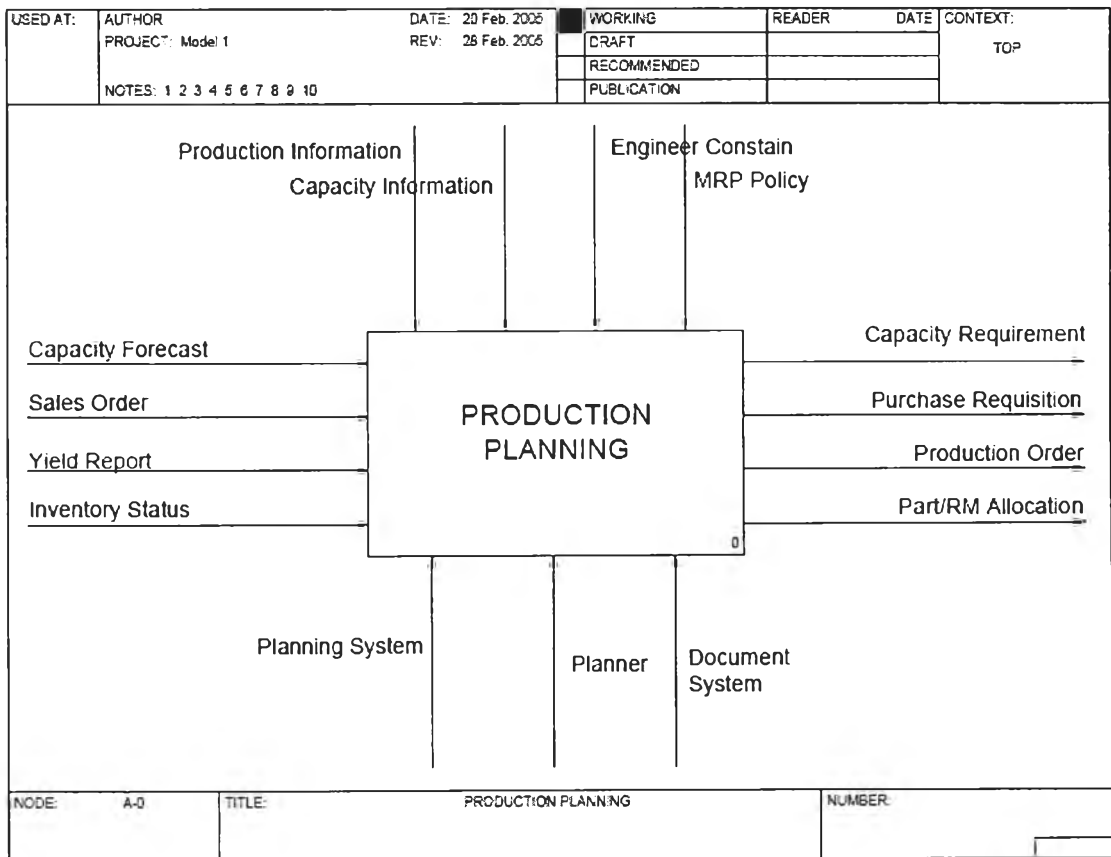


บทที่ 3

การออกแบบระบบ (System Design)

ในงานวิจัยนี้จะครอบคลุมรายละเอียดในส่วนของการวางแผนการผลิต (Production Planning) โดยบทนี้จะแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการนี้กับกระบวนการอื่น ๆ ทั้งในส่วนของการวางแผน เอกสาร ข้อมูล และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

3.1 กิจกรรมในกระบวนการวางแผนการผลิต

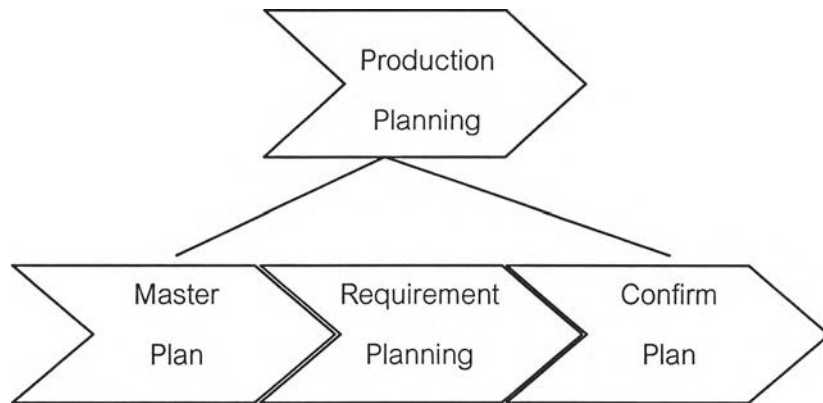


รูปที่ 3.1) แสดง IDEF 0 ของกระบวนการวางแผนการผลิตระดับ A-0

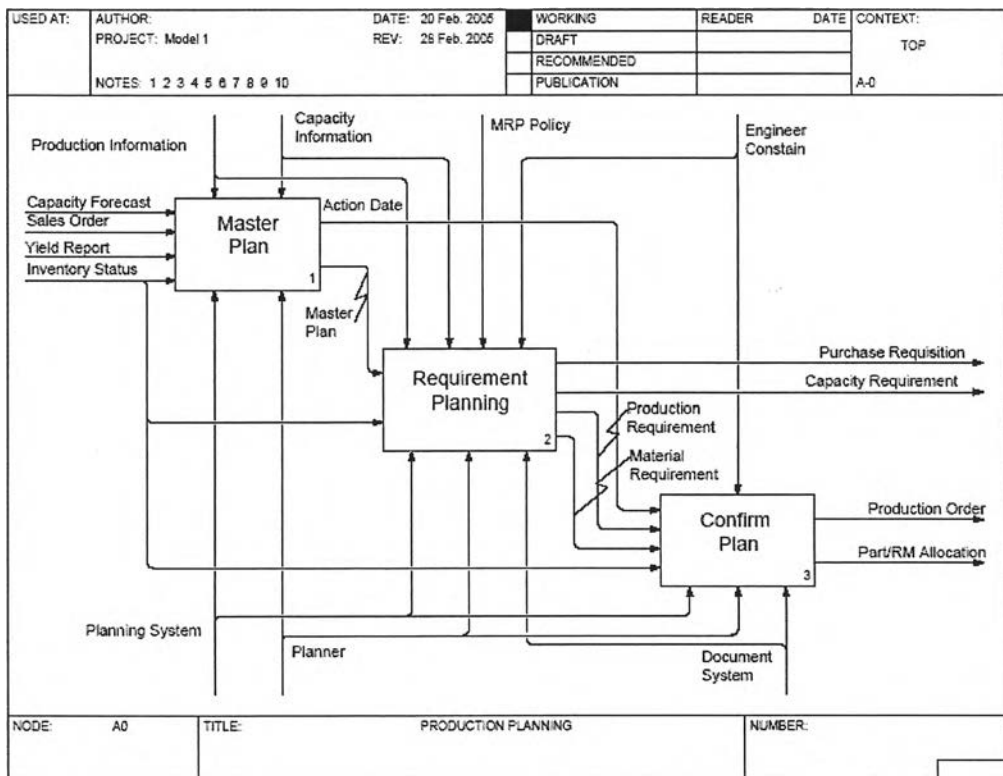
กระบวนการวางแผนการผลิตนั้น เริ่มต้นตั้งแต่ การวางแผนการผลิตหลัก (Master Plan) เป็นการวางแผนการผลิตสินค้าสำหรับ sales order ที่ได้รับมาจากฝ่ายจัดการคำสั่งซื้อ การวางแผนความต้องการทรัพยากร (Requirement Plan, RP) เป็นการคำนวณความต้องการใช้วัสดุ

(Material Requirement Plan, MRP) และความต้องการกำลังการผลิต (Capacity Requirement Plan, CRP) เพื่อรองรับแผนการผลิตหลักให้มีกำลังการผลิตและขึ้นส่วนในการผลิตเพียงพอกับแผนการผลิตหลัก และการตรวจสอบความพร้อมของใบสั่งผลิต เป็นการตรวจสอบสถานะคงคลังว่ามีวัตถุดิบหรือขึ้นส่วนเพียงพอก่อนออกใบสั่งผลิตให้กับฝ่ายผลิต

สามารถแจกแจงกระบวนการวางแผนการผลิตด้วยแผนภูมิโซ่แห่งคุณค่า ดังนี้



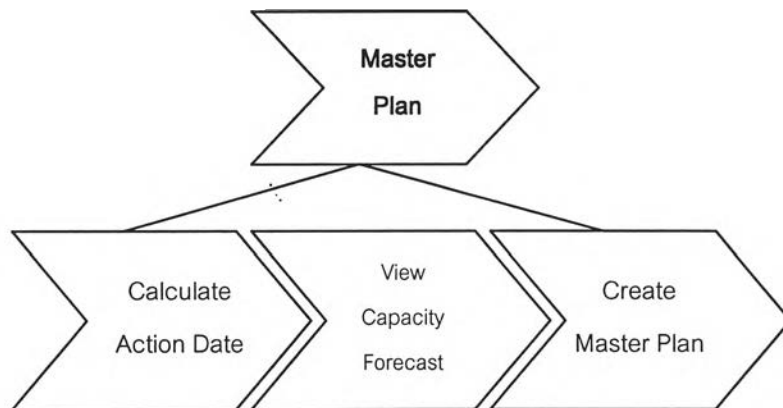
รูปที่ 3.2) แสดง Value Chain ของกระบวนการวางแผนการผลิต



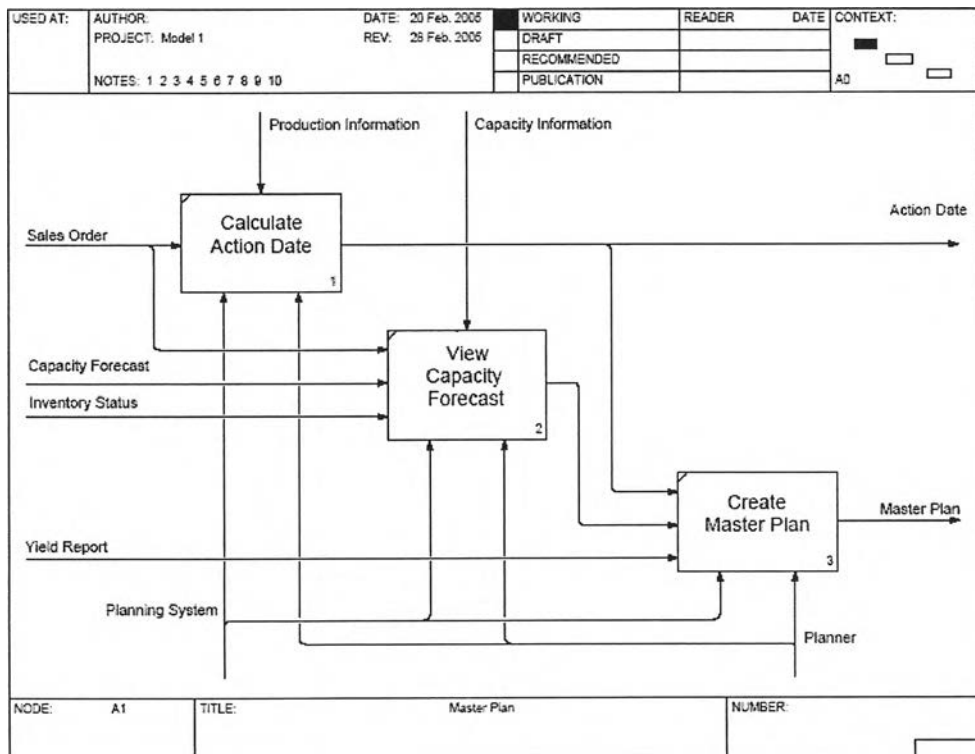
รูปที่ 3.3) แสดง IDEF 0 ของกระบวนการวางแผนการผลิตระดับ A-0

- การวางแผนการผลิตหลัก(Master Plan)
- การวางแผนความต้องการทรัพยากร(Requirement Planning)
- การยืนยันแผนการผลิต(Confirm Plan)

3.1.1 การวางแผนการผลิตหลัก(Master Plan)



รูปที่ 3.4) แสดง Value Chain ของกระบวนการวางแผนการผลิตหลัก



รูปที่ 3.5) แสดง IDEF 0 ของกระบวนการวางแผนการผลิตหลัก

เริ่มต้นจากการรับปริมาณคำสั่งซื้อสินค้าจากฝ่ายจัดการคำสั่งซื้อสินค้า โดยคำสั่งซื้อแต่ละใบระบุชนิดสินค้า จำนวนสินค้า และวันที่ต้องการสินค้า นำเข้าสู่กระบวนการวางแผนการผลิตเพื่อออกแผนการผลิตหลัก มีกระบวนการดังต่อไปนี้

1) คำนวณวันปฏิบัติการ(Calculate Action Date)

เมื่อได้รับคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าที่ฝ่ายจัดการคำสั่งซื้อสินค้าส่งมาให้ ระบบจะคำนวณวันที่จะต้องเริ่มต้นผลิต โดยพิจารณาจากวันที่ลูกค้าต้องการสินค้าและระยะเวลานำในการผลิตและการจัดส่งสินค้า เพื่อให้สามารถผลิตและจัดส่งสินค้าได้ทันตามกำหนดที่ลูกค้าต้องการ และนำวันปฏิบัติการไปใช้ในการวางแผนขั้นต่อไป

วันปฏิบัติการ(วันเริ่มต้นการผลิต) คำนวณจาก วันที่ต้องการสินค้าหักออกด้วยเวลานำใช้ในการผลิตและจัดส่งสินค้านั้น

2) การทบทวนค่าพยากรณ์กำลังการผลิต(View Capacity Forecast)

เมื่อเริ่มต้นระบบ กำหนดให้ผู้วางแผนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น หัวหน้าแผนก หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้าโรงงาน กำหนดค่าพยากรณ์กำลังการผลิตไว้ก่อนล่วงหน้าแล้ว โดยประมาณการเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ว่าในแต่ละกลุ่มจะเตรียมกำลังการผลิตไว้ในช่วงใดเป็นปริมาณเท่าใด

เมื่อได้รับคำสั่งซื้อสินค้า ระบบจะพิจารณาว่าตรงกับกลุ่มสินค้าใดแล้วเพิ่มจำนวนความต้องการกำลังการผลิตของสินค้านั้นในลำดับที่จะผลิต เพื่อแสดงข้อมูลให้ผู้วางแผนสามารถเปรียบเทียบระหว่างค่าพยากรณ์กำลังการผลิตที่ได้พยากรณ์ไว้ล่วงหน้า กับความต้องการกำลังการผลิตที่เกิดขึ้นจริงว่ากำลังการผลิตที่ได้พยากรณ์ไว้เพียงพอหรือไม่ เพื่อช่วยในการตัดสินใจออกแผนการผลิตหลักต่อไป โดยผู้วางแผนสามารถปรับเปลี่ยนค่าพยากรณ์หรือแผนการผลิตให้เหมาะสมได้

3) การออกแผนการผลิตหลัก(Create Master Plan)

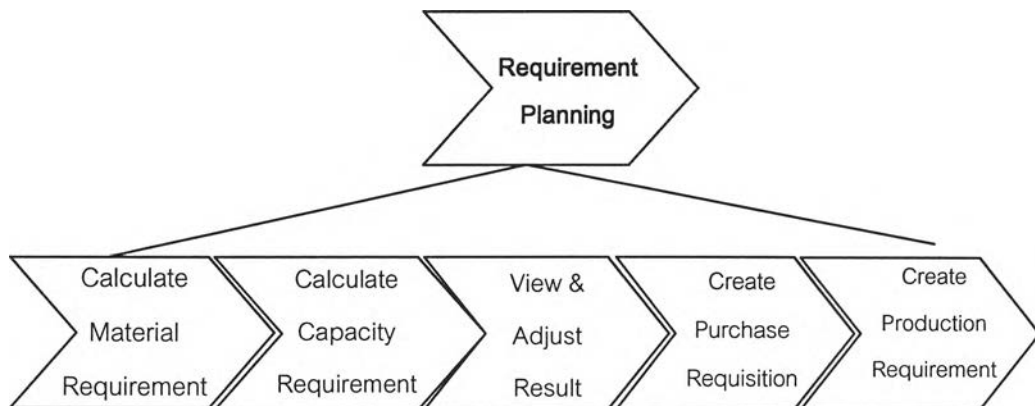
ในขั้นตอนนี้เป็นการออกไปสั่งผลิตเพื่อนำไปวางแผนความต้องการวัสดุในขั้นต่อไป กำหนดให้มีสถานะของการออกไปสั่งผลิต(Release Status) เป็นไม่ (no) นำการทบทวนค่าพยากรณ์กำลังการผลิตมาช่วยในการตัดสินใจออกไปสั่งผลิตให้เกิดภาระงานในช่วงเวลาต่างๆ อย่างเหมาะสม โดยรวบรวมความต้องการสินค้าชนิดต่างๆจากใบสั่งซื้อหลายๆใบมาออกเป็นใบสั่งผลิตเดียวกัน เนื่องจากจะทำให้สะดวกและคุ้มค่าน่ากว่าหากผลิตทีละมากๆ จากนั้น

พิจารณาค่า yield (เปอร์เซ็นต์ของดี) โดยนำปริมาณสินค้าที่ต้องการคูณกับส่วนกลับของอัตราค่า yield เพื่อให้ได้จำนวนปริมาณที่ควรสั่งผลิต ดังสมการ

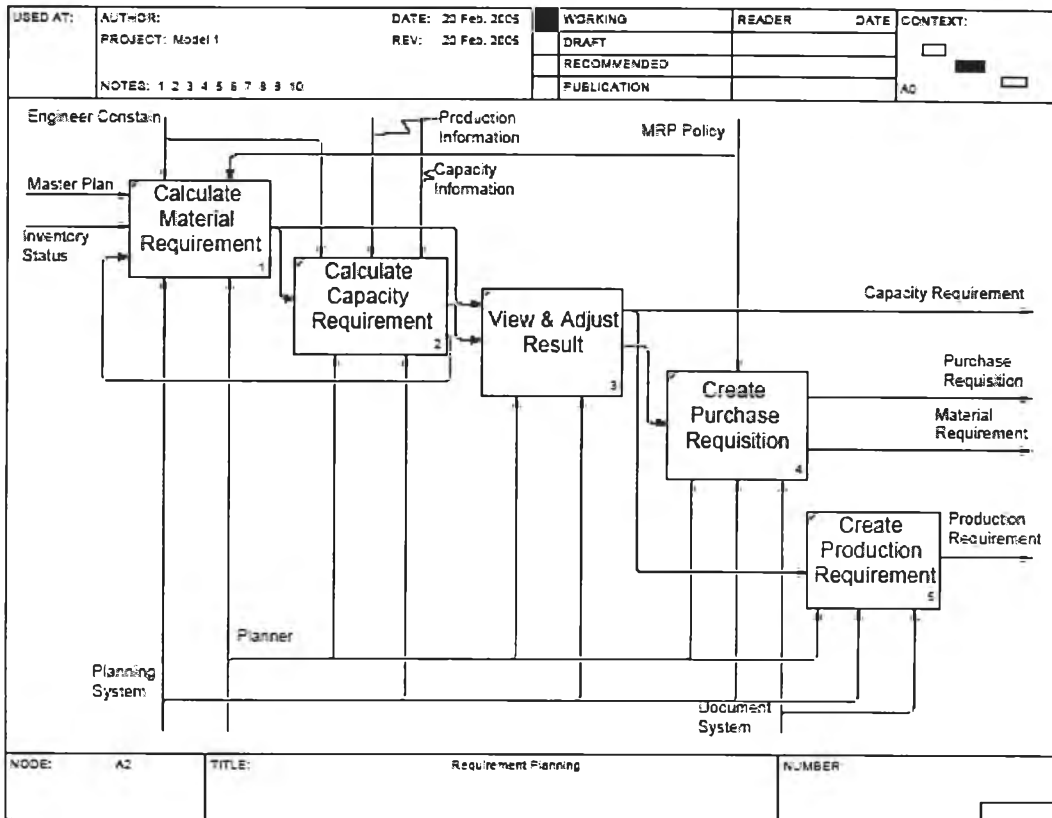
$$\text{ปริมาณที่ควรผลิต} = \text{ปริมาณที่ต้องการ} \times \frac{1}{\%yield/100}$$

แล้วจึงนำค่าที่ได้ไปออกใบสั่งผลิต ใบสั่งผลิตระบุชนิดสินค้า ปริมาณที่ต้องการ วันที่เริ่มผลิตและวันที่ต้องผลิตเสร็จ เป็นข้อมูลสำคัญ

3.1.2 การวางแผนความต้องการทรัพยากร (Requirement Planning)



รูปที่ 3.6) แสดง Value Chain ของกระบวนการวางแผนความต้องการทรัพยากร



รูปที่ 3.7) แสดง IDEF 0 ของกระบวนการวางแผนความต้องการทรัพยากร

จากขั้นตอนการวางแผนการผลิตหลักจะทำให้ได้แผนการผลิตสินค้าหรือชิ้นส่วนตามที่ต้องการ ในขั้นตอนนี้จึงนำแผนการผลิตหลักที่มีอยู่มาวางแผนความต้องการทรัพยากรการผลิต โดยคำนวณความต้องการวัสดุและความต้องการกำลังการผลิตเพื่อผลิตหรือสั่งซื้อวัสดุให้เพียงพอสำหรับความต้องการของแผนการผลิตหลัก โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1) *คำนวณความต้องการวัสดุ (Calculate Material Requirement)*

ระบบจะคำนวณปริมาณวัสดุที่ต้องการใช้สำหรับใบสั่งผลิตหนึ่งๆ โดยใช้ข้อมูลปริมาณสินค้าที่ต้องการจากใบสั่งผลิต กับปริมาณส่วนประกอบของสินค้านั้นๆในBOM เพื่อให้ได้ปริมาณวัสดุที่ต้องการในการผลิตสินค้าตามใบสั่งผลิตหนึ่งๆ หลังจากนั้นจึงรวบรวมความต้องการวัสดุแต่ละชนิดในแต่ละช่วงเวลาเพื่อนำมาพิจารณาประกอบกับสถานะคงคลังที่มีอยู่ ว่าในระยะเวลาต่างๆจะมีวัสดุให้ใช้เพียงพอหรือไม่ มีความต้องการสุทธิเท่าใด เพื่อนำไปออกใบสั่งผลิตชิ้นส่วนหรือออกใบร้องขอคำสั่งซื้อต่อไป

2) *คำนวณความต้องการกำลังการผลิต(Calculate Capacity Requirement)*

จากการคำนวณความต้องการวัสดุ หากวัสดุชนิดนั้นเป็นวัสดุที่ทางโรงงานผลิตเอง จะทำให้มีผลกระทบต่อกำลังการผลิตของโรงงาน โดยทางโรงงานจะต้องเตรียมกำลังการผลิตให้เพียงพอสำหรับผลิตวัสดุนั้นๆ ในขั้นตอนนี้จึงคำนวณกำลังการผลิตที่ต้องการใช้ แล้วนำไปแสดงผลเป็นภาระงานที่เกิดขึ้นในแผนกต่างๆ ในช่วงเวลาต่างๆ เพื่อในผู้วางแผนเปรียบเทียบกับกำลังการผลิตสูงสุดของแต่ละแผนกว่าเพียงพอหรือเหมาะสมหรือไม่ ก่อนออกไปสั่งซื้อวัสดุต่อไป

3) *ทบทวนและปรับปรุงผล(View & Adjust Result)*

เป็นการนำผลที่ได้จากการคำนวณความต้องการวัสดุและความต้องการกำลังการผลิตมาแสดงให้ผู้วางแผนทราบ เพื่อนำไปช่วยในการตัดสินใจออกใบสั่งผลิตและใบร้องขอคำสั่งซื้อวัสดุต่อไป

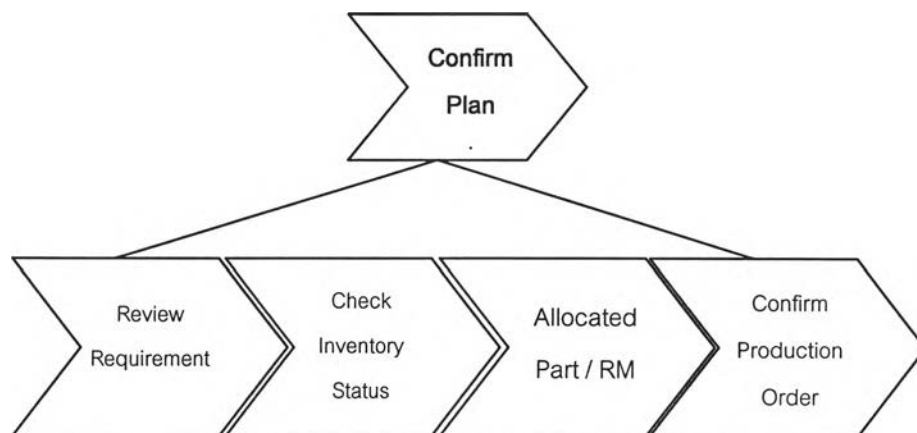
4) *ออกใบร้องขอคำสั่งซื้อสินค้า (Create Purchase Requisition)*

จากแผนความต้องการวัสดุที่คำนวณได้และผ่านการปรับปรุงแล้ว สำหรับวัสดุที่สั่งซื้อเข้ามาจากภายนอก ผู้วางแผนจะต้องแจ้งความต้องการใช้สินค้าโดยกรอกข้อมูลร้องขอคำสั่งซื้อว่าต้องการวัสดุชนิดใด ปริมาณเท่าใด ในวันที่ แล้วส่งให้กับฝ่ายจัดการการจัดซื้อนำไปรวบรวมแล้วติดต่อหาซื้อวัสดุมาให้ทันกำหนดต่อไป

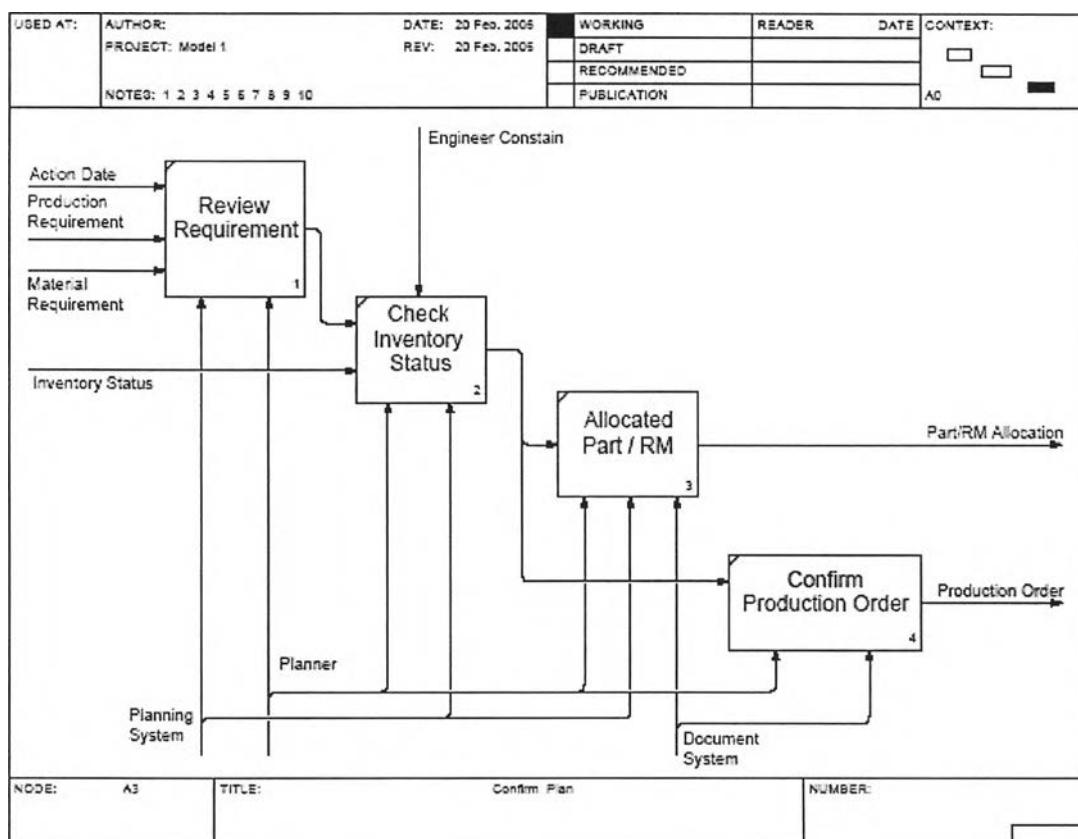
5) *ออกใบสั่งผลิต (Create Production Order)*

จากแผนความต้องการวัสดุและความต้องการกำลังการผลิตที่คำนวณได้และผ่านการปรับปรุงแล้ว สำหรับวัสดุที่ทางโรงงานผลิตเอง ผู้วางแผนจะต้องนำความต้องการนั้นมาออกใบสั่งผลิตให้ฝ่ายผลิตผลิตวัสดุนั้นๆ รวมถึงการออกใบสั่งผลิตสินค้าตามแผนการผลิตหลักด้วย โดยออกใบสั่งผลิตให้มีสถานการณ์ออกใบสั่งผลิต(Release Status) เป็นไม่ (no) เพื่อรอการยืนยันแล้วส่งให้กับฝ่ายผลิตต่อไป

3.1.3 การยืนยันแผนการผลิต(Confirm Plan)



รูปที่ 3.8) แสดง Value Chain ของกระบวนการยืนยันแผนการผลิต



รูปที่ 3.9) แสดง IDEF 0 ของกระบวนการยืนยันแผนการผลิต

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการตรวจสอบความพร้อมของวัสดุก่อนออกใบสั่งผลิตให้กับฝ่ายผลิต โดยจะตรวจสอบสถานะคงคลังและส่งใบจองวัสดุให้กับฝ่ายจัดการคลังก่อนแล้วจึงออกใบสั่งผลิตให้กับฝ่ายผลิต

1) ทบทวนความต้องการ(Review Requirement)

เมื่อถึงวันที่จะต้องส่งใบสั่งผลิตให้กับฝ่ายผลิตนำไปจัดตารางการผลิต จะคำนวณความต้องการวัสดุสำหรับใบสั่งผลิตนั้นๆก่อน เพื่อนำไปตรวจสอบว่ามีวัสดุพร้อมให้ผลิตหรือไม่ในขั้นต่อไป

2) ตรวจสอบสถานะคงคลัง(Check Inventory Status)

หลังจากคำนวณความต้องการวัสดุสำหรับใบสั่งผลิตหนึ่งๆแล้ว ตรวจสอบปริมาณวัสดุที่มีอยู่ในคลังว่าเพียงพอกับความต้องการหรือไม่ โดยหากพบว่าวัสดุที่มีอยู่ไม่เพียงพอให้ปรับเปลี่ยนใบสั่งผลิตให้เหมาะสม โดยอาจเลื่อนวันเริ่มต้นผลิตเพื่อให้ฝ่ายผลิตผลิตสินค้าอื่นก่อน แต่หากตรวจสอบแล้วพบว่าวัสดุพร้อมก็จองวัสดุสำหรับใบสั่งผลิตนั้นๆในขั้นตอนต่อไปก่อนส่งให้ฝ่ายผลิต

3) จองชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบ(Allocated Part/RM)

จองชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบในปริมาณที่เพียงพอสำหรับใบสั่งผลิตหนึ่งๆ โดยส่งข้อมูลให้กับฝ่ายจัดการคลัง บันทึกการจองรอฝ่ายผลิตมาเบิกไปใช้ต่อไป

4) ยืนยันใบสั่งผลิต(Confirm Production Order)

เปลี่ยนสถานะใบสั่งผลิตเป็น yes แล้วส่งให้กับฝ่ายผลิตนำไปจัดตารางการผลิต โดยส่งข้อมูลเส้นทางการผลิตและข้อมูลปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่ต้องการสำหรับใบสั่งผลิตนั้น (BOM) ให้กับฝ่ายผลิตด้วยเพื่อนำไปจัดตารางการผลิตต่อไป

3.2 ปัจจัยขาเข้า (Inputs)

3.2.1 ค่าพยากรณ์กำลังการผลิต (Capacity Forecast)

ข้อมูลเกี่ยวกับค่าพยากรณ์กำลังการผลิต แสดงค่าพยากรณ์กำลังการผลิตล่วงหน้าเป็นรายกลุ่มสินค้าต่อช่วงเวลาเพื่อใช้ในการวางแผนการผลิตหลัก โดยข้อมูลจะถูกป้อนเข้าสู่การเตรียมข้อมูลในกระบวนการวางแผนการผลิตหลัก

3.2.2 ข้อมูลคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Sales Order)

เมื่อทางฝ่ายจัดการคำสั่งซื้อได้มีการตกลงและยืนยันซื้อขายสินค้ากับลูกค้าเรียบร้อยแล้ว เอกสารนี้จะทำให้ทราบข้อมูลว่าลูกค้าได้ตกลงซื้อสินค้าเป็นจำนวนเท่าใดและต้องการสินค้าในเวลาใด เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตหลักต่อไป

3.2.3 ข้อมูลสถานภาพคงคลัง (Inventory Status)

ข้อมูลที่แสดงถึงสถานภาพคงคลังของวัตถุดิบและชิ้นส่วนต่างๆที่ใช้ในการผลิตว่ามีปริมาณคงคลังเป็นเท่าไรในช่วงเวลาหนึ่งๆและมีสถานคงคลังอย่างไร ซึ่งจะทำให้ทราบว่าในช่วงเวลาหนึ่งๆมีของที่เราต้องการใช้อยู่ในปริมาณเท่าใดและเราสามารถนำมาใช้ได้หรือไม่ โดยข้อมูลสถานภาพคงคลังนั้นจะถูกส่งมาจากฝ่ายคลังพัสดุ

3.2.4 ข้อมูลอัตราของเสีย (Yield Report)

ข้อมูลจากฝ่ายควบคุมคุณภาพ แสดงถึงอัตราของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิต เพื่อใช้ในการคำนวณปริมาณที่ควรสั่งผลิตให้ได้สินค้าเพียงพอกับความต้องการ เนื่องจากในการผลิตนั้นอาจมีของเสียเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตได้ หากไม่มีการสั่งผลิตโดยเผื่อปริมาณของที่อาจจะเสียไว้ย่อมอาจทำให้ได้สินค้าไม่ครบตามความต้องการได้

3.3 ปัจจัยควบคุม (Controls)

3.3.1 ข้อมูลด้านการผลิต(Production Information)

เป็นข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตในโรงงาน เช่น ปฏิทินการทำงาน ปฏิทินวันหยุด ระยะเวลาในการสั่งผลิต เป็นต้น

3.3.2 ข้อมูลกำลังการผลิต (Capacity Information)

ข้อมูลของฝ่ายผลิต เป็นเงื่อนไขที่จะต้องนำมาใช้ในการวางแผนการผลิต เช่น กำลังการผลิตสูงสุดของโรงงานต่อสัปดาห์ กำลังการผลิตของแผนกผลิตต่างๆ เป็นต้น

3.3.3 เงื่อนไขการทำงานทางวิศวกรรม (Engineering Constraint)

เป็นข้อมูลเงื่อนไขการทำงานทางวิศวกรรมซึ่งถูกกำหนดมาจากฝ่ายวิศวกรรม ที่ทำหน้าที่ออกแบบผลิตภัณฑ์และออกแบบกระบวนการผลิต เช่น ข้อมูลเส้นทางการผลิต(Roughing) ข้อมูลปริมาณชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบ(BOM) และเวลาในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ เป็นต้น

3.3.4 นโยบายความต้องการวัสดุ (MRP Policy)

เป็นนโยบายที่ถูกกำหนดหรือออกแบบมาใช้ในการวางแผนความต้องการวัสดุ เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งของวัตถุดิบแต่ละชนิด เช่น ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง จุดสั่งซื้อ เป็นต้น

3.4 ปัจจัยกลไกการทำงาน (Mechanisms)

3.4.1 ผู้วางแผนการผลิต (Planner)

ผู้รับผิดชอบการวางแผนการผลิต ใช้ระบบการวางแผนการผลิตต่างๆที่มีอยู่ รวมทั้งจัดทำเอกสารต่างๆในฝ่ายผลิต ผู้วางแผนการผลิตนั้นต้องเป็นผู้ที่รู้และเข้าใจในการวางแผนการผลิตต่างๆด้วย มิใช่เพียงผู้ใช้ระบบเท่านั้น

3.4.2 ระบบการวางแผน (Planning System)

ระบบการคำนวณที่ใช้ในกิจกรรมการวางแผนกำหนดการผลิตและตรวจสอบกำลังการผลิตว่าเพียงพอหรือไม่ รวมถึงวางแผนความต้องการวัสดุ เป็นระบบที่ประมวลผลข้อมูลจากค่าพยากรณ์

ยอดขาย ข้อมูลคำสั่งซื้อสินค้า และปริมาณสถานะคงคลัง พิจารณาประกอบกับปัจจัยควบคุมที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ผลการวางแผนวางแผนจะต้องผลิตหรือสั่งซื้ออะไร เป็นจำนวนเท่าไร ในเวลาใด

3.4.3 เอกสาร (Document)

เป็นการจัดเก็บ รวบรวมข้อมูล ทำรายงาน และออกเอกสารไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้องตามวันเวลาที่กำหนด

3.5 ปัจจัยขาออก (Outputs)

3.5.1 เอกสารสั่งผลิต (Production Order)

ใบสั่งผลิตที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว เพื่อส่งไปยังฝ่ายผลิตให้ผลิตสินค้าตามที่วางแผนไว้

3.5.2 เอกสารร้องขอคำสั่งซื้อ(Purchase Requisition)

เป็นใบที่ออกให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อให้ทางฝ่ายจัดซื้อดำเนินการจัดหาวัตถุดิบและชิ้นส่วนต่างๆที่ใช้ในการผลิตมาให้ตามที่วางแผนไว้

3.5.3 ข้อมูลความต้องการกำลังการผลิต(Capacity Requirement)

เป็นข้อมูลกำลังการผลิตที่ต้องการเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าให้ได้ตามที่วางแผนไว้ โดยเป็นข้อมูลที่ใช้ในฝ่ายวางแผนการผลิตเอง เพื่อประกอบการตัดสินใจออกใบสั่งผลิต

3.5.4 เอกสารสั่งจองวัสดุในคลัง(Part/RM Allocation)

เป็นใบที่ออกให้กับฝ่ายจัดการคลัง เพื่อให้ทางฝ่ายจัดการคลังจองวัสดุในคลังสำหรับใบสั่งผลิตหนึ่งๆที่จะส่งให้กับฝ่ายผลิต เพื่อให้มีวัสดุเพียงพอสำหรับใบสั่งผลิตนั้น

3.6 กระบวนการไหลของเอกสาร (Document Flow)

ตารางที่ 3.1 แสดงกระบวนการไหลของเอกสาร

ชื่อเอกสาร	วัตถุประสงค์	ผู้ออก	ผู้รับ	การไหลของออกเอกสาร									หมายเหตุ	
				ฝ่าย รับคำสั่งซื้อ	ฝ่ายวาง แผนการผลิต	ฝ่าย จัดซื้อ	ฝ่าย ผลิต	ฝ่าย สินค้า คงคลัง	ฝ่าย จัดส่ง สินค้า	ฝ่ายควบคุม คุณภาพ	ฝ่าย บริหาร			
เอกสารสั่งซื้อ (Sales Order)	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า	ฝ่ายจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	ฝ่ายวางแผนการผลิต											
เอกสารผลการตรวจสอบคุณภาพการผลิต (Yield Report)	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพการผลิต	ฝ่ายวางแผนการผลิต	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ											
เอกสารร้องขอคำสั่งซื้อ (Purchase Requisition)	ให้ข้อมูลการขอให้มีการสั่งซื้อวัสดุ	ฝ่ายวางแผนการผลิต	ฝ่ายจัดซื้อ											
เอกสารการจองวัสดุคงคลัง (Requisition Sheet)	ให้ข้อมูลแสดงการจองวัตถุดิบสำหรับการผลิต	ฝ่ายวางแผนการผลิต	ฝ่ายสินค้าคงคลัง											

ชื่อเอกสาร	วัตถุประสงค์	ผู้ออก	ผู้รับ	การไหลของออกเอกสาร								หมายเหตุ	
				ฝ่าย รับคำสั่งซื้อ	ฝ่ายวางแผนการผลิต	ฝ่ายจัดซื้อ	ฝ่ายผลิต	ฝ่ายสินค้าคงคลัง	ฝ่ายจัดส่งสินค้า	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	ฝ่ายบริหาร		
เอกสารคำสั่งผลิต (Production Order)	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับคำสั่งผลิตและการะงาน	ฝ่ายวางแผนการผลิต	ฝ่ายผลิต										
รายการส่วนประกอบผลิตภัณฑ์(BOM)	แสดงรายการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต	ฝ่ายวางแผนการผลิต	ฝ่ายผลิต										
เอกสารงานซ่อมแซม (Rework Order)	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับคำสั่งผลิตประเภทซ่อมแซมชิ้นงาน	ฝ่ายผลิต	ฝ่ายผลิต										สำเนาเพื่อแจ้งกำลังการผลิตที่ลดลง
เอกสารปฏิเสธชิ้นงาน (Rejection Slip)	ให้ข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปที่ไม่ผ่านการตรวจคุณภาพ	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	ฝ่ายผลิต										สำเนาเพื่อแจ้งสินค้าสำเร็จรูปที่รอการตรวจ

ชื่อเอกสาร	วัตถุประสงค์	ผู้ออก	ผู้รับ	การไหลของออกเอกสาร								หมายเหตุ	
				ฝ่าย รับคำสั่งซื้อ	ฝ่ายวาง แผนการผลิต	ฝ่าย จัดซื้อ	ฝ่าย ผลิต	ฝ่าย สินค้า คง คลัง	ฝ่าย จัดส่ง สินค้า	ฝ่าย ควบคุม คุณภาพ	ฝ่าย บริหาร		
รายงานแสดงสถานะคำสั่งปฏิบัติงาน (Work Order Status Report)	รายงานแสดงสถานะคำสั่งปฏิบัติงานเมื่อมีการร้องขอ	ฝ่ายผลิต	ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง										รายงานออกเมื่อได้รับการร้องขอของฝ่ายต่าง ๆ
รายงานของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต (Rework Report)	รายงานแสดงปริมาณของเสียในช่วงเวลาที่จัดทำรายงาน	ฝ่ายผลิต	ฝ่ายบริหาร										สำเนาเพื่อแจ้ง yield การผลิต

→ เอกสารส่งถึง

- - - - -> เอกสารสำเนาถึง