

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

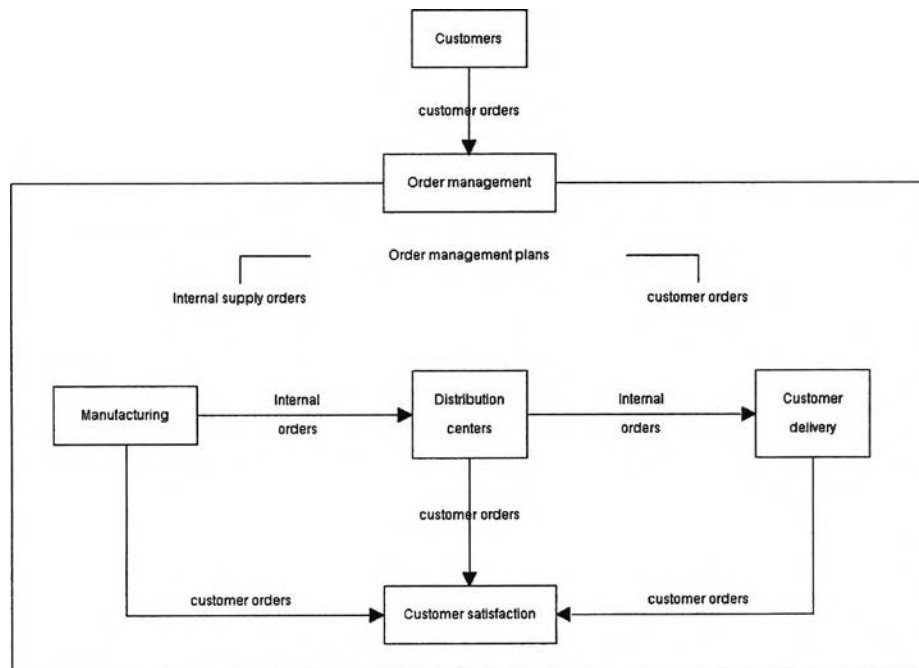


2.1 ระบบที่เกี่ยวข้องกับการรับคำสั่งซื้อสินค้า

2.1.1 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารคำสั่งซื้อ

การบริหารคำสั่งซื้อ (Order Management) ในปัจจุบันถูกจัดเข้าเป็น Business Process ในการรวมการผลิต (Integrated Manufacturing) และการกระจายสินค้า (Distribution) เข้าด้วยกัน โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะวางแผนและติดตามทุกกิจกรรมจำเป็น เพื่อความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งสั่งสินค้าและบริการ หลายบริษัทยังมีการขยายกิจกรรมการบริหารคำสั่งซื้อ โดยการรวมการสื่อสารและการตรวจสอบติดตามคำสั่งภายใน เพื่อที่จะขนถ่ายสินค้าผ่านทางสายโซ่อุปทาน (Supply Chain)

ตัวอย่างของคำสั่งภายใน (Internal Orders) เช่น คำสั่งผลิตสินค้าภายในโรงงาน, คำสั่งซื้อวัตถุดิบกับผู้ค้าวัตถุดิบ, คำสั่งในการเติมเต็มสินค้าในแต่ละชั้นภายในเส้นทางการกระจายสินค้าหรือสายโซ่อุปทาน



รูปที่ 2.1) แสดงวัตถุประสงค์ของการบริหารคำสั่งซื้อ (The Purpose Of Order Management)

จากรูปที่ 2.1 จะแสดง จุดเริ่มต้นของการบริหารคำสั่งซื้อ โดยการรับคำสั่งซื้อของลูกค้า หลังจากนั้นจึงเข้าสู่การแผนการบริหารคำสั่งซื้อและกำหนดการ เพื่อที่จะจัดส่งจากแหล่งที่เหมาะสมที่สุด การบริหารคำสั่งซื้อ จะติดตามตรวจสอบทั้งประสิทธิภาพการจัดส่งให้ลูกค้า และความพึงพอใจของลูกค้าในขบวนการจัดส่ง นอกจากนี้ยังรวมถึง การยอมรับสินค้าของลูกค้าอีกด้วย

ในด้านอื่นๆของ กระบวนการบริหารการผลิตคือการทำงานที่บริษัทหรือองค์กรมองเห็นวิธีการที่จะรวมสองกิจกรรมเข้าด้วยกันคือ การบริหารคำสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Order Management) และการบริหารคำสั่งซื้อความต้องการภายใน (Internal Supply Order Management) ในการผลิตและการจัดส่งสินค้าโดยทั่วไปนั้น ในBusiness Process นั้นบริหารคำสั่งซื้อสำหรับลูกค้า (Order Fulfillment หรือ Order Entry) กระบวนการการทำงานมีเพียง การจัดการคำสั่งซื้อของลูกค้า, และกิจกรรมของแต่ละฝ่าย ซึ่งทำงานร่วมกับคำสั่งจากภายใน คือ การเติมเต็มความต้องการ (The Replenishment Order) ระหว่างการผลิตในแต่ละขั้น และลงไปถึงการจัดส่งสินค้า

แต่หากมุมมองที่เราให้ความสนใจนั้น อยู่ที่การบรรลุผลทั้ง คำสั่งซื้อของลูกค้า และคำสั่งความต้องการภายใน(Internal Supply Order) ในBusiness Process เดียวกันเราจะมองได้จาก ภาพด้านบน โดยจะแสดงถึง การเคลื่อนย้ายสินค้า ไม่ว่าจะเป็นวัตถุประสงค์จากความต้องการของลูกค้า หรือวัตถุประสงค์จากความต้องการภายใน นั้นล้วนแล้วแต่อยู่ภายใต้ แผนการบริหารคำสั่งซื้อ

2.1.1.1 จุดมุ่งหมายของการบริหารคำสั่งซื้อ

จุดมุ่งหมายของการบริหารคำสั่งซื้อ มีจุดประสงค์พื้นฐานหลักมาจาก 3 ข้อดังนี้

1. ความพึงพอใจของลูกค้ามาเป็นอันดับหนึ่ง การบริหารคำสั่งซื้อมีความหมาย เน้นมาที่ความสามารถทางการผลิตทั้งหมดและการจำหน่ายแจกของบริษัท บนความต้องการของลูกค้าแต่ละคน

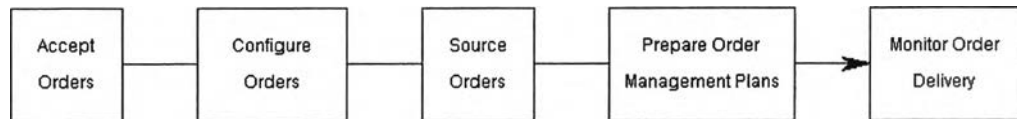
2. ทัวทั้งสายโซ่อุปทานจะต้องถูกผลักดันโดยความต้องการของลูกค้า เมื่อลูกค้า มีคำสั่งซื้อหรือความต้องการสินค้า จะผลักดันให้เกิดการผลิตสินค้าและกระจายสินค้า บริษัท จะต้องสามารถผลักดันดำเนินการให้มีวัตถุดิบ และสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด ในทุกขั้นของการผลิต และการกระจายสินค้า ทั้งนี้เพื่อให้เกิดต้นทุนค่าใช้จ่ายคงคลังต่ำที่สุด

3. บริษัทสามารถบริหารจัดการจนทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจ ทางด้านเวลาการจัดส่ง ,ปริมาณความถูกต้องของสินค้า และคุณภาพในการจัดส่ง และนำมาเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขัน

2.1.1.2 ขบวนการในการบริหารคำสั่งซื้อ (The Order Management Process)

ขบวนการในการบริหารคำสั่งซื้อประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ การบริหารคำสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Order Management) และการบริหารคำสั่งภายในสายโซ่อุปทาน (Supply Chain Order Management)

1. การบริหารคำสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Order Management)



รูปที่ 2.2) แสดงขั้นตอนในการบริหารคำสั่งซื้อของลูกค้า

ขั้นตอนในการบริหารคำสั่งซื้อของลูกค้ามีดังนี้

- การรับคำสั่งซื้อ (Accept Orders) เป็นการรับคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้ารวมในทุกระดับ ทั้งจากการขายโดยพนักงานขาย , คำสั่งซื้อจากวิธีทาง EDI (Electronic Data Interchange) , การโทรศัพท์สั่งซื้อ และวิธีการอื่นๆ
- การจัดคำสั่งซื้อ (Configure Orders) ลูกค้าแต่ละคนจะสั่งซื้อสินค้าหลากหลายชนิด และด้วยรูปแบบการบริการและจัดส่งที่แตกต่างกันไป ดังนั้นจะต้องมีการจัดการอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าในการรับคำสั่งซื้อรูปแบบต่างๆ จนถึงการเก็บและรวบรวมคำสั่งซื้อเหล่านี้เข้าด้วยกัน
- การจัดหาสินค้าตามคำสั่งซื้อ (Source Orders) คือการจัดหาสินค้าให้ลูกค้าได้ตามคำสั่งซื้อ ตามปริมาณและเวลาที่กำหนด หรือจัดหาสินค้าแทนเมื่อไม่มีสินค้าตามคำสั่งซื้อในปริมาณและเวลาที่กำหนดโดยอยู่ในยังคงความพึงพอใจของลูกค้า
- การจัดทำแผนในการบริหารคำสั่งซื้อ (Prepare Order Management Plans) คือ การทำแผนในการบริหารจัดการคำสั่งซื้อ โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น ระยะเวลาในการจัดส่งสินค้า
- การติดตามผลจากการจัดส่งสินค้า (Monitor Order Delivery) คือความสามารถในการติดตามแผนในการจัดการบริหารคำสั่งซื้อ และขบวนการอื่นๆในการจัดการ

บริการคำสั่งซื้อ เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้น ,การจัดส่งตรงเวลาหรือไม่ ความพึงพอใจ
ของลูกค้า หรือผลของปัญหาที่เกิดขึ้นมีผลกระทบต่อสิ่งใดตามมาบ้าง

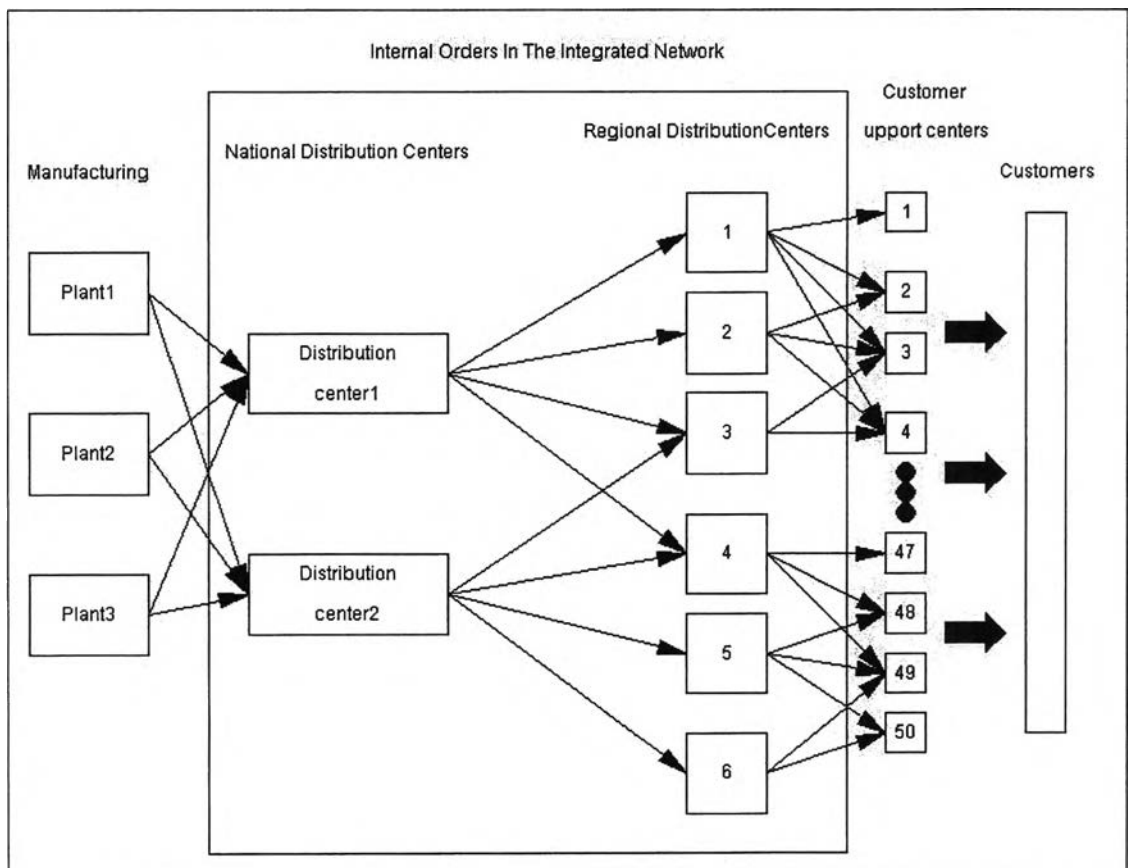
2. การบริหารคำสั่งภายในสายโซ่อุปทาน (Supply Chain Order Management)

การบริหารคำสั่งภายในสายโซ่อุปทานบางครั้งเรียกว่าคำสั่งภายในสายโซ่อุปทาน
(Internal Supply Chain Orders) หรือ คำสั่งภายใน (Internal Orders) เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการ
ผลิตภายในและการเติมเต็มคงคลัง เพื่อที่จะส่งสินค้าไปยังลูกค้ามีขั้นตอนดังนี้

- การรับคำสั่งซื้อ (Accept Orders)
- การจัดคำสั่งซื้อ (Configure Orders)
- การจัดหาสินค้าตามคำสั่งซื้อ (Source Orders)
- การจัดทำแผนในการบริหารคำสั่งซื้อ (Prepare Order Management Plans)
- การติดตามผลจากการจัดส่งสินค้า (Monitor Order Delivery)

ซึ่งขั้นตอนนั้นคล้ายกับการบริหารคำสั่งซื้อของลูกค้า แต่เน้นไปยังการจัดการความ

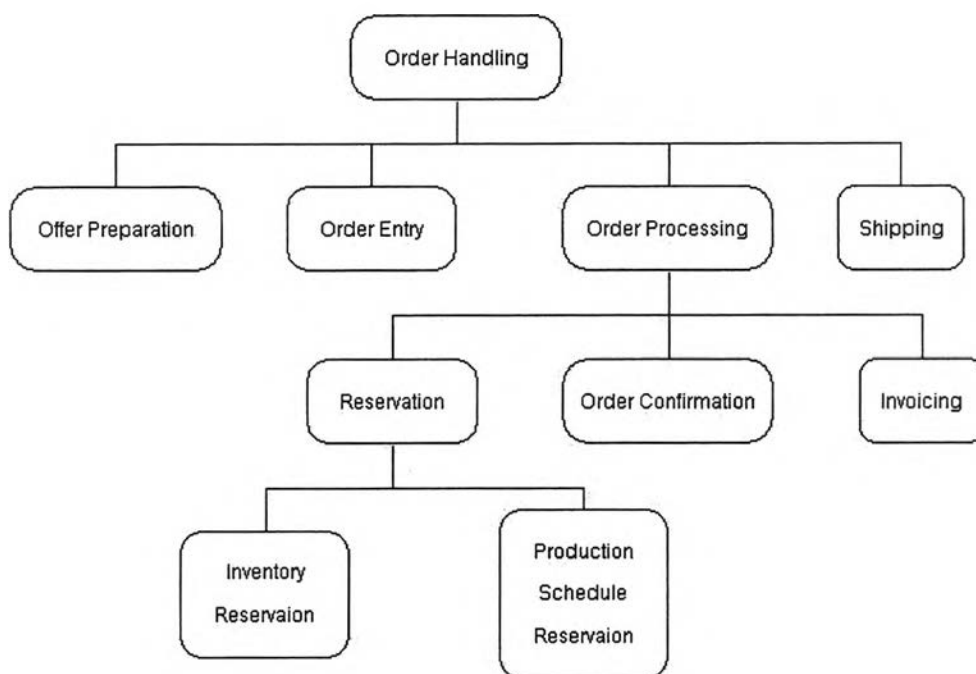
ต้องการที่อยู่ในช่วงต้นน้ำของสายโซ่อุปทาน ดังแสดงดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3) แสดงการบริหารคำสั่งภายในสายโซ่อุปทาน (Supply Chain Order Management)

2.1.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อสินค้า

กระบวนการจัดการคำสั่งซื้อสินค้า (Order Handling) เป็นกระบวนการที่ตอบสนองในการรับหรือการปล่อยคำสั่งซื้อสินค้า โดยมีการเตรียมการในขั้นตอนต่างๆก่อนการรับคำสั่งซื้อสินค้า, การตรวจสอบเครดิตลูกค้า, การปล่อยคำสั่งซื้อสินค้า, การติดตามสถานะของคำสั่งซื้อ ไปจนกระทั่งส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าและติดตามผล



รูปที่ 2.4) แสดงแผนภาพหน้าที่กระบวนการจัดการคำสั่งซื้อสินค้า (Function Tree : Order Handling)

กระบวนการจัดการคำสั่งซื้อสินค้า (Order Handling) ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอนดังนี้คือ การเตรียมการเสนอราคา (Offer Preparation), การรับคำสั่งซื้อสินค้า (Order Entry), กระบวนการรับคำสั่งซื้อสินค้า (Order Processing), การส่งสินค้า (Shipping)

2.1.2.1 การเตรียมและการเสนอราคา (Offer Preparation)

เมื่อลูกค้ามีความต้องการสินค้าใดๆ จะแจ้งคุณลักษณะต่างๆของสินค้าให้แก่ผู้ผลิต เพื่อให้ผู้ผลิตทำการผลิตสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ ผู้ผลิตจะนำคุณลักษณะของสินค้านั้นเข้าสู่กระบวนการออกแบบการผลิต จัดหาวัสดุที่ใช้ในการผลิต และทำตัวอย่างสินค้าให้แก่ลูกค้า คิดต้นทุนการผลิต และเสนอราคาสินค้าให้แก่ลูกค้า หากลูกค้าพอใจจะทำการส่งใบคำสั่งซื้อสินค้า

กลับมา แต่หากลูกค้าไม่พอใจในสินค้า หรือราคาอาจจะต้องมีการปรับเปลี่ยนแบบสินค้า วัสดุที่ใช้ รวมไปถึงการต่อรองราคาสินค้าระหว่างผู้ผลิต และลูกค้า

2.1.2.2 การรับคำสั่งซื้อสินค้า (Order Entry)

มีหลายวิธีในที่ลูกค้าจะส่งซื้อสินค้า โดยทั่วไปลูกค้าจะเขียนคำสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) ให้กับพนักงานขาย และเข้าไปสู่ขบวนการที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น คือการโทรศัพท์แผนกบริการลูกค้า ที่ตั้งอยู่ในสำนักงานใหญ่ และติดต่อผ่านกันด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งในระบบประเภื่อนี้อนุญาตให้แผนกบริการลูกค้า ตัดสินใจและตรวจสอบว่าสินค้านั้นมีอยู่ในคลังหรือไม่ และสินค้านั้นจะถูกหักออกจากสินค้าคงคลัง เพื่อที่จะไม่ถูกส่งไปให้กับลูกค้าคนอื่น และหากพบว่าสินค้าหมด จะสามารถหาสินค้าอื่นมาแทนที่ได้ในขณะที่ลูกค้ายังคงรอสายโทรศัพท์อยู่ หรือสามารถแจ้งลูกค้าได้ว่า เมื่อไหร่สินค้าจะมีมาให้

2.1.2.3 ระบบกระบวนการรับคำสั่งซื้อ (Order Processing)

เริ่มเมื่อผู้ผลิตได้รับคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า โดยจะมีการตรวจสอบต่างๆ ดังนี้สินค้านั้นมีอยู่ในคลังสินค้าหรือไม่ และมีปริมาณที่เพียงพอไหม,ลูกค้ามีเครดิตความน่าเชื่อถือ และสินเชื่ออยู่ในวงเงินที่ควรจะได้รับคำสั่งซื้อสินค้าหรือไม่ และสินค้านั้นอยู่ในกำหนดการผลิตหรือไม่ ในช่วงไหน หากไม่มีอยู่ในคลังสินค้า จากนั้น สินค้าคงคลังจะต้องถูกอัปเดต และมีการตรวจสอบว่าสินค้าจะสามารถจัดส่งให้แก่ลูกค้าได้อีกเมื่อใด (back order) หากลูกค้าต้องการที่จะรอสินค้า ที่ล่าช้ากว่ากำหนด และฝ่ายผลิตจะแสดงรายงานสินค้าที่จะผลิต เพื่อให้คงคลังอยู่ในสมดุล ฝ่ายบริหารสามารถใช้ข้อมูลการขายรายวัน เป็นข้อมูลในการพยากรณ์การขาย หลังจากนั้นกระบวนการสั่งซื้อจะจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับบัญชีรายการต่างๆ ที่ใช้ในการออกใบเก็บเงิน (invoice) และส่งไปยืนยันรับคำสั่งซื้อ (Order Acknowledgment) ให้กับลูกค้า

2.1.2.4 การส่งสินค้า (Shipping)

เมื่อมีความต้องการสินค้า ส่งเข้ามาในกระบวนการผลิต และมีการผลิตสินค้าตามใบสั่งผลิตสินค้า หรือมีสินค้าที่ผลิตไว้รอขายอยู่ในคลังแล้วนั้น เมื่อถึงเวลาที่ต้องนำส่งสินค้าตามคำสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าจะมีการเบิกและจ่ายใบเบิกสินค้า เพื่อที่จะไปเบิกกับแผนกคลัง และออกใบส่งสินค้า (Shipping Documentation) เมื่อสินค้าถูกนำออกจากคลัง และส่งไปตามกำหนดการ เอกสารจะถูกส่งกลับมายังแผนกบัญชี เพื่อเตรียมการออกใบเก็บเงินให้แก่ลูกค้าต่อไป โดยในการจัดส่งสินค้านั้น จะมีการจัดปริมาณสินค้าให้เหมาะสมกับขนาดของรถที่จะจัดส่ง และ ลำดับเส้นทางในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าแต่ละคน โดยในส่วนของใบเบิกสินค้า และ

นำส่งสินค้านี้ นั้น จะเป็นกระบวนการทำงานของฝ่ายจัดส่งสินค้า ซึ่งจะรับข้อมูลคำสั่งส่งสินค้า (Delivery Order) หลังจากกระบวนการรับคำสั่งซื้อสินค้ากระทำเสร็จแล้ว ทั้งนี้เนื่องจากต้องผ่านการตรวจสอบว่า มีสินค้าให้เบิกและนำส่งลูกค้าได้จริง

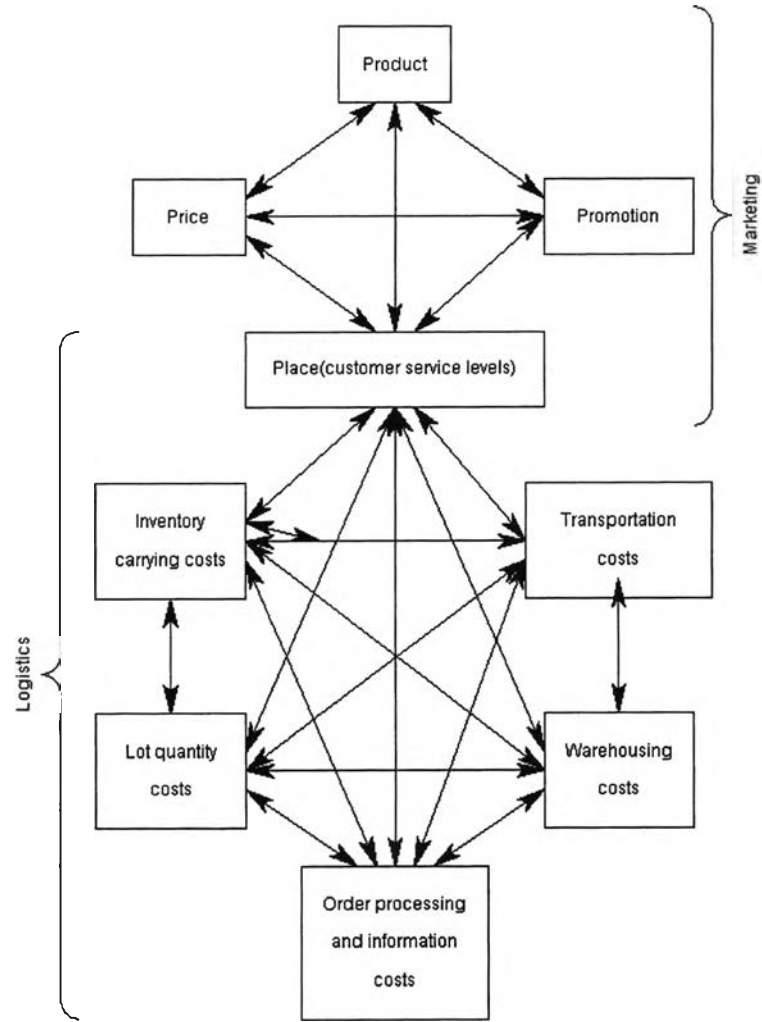
2.1.3 ระบบกระบวนการสั่งซื้อ

ในระบบกระบวนการสั่งซื้อ (Order Processing System) นั้นคำสั่งซื้อของลูกค้าเปรียบเสมือนเป็น สารอย่างหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสาร ที่ทำให้กระบวนการลอจิสติกส์ (Logistics) สามารถเคลื่อนไปได้ ความเร็วและคุณภาพของการไหลของข้อมูล มีผลกระทบโดยตรงต่อต้นทุนและประสิทธิภาพของระบบทั้งหมด ความช้าหรือความไม่แน่นอนในการติดต่อสื่อสารสามารถที่จะนำไป ไม่เพียงแต่การทำให้เสียลูกค้า และโอกาสในการขาย เท่านั้น หากแต่ยังทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่มากเกินไป ทั้งที่มาจาก ระบบการขนส่ง, ระบบคลัง, ค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้า และวัตถุดิบ นอกจากนี้ยังรวมถึง การขาดประสิทธิภาพในการผลิต เนื่องจากความไม่แน่นอนในการวางแผนการผลิต และความถี่ในการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิต ดังนั้นรูปแบบของระบบกระบวนการสั่งซื้อและระบบข้อมูลสารสนเทศ เป็นเสมือนการวางรากฐานให้กับลอจิสติกส์ และระบบการบริหารข้อมูลสารสนเทศ เพื่อที่จะทำให้เกิดความได้เปรียบในการปรับปรุงประสิทธิภาพของลอจิสติก และในโลกปัจจุบันนี้ การจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศ เปรียบเสมือนเป็นกุญแจที่จะนำไปสู่ความสามารถในการแข่งขัน

2.1.3.1 รอบการสั่งซื้อของลูกค้า (Customer Order Cycle)

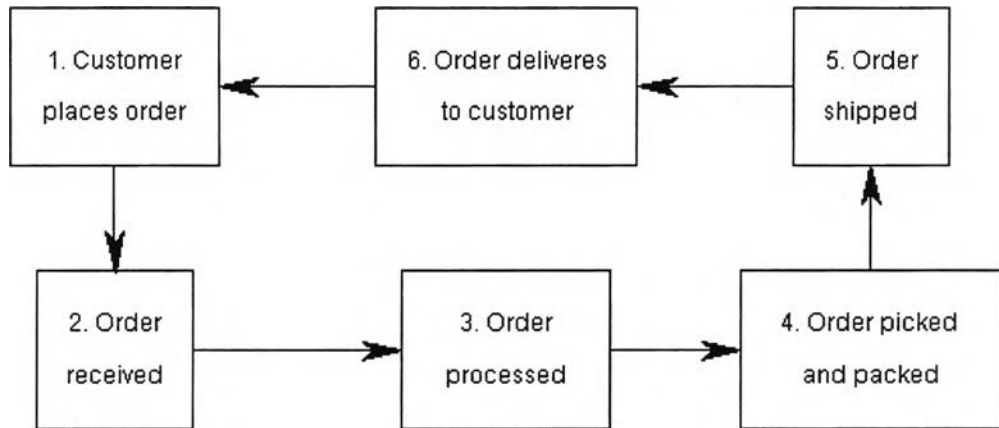
รอบการสั่งซื้อของลูกค้าเริ่มด้วยการกำหนดคำสั่งซื้อและจบเมื่อได้รับสินค้าและถูกจัดส่งไปถึงมือลูกค้า ขั้นตอนทั่วไปของรอบการสั่งซื้อประกอบไปด้วย

1. การเตรียมและส่งคำสั่งซื้อ (Order Preparation And Transmittal)
2. การรับและบันทึกคำสั่งซื้อ (Order Receipt And Order Entry)
3. กระบวนการสั่งซื้อ (Order Processing)
4. การรับและบรรจุในคลังสินค้า (Warehouse Picking And Packing)
5. การจัดการขนส่งสินค้า (Order Transportation)
6. การนำส่งสินค้าสู่ลูกค้า (Customer Delivery And Unloading)



รูปที่ 2.5) แสดงค่าใช้จ่ายในส่วนของการตลาด (marketing) และลอจิสติก (logistic)

จากรูปที่ 2.5 จะเป็นภาพการแสดงความใช้จ่ายในส่วนของการตลาด (marketing) และลอจิสติก (logistic) จะพบว่า วัตถุประสงค์ของการตลาดนั้น จะมีการใช้ทรัพยากรใน Marketing mix เพื่อที่ทำให้ผลกำไรในระยะยาวของบริษัทมากที่สุด ในขณะที่วัตถุประสงค์ของลอจิสติกนั้นต้องการลดค่าใช้จ่ายให้น้อยที่สุด ในขณะที่ยังคงสามารถรักษาระดับการให้บริการลูกค้าได้ตามเป้าหมาย



รูปที่ 2.6) แสดงความสัมพันธ์ของรอบการสั่งซื้อในมุมมองของลูกค้า

จากภาพจะแสดงความสัมพันธ์ของรอบการสั่งซื้อ ในการสั่งซื้อนั้น ลูกค้าอาจเห็นว่ามึระยะเวลาที่ใช้เพียงไม่กี่วัน แต่ความจริงนั้น ในส่วนของการผลิตอาจใช้เวลามากกว่า ผู้ผลิตหลายรายเพื่อที่จะมักกำหนดสัดส่วนระยะเวลาและการควบคุม เพียงแต่รอบการสั่งซื้อที่อยู่ภายในเท่านั้น คือติดตามสนใจแต่ระยะเวลาดั้งแต่การรับคำสั่งซื้อของลูกค้า และไปจนถึงการจัดส่งให้แก่ลูกค้า ซึ่งในบางบริษัทที่ไม่มีระบบการบันทึกการสั่งซื้อและกระบวนการสั่งซื้อที่เป็นอัตโนมัติ หรือดีพอนั้นจะใช้เวลาในช่วงนี้มาก ตัวอย่างเช่น

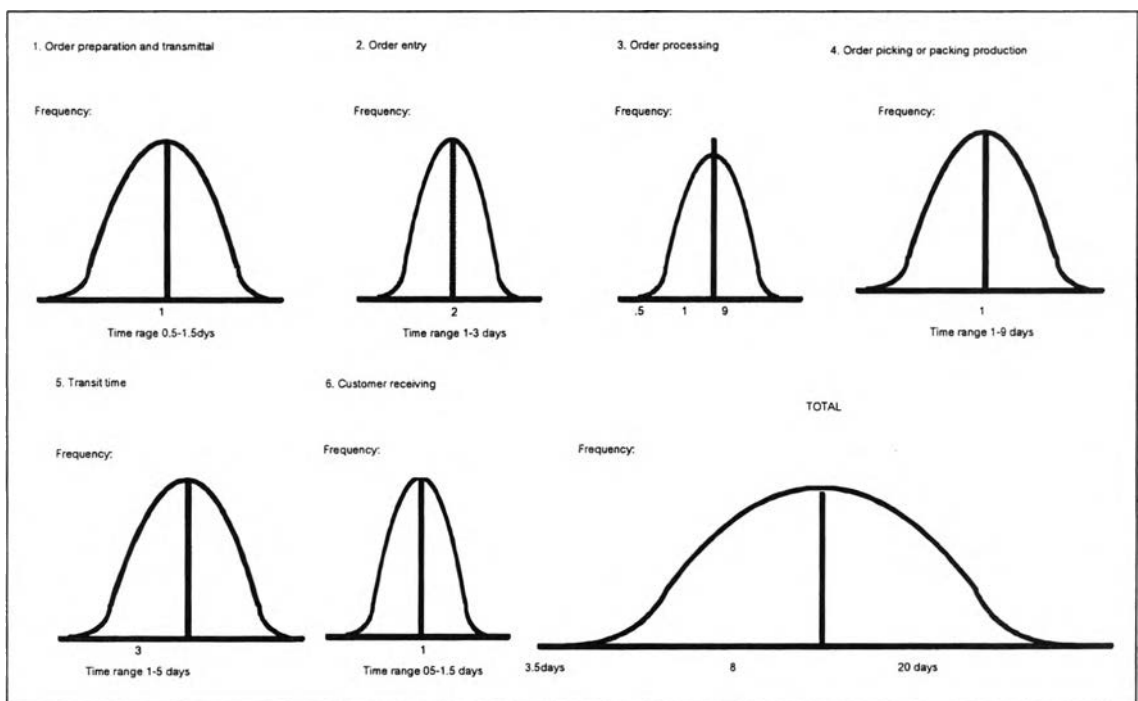
1. การเตรียมและส่งคำสั่งซื้อ	1 วัน
2. การรับและบันทึกคำสั่งซื้อ	1 วัน
3. กระบวนการสั่งซื้อ	1 วัน
4. การรับและบรรจุในคลังสินค้า	1 วัน
5. การจัดการขนส่งสินค้า	3 วัน
6. การนำส่งสินค้าสู่ลูกค้า	1 วัน
รวมรอบการสั่งซื้อทั้งหมด	8 วัน

จะพบว่าสัดส่วนของรอบคำสั่งซื้อทั้งหมดนั้น เวลาที่ใช้ในภายในของผู้ผลิตเอง (ในขั้นตอน ที่ 2,3และ4) นั้นใช้เวลาถึง3วัน จากทั้งหมด8วัน ซึ่ง สัดส่วนนี้เป็นของบริษัททั่วไปที่ไม่ได้มีระบบการบันทึกการสั่งซื้อและกระบวนการสั่งซื้อที่เป็นอัตโนมัติ หรือดีพอ การปรับปรุงประสิทธิภาพจาก 3วัน ให้ลดลงได้ โดยการควบคุมโดยผู้ผลิตเอง ซึ่งอาจใช้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่จากตัวอย่างนั้น มีความเป็นไปได้ที่จะลดเวลาในการขนส่งสินค้าจากได้อีก หนึ่งวัน จากการติดต่อ

การขนย้ายที่มีประสิทธิภาพ และปรับเปลี่ยนเป็นผู้ขนส่งที่มีประสิทธิภาพและมีความแน่นอน ในการเปลี่ยนวิธีของ การจัดการคำสั่งซื้อและการบันทึกคำสั่งซื้อ นั้นสิ่งสำคัญที่สุดคือการลดรอบ คำสั่งซื้อ ในระบบกระบวนการสั่งซื้อขั้นสูง (advanced order processing system) นั้นสามารถที่จะลดรอบเวลาสั่งซื้อรวมได้ ดังนั้นในการที่จะปรับปรุง การไหลของข้อมูลสารสนเทศ เราจะต้อง สามารถบริหารเพื่อประสิทธิภาพการบริหารคงคลังและการขนส่ง เพื่อลดรอบการสั่งซื้อได้อีกหนึ่ง ถึงสองวัน

2.1.3.2 ความแปรปรวนของรอบการสั่งซื้อสินค้า (Order Cycle Variability)

เราอาจคิดว่าขั้นตอนต่างๆใน รอบการสั่งซื้อนั้น ไม่มีความแปรผันเกิดขึ้น แต่ ความจริงแล้วนั้น มีความแปรผันเกิดขึ้นในทุกขั้นตอน และความแปรผันของเวลาในรอบการสั่งซื้อ นี้เองที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายจำนวนมากให้กับผู้ผลิต และทำให้ลูกค้าจะต้องมีการสำรองสินค้าคง คลังจำนวนมากพอที่จะสามารถมีสินค้าขายในช่วงที่มีความล่าช้า หรือสูญเสียการขาย จากการ ขาดสต็อก



รูปที่ 2.7) แสดงความแปรปรวนทั้งหมดของรอบการสั่งซื้อสินค้า

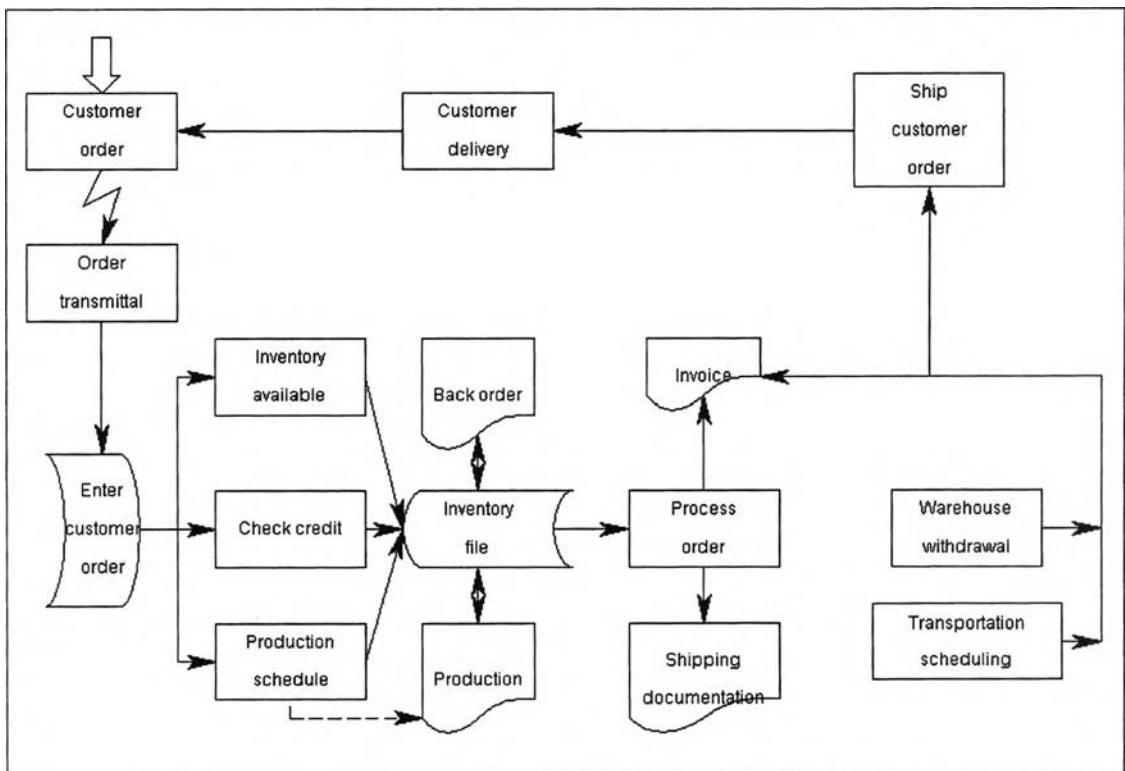
จากภาพจะพบว่ามีความแปรปรวนเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของรอบการสั่งซื้อสินค้า ดังเช่นตัวอย่างในรูป จะพบว่าช่วงรอบของการสั่งซื้อสินค้าจะอยู่ในช่วง 3.5 ถึง 20 วัน โดยมีช่วง ช่วงเวลาเฉลี่ยคือ 8 วัน ความแปรปรวนในรอบการสั่งซื้อสินค้านี้ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายให้กับผู้ผลิต รวมไปถึง

ถึงผู้ค้าปลีกและกระจายสินค้า เนื่องจากจะต้องมีสินค้าคงคลังเป็นจำนวนมากพอ และสอดคล้องกับความแปรปรวนและเวลานาน เพื่อไม่ให้เสียโอกาสในการขาย

2.1.3.3 วิธีการบันทึกคำสั่งซื้อ (Method of Order Entry)

มีหลายวิธีในที่ลูกค้าจะสั่งซื้อสินค้า โดยทั่วไปลูกค้าจะเขียนคำสั่งซื้อสินค้า ให้กับพนักงานขาย(salesmen) หรือส่งจดหมายมายังsupplier และเข้าไปสู่ขบวนการที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นคือการโทรศัพท์ไปยังพนักงานหรือเสมียน เพื่อสั่งซื้อสินค้า ในระบบขั้นสูง (advanced system) นั้นลูกค้าอาจจะโทรศัพท์ไปสั่งซื้อสินค้ากับแผนกบริการลูกค้า ที่ตั้งอยู่ในสำนักงานใหญ่ และติดต่อผ่านกันด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งในระบบประเภทนี้อนุญาตให้แผนกบริการลูกค้า ตัดสินใจและตรวจสอบว่าสินค้านั้นมีอยู่ในคลังหรือไม่ และสินค้านั้นจะถูกหักออกจากสินค้าคงคลัง เพื่อที่จะไม่ถูกส่งไปให้กับลูกค้าคนอื่น และหากพบว่าสินค้าหมด จะสามารถหาสินค้าอื่นมาแทนที่ได้ในขณะที่ลูกค้ายังคงรอสายโทรศัพท์อยู่ หรือสามารถแจ้งลูกค้าได้ว่า เมื่อไหร่สินค้าจะมีมาให้ อีก ซึ่งในระบบนี้จะเห็นได้ว่าสามารถลดเวลาในสองวันแรกของรอบการสั่งซื้อสินค้าได้

2.1.3.4 เส้นทางคำสั่งซื้อของลูกค้า (The Path of Customer's Order)



รูปที่ 2.8) แสดงเส้นเส้นทางคำสั่งซื้อของลูกค้า (The Path of Customer's Order)

เมื่อศึกษาระบบกระบวนการสั่งซื้อ (order processing system) แล้วนั้นจะพบว่า สิ่งสำคัญคือความเข้าใจการไหลของข้อมูล คือเริ่มเมื่อลูกค้าส่งคำสั่งซื้อสินค้า จากรูปที่ 2.8 จะแสดงเส้นทางการสั่งซื้อของลูกค้าที่เกิดขึ้น ในขั้นแรกนั้นลูกค้าจะทบทวนปริมาณความต้องการสินค้า และสินค้าที่ต้องการ จากนั้นจึงส่งคำสั่งซื้อมายังผู้ผลิต ซึ่งมีได้หลากหลายวิธีในการส่ง

เมื่อผู้ผลิตได้รับคำสั่งซื้อและนำคำสั่งซื้อเข้าสู่กระบวนการสั่งซื้อ แล้วนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการตรวจสอบในหลายขั้นตอน คือ

1. สินค้านั้นมีอยู่ในคลังสินค้าหรือไม่ และมีปริมาณที่เพียงพอไหม
2. ลูกค้ามีเครดิตความน่าเชื่อถือ และสินเชื่อบริการอยู่ในวงเงินที่ควรจะได้รับคำสั่งซื้อสินค้าหรือไม่

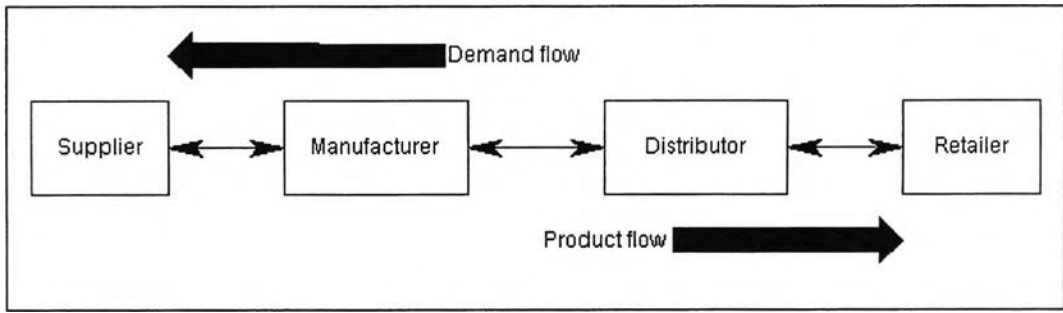
3. สินค้าอยู่ในกำหนดการผลิตหรือไม่ ในช่วงไหน หากไม่มีอยู่ในคลังสินค้า จากนั้น สินค้าคงคลังจะต้องถูกอัปเดต และมีการตรวจสอบว่าสินค้าจะสามารถจัดส่งให้แก่ลูกค้าได้อีกเมื่อใด (back order) หากลูกค้าต้องการที่จะรอสินค้า ที่ล่าช้ากว่ากำหนด และฝ่ายผลิตจะแสดงรายงานสินค้าที่จะผลิต เพื่อให้คงคลังอยู่ในสมดุล

ฝ่ายบริหารสามารถใช้ข้อมูลการขายรายวัน เป็นข้อมูลในการพยากรณ์การขาย หลังจากนั้นกระบวนการสั่งซื้อจะจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับบัญชีรายการต่างๆ ที่ใช้ในการออกใบเก็บเงิน (invoice) และส่งเอกสารยืนยันคำสั่งซื้อ (order acknowledgment) ให้กับลูกค้า ต่อมาจึงมีการเบิกและจ่ายใบเบิกสินค้า เพื่อที่จะไปเบิกกับแผนกคงคลัง และออกใบส่งสินค้า (shipping documentation) เมื่อสินค้าถูกนำออกจากคงคลัง และส่งไปตามกำหนดการ เอกสารจะถูกส่งกลับมายังแผนกบัญชี เพื่อเตรียมการออกใบเรียกเก็บเงิน (invoice) ต่อไป

2.1.3.5 การติดต่อสื่อสารของระบบ

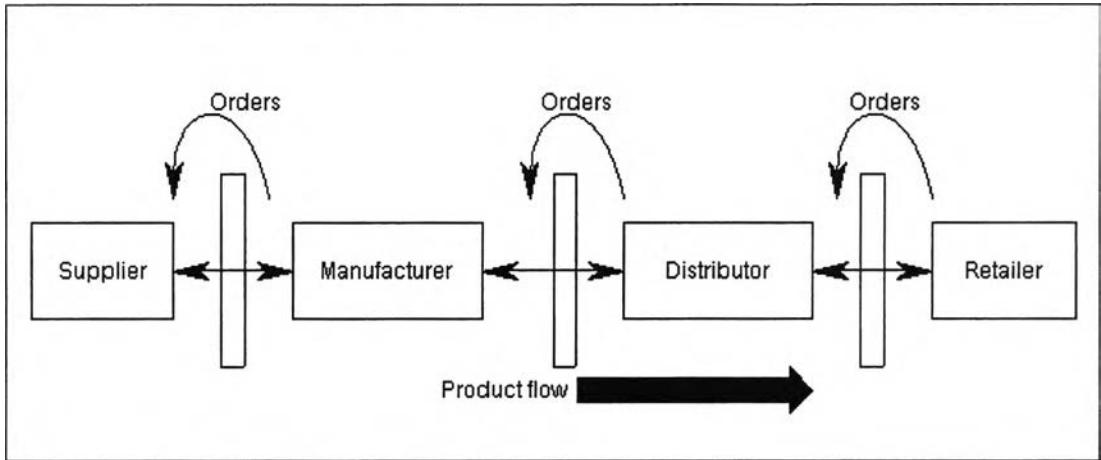
หน้าที่หลักของระบบกระบวนการสั่งซื้อก็คือการติดต่อสื่อสาร เชื่อมโยงระหว่างลูกค้าและผู้ขายวัตถุดิบ ผู้บริหารควรที่จะต้องพิจารณาวิธีหลายวิธีที่จะนำมาใช้ในการเชื่อมโยงและติดต่อสื่อสาร โดยพิจารณาความแม่นยำ ,น่าเชื่อถือของระบบในการส่งถ่ายข้อมูล ,ค่าใช้จ่ายและความรวดเร็ว ระบบที่ใช้การส่งผ่านข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์นั้นจะดีกว่าแบบที่ไม่ใช้และมีความเสี่ยงที่ข้อมูลผิดพลาดจากผู้ใช้ได้น้อยกว่า

ระบบกระบวนการสั่งซื้อสามารถใช้ประโยชน์จากการสื่อสารได้โดยข้อมูลจากการขายและการตลาด(การวิเคราะห์ตลาดและพยากรณ์),แผนก การเงิน (เพื่อวางแผนวงเงินสด) และ จนกระทั่งถึงแผนกขนส่งสินค้าหรือแผนกผลิต (เพื่อวางแผนการผลิต และกำหนดการ) สุดท้ายนั้น ระบบกระบวนการสั่งซื้อ



รูปที่ 2.9) แสดงการสายโซ่อุปทานทั่วไป(Traditional supply chain flows)

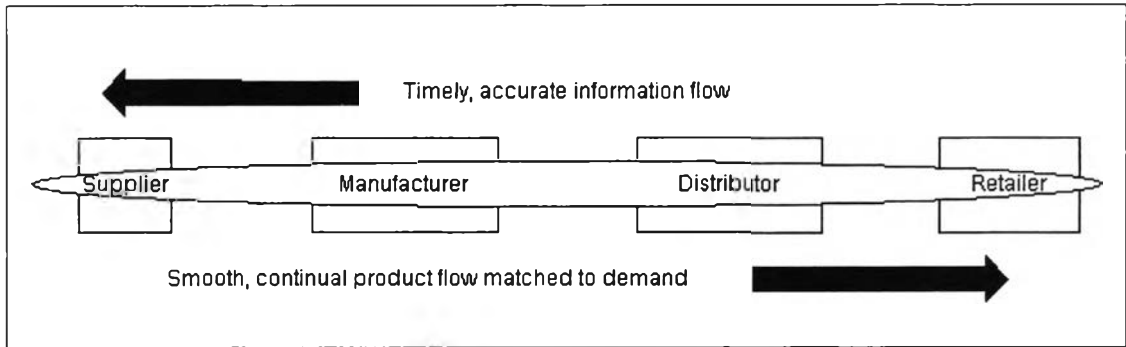
จากรูปที่ 2.9 แสดงสายโซ่อุปทาน(Supply Chain) แบบทั่วไป สำหรับสินค้าปลีก ความต้องการสินค้าของลูกค้าจะไหลจากผู้ค้าปลีก ไปยังผู้กระจายสินค้า จากนั้นจึงไปสู่ผู้ผลิต และผู้ค้าวัตถุดิบ ในขณะที่สินค้าจะไหลไปในทิศทางตรงกันข้าม



รูปที่ 2.10) แสดงการส่งข้อมูลในสายโซ่อุปทานทั่วไป (Barriers to information flows in a traditional supply chain)

จากรูปที่2.10 จะแสดงให้เห็นชัดเจนมากขึ้น โดยผู้ค้าปลีกจะสั่งสินค้ากับผู้กระจายสินค้า โดยมีการคำนวณช่วงเวลาในการสั่งและ เวลามา (lead time) จากภาพจะแสดงให้เห็นว่าการสั่งสินค้าข้ามไปยังผู้ขายในลำดับถัดไป ผู้กระจายสินค้าจะไม่ว่า จะสั่งสินค้าอะไรหากไม่ได้รับใบสั่งสินค้าจากผู้ค้าปลีก ดังนั้นเราจะไม่พบปริมาณการขายที่แท้จริงที่ผู้ค้าปลีก โดยทั่วไปผู้กระจายสินค้าจะส่งคำสั่งซื้อสินค้าไปยังผู้ผลิต และผู้ผลิตจะทำเช่นเดียวกันกับผู้ค้าวัตถุดิบ ในสายโซ่อุปทานจะต้องพยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยใช้ข้อมูลในอดีตพยากรณ์การขายในอนาคต ซึ่งวิธีนี้นั้น ถ้าหากยอดการขายสินค้าเกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีนี้นั้นย่อมจะทำให้เกิดความ

เสียหายมากที่สุด เนื่องจากการเก็บสินค้าคงคลังสำรองไว้ในปริมาณที่สูง ในขณะที่มีการจำหน่ายออกไปช้า



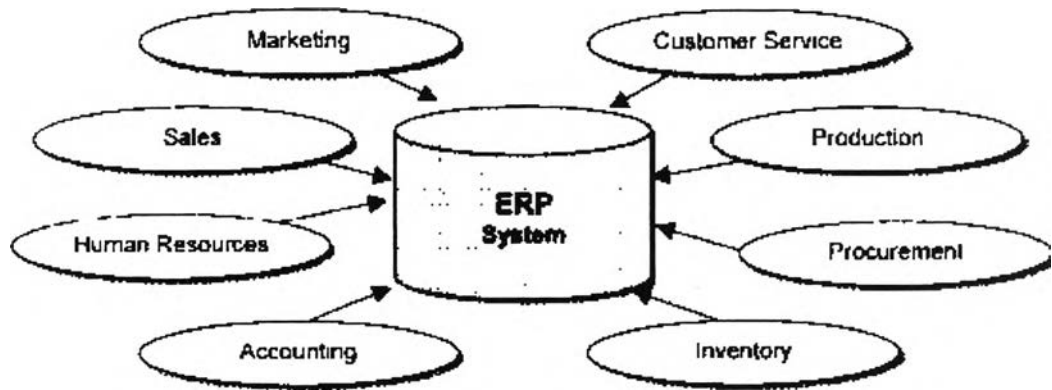
รูปที่ 2.11) แสดงการไหลของข้อมูลพื้นฐานในสายโซ่อุปทาน (Information-based supply chain flows)

จากรูปที่ 2.11 จะแสดงให้เห็นว่า ผู้ที่อยู่ในสายโซ่อุปทาน จะต้องใช้เวลาในการรับข้อมูลเกี่ยวกับยอดการขายที่แท้จริง ผู้ค้าปลีกจะปรับกิจกรรมตามให้สอดคล้องกันการเปลี่ยนแปลงของยอดขายที่เปลี่ยนไป ข้อมูล ณ จุดขาย(Point Of Sale) จะถูกนำเข้ามายังผู้ค้าปลีก และใช้เปรียบเทียบการไหลของสินค้า ภายในสายโซ่อุปทาน แผนการผลิตแบบระยะสั้น ของผู้ผลิต ซึ่งปรับตามยอดการขายสินค้าของผู้ค้าปลีกจะดีกว่า การพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลการขายในอดีต

2.2 ระบบ ERP (Enterprise Resource Planning)

2.2.1 ความหมาย ของระบบ ERP

ระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) หมายถึง ระบบที่ช่วยในการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ ทั้งหมดในบริษัท ไม่ว่าจะเป็นระบบงานขาย, ระบบตลาด, ระบบจัดซื้อ, ระบบคลังสินค้า, ระบบผลิต, ระบบบัญชีและอื่นๆ ภายใต้ฐานข้อมูลอันเดียวกัน (แสดงดังรูปที่ 2.12) เพื่อให้การทำงานภายในบริษัทเป็นไปอย่างสอดคล้อง เกิดความรวดเร็ว ไม่ซ้ำซ้อน และลดต้นทุนทั้งระบบได้ รวมทั้งยังจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศสำหรับ ผู้บริหารให้ทราบถึงผลการดำเนินงาน เพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง และรวดเร็วทันการณ์



รูปที่ 2.12) แสดงแบบจำลองแนวคิดระบบ ERP

ระบบ ERP ได้เตรียมไว้สำหรับทุกธุรกรรมทั้งแบบการซื้อ-ขายไป, โรงงาน, โรงแรม, โรงพยาบาล, ธนาคาร, ประกันภัย, การขนส่ง, การเช่าซื้อ และมูลนิธิ ระบบ ERP ได้เตรียมสำนักงานและพนักงานเพื่อให้บริษัทสามารถทำธุรกรรมได้ด้วยคนเพียงคนเดียว ข้อมูลในระบบงานจะไหลไปตามโครงสร้างของทางธุรกิจ ระบบจะเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นไว้บนฐานข้อมูลอันเดียวกัน และอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถสร้าง แก้ไขหรือสอบถามดูข้อมูลได้ตลอดเวลาจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองในทุกที่ที่ต้องการ ระบบ ERP สามารถแสดงรายการของข้อมูลได้หลายสกุลเงินพร้อมทั้งประมาณการราคาต้นทุนต่อหน่วยและแสดงต้นทุนในการขายสำหรับผู้บริหาร เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูงและง่ายต่อการแก้ไขเปลี่ยนแปลงในด้านของหน้าจอการ Interface

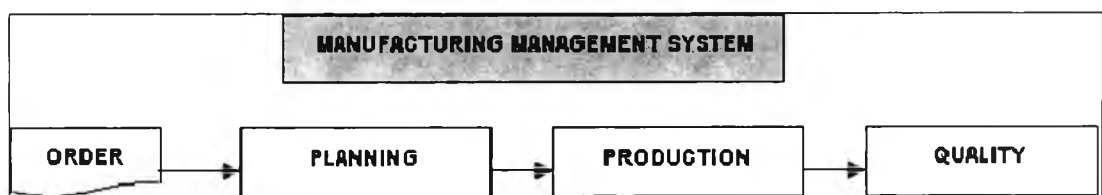
2.2.2 ประวัติความเป็นมา และอนาคตของระบบ ERP

ระบบ ERP เริ่มต้นจากซอฟต์แวร์พิเศษขนาดใหญ่ ซึ่งเริ่มแพร่หลายตั้งแต่ทศวรรษ 1970 โดยเริ่มต้นจากการใช้งานในส่วนของการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (Material Requirement Planning : MRP) ในปี 1950 ซึ่งในขณะนั้นซอฟต์แวร์ลักษณะนี้จะใช้สนับสนุนเพียงแค่เรื่องของการจัดการวัตถุดิบเท่านั้น ต่อมาในระหว่างทศวรรษ 1970 ได้มีการเพิ่มแอปพลิเคชันงานให้กับระบบ MRP มากขึ้นเรื่อย ๆ จนเป็นผลให้เกิด ระบบ MRP II ขึ้น และพัฒนาต่อเนื่องเรื่อยมาจนถึงทศวรรษที่ 1980 มีการเพิ่มหน้าที่งาน (function) ต่างๆ มากมายเข้าไปในระบบ MRP II จนกระทั่งในทศวรรษที่ 1990 ระบบ ERP ก็ได้ถูกเปิดตัวขึ้นเป็นครั้งแรก วิสัยทัศน์ในเรื่องของ การรวบรวมระบบสารสนเทศของทุกกระบวนการภายในบริษัทเข้าด้วยกัน หรือ “หนึ่งบริษัท หนึ่งระบบ” ได้ถูกนำเสนอขึ้นมาตั้งแต่ทศวรรษที่ 1970 ซึ่งในเวลาขณะนั้นระบบสารสนเทศในส่วนงานต่าง ๆ แทบจะไม่ได้ถูกรวบรวมเข้าด้วยกันเลย อีกทั้งเมื่อมี

แอปพลิเคชันใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นมา ก็จะถูกป้อนใส่เข้าไปเป็นเสมือนระบบสารสนเทศอีกหลาย ๆ ส่วนที่แยกออกมา ซึ่งส่งผลให้เกิดระบบส่วนเกิน หรือส่วนที่ไม่ต้องการเกิดขึ้น และทำให้โครงสร้างของระบบมีความซับซ้อนมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น เมื่อมีการป้อนข้อมูลใหม่ ๆ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง มันจะเป็นการยากมากที่ระบบส่วนย่อย ๆ ที่แยกออกมาเหล่านั้นจะถูกป้อนข้อมูลใหม่ ๆ เหล่านั้นไปด้วย ซึ่งส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลขาดประสิทธิภาพ และคุณภาพ ซึ่งด้วยเหตุผลดังที่กล่าวนี้จึงทำให้มีระบบ ERP เกิดขึ้น โดยในช่วงแรกนั้นระบบจะถูกออกแบบมาเพื่อสนองตอบความต้องการของแต่ละบริษัท แต่เนื่องด้วยค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบนั้นเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และบ่อยครั้งที่ต้องลงทุนไปกับการสร้างระบบในส่วนงานใหม่ ๆ ขึ้นมา จึงทำให้มี ERP Package เกิดขึ้นในทศวรรษที่ 1990 ซึ่ง ERP Package นี้เองที่สามารถช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้นได้

แต่อย่างไรก็ตาม ระบบ ERP ก็เหมือนกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั่ว ๆ ไป ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะในช่วงทศวรรษ 1980 ระบบ ERP ได้ถูกออกแบบมาสำหรับเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ แต่พอเข้าสู่ทศวรรษ 1990 กลับถูกแทนที่ด้วยโครงสร้างแบบเครือข่าย (Client-server) และในปัจจุบันนี้ มีเวอร์ชันใหม่ออกมาให้ใช้งานบนเว็บได้ และนอกเหนือจากนี้ ฟังก์ชันงานในระบบ ERP เองก็เพิ่มขึ้นด้วย ยกตัวอย่างเช่น การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management : SCM) การจัดการด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relation Management : CRM) และ ข้อมูลคลังสินค้า (Data warehousing) เป็นต้น

2.2.3 ระบบ ERP ในส่วนการบริหารงานโรงงาน (Manufacturing Management System)



รูปที่ 2.13) แผนภาพแสดงระบบ ERP ในส่วนการบริหารงานโรงงาน

ระบบบริหารงานโรงงานประกอบด้วย

2.2.3.1 ระบบวางแผนผลิต (Planning Management)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมข้อมูลโดยเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการวางแผน และก่อให้เกิดประโยชน์คือ ทำการเชื่อมโยงกับระบบสินค้าคงคลังทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูล

ต่างได้ และทำให้ประมาณการการผลิตได้อย่างแน่นอน สามารถนำข้อมูลต่างๆที่มีมาใช้ในการคำนวณและตารางการผลิตได้รวดเร็ว และเป็นจริง นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนากระบวนการผลิตให้มีคุณภาพมากขึ้น

2.2.3.2 ระบบการผลิต (Production Management)

ระบบการผลิตจะแสดงตารางการผลิต การใช้ทรัพยากรในการผลิต กระบวนการผลิตและแสดงรายงานการใช้ทรัพยากรตามประเภทสินค้าและใบ Order นอกจากนี้ ระบบจะเก็บบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นในการผลิตเพื่อเก็บเป็นประวัติและข้อมูลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป

2.2.3.3 ระบบควบคุมคุณภาพ (Quality Control Management)

เป็นระบบที่ใช้สำหรับการกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานและค่ามาตรฐานในการตรวจสอบและบำรุง รักษาสินค้าเพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพ ทั้งนี้รวมถึงการเก็บประวัติของการตรวจสอบคุณภาพต่างๆ ไว้เพื่อช่วยในการพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์และแก้ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของสินค้า

2.2.3.4 ระบบการบำรุงรักษา (Preventive and Corrective Maintenance System)

เป็นระบบที่ใช้ในการกำหนดตารางเวลาของการบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เช่น เครื่องจักร คอมพิวเตอร์ โดยระบบจะมีการเตือนเมื่อถึงวันที่กำหนด ตรงตามเงื่อนไขวันที่รับประกัน หรือวันที่หมดอายุ ระบบจะเก็บบันทึกข้อมูลและประวัติของการบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ รวมถึงการกำหนดค่ามาตรฐานของเครื่องจักรสำหรับการบำรุงรักษา

2.2.3.5 ระบบของการสอบเทียบเครื่องมือวัด (Calibration System)

เป็นระบบสำหรับการตรวจสอบเครื่องมือวัด ให้อยู่ในระดับที่มาตรฐานสามารถรองรับได้ ระบบจะอนุญาตให้กำหนดแผนงานของการสอบเทียบ เก็บบันทึกข้อมูลและประวัติของการสอบเทียบเครื่องมือวัดแต่ละประเภท พร้อมทั้งการเปรียบเทียบค่าของเครื่องมือวัดกับค่ามาตรฐาน เมื่อมีการสอบเทียบเครื่องมือวัดด้วยตัวเอง

2.3 ระบบสารสนเทศ (Information System)

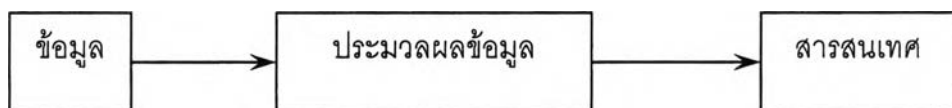
2.3.1 คำนิยาม

คำนิยามของระบบสารสนเทศ ที่ใช้โดยทั่วไป คือ ข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ

1. ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติของสิ่งที่ได้รับการสนใจ ไม่ว่าจะเป็นบุคคล สัตว์ผลิตภัณฑ์ สถานการณ์ เหตุการณ์ หรือ อื่น ๆ โดยอาจจะอยู่ในรูปแบบที่เป็นตัวเลข ข้อความ หรือ รายละเอียดในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งใช้แทนข้อเท็จจริงนั้น

2. สารสนเทศ (Information) หมายถึง เรื่องราวต่าง ๆ ที่ได้จากการนำข้อมูลมาประมวลผลด้วยวิธีการใด ๆ ให้เกิดเป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และสารสนเทศ จะมีลักษณะรูปแบบความสัมพันธ์ ดังนี้

Information = f (data, processing) หรือ อาจแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 2.14) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยคน เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทำงานประสานกัน เพื่อจัดทำสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงาน การจัดการ และการตัดสินใจในหน่วยงาน หรือ องค์กร

2.3.2 แหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่จะนำมาใช้ประมวลผลเพื่อเป็นสารสนเทศ เกิดขึ้นมาจาก 2 แหล่ง คือ แหล่งข้อมูลภายในองค์กร และแหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร

1. แหล่งข้อมูลภายในองค์กร ประกอบด้วยแหล่งข้อมูลจากพนักงานภายในองค์กร หน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กร แหล่งข้อมูลนี้จะให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงต่าง ๆ ขององค์กร เช่น ประสิทธิภาพในการทำงานของลูกจ้าง ความถูกต้องของการวางแผนครั้งที่ผ่านๆ มา เป็นต้น ซึ่งการได้มาของข้อมูลภายในนี้ อาจจะได้จากวิธีการที่ไม่เป็นทางการ เช่น การพบปะพูดคุยกัน เป็นต้น

2. แหล่งข้อมูลภายนอกองค์กร เป็นแหล่งข้อมูลซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดข้อมูลเอง หรือแหล่งกระจายข้อมูลที่มีในสังคม แหล่งข้อมูลเหล่านี้ ได้แก่ ตัวลูกค้า บริษัทขายสินค้า บริษัทคู่แข่ง หนังสือ วารสารทางธุรกิจ สมาคมต่าง ๆ หรือหน่วยงานของรัฐ เป็นต้น

2.3.3 คุณสมบัติของสารสนเทศ

สารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ

1. ความถูกต้อง เป็นอัตราส่วนของสารสนเทศที่ถูกต้องกับจำนวนสารสนเทศที่ผลิตขึ้นทั้งหมดในช่วงเวลาหนึ่ง เช่น มีสารสนเทศที่ถูกต้องตรงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงจำนวน 950 หน่วยในสารสนเทศทั้งสิ้น 1,000 หน่วยที่ผลิตขึ้นภายในเวลา 1 เดือน ดังนั้นระดับความถูกต้องจะเป็น 0.95 ระดับความถูกต้องขนาดนี้จะถือว่าเพียงพอแล้วหรือไม่ ขึ้นอยู่กับตัวสารสนเทศ
2. ความทันต่อการใช้งาน สารสนเทศที่ดีนั้นมีความถูกต้องอย่างเดียวอาจจะยังไม่เพียงพอ แต่ต้องได้รับให้ทันต่อการใช้ประโยชน์ด้วย ซึ่งสารสนเทศที่ดีนั้น ควรจะรวดเร็วพอที่จัดทำได้จากข้อมูลปริมาณหนึ่ง แต่มีใช้ทุกครั้งที่มีการเก็บข้อมูลได้ เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย และสารสนเทศนั้นไม่ควรจะรวดเร็วจนไม่สามารถบอกถึงแนวโน้มหรือการเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งได้
3. ความสมบูรณ์ของสารสนเทศ ซึ่งได้มาจากการรวบรวมข้อเท็จจริง หรือข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายในองค์กรได้ในปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตสารสนเทศนั้น
4. ความกะทัดรัดของสารสนเทศ สารสนเทศที่ดีควรจะเป็นสารสนเทศที่กะทัดรัด และได้ใจความที่สมบูรณ์ในตัวเอง สามารถแสดงสาระที่สำคัญ ๆ ตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้ครบถ้วน ซึ่งอาจจะจัดทำได้โดยการสรุปเฉพาะสิ่งที่ผู้ใช้งานต้องการ และอาจใช้รูปภาพหรือการแสดงด้วยกราฟ ซึ่งจะสามารถให้สารสนเทศได้ชัดเจนกว่าการบรรยายด้วยตัวอักษร นอกจากนั้นการใช้หลักข้อยกเว้น (Exception Principle) เป็นเทคนิคหนึ่งที่จะทำให้สารสนเทศมีความกะทัดรัดได้ เนื่องจากเป็นสารสนเทศที่แสดงถึงสิ่งที่แตกต่างไปจากมาตรฐาน หรือแผนที่วางไว้ ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานในระดับผู้บริหารให้ความสำคัญและให้ความสนใจเป็นพิเศษ
5. การตรงกับความต้องการ คือสารสนเทศนั้นเป็นสารสนเทศที่ต้องการจะรู้ สามารถสื่อความหมายให้เกิดการกระทำ ความรู้ และความเข้าใจต่อผู้ใช้งาน ดังนั้น หากรายงานต่าง ๆ ซึ่งเคยมีค่าต่อการใช้งาน แต่ในปัจจุบันไม่เป็นสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานแล้ว รายงานดังกล่าวก็ไม่ควรที่จะนำมาใช้งานอีกต่อไป

2.3.4 ประเภทของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ระบบกว้างๆ ที่ไม่ได้นำไปใช้กับงานด้านหนึ่งด้านใดโดยเฉพาะ กับระบบที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้งานประยุกต์โดยตรง

1. **สารสนเทศประเภทที่ 1** เป็นระบบสารสนเทศที่ขยายขึ้นมาจากระบบการประมวลผลธรรมดา โดยมุ่งที่จะจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารใช้งาน อาจสรุปหน้าที่และประโยชน์ได้ย่อ ๆ ดังต่อไปนี้

- ระบบสารสนเทศทั่วไป เป็นระบบที่สร้างขึ้นให้มีความสามารถในการประมวลผล และจัดทำรายงานที่ผู้ใช้และผู้บริหารต้องการได้
- ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) เป็นระบบสารสนเทศที่เน้นด้านการผลิตเอกสารรายงานสำหรับผู้บริการ และมีความสามารถในการค้นหาและจัดทำรายงานพิเศษบางอย่างในแบบออนไลน์
- ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System) เป็นระบบสารสนเทศสำหรับเก็บบันทึกข้อมูลเอกสารภายในสำนักงาน และอำนวยความสะดวกในการส่งเอกสารผ่านระหว่างผู้ปฏิบัติงาน
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) เป็นระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารในการทดสอบแนวทางเลือกในการตัดสินใจ ทำให้ทราบว่าการเลือกแนวทางเช่นนั้น ๆ จะเกิดอะไรขึ้น
- ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (Executive Information System) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยให้ผู้บริหารค้นหาข้อมูล และสารสนเทศที่สำคัญต่อการบริหารมาใช้งานได้เมื่อจำเป็น และอำนวยความสะดวกในการติดตามหารายละเอียดของข้อมูลบางรายการที่มีปัญหาได้

2. **สารสนเทศประเภทที่ 2** เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้เฉพาะในงานประยุกต์บางด้าน ระบบสารสนเทศประเภทนี้มีมาก ขึ้นกับการคิดจัดทำและตั้งชื่อ โดยมากจะนำเอาชื่องานประยุกต์มาใช้ควบกับชื่อระบบสารสนเทศ ตัวอย่างเช่น

- ระบบสารสนเทศงานบัญชี เป็นระบบสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวกับการเก็บบันทึกข้อมูลบัญชีและจัดทำรายงานบัญชี
- ระบบสารสนเทศการตลาด เป็นระบบสารสนเทศสำหรับใช้เก็บรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ลูกค้า การผลิต และอื่นๆ สำหรับช่วยในการวางแผนและส่งเสริมการตลาด

- ระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล เป็นระบบสารสนเทศสำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับคนไข้ ยา แพทย์และการรักษาพยาบาล เพื่อช่วยในการคิดเงินค่ารักษาพยาบาลและให้บริการแก่คนไข้
- ระบบสารสนเทศห้องสมุด เป็นระบบสารสนเทศสำหรับใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือ และวัสดุที่เก็บรวบรวมในห้องสมุด ข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกผู้ยืม ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ขายทั้งหมด เพื่อให้งานให้บริการของห้องสมุดดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรของหน่วยงานและสามารถให้สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านผลงาน ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ด้านสวัสดิการ ด้านสุขภาพอนามัย ด้านการดำรงตำแหน่ง

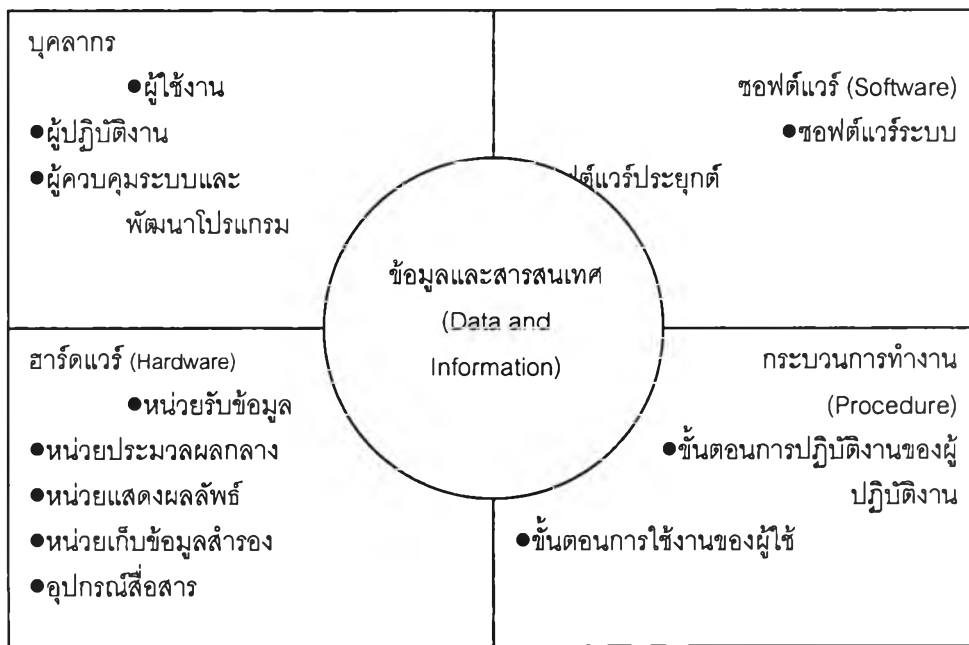
2.3.5 เป้าหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่แล้วมักมีเป้าหมายที่สำคัญ ดังนี้

1. *เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Operational Efficiency)* เป็นการช่วยให้งานที่ทำอยู่นั้นสามารถทำได้เร็วขึ้น มีความถูกต้องมากขึ้น ทำให้พนักงานมีเวลาในการเรียนรู้งานใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลักษณะที่เห็นได้ คือ เป็นการทำให้สิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้น (Do things better)
2. *การเพิ่มประสิทธิภาพของหน้าทำงาน (Functional Effectiveness)* เป็นการช่วยให้ผู้บริหารมีมุมมองที่มากขึ้นและกว้างขึ้น ได้รับทราบถึงข้อมูลที่หลากหลาย ช่วยในการตัดสินใจ รวมทั้งสามารถบริหารควบคุมหน่วยงานได้ดีขึ้น ลักษณะที่เห็นได้ คือ เป็นการทำให้สิ่งที่ดีกว่า (Do better things)
3. *การเพิ่มคุณประโยชน์ในเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage)* เป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันเมื่อเทียบกับคู่แข่ง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการตอบสนองความต้องการของลูกค้า การผลิตสินค้าใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาด การสร้างโอกาสทางธุรกิจ เป็นต้น ประโยชน์ในข้อนี้ ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับองค์กรต่าง ๆ ในปัจจุบัน ลักษณะที่เห็นได้ คือ เป็นการทำให้สิ่งที่ดีและสิ่งใหม่ (Do better and new things)

2.3.6 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน คือ บุคลากร (Personnel) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) กระบวนการทำงาน หรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) และข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information) โดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.15



รูปที่ 2.15) แสดงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

2.3.7 โครงสร้างระบบสารสนเทศ

การอธิบายถึงโครงสร้างระบบสารสนเทศ สามารถพิจารณาได้จาก 2 แนวทาง คือ โครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามระดับการบริหาร และโครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล

1. โครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามระดับการบริหาร โดยปกติการบริหารจัดการในหน่วยงานต่าง ๆ มักจะแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

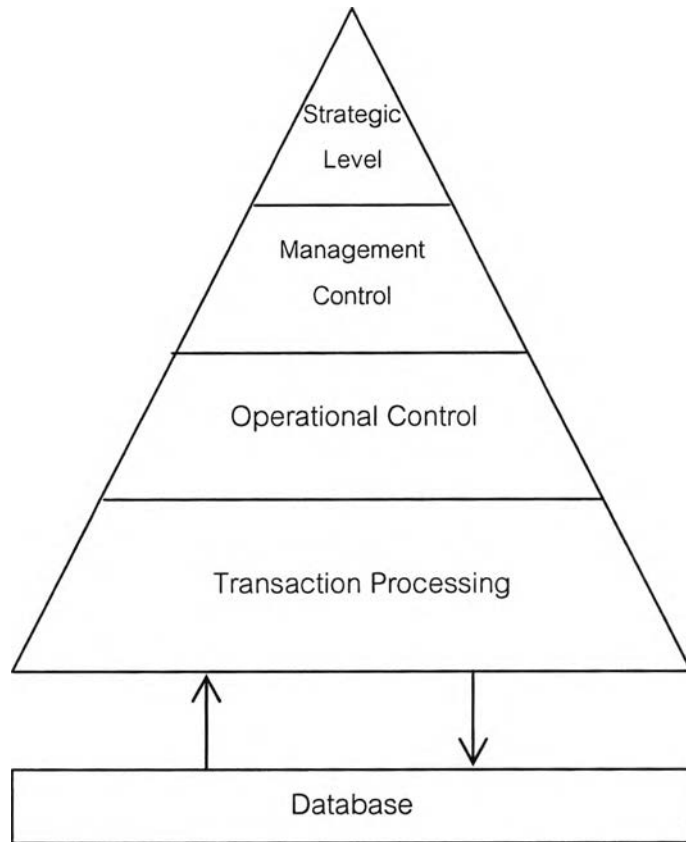
- การบริหารระดับสูง ซึ่งเรียกกันว่า ระดับกลยุทธ์ (Strategic Level) เป็นระดับที่การจัดการเน้นไปด้านการวางแผนระยะยาว การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายไกลออกไปข้างหน้าขนาด 3-5 ปี หรือมากกว่านั้น

- การบริหารระดับกลาง ซึ่งเรียกกันว่า ระดับกลวิธี (Tactical Level) เป็นระดับที่เน้นการจัดการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายระยะยาว โดยจัดทำแผนดำเนินการในช่วงสั้น ๆ ประมาณ 1 ปี
- การบริหารระดับล่าง ซึ่งเรียกกันว่า ระดับปฏิบัติการ (Operational Level) เป็นระดับที่เน้นการดำเนินงาน หรือ ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนงานระยะสั้นที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้โครงสร้างการบริหารทั้งสามระดับมักจะเขียนเป็นรูปพีระมิด ดังรูปที่ 2.16



รูปที่ 2.16) แสดงพีระมิดของโครงสร้างการบริหาร 3 ระดับ

โครงสร้างการบริหารทั้งสามระดับดังกล่าว เมื่อนำมาสัมพันธ์กับระบบสารสนเทศ จะเกิดเป็นโครงสร้างระบบสารสนเทศ ดังรูปที่ 2.17



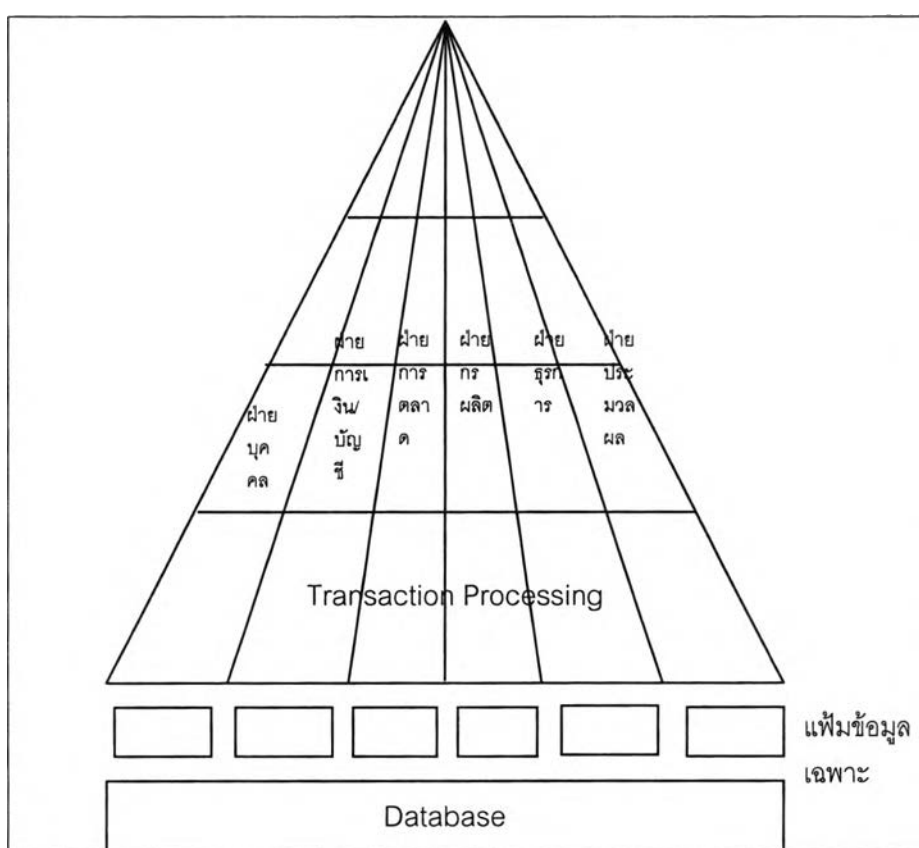
รูปที่ 2.17) แสดงพีระมิดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและระบบสารสนเทศ

โครงสร้างระบบสารสนเทศซึ่งแบ่งตามระดับการบริการ จะมีลักษณะเป็นรูปพีระมิด โดยฐานที่กว้างและสอบขึ้นไปบรรจบกันเป็นมุมแหลมตอนบน นั้นหมายถึง ขอบเขตกว้างขวางของข้อมูลที่มีมากในระดับล่าง และลดหลั่นน้อยลงไปเมื่อถึงยอดพีระมิดนี้ แบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ คือ

1. ระดับล่างสุด หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ทำงานประมวลผลข้อมูล ในแบบที่เรียกว่า Transaction Processing
2. ระดับที่ 2 หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับงานประจำวัน ซึ่งเรียกว่าเป็นงาน Operational Control
3. ระดับที่ 3 หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศสำหรับผู้บริการจัดการ ระดับกลางใช้ในงานจัดการและวางแผนระยะสั้น ซึ่งเรียกว่าเป็นงาน Management Control ซึ่งสารสนเทศระดับนี้ยังใช้สำหรับควบคุมและตัดสินใจเกี่ยวกับงานต่าง ๆ ว่าจะสามารถดำเนินการไปตามแผนระยะสั้นนั้นได้ด้วย

4. ระดับที่ 4 หรือระดับยอด หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศสำหรับผู้บริหารจัดการระดับสูง สำหรับใช้ในงานวางแผนระยะยาวที่เรียกว่า Strategic Planning

จากรูปที่ 2.17 ข้อที่ควรสังเกต คือ มีการใช้เทคโนโลยีฐานข้อมูลเป็นรากฐานในการบันทึกข้อมูลเอาไว้เป็นแหล่งกลางสำหรับให้งานประยุกต์ของทุกหน่วยงานใช้ร่วมกัน นอกจากนี้โดยปกติแล้ว องค์กรหนึ่ง ๆ มักจะแบ่งการปฏิบัติงานออกเป็นฟังก์ชัน หรือ ฝ่ายต่าง ๆ หลายฝ่าย เช่น แบ่งเป็นฝ่ายบัญชี ฝ่ายบริหาร ฝ่ายโรงงาน ฝ่ายบุคคล ฝ่ายการขาย เป็นต้น ในแต่ละฝ่ายนี้ก็มีบริการที่ทั้งสามระดับเหมือนกัน ดังนั้นจึงสามารถขยายรูปที่ 2.4 อีกให้เห็นรายละเอียดมากยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 2.18

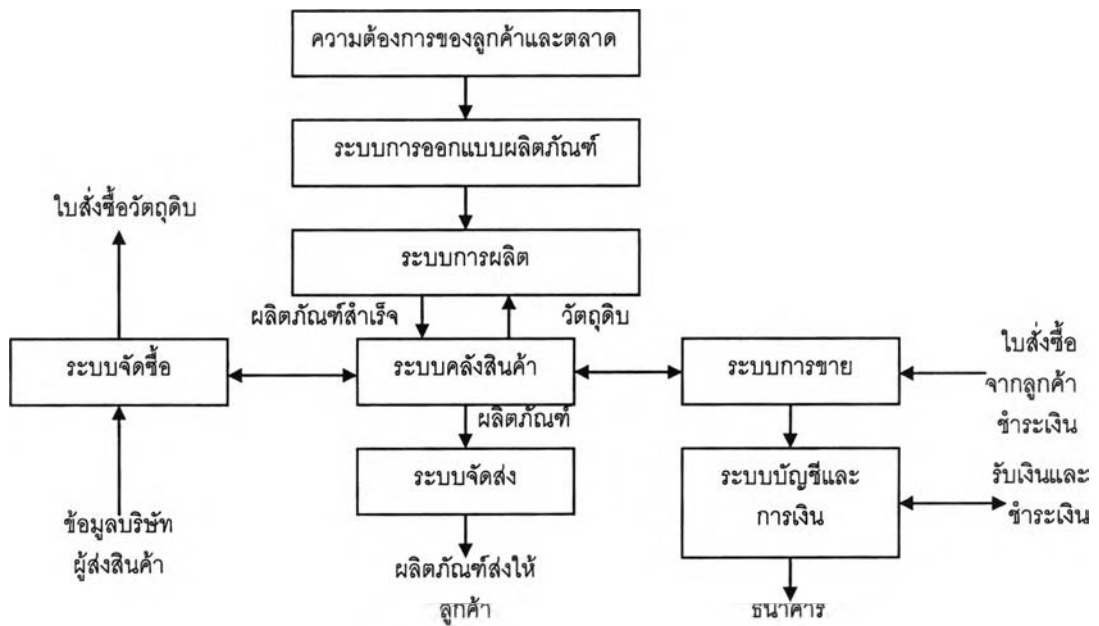


รูปที่ 2.18) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและเพิ่มข้อมูลเฉพาะ

จากรูปที่ 2.18 โครงสร้างใหม่นี้ได้แสดงเพิ่มข้อมูลเฉพาะของแต่ละฝ่ายเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิม ซึ่งหมายความว่า โดยปกติแม้มีการกำหนดโครงสร้างระบบสารสนเทศให้ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน เพื่อแบ่งกันใช้ข้อมูลโดยไม่ต้องจัดเก็บซ้ำซ้อน แต่ในทางปฏิบัติแต่ละฝ่ายอาจมีข้อมูลพิเศษที่ใช้เฉพาะของตัวเอง โดยไม่ต้องแบ่งกับฝ่ายอื่น ๆ ก็ได้ ดังนั้น จึงควรจัดทำขึ้นเป็นเพิ่มข้อมูลสำหรับใช้เฉพาะในฝ่ายนั้น ๆ เท่านั้น

โครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล ข้อมูลที่นำมาประมวล เป็นสารสนเทศในระบบสารสนเทศมีลักษณะดังรูปที่ 2.19 มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. ข้อมูลธุรกิจที่เกิดจากการดำเนินงานธุรกิจตามปกติ (Transaction) เป็นข้อมูล การสั่งซื้อสินค้า การรับใบสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น
2. ข้อมูลการดำเนินงาน เช่น ข้อมูลที่บอกว่า การดำเนินการได้ผลอย่างไร อาทิ ผลิตสินค้าได้วันละกี่ชิ้น การตรวจสอบคุณภาพพบสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานมากแค่ไหน การจัดทำ เอกสารรายงานต่าง ๆ ล่าช้าหรือรวดเร็วประการใด
3. ข้อมูลภายนอก ได้แก่ ข้อมูลภาวะตลาด เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ จะมีผลต่อการดำเนินการของหน่วยงาน



รูปที่ 2.19) แสดงโครงสร้างระบบสารสนเทศเมื่อแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล

2.3.8 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

องค์กรใด ๆ ก็ตามโดยทั่วไปจะมีระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่และได้รับการนำไปใช้งานโดยผู้บริการ แต่เมื่อดำเนินการไประยะหนึ่งอาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบสารสนเทศ เหตุที่มาของการพัฒนาระบบสารสนเทศ มักจะเกิดขึ้นจากสาเหตุดังนี้

1. เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเนื่องด้วย การวางระบบเดิมไม่เหมาะสม หรือ สภาพการณ์เปลี่ยนแปลงไป เช่น องค์กรขยายใหญ่ขึ้น ปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้น เกิดความล่าช้าในการทำงานอย่างมาก

2. เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการใหม่ เมื่อระบบเดิมที่มีอยู่ไม่สามารถเอื้ออำนวย หรือตอบสนองต่อความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้นได้ ก็ต้องมีการปรับปรุงระบบสารสนเทศ
3. เพื่อนำความคิดและเทคโนโลยีใหม่มาใช้ การเกิดขึ้นของแนวคิดหรือเทคโนโลยีใหม่ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอย่างมาก เป็นหนึ่งในเหตุผลที่ทำให้เกิดการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมา
4. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในบางกรณีระบบสารสนเทศที่มีอยู่ใช้มาเป็นเวลานาน เกิดความล้าสมัย และทำงานได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นจึงอาจเกิดแนวคิดในการปรับปรุงทั้งระบบใหม่ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนในการพัฒนา 3 ขั้นตอนหลัก คือ การศึกษาเบื้องต้น การศึกษาความเป็นไปได้ การพัฒนาและปรับใช้ระบบสารสนเทศ

รูปแบบของการพัฒนาระบบสารสนเทศมีรูปแบบและวิธีการที่ใช้อยู่โดยทั่วไปในองค์กรต่าง ๆ ดังนี้

1. การพัฒนาระบบงานตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle)
2. การพัฒนาระบบงานโดยการสร้างระบบต้นแบบ (Prototyping)
3. การพัฒนาระบบงานโดยการนำชุดซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ (Application Software Package)
4. การพัฒนาระบบงานโดยผู้ใช้งานปลายทาง (End-User Development)
5. การพัฒนาระบบงานโดยการจ้างหน่วยงานภายนอก (Outsourcing)

2.3.9 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) หรือ MIS คือระบบที่มีการจัดอย่างเป็นระเบียบ และรวมเข้าเป็นกลุ่มโครงสร้างที่ประกอบขึ้นมาจากบุคคลจำนวนมาก เครื่องมือ และระเบียบวิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้มีข้อมูลที่ถูกต้องทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก กล่าวคือ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเป็นระบบที่รวม (Integrate) ผู้ใช้และเครื่อง (User-Machine) เข้าไว้ด้วยกัน โดยทำหน้าที่ในการจัดหาสารสนเทศ หรือข่าวสารเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ในเรื่องของกระบวนการจัดการองค์กร เช่น การวางแผน การจัดองค์กร และการควบคุม เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินการไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะต้องประสานรวมกับหน่วยงานหรือระบบย่อยอื่นๆ ในองค์กร โดยมีลักษณะการจัดตั้งที่เป็นระบบ และง่ายแก่การประสานงานกับระบบย่อยอื่นๆ ในองค์กรด้วย

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย แต่เนื่องจากความสามารถของคอมพิวเตอร์ ในอันที่จะประมวลผลข้อมูลได้จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ดังนั้นในปัจจุบันระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจึงมักจะผ่านกระบวนการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

หน้าที่หลักของเพื่อการบริหาร ประกอบด้วย

1. ให้สารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร
2. ให้สารสนเทศแก่ผู้บริหารทุกระดับได้
3. ให้สารสนเทศเพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาทุกรูปแบบของปัญหา
4. ให้สารสนเทศที่รวดเร็วและเหมาะสมกับการใช้งาน

ประโยชน์ที่ผู้บริหารจะได้รับจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นปัญหาและโอกาสได้รวดเร็วขึ้น
2. ช่วยให้ผู้บริหารมีเวลาสำหรับการวางแผนได้มากขึ้น
3. ช่วยให้ผู้บริหารใช้เวลาในการพิจารณาปัญหาที่มีความซับซ้อนได้มากขึ้น
4. ช่วยให้ผู้บริหารควบคุมการดำเนินการได้ดีขึ้น

คุณลักษณะที่สำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ประกอบด้วย

1. เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สิ่งนี้ถือได้ว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร กล่าวคือ ต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหาร และต้องเป็นสารสนเทศที่ใช้เพื่อการบริหาร คือ สามารถใช้ประกอบในการวางแผน การควบคุมงานได้

2. ผู้บริการต้องเป็นแกนนำในการพัฒนาระบบ เนื่องจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนี้เกี่ยวข้องและถูกใช้งานโดยตรงจากผู้บริหาร ดังนั้น ผู้บริหารต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการออกแบบและกำหนดสารสนเทศที่ต้องการ

3. มองปัญหาในลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะต้องประสานระบบย่อย ๆ ในองค์กรให้เป็นหนึ่งเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็ฝ่ายการตลาด ฝ่ายผลิต ฝ่ายวิศวกรรมและอื่น ๆ

4. การใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้ระบบทำงานเร็วขึ้น และประหยัดค่าใช้จ่าย

5 ต้องการการวางแผนที่ดี เนื่องจากกรณีที่ไม่สามารถสร้างขึ้นได้ด้วยระยะเวลาอันสั้น ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนอย่างดี และคำนึงถึงปัญหาต่าง ๆ อย่างรอบคอบในการพัฒนาและใช้งานระบบ

6. อาศัยแนวความคิดเชิงระบบในการพัฒนาระบบ

7. เป็นระบบที่โดยทั่วไปอาศัยคอมพิวเตอร์

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น แม้จะสร้างขึ้นให้กับผู้บริหารใช้ก็จริงอยู่ แต่ผลลัพธ์ของระบบ หรือรายงานที่จะจัดทำให้ผู้บริหารแต่ละระดับนั้นหาได้เหมือนกันไม่ เพราะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของผู้บริหารแต่ละคนซึ่งจะบังคับให้ต้องการสารสนเทศที่ต่างกัน ดังได้เคยกล่าวไปแล้วว่าผู้บริหารระดับบนสุดต้องการสารสนเทศสำหรับการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งเป็นแผนสำหรับการทำให้บริษัทแข่งขันกับบริษัทอื่น ๆ ได้ ดังนั้น สารสนเทศที่ต้องใช้จึงมักจะเป็นสารสนเทศที่เกี่ยวกับสภาพของตลาดและสถานการณ์ภายนอกบริษัทมากกว่าจะเป็นสารสนเทศจากภายในบริษัท ในทางตรงกันข้าม ผู้บริหารระดับล่างซึ่งต้องควบคุมการปฏิบัติงานภายในให้ดำเนินไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ก็ต้องการสารสนเทศจากภายในมากกว่าภายนอก ดังแสดงได้ตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของระดับการบริหาร และคุณลักษณะสารสนเทศที่ต้องการ

ผู้บริหาร	คุณลักษณะสารสนเทศ
ระดับสูง	มาจากภายนอกเกินกว่าครึ่ง เป็นสารสนเทศสรุปแสดงแนวโน้มระยะยาว ไม่จำเป็นต้องเป็นปัจจุบัน
ระดับกลาง	มาจากภายนอกประมาณครึ่ง เป็นข้อมูลและสารสนเทศสรุปแนวโน้มระยะสั้น ควรเป็นสารสนเทศปัจจุบัน
ระดับล่าง	มาจากภายในเป็นส่วนใหญ่ เป็นข้อมูลแสดงรายละเอียด เป็นเรื่องปัจจุบัน

การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นการจัดวางระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารใหม่ทั้งหมด หรือเป็นการปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเดิมเพียงบางส่วน โดยการออกแบบนี้จะขึ้นกับผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเดิม และผลการตัดสินใจของผู้บริหารว่าต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารใหม่เป็นอย่างไร ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าว จะประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. การออกแบบรายงาน รายงานเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้บริหารที่จะไปใช้ประโยชน์ ดังนั้น ถ้ารายงานเป็นไปตามความต้องการของผู้บริหารแล้ว ก็ถือได้ว่าระบบที่ออกแบบบรรลุเป้าหมายไปได้ส่วนหนึ่ง สำหรับขั้นตอนโดยละเอียดของการออกแบบรายงาน จะประกอบด้วย

- การกำหนดรายงานที่ต้องการ เป็นการกำหนดถึงรายงานที่ต้องการจากระบบ โดยนำผลจากขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ระบบมาทบทวน และพิจารณา ร่วมกับความต้องการของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน หลักที่ใช้ในการพิจารณา รายงานที่ต้องการจากระบบ ได้แก่ รายงานนั้นยังมีความต้องการหรือไม่ รายงานนั้นมีความซ้ำซ้อนกับรายงานอื่น ๆ หรือไม่
- การกำหนดสารสนเทศในรายงาน ภายหลังจากที่ได้มีการกำหนดรายงานที่ต้องการแล้ว จะต้องมีการวิเคราะห์ร่วมกับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน เพื่อกำหนดรายละเอียดของสารสนเทศที่ต้องการในรายงาน
- การออกแบบรูปแบบรายงาน จะกระทำภายหลังจากที่ได้กำหนดรายละเอียดของสารสนเทศในรายงานแล้ว รูปแบบรายงานเหล่านี้จะแบ่งออกเป็นรายงานที่ใช้ภายในหน่วยงานและรายงานที่ใช้ภายนอกหน่วยงาน โดยรายงานที่ใช้ภายในหน่วยงานเป็นรายงานที่ใช้ในการปฏิบัติงานประจำ จึงมีรูปแบบที่เป็นไปตามความพอใจของหน่วยงานเอง ในขณะที่รายงานที่ใช้ภายนอกหน่วยงานจะมีรูปแบบที่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของผู้บริหารหน่วยงานต่าง ๆ ที่นำไปใช้ด้วย
- การจัดระบบในการออกรายงาน นอกเหนือจากการออกแบบรูปแบบรายงานแล้ว จะต้องคำนึงถึงระบบในการออกรายงานด้วย เช่น จำนวนชุดของรายงานที่ต้องการ การไหลของรายงานถึงผู้รับสารสนเทศ และความถี่ในการออกรายงาน เป็นต้น

2. การออกแบบข้อมูลเพื่อนำเข้าระบบประมวลผล เป็นการพิจารณาลักษณะข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบประมวลผล เพื่อให้ได้รายงานจากระบบตามที่ต้องการ ซึ่งในขั้นตอนนี้มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาดังนี้

- ข้อมูลนำเข้าที่ต้องการ การพิจารณาว่าข้อมูลนำเข้าควรเป็นอะไรบ้าง ขึ้นกับรายงานที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งงานในขั้นตอนนี้จะนำเอาผลการวิเคราะห์รายงานที่ได้ออกแบบไว้ มาพิจารณาถึงชนิด และขนาดของข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลนำเข้า

- แหล่งข้อมูลนำเข้า ในการวิเคราะห์จำเป็นต้องหาแหล่งข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อกำหนดแหล่งข้อมูลนำเข้าของระบบ ทั้งนี้แหล่งข้อมูลที่ใช้อย่างกว้างเพื่อจัดทำรายงานอาจแบ่งออกได้เป็น แหล่งข้อมูลจากเอกสารขึ้น แหล่งข้อมูลที่เกิดจากการคำนวณ แหล่งข้อมูลหลายแหล่ง และแหล่งข้อมูลจากตารางที่ได้กำหนดขึ้น
- การกำหนดระยะเวลาของข้อมูลนำเข้า เป็นการกำหนดระยะเวลาและความถี่ของข้อมูลนำเข้า ทั้งนี้เพื่อให้ทันต่อความต้องการใช้ในการประมวลผลให้ได้เป็นรายงานตามที่ต้องการ

การออกแบบระบบประมวลผล จะครอบคลุมตั้งแต่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดบันทึก การเก็บรักษา การคำนวณ การประมวลผล การวิเคราะห์ และการเรียกกลับมาใช้ในภายหลัง ทั้งนี้เพื่อที่จะประมวลผลข้อมูลให้ได้เป็นสารสนเทศและรายงานตามที่ต้องการ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทมา โชควิวัฒนวิษ (2543) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงระบบข้อมูลสารสนเทศของการจัดซื้อของโรงงานตัวอย่างเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการสั่งซื้อ ในงานวิจัยจะตรวจสอบตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนการส่งสินค้าและติดตามงานการออกแบบระบบสารสนเทศในการจัดซื้อครั้งนี้ ขอบเขตงานวิจัยมุ่งไปที่การทำการปรับปรุงระบบการทำงานได้สะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นรวมถึงการการลดปัญหาในการส่งสินค้าล่าช้ากว่าที่กำหนด และการส่งสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพ และยังรวมถึงการจัดทำรายงานในการจัดซื้อตามความต้องการของผู้ใช้งานและรายงานที่จำเป็นสำหรับผู้บริหาร การออกแบบระบบสารสนเทศในการจัดซื้อครั้งนี้ทำการออกแบบโดยการใช้โปรแกรมเดลไฟล์ ในการพัฒนาแอปพลิเคชันและจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส ซึ่งจากการออกแบบและนำโปรแกรมนี้ไปใช้งานก็จะพบว่าหลังจากการนำระบบนี้ไปใช้งาน การทำงานจะสะดวกและรวดเร็วขึ้นสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบไปช่วยในการตัดสินใจในการสั่งซื้อได้ เช่นการนำข้อมูลของสินค้าที่เคยสั่งหรือการตรวจสอบเวลาในการส่งสินค้าของร้านค้า รวมทั้งยอดซื้อของแต่ละร้าน เพื่อนำมาประกอบกับการตัดสินใจเลือกร้านค้าหรือต่อรองราคากับร้านค้า เป็นต้น ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลในการจัดซื้อและข้อมูลอื่นๆ ได้ง่ายทำให้ปัญหาในการประสานงานระหว่างหน่วยงานลดลง โดยผู้ใช้งานสามารถมาดูข้อมูลในการสั่งซื้อที่หน่วยงานจัดซื้อได้ทันที และสามารถตรวจสอบข้อมูลทั้งก่อนหน้าและย้อนหลัง ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการส่งข้อมูลที่ผิดพลาดระหว่างหน่วยงานและลดปัญหาในการติดตามงานได้ อีกทั้งการนำระบบมาใช้ยังสามารถลดปัญหาการส่งคำสั่งล่าช้าจากเดิม 29% ลดลงเหลือ 8% ส่วนการจัดส่งสินค้าจากเดิมที่ไม่ได้คุณภาพก็จะลดลงจากเดิม 7% ลดลงเหลือ

2% ในระบบมีการจัดทำรายงานเพิ่มเติมเพื่อรายงานสถานะในการจัดซื้อ รวมทั้งรายงานสำหรับผู้บริหารใช้สำหรับการนำไปตรวจสอบและนำไปใช้ในการตัดสินใจในการสั่งซื้อ เช่นการนำข้อมูลของร้านค้ามาใช้พิจารณา ช่วยในการประเมินงานและจัดทำงบประมาณในการจัดซื้อในอนาคตได้

พินิตร์ พัววรานุเคราะห์ (2542) งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารขององค์กรที่เป็นอยู่เดิมให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริหารได้อย่างเพียงพอ โดยมีแนวทางในการดำเนินการประกอบด้วย การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาการดำเนินงานในระบบสารสนเทศที่เป็นอยู่ จากนั้นจึงนำไปสู่การกำหนดความต้องการในข้อมูลและสารสนเทศของผู้บริหาร การปรับปรุงและพัฒนาระบบงานในหน่วยงานต่างๆ การปรับปรุงและพัฒนาระบบรายงานสำหรับผู้บริหาร และการปรับปรุงการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบสารสนเทศ ผลที่ได้จากการดำเนินการตามแนวทางที่นำเสนอ พบว่า : เปอร์เซนต์การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ยของทั้งองค์กร เพิ่มขึ้นจาก 45% เป็น 58%; เปอร์เซนต์การแก้ไขรายงานหลังการจัดทำแล้วเสร็จ ลดลงจาก 20% เป็น 6%; เปอร์เซนต์จำนวนครั้งของความล่าช้าจากกำหนดปกติ สำหรับรายงานที่ส่งถึงผู้บริหารลดลงจาก 28% เป็น 5%; เวลาในการค้นหาเอกสารข้อมูลโดยเฉลี่ย ลดลงจาก 108 วินาที เป็น 60 วินาที; ผลการประเมินการนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ในเชิงการบริหารงานของผู้บริหาร เป็นดังนี้ - ด้านการวางแผน คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 2.13 เป็น 3.19 จากคะแนนเต็ม 5 - ด้านการจัดองค์กร คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 1.56 เป็น 2.88 จากคะแนนเต็ม 5 - ด้านการจัดคนเข้าทำงาน คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 2.06 เป็น 2.94 จากคะแนนเต็ม 5 - ด้านการอำนวยความสะดวก คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 2.56 เป็น 3.25 จากคะแนนเต็ม 5 - ด้านการควบคุม คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 2.13 เป็น 3.63 จากคะแนนเต็ม 5

มิเชล ไรจววัฒน์ (2542) งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นพัฒนาระบบการประมวลผลการรับคำสั่งซื้อสินค้า ได้อธิบายถึงวัฒนธรรมและลักษณะของธุรกิจ ในกรณีศึกษา รวมถึงปัญหาที่พบ และแนวทางการปรับปรุงโดยอาศัยการประยุกต์วิธีการและทฤษฎีเข้ามาใช้ เช่น การใช้ Business System Planning, Information Strategy, IDEFO และ Conceptual Structure การพัฒนาระบบการประมวลผลการรับคำสั่งซื้อสินค้านั้นจะครอบคลุม ในส่วนของการออกแบบการไหลของข้อมูล (Information flow) การนำข้อมูลมาใช้ในการรับคำสั่งซื้อสินค้า การเก็บข้อมูล และโปรแกรมการใช้งานที่เหมาะสมกับวิธีการเก็บข้อมูล นอกจากนี้ในงานวิจัยนี้ยังได้เสนอแนวทางการพัฒนาระบบการประมวลผลการรับคำสั่งซื้อสินค้าที่ต่อเนื่องต่อไปในอนาคต ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบประมวลผลการรับคำสั่งซื้อสินค้า ซึ่งสามารถที่จะย่นระยะเวลาการทำงานของระบบ ได้อย่างน้อยร้อยละ 14-15 นอกจากนั้นยังเป็นการส่งเสริมการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ ในการ

ทำงานขององค์กรมากขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นการพัฒนาทรัพยากรที่มีอยู่ อย่าง
ชาญฉลาด

วิวรรณ ไชยรส (2543) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแบบจำลองกระบวนการ
สั่งซื้อสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม และลูกค้าสถานีบริการน้ำมันและก๊าซของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา
กระบวนการสั่งซื้อได้ถูกออกแบบตามแนวทางการออกแบบกระบวนการใหม่ ต้นทุนของ
กระบวนการสั่งซื้อและประโยชน์ที่ได้รับ ถูกกำหนดโดยหลักการคิดต้นทุนจากกิจกรรม เครื่องมือที่
ใช้ในการออกแบบกระบวนการ การซิมูเลชัน และการวิเคราะห์ ได้แก่ โปรแกรมที่ชื่อว่า FisrSTEP
ในการออกแบบกระบวนการใหม่ ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสร้างแบบจำลองกระบวนการสั่งซื้อ
สำหรับลูกค้า ได้แก่ ความต้องการของลูกค้าอุตสาหกรรม และลูกค้าสถานีบริการน้ำมันและก๊าซ
กระบวนการสั่งซื้อสำหรับลูกค้า ได้แก่ ความต้องการของลูกค้าอุตสาหกรรม และลูกค้าสถานี
บริการน้ำมันและก๊าซ กระบวนการสั่งซื้อสำหรับลูกค้าของบริษัทคู่แข่ง กระบวนการสั่งซื้อ
สำหรับลูกค้าของบริษัทที่ไม่ใช่คู่แข่ง และเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ถูกรวบรวมโดยการสำรวจ
การสัมภาษณ์ และการสื่อความระหว่างบุคคล หลังจากนั้นได้ออกแบบกระบวนการสั่งซื้อสำหรับ
ลูกค้าขึ้นใหม่โดยการกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า การรวมงานหลายๆ งานเข้าด้วยกันเป็น
งานเดียวและให้งานนั้นกระทำโดยผู้ที่ได้รับมอบหมาย การสร้างจุดตัดสินใจของกระบวนการไว้ต้น
กระบวนการ ผลการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกระบวนการสั่งซื้อสำหรับลูกค้ากระบวนการใหม่ กับ
กระบวนการสั่งซื้อสำหรับลูกค้ากระบวนการเดิม แสดงให้เห็นว่า กระบวนการสั่งซื้อสำหรับลูกค้า
กระบวนการใหม่สามารถลดต้นทุนของกระบวนการได้ 31.8 เปอร์เซ็นต์ ลดเวลาเฉลี่ยในการ
ดำเนินการของกระบวนการได้ 27.5 เปอร์เซ็นต์ ลดเวลาเฉลี่ยทั้งหมดในการดำเนินกระบวนการได้
3.5 เปอร์เซ็นต์ และทรัพยากรถูกใช้อย่างคุ้มค่ามากขึ้น

ศุภกัญญา ชินประทีป (2544) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนแบบสำหรับการ
ปรับปรุงระบบงานด้านการจัดการวัสดุ โดยเริ่มจาก การศึกษา กิจกรรมของการจัดการวัสดุ เพื่อ
พัฒนาระบบการจัดการวัสดุที่ใช้กันทั่วไป โดยระบบดังกล่าวมี 5 กลุ่ม กิจกรรมหลัก ได้แก่ 1.
กิจกรรมวางแผนกลยุทธ์การจัดการวัสดุ 2. กิจกรรมวางแผนและควบคุมการผลิต 3. กิจกรรม
จัดหาและจัดซื้อ 4. กิจกรรมวิจัยและตรวจสอบ 5. กิจกรรมจัดการคลังวัสดุ จากนั้น พัฒนาแผน
แบบฯด้วยโปรแกรมเดลไฟ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกหรือแก้ไขรายชื่อของกิจกรรมและปัจจัยของ
ระบบที่ศึกษา โดยผลจากโปรแกรมนี้ ได้แก่ 1) ข้อมูลพื้นฐานของระบบทั้งวัตถุประสงค์ ทัศนคติ
และข้อมูลผู้ใช้, 2) ตารางแสดงกิจกรรมและปัจจัยต่าง ๆ และ 3) ตารางแสดงความหมายของชื่อ
ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบ ทั้งนี้ผลดังกล่าวจะนำไปใช้สร้างแผนภาพ IDEF0 ของระบบการจัดการวัสดุ
ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ ทั้งในด้านการอธิบายและด้านการทำความเข้าใจระบบ ตลอดจนนำไปใช้
ประโยชน์ในลักษณะของแผนภาพต่อไป การวิจัยนี้ได้สาธิตการใช้งานของโปรแกรม โดยนำไปใช้

งานกับตัวอย่างอุตสาหกรรมซึ่งเป็นโรงงานทำสมุดที่มีการผลิตแบบต่อเนื่อง การสาธิตดังกล่าว ได้แสดงให้เห็นถึงแนวทางการใช้งานแผ่นแบบ และการใช้ประโยชน์จากแผ่นแบบ ทั้งนี้ผลจากการ ใช้งานพบว่า แผ่นแบบทำให้ผู้ใช้สามารถศึกษาระบบการจัดการวัสดุ และเห็นภาพของกิจกรรมใน ระบบชัดเจนมากขึ้น ตลอดจนสามารถสร้างแผนภาพ IDEF0 สำหรับระบบได้