

บทที่ 2

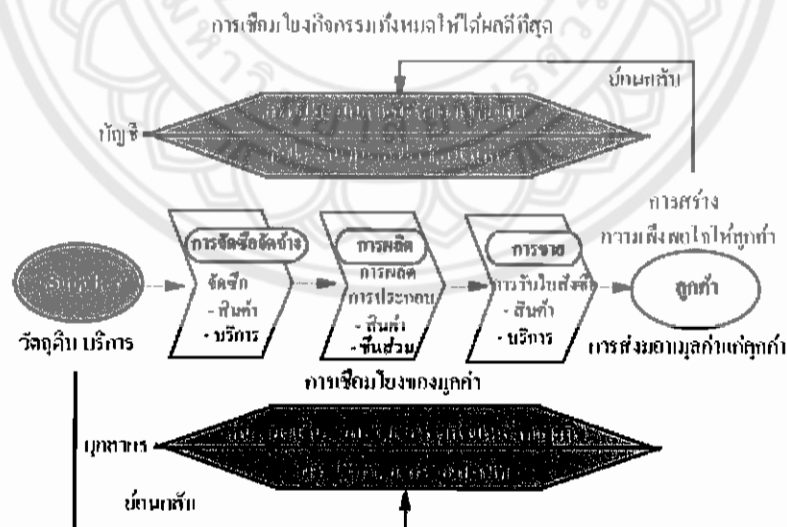
การวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายระบบ ERP

ERP ย่อมาจาก Enterprise Resource Planning หมายถึง การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดของทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร

ERP จึงเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการบริหารธุรกิจ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร อีกทั้งยังช่วยให้สามารถวางแผนการลงทุน และบริหารทรัพยากรขององค์กรโดยรวม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ERP จะช่วยทำให้การเชื่อมโยงระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต และการขายทำได้ อย่างราบรื่น ผ่านข้ามกำแพงระหว่างแผนก และทำให้สามารถบริหารองค์กรรวมเพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด

ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศขององค์กรที่นำแนวคิดและวิธีการบริหารของ ERP มาทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติในองค์กร ระบบ ERP สามารถบูรณาการ (integrate) รวมงานหลัก (core business process) ต่างๆ ในบริษัททั้งหมด ได้แก่ การจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล เข้าด้วยกันเป็นระบบที่สัมพันธ์กันและสามารถเชื่อมโยงกันอย่าง real time



รูปที่ 2.1 บทบาทของ ERP

(ที่มา : http://www.sirikitdam.egat.com/sara/ERP/ERP2_meaning.doc)

2.2 ลักษณะสำคัญของระบบ ERP คือ

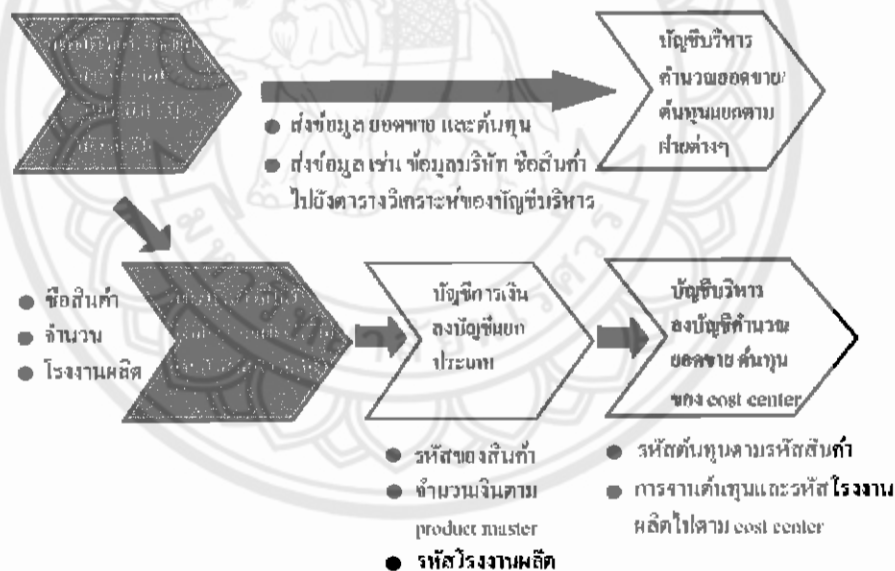
2.2.1 การบูรณาการระบบงานต่างๆ ของระบบ ERP

จุดเด่นของ ERP คือ การบูรณาการระบบงานต่างๆ เข้าด้วยกัน ตั้งแต่การจัดซื้อ จัดจ้าง การผลิต การขาย บัญชีการเงิน และการบริหารบุคคล ซึ่งแต่ละส่วนงานจะมีความเชื่อมโยงในด้านการไหลของวัตถุดิบสินค้า (material flow) และการไหลของข้อมูล (information flow)

ERP ทำหน้าที่เป็นระบบการจัดการข้อมูล ซึ่งจะทำการบริหารจัดการงานในกิจกรรมต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันให้ผลลัพธ์ออกมาดีที่สุด พร้อมกับสามารถรับรู้สถานการณ์และปัญหาของงานต่างๆ ได้ทันที ทำให้สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาองค์กรได้อย่างรวดเร็ว

2.2.2 รวบรวมระบบงานแบบ real time ของระบบ ERP

การรวมระบบงานต่างๆ ของระบบ ERP จะเกิดขึ้นในเวลาจริง (real time) อย่างทันที เมื่อมีการใช้ระบบ ERP ช่วยให้สามารถทำการปิดบัญชีได้ทุกวัน เป็นรายวัน คำนวณ ต้นทุนและกำไรขาดทุนของบริษัทเป็นรายวัน

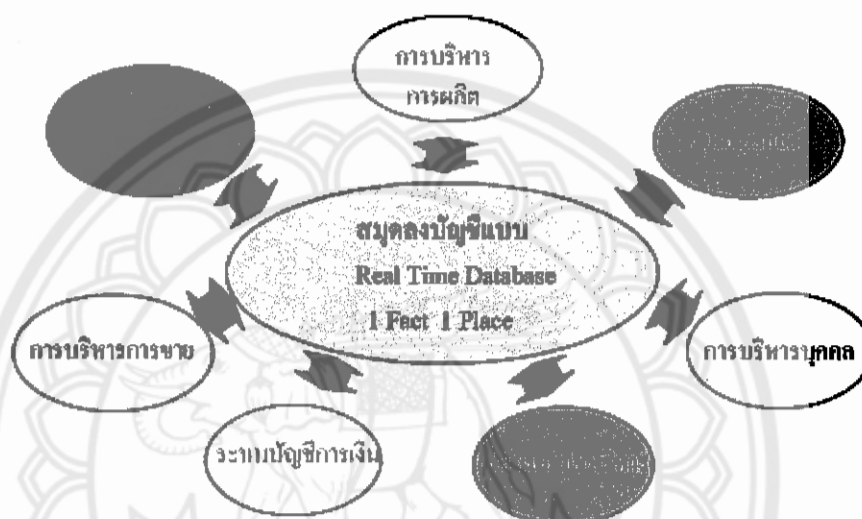


รูปที่ 2.2 การรวมระบบงานของ ERP แบบ Real Time

(ที่มา : http://www.sirikitdam.egat.com/sara/ERP/ERP2_meaning.doc)

2.2.3 ระบบ ERP มีฐานข้อมูล (database) แบบสมุดลงบัญชี

การที่ระบบ ERP สามารถรวมระบบงานเข้าเป็นระบบงานเดียวแบบ Real time ได้ เนื่องจากจากระบบ ERP มี database แบบสมุดลงบัญชี ซึ่งมีจุดเด่น คือ คุณสมบัติของการเป็น 1 Fact 1 Place ซึ่งต่างจากระบบแบบเดิมที่มีลักษณะ 1 Fact Several Places ทำให้ระบบซ้ำซ้อน ขาดประสิทธิภาพ เกิดความผิดพลาดและขัดแย้งของข้อมูลได้ง่าย



รูปที่ 2.3 ERP มี database แบบสมุดลงบัญชี

(ที่มา : http://www.sirikitdam.egat.com/sara/ERP/ERP2_meaning.doc)

2.3 ERP package

ERP package เป็น application software package ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างและบริหารงานระบบ ERP โดยจะใช้ ERP package ในการสร้างระบบงานการจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชีและการบริหารบุคคล ซึ่งเป็นระบบงานหลักขององค์กรขึ้นเป็นระบบสารสนเทศรวมขององค์กร โดยรวมระบบงานทุกอย่างไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน

2.3.1 จุดเด่นของ ERP package

2.3.1.1 เป็น Application Software ที่รวมระบบงานหลักอันเป็นพื้นฐานของการสร้างระบบ ERP ขององค์กร

ERP package จะต่างจาก software package ที่ใช้ในงานแต่ละส่วนในองค์กร เช่น production control software, accounting software ฯลฯ แต่ละ software ดังกล่าวจะเป็น application software เฉพาะสำหรับแต่ละระบบงานและใช้งานแยกกันซึ่งในขณะที่ ERP package นั้นจะรวมระบบงานหลักต่างๆ ขององค์กรเข้าเป็นระบบอยู่ใน package เดียวกัน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการสร้างระบบ ERP ขององค์กร

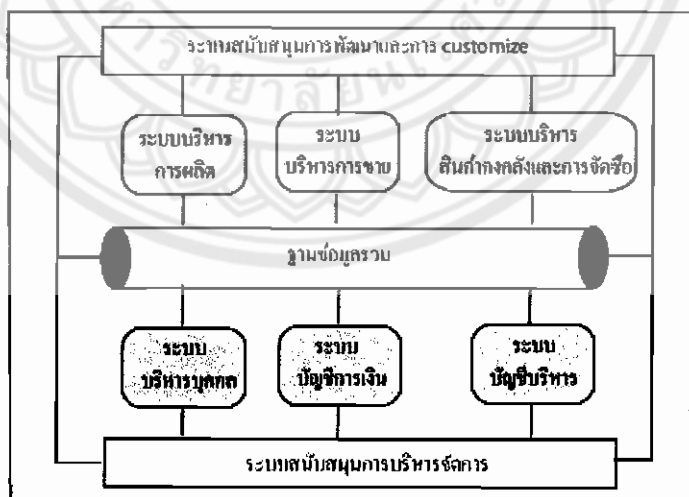
2.3.1.2 สามารถเสนอ business scenario และ business process ซึ่งถูกสร้างเป็น pattern ไว้ได้

ERP package ได้รวบรวมเอาความต้องการสำคัญขององค์กรเข้าไว้ เป็นระบบในรูปแบบของ business process มากมาย ทำให้ผู้ใช้สามารถนำรูปแบบต่างๆ ของ business process ที่เตรียมไว้มาผสมผสานให้เกิดเป็น business scenario ที่เหมาะสมกับลักษณะทางธุรกิจขององค์กรของผู้ใช้ได้

2.3.1.3 สามารถจัดทำและเสนอรูปแบบ business process ที่เป็นมาตรฐานสำหรับองค์กรได้การจัดทำ business process ในรูปแบบต่างๆ นั้นสามารถจัดให้เป็นรูปแบบมาตรฐานของ business process ได้ด้วย ทำให้บางกรณีเราเรียก ERP ว่า standard application software package

2.3.2 โครงสร้างของ ERP package

ERP package จะมีโครงสร้างดังรูป 2.4



รูปที่ 2.4 โครงสร้างของ ERP package

(ที่มา : http://www.sirikitdam.egat.com/sara/ERP/ERP2_meaning.doc)

โครงสร้างของ ERP package มีดังนี้

2.3.2.1 Business Application Software Module

ประกอบด้วย Module ที่ทำหน้าที่ในงานหลักขององค์กร คือ การบริหารการขาย การบริหารการผลิต การบริหารการจัดซื้อ บัญชี การเงิน บัญชีบริหาร ฯลฯ แต่ละ Module สามารถทำงานอย่างโดดๆ ได้ และสามารถมีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง Module ได้เช่นกัน เมื่อกำหนด parameter ให้กับ module จะสามารถทำการเลือกรูปแบบ business process หรือ business rule ให้ตอบสนองเป้าหมายขององค์กรตาม business scenario โดยมี business process ที่ปรับให้เข้ากับแต่ละองค์กรได้ ความสามารถของแต่ละ Module ไม่เหมือนกัน และเหมาะกับการนำไปใช้งานในธุรกิจที่ต่างกัน

2.3.2.2 ฐานข้อมูลรวม (Integrated database)

Business application module จะshareฐานข้อมูลชนิด Relational database (RDBMS) หรืออาจจะเป็น database เฉพาะของแต่ละ ERP package ก็ได้ Software Module จะประมวลผลทุก transaction แบบเวลาจริง และบันทึกผลลงในฐานข้อมูลรวม โดยฐานข้อมูลรวมนี้สามารถถูก access จากทุก Software Module ได้ทำให้ทราบข้อมูลที่ต้องการได้ทันที โดยตรงโดยไม่จำเป็นต้องทำ batch processing ระหว่าง Software Module เหมือนในอดีต และทำให้ข้อมูลนั้นมีอยู่ที่เดียวได้

2.3.2.3 Development and Customize Utility

ERP สามารถออกแบบระบบการทำงานใน business process ขององค์กรได้อย่างหลากหลายตาม business scenario โดยเลือกรูปแบบและกำหนดพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

2.3.3 ฟังก์ชันของ ERP package

ERP package โดยทั่วไปจะจัดเตรียม Software module สำหรับงานหลักของธุรกิจต่าง ๆ ไว้ดังนี้

- 1) ระบบบัญชี
- 2) ระบบการผลิต
- 3) ระบบบริหารการ
- 4) Logistics
- 5) ระบบการบำรุงรักษา
- 6) ระบบบริหารบุคคล

2.3.4 คุณสมบัติที่ดีของ ERP package มีดังนี้

- มีคุณสมบัติ online transaction system เพื่อให้สามารถใช้งานแบบ real time ได้
- รวมข้อมูล ต่างๆ เข้ามาที่จุดเดียว และใช้งานร่วมกันโดยใช้ integrated database
- มี application software module ที่มีความสามารถสูงสำหรับงานหลักๆ ของธุรกิจ

ได้อย่างหลากหลาย

- มีความสามารถใช้งานได้หลายประเทศ จึงสนับสนุนหลายภาษาหลายสกุลตรา
- มีความยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนขยายงานได้ง่าย เมื่อระบบงานหรือ

โครงสร้างองค์กรมีการเปลี่ยนแปลง

- มีขั้นตอนและวิธีการในการติดตั้งสร้างระบบ ERP ในองค์กรที่พร้อมและชัดเจน
- เตรียมสภาพแวดล้อม (ระบบสนับสนุน) สำหรับการพัฒนาฟังก์ชันที่ยังขาดอยู่

เพิ่มเติมได้

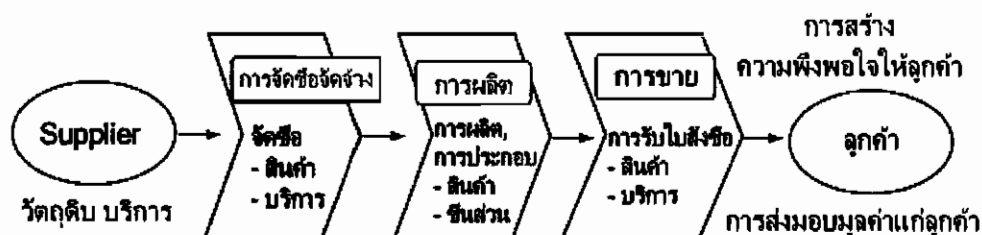
- สามารถใช้กับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ
- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นมาตรฐานระดับโลก มีความเป็นระบบเปิด
- สามารถ interface หรือเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่มีอยู่แล้วในบริษัทได้
- มีระบบการอบรมบุคลากรในขั้นตอนการติดตั้งระบบ
- มีระบบสนับสนุนการดูแลและบำรุงรักษาระบบ [1]

2.4 ห่วงโซ่ของกิจกรรมขององค์กร

องค์กรธุรกิจประกอบกิจกรรมธุรกิจ ในการส่งมอบสินค้าหรือบริการ ให้แก่ลูกค้า กิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรม “สร้างมูลค่า ” ของทรัพยากรธุรกิจให้เกิดเป็นสินค้าหรือบริการ และส่งมอบ “มูลค่า” นั้นให้แก่ลูกค้า

โดยกระบวนการสร้างมูลค่าจะแบ่งออกเป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนจะรับผิดชอบงานในส่วนของตน และมูลค่าสุดท้าย จะเกิดจากการประสานงานระหว่างแต่ละส่วนหรือแผนกย่อยๆ

ดังนั้นกิจกรรมที่สร้างมูลค่านั้น ประกอบด้วย การเชื่อมโยงของกิจกรรมของแผนกต่างๆ ในองค์กร การเชื่อมโยงของบริษัทเพื่อให้เกิดมูลค่านี้ เรียกว่า “ห่วงโซ่ของมูลค่า (value chain)”



รูปที่ 2.5 ห่วงโซ่ของกิจกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับลูกค้า

(ที่มา : http://www.sirikitdam.egat.com/sara/ERP/ERP2_meaning.doc)

2.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารธุรกิจ

ธุรกิจที่มีขนาดใหญ่การเชื่อมโยงของกิจกรรม การเพิ่มมูลค่าของแต่ละแผนก มักจะมีปัญหาเรื่องการสูญเสีย การขาดประสิทธิภาพและมีการใช้เวลาระหว่างกิจกรรมมากเกินไป ทำให้ผลผลิตต่ำลง เกิดความยากลำบากในการรับรู้สถานการณ์การทำงานของแต่ละแผนกต่างๆได้ ทำให้การตัดสินใจในการลงทุนและบริหารทรัพยากรต่างๆทำได้ยากขึ้น จึงทำให้การบริหาร เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรนั้นทำได้ยาก หรือไม่สามารทำได้



รูปที่ 2.6 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารธุรกิจ

(ที่มา : http://www.sirikitdam.egat.com/sara/ERP/ERP2_meaning.doc)

ปัญหาเชิงบริหารที่เกิดขึ้นได้แก่

- 1) การขยายขอบเขตการเชื่อมโยงของกิจกรรม
เมื่อบริษัทเติบโตใหญ่ขึ้น กิจกรรมการสร้างมูลค่าให้กับลูกค้าจะเพิ่มขึ้น การเชื่อมโยงของกิจกรรมจะยาวขึ้น
- 2) โครงสร้างการเชื่อมโยงของกิจกรรมซับซ้อนขึ้น
เมื่อบริษัทโตขึ้น การแบ่งงานของกิจกรรมสร้างมูลค่าให้กับแผนกต่างๆ และการเชื่อมโยงของกิจกรรมจะซับซ้อนขึ้น
- 3) เกิดการสูญเสียเปล่าในกิจกรรมและความรวดเร็วในการทำงานลดลง
เมื่อการเชื่อมโยงของกิจกรรมต่างๆ ขยายใหญ่และซับซ้อนขึ้น จะเกิดกำแพงระหว่างแผนก เกิดการสูญเสียเปล่าของกิจกรรม ทำให้ประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงกิจกรรมทั้งหมดต่ำลง
- 4) การรับรู้สภาพการเชื่อมโยงของกิจกรรมทำได้ยาก
เมื่อการเชื่อมโยงของกิจกรรมต่างๆ ขยายขอบเขตใหญ่ขึ้น ความซับซ้อนในการเชื่อมโยงกิจกรรมมากขึ้น การรับรู้สภาพหรือผลของกิจกรรมในแผนกต่างๆ ทำได้ยากขึ้น ไม่สามารถส่งข้อมูลให้ผู้บริหารรับรู้ได้ทันที
- 5) การลงทุนและบริหารทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทำได้ยาก
ทำให้ผู้บริหารไม่สามารถตัดสินใจอย่างรวดเร็วและทันเวลาในการลงทุนและบริหารทรัพยากรขององค์กร เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพอใจสูงสุดในสินค้าและบริการ
เมื่อเกิดปัญหาต่างๆ การนำ ERP มาใช้ในการบริหารธุรกิจ จึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาเหล่านั้นได้

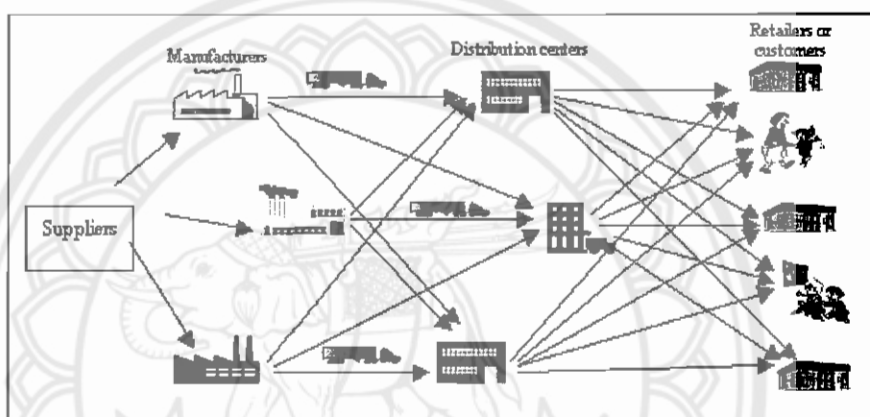
2.6 ห่วงโซ่อุปทาน

ห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง การเชื่อมต่อของหน่วยหรือจุดต่างๆ ในการผลิตสินค้าหรือบริการ ที่เริ่มต้นจากวัตถุดิบไปยังจุดสุดท้าย คือ “ลูกค้า” โดยทั่วไปแล้วห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยจุดที่สำคัญๆ คือ (ดังแสดงในรูปที่ 2.7)

- ผู้ส่งมอบ (Suppliers) หมายถึงผู้ที่ส่งวัตถุดิบให้กับโรงงานหรือหน่วยบริการ เช่น เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังหรือปาล์ม โดยที่เกษตรกรเหล่านี้ จะนำหัวมันไปส่งโรงงานทำแป้งมันหรือโรงงานทำกลูโคส หรือนำผลปาล์มไปส่งที่โรงงานผลิตน้ำมันปาล์ม เป็นต้น
- โรงงานผู้ผลิต (Manufacturers) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการแปรรูปวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ส่งมอบ ให้มีคุณค่าสูงขึ้น

- ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers) หมายถึง จุดที่ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปให้ถึงมือผู้บริโภคหรือลูกค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งๆ อาจจะมีสินค้าที่มาจากหลายโรงงานการผลิต เช่นศูนย์กระจายสินค้าของซูเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ จะมีสินค้ามาจากโรงงานที่ต่าง ๆ กัน เช่น โรงงานผลิตยาสระผม, โรงฆ่าสัตว์, เบเกอรี่

- ร้านค้าย่อยและลูกค้าหรือผู้บริโภค (Retailers or Customers) คือ จุดปลายทางของโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นจุดที่สินค้าหรือบริการต่างๆ จะต้องถูกใช้จนหมดมูลค่า โดยที่ไม่มีการเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าหรือบริการนั้นๆ



รูปที่ 2.7 โครงข่ายของโซ่อุปทาน

(ที่มา : <http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php?id=1973>)

2.7 ความสำคัญของห่วงโซ่อุปทาน

สินค้าหรือบริการต่างๆ ที่ผลิตออกสู่ตลาด จะต้องผ่านทุกจุดหรือหน่วยต่างๆ ตลอดทั้งสายของห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้นคุณภาพของสินค้าและบริการนั้น จะขึ้นอยู่กับทุกหน่วย มิใช่หน่วยใดหน่วยหนึ่งโดยเฉพาะ ด้วยเหตุผลนี้เองจึงทำให้มีแนวความคิดในการบูรณาการทุกๆ หน่วยเพื่อให้เกิดผลผลิตสินค้าหรือบริการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพตามที่ลูกค้าคาดหวัง ดังเช่น น้ำมันปาล์มประกอบอาหาร ในสายของห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยผู้ส่งมอบซึ่งมักจะเป็นเกษตรกรผู้นำผลปาล์มมาส่งให้กับโรงงานหีบเพื่อนำน้ำมันปาล์มดิบออกจากผลปาล์ม ในขั้นตอนต่อไป น้ำมันปาล์มดิบก็จะถูกส่งต่อไปให้โรงงานผลิตน้ำมันปาล์มสำหรับใช้ประกอบอาหาร น้ำมันปาล์มประกอบอาหารนี้ ก็จะถูกบรรจุในลังกระดาษ และถูกส่งออกจากโรงงาน และส่งต่อไปยัง

ผู้ประกอบการรายต่อไป เช่น ผู้ดำเนินการซูเปอร์มาร์เก็ตหรือร้านค้าปลีกย่อย เพื่อที่จะนำไปวางขายบนชั้นวางของตามซูเปอร์มาร์เก็ต หรือร้านค้าปลีกย่อยเพื่อให้ผู้บริโภคได้มาทำการเลือกซื้อสินค้า จากตัวอย่างข้างต้น จะเห็นว่า ทุกๆจุดในสายของห่วงโซ่อุปทาน มีผลต่อคุณภาพของน้ำมันปาล์มประกอบอาหาร ซึ่งเป็นหนึ่งในหัวใจหลักของการสร้างความพึงพอใจ ให้กับลูกค้าที่กำลังเลือกซื้อสินค้า

2.8 กิจกรรมหลักในห่วงโซ่อุปทาน

กิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานมีหลักๆ ดังนี้

2.8.1 การจัดหา (Procurement) เป็นการจัดหาวัตถุดิบหรือวัสดุที่ป้อนเข้าไปยังจุดต่างๆในสายของห่วงโซ่อุปทาน จากตัวอย่างข้างต้น หากโรงงานได้ผลปาล์มที่มีคุณภาพต่ำ ถึงแม้ว่าจะมีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย ก็จะมีผลต่อคุณภาพและต้นทุน ฉะนั้น การจัดหาถือได้ว่าเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพและต้นทุนการผลิต

2.8.2 การขนส่ง (Transportation) เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าของสินค้า ในแง่ของการย้ายสถานที่ หากน้ำมันปาล์มประกอบอาหารถูกขายอยู่ที่หน้าโรงงานผลิตอาจจะไม่มีลูกค้ามาซื้อเลยก็ได้ อีกประการหนึ่งก็คือ หากการขนส่งไม่ดี สินค้าอาจจะได้รับความเสียหายระหว่างทางจะเห็นว่าการขนส่งก็มีผลต่อต้นทุนโดยตรง

2.8.3 การจัดเก็บ (Warehousing) เป็นกิจกรรมที่มีได้เพิ่มคุณค่าให้กับตัวสินค้าเลย แต่ก็ เป็นกิจกรรมที่ต้องมีเพื่อรองรับกับความต้องการของลูกค้าที่ไม่คงที่ รวมทั้งประโยชน์ในด้านการประหยัด เมื่อมีการผลิตของจำนวนมากในแต่ละครั้งหรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่มีปริมาณวัตถุดิบที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาลและสภาพลม ฟ้า อากาศ

2.8.4 การกระจายสินค้า (Distribution) เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระจายสินค้าจากจุดจัดเก็บส่งต่อไปยังร้านค้าปลีกหรือซูเปอร์มาร์เก็ต

2.9 ความหมายของ Push-Pull System

ในระบบ Push การวางแผนเรื่องการไหลเวียนของพัสดุคงคลังในระบบ ถูกจัดทำจากศูนย์หรือ หน่วยวางแผนส่วนกลาง ซึ่งแผนที่ได้นี้ จะถูกส่งต่อ (Push) ไปยังลำดับขั้นต่อไป ของระบบ เช่น ฝ่ายการตลาดคาดคะเนอุปสงค์ของลูกค้า ฝ่ายวางแผนจะกำหนดยอดการผลิต และเมื่อผลิตสินค้าแล้ว จะทำการจัดส่งไปยังหน่วยกระจายสินค้า เพื่อจัดส่งให้ร้านค้าต่อไป

ในระบบ Pull นั้น การวางแผนการผลิตแต่ละขั้นตอน จะเกิดจากอุปสงค์ในลำดับขั้นต่อไป

ของระบบ เช่น ในสายการผลิตซึ่งต้องเจาะชิ้นงาน แล้วส่งไปตัด แผนกเจาะจะทำการเจาะชิ้นงานให้พอกับความต้องการของแผนกตัดเท่านั้น นั่นคืออุปทานจะเกิดขึ้นเมื่อมีอุปสงค์มาถึง

ข้อพิจารณาในการปรับใช้ Push-Pull System คือ ในระบบ Push หากการคาดคะเนอุปสงค์ของลูกค้ามีความคลาดเคลื่อนมาก อาจก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้าเป็นจำนวนมาก หรือแม้แต่การเกิดพัสดุคงคลังจำนวนมาก การเลือกใช้ระบบ Push จะเหมาะสม หากมีการคาดคะเนอุปสงค์ของลูกค้าที่แม่นยำ เหมาะกับสินค้าที่ปริมาณอุปสงค์ของลูกค้ามีมากและมีการบริโภคที่รวดเร็ว มีความจำเป็นต้องผลิตเมื่อสำรองเพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้า เหมาะกับกระบวนการที่ใช้เวลาในการเตรียมการผลิตนาน ต้นทุนในการเตรียมการผลิตสูง หากมีการเปลี่ยนการเตรียมการบ่อย และเหมาะกับระบบการผลิตที่ทำการผลิตอย่างต่อเนื่อง

ระบบ Pull เหมาะกับระบบที่มีการตอบสนองความต้องการในการผลิตที่รวดเร็ว ต้นทุนในการเตรียมการผลิตไม่สูง เหมาะกับกระบวนการที่สามารถควบคุมความไม่แน่นอนได้ดี เช่น สามารถจัดการให้การส่งมอบวัตถุดิบตรงตามความต้องการทั้งด้านปริมาณและเวลา และจะเห็นได้ว่าความจำเป็นของปริมาณพัสดุคงคลังมีน้อยเนื่องจากความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่รวดเร็ว แต่การที่พัสดุคงคลังมีจำนวนน้อยอาจทำให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบ หากการผลิตเกิดการติดขัด การจะใช้ระบบ Pull ต้องมีความพร้อมและมีมาตรการในการรองรับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น เครื่องจักรเสีย หรือการที่วัตถุดิบในการผลิตไม่มาส่งตามเวลาและปริมาณที่ต้องการ เป็นต้น

เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด การผสมระบบ Push และ Pull อาจเหมาะสมกว่าที่จะใช้ระบบใดระบบหนึ่งเพียงอย่างเดียว เช่น ใช้ระบบ Push ในส่วนของการวางแผนการผลิตที่ใช้เวลาในการผลิตนานๆ และใช้ระบบ Pull ในกระบวนการประกอบชิ้นส่วน เป็นต้น

2.10 การวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP)

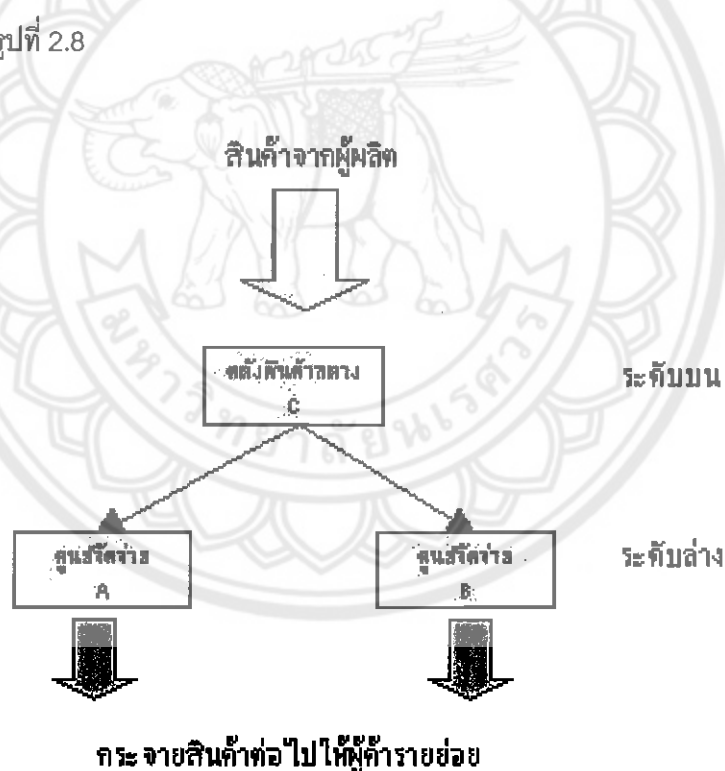
การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning, MRP) คือการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการควบคุมวัสดุและการวางแผนการผลิต โดยจะพิจารณาความต้องการวัสดุจนถึงระดับผลิตภัณฑ์ โดยคำนวณความต้องการส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ในแต่ละช่วงเวลา เพื่อจัดการสั่งผลิตหรือสั่งซื้อส่วนประกอบนั้นๆ นอกจากนี้ระบบวางแผนความต้องการวัสดุยังทำหน้าที่เป็นกลไกในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตารางการผลิตเมื่อมีการทบทวนแผนงาน

2.10.1 ประโยชน์ของ MRP

- เพื่อระบุความต้องการวัสดุในแต่ละช่วงเวลา
- เพื่อให้มั่นใจว่ามีวัสดุอย่างพอเพียงเมื่อต้องการ
- เพื่อรักษาระดับวัสดุคงคลังที่ต่ำที่สุด

2.10.2 ความต้องการผลิตภัณฑ์ ความต้องการส่วนประกอบและ MRP

การจัดการความต้องการวัสดุประเภทส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ (Component) มีความแตกต่างจากการจัดการผลิตภัณฑ์ (Finished Goods) กล่าวคือปริมาณความต้องการผลิตภัณฑ์ (Finished Goods) เกี่ยวเนื่องกับความต้องการของตลาด ตัวอย่างเช่น ปริมาณความต้องการของโต๊ะขึ้นอยู่กับคำสั่งซื้อของลูกค้า แต่ปริมาณความต้องการวัสดุประเภทส่วนประกอบผลิตภัณฑ์สามารถคำนวณได้จากปริมาณความต้องการผลิตภัณฑ์ เช่น โต๊ะ 1 ตัว ประกอบด้วยขาโต๊ะ 4 ขา เพราะฉะนั้น ถ้ามีความต้องการโต๊ะ 100 ตัว ปริมาณขาโต๊ะที่ต้องการเท่ากับ $4 * 100 = 400$ ขา ดังแสดงในรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 ตัวอย่างความต้องการชนิดอิสระและความต้องการชนิด

(ที่มา : <http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php?id=1973>)

ความต้องการผลิตภัณฑ์จะเป็นความต้องการชนิดอิสระ (Dependent Demand) ความต้องการของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการไม่มีความสัมพันธ์กัน ส่วนความต้องการส่วนประกอบผลิตภัณฑ์เป็นความต้องการชนิดไม่อิสระ (Independent Demand) ซึ่งจะขึ้นกับปริมาณความต้องการของผลิตภัณฑ์ที่ส่วนประกอบนั้นๆ ประกอบอยู่

เนื่องจาก MRP วางแผนความต้องการวัสดุถึงระดับส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ ฉะนั้นก่อนทำ MRP ต้องทราบถึงส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เพื่อให้สามารถคำนวณจำนวนความต้องการของทุกส่วนประกอบเมื่อมีความต้องการผลิตภัณฑ์ได้ ตัวอย่างเช่น ถ้ามีความต้องการโต๊ะ 100 ตัว ในเช้าวันศุกร์ และเวลาที่ต้องการใช้ในการประกอบโต๊ะคือ 3 วัน ฉะนั้นเช้าวันอังคารจะต้องมีพื้นโต๊ะ 100 ชิ้นและขาโต๊ะ $4 \times 100 = 400$ ขา เพื่อรอการประกอบ

2.10.3 การใช้ MRP

- MRP เหมาะกับการวางแผนการผลิตและการควบคุมวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีความซับซ้อน มีส่วนประกอบหลายส่วน เนื่องจากระบบสามารถคำนวณหาความต้องการของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์แต่ละส่วนในแต่ละช่วงเวลาได้
- ระบบออกแบบเพื่อรองรับความต้องการวัสดุที่ไม่ต่อเนื่อง (Discrete) ตัวอย่างเช่น มีความต้องการโต๊ะ 100 ตัวในเช้าวันศุกร์ จะเห็นว่าโต๊ะ 100 ตัวต้องการพร้อมกันในเช้าวันศุกร์ ความต้องการไม่ได้มีอย่างต่อเนื่อง
- ระบบเหมาะสำหรับการควบคุมวัสดุที่ใช้ในการวางแผนวางแผนการผลิตแบบทำตามสั่ง (job shop) รวมทั้งการประกอบผลิตภัณฑ์ตามสั่ง (Assembly to order)

2.11 ระบบจัดจ่าย (Distribution System)

ระบบจัดจ่ายคือระบบที่ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่จะทำให้เกิดการไหลของสินค้าและบริการจากผู้จำหน่ายหรือผู้ผลิตไปยังผู้ซื้อหรือผู้บริโภค กิจกรรมในระบบจัดจ่ายถือว่าเป็นกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า โดยการเปลี่ยนสถานที่ของสินค้าหรือบริการเพื่อให้ผู้บริโภคได้มีโอกาสเลือกซื้อสินค้าหรือบริการนั้นๆ ได้

2.11.1 ความสำคัญของระบบจัดจ่าย

ระบบจัดจ่ายเป็นหนึ่งในกลไกที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ หากองค์กรผลิตสินค้าผลิตภัณฑ์หรือบริการสำเร็จรูปออกมาแล้ว แต่ยังไม่ถึงมือผู้บริโภค หมายความว่า ผู้ผลิตยังไม่สามารถเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นให้เป็นรายได้ และทำกำไรให้กับองค์กร

2.11.2 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดจ่าย

2.11.2.1 การรับคำสั่งซื้อ

เป็นการกระตุ้นให้เกิดการจัดจ่าย เมื่อมีคำสั่งซื้อเข้ามาจะต้องมีการเตรียมพร้อมเพื่อส่งสินค้าให้ได้ตามคำสั่งซื้อที่รับมา

2.11.2.2 การขนส่ง

เป็นกิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งการขนส่งนั้นสามารถทำได้หลายทาง เช่น การขนส่งโดยรถสิบล้อ การขนส่งทางเรือ และการขนส่งผ่านท่อ เป็นต้น

2.11.2.3 การเก็บรักษา

เป็นการเก็บรักษาสินค้าชั่วคราวก่อนทำการขนส่งไปยังปลายทางการเก็บรักษาสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในโรงงานผู้ผลิตหลังจากที่ออกจากสายการผลิตเพื่อรอขนส่งที่คลังสินค้าซึ่งเป็นจุดรวบรวมสินค้าหลายๆชนิดก่อนทำการแจกจ่ายไปยังสถานที่ต่างๆ และที่ร้านค้าปลีกก่อนที่จะนำออกมาวางจำหน่ายให้ลูกค้า

2.11.2.4 การบรรจุภัณฑ์ (Packing)

เป็นกิจกรรมการรวบรวมและจัดสินค้าให้อยู่ในหีบห่อเพื่อให้สะดวกแก่การขนส่งและตรวจนับ

2.11.2.5 การควบคุมพัสดุคงคลัง

เป็นกิจกรรมที่ควบคุมให้วัสดุคงคลังมีปริมาณเพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าวัสดุคงคลังจะต้องมีไม่มากหรือน้อยเกินไป หากมีมากก็จะต้องมีค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาวัสดุ แต่ถ้ามีน้อยเกินไปก็อาจจะไม่สามารถตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ ซึ่งจะส่งผลให้สูญเสียโอกาสในการขายและอาจจะทำให้ลูกค้าหมดความเชื่อถือ

2.11.3 การปรับใช้ระบบจัดจ่าย

การจะดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ที่กล่าวไว้ข้างต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น มีปัจจัยที่จะต้องพิจารณาก่อนการวางระบบจัดจ่ายดังต่อไปนี้

- ศึกษาว่าควรมีคลังพัสดุ จำนวนและขนาดเท่าไรจึงจะเหมาะสม รวมทั้งที่ตั้งที่สะดวกต่อการจัดจ่ายและค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม
- ประเภทพัสดุที่จะเก็บที่แต่ละคลังสินค้า: คลังสินค้าแต่ละแห่งจะแตกต่างกันตามพัสดุที่เก็บในคลัง เช่น หากสินค้าเป็นเนื้อสัตว์ คลังสินค้าจะต้องมีระบบทำความเย็นให้กับสินค้า ถ้าหากสินค้าในคลังเป็นสารเคมี คลังสินค้าจะต้องมีระบบควบคุมสารเคมี เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตได้ เป็นต้น

- แหล่งพัสดุ(โรงงาน/ผู้จำหน่าย) หรือสินค้าแต่ละรายการที่ป้อนให้กับแต่ละคลังสินค้า: เพื่อจะได้ทราบถึงเวลาที่ใช้ในการย้ายสินค้าจากแหล่งมายังคลังสินค้า
- ลูกค้าของแต่ละคลังสินค้า: จะพิจารณาถึงการกระจายของลูกค้าและพฤติกรรมความต้องการสินค้า
- ขอบเขตของกิจกรรมที่จะทำเอง: องค์กรไม่จำเป็นต้องดำเนินการทุกกิจกรรมด้วยตนเองหากกิจกรรมนั้นอาจไม่ก่อให้เกิดผลตอบแทนที่น่าสนใจ นั่นคือบางกิจกรรมอาจว่าจ้างบริษัทอื่น เช่น การว่าจ้างบริษัทอื่นที่รับจ้างขนส่ง (เช่น การสื่อสารแห่งประเทศไทย บริษัท DHL, UPS เป็นต้น) เนื่องจากองค์กรไม่ต้องการจะลงทุนในการซื้อและบำรุงรักษาพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง เป็นต้น
- วิธีการขนส่ง: สามารถขนส่งได้หลายทาง เช่น ทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และการขนส่งผ่านท่อ เป็นต้น ควรพิจารณาว่าทางใดเหมาะกับองค์กรของตน เช่น ถ้าต้องการขนส่งสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ควรจะใช้ทางเรือหรือทางบกเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าทางอากาศมาก
- เส้นทางขนส่ง: ควรเป็นเส้นทางที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ ประหยัดเวลา และปลอดภัย
- ระบบควบคุมพัสดุดังคลัง: เลือกระบบที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบจัดจ่ายบางระบบอาจจะถูกออกแบบให้มีคลังพัสดุนานหลายแห่งระหว่างต้นแหล่งกับลูกค้า โดยคลังสินค้านั้นถูกสร้างขึ้นเพื่อบริการลูกค้าในบริเวณใกล้เคียง เช่น ศูนย์จัดจ่ายสินค้าตามภูมิภาคต่างๆ เป็นต้น คลังสินค้ามักจะอยู่ใกล้กับลูกค้า ทำให้สะดวกรวดเร็วในการบริการลูกค้า อีกทั้งยังประหยัดค่าขนส่ง และยังสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า [2]

2.12 ต้นทุนการผลิต (Manufacturing cost)

ต้นทุนการผลิต (Manufacturing cost) หมายถึง ยอดรวมค่าใช้จ่ายที่จำเป็นสำหรับการแปรรูป หรือแปรรูปวัตถุดิบเพื่อผลิตวัตถุดิบอย่างใดอย่างหนึ่ง กล่าวคือ เป็นต้นทุนรวมค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในกิจกรรมการผลิตในโรงงานนั่นเอง

เมื่อนำต้นทุนการผลิตมารวมเข้ากับค่าใช้จ่ายในการบริหารโรงงาน (Factory - management cost) จะได้ "ต้นทุนรวมของโรงงาน"

สำหรับการคำนวณต้นทุนการผลิต ปกติจะอาศัยระบบการบัญชีต้นทุนที่กำหนดขึ้นในบริษัทเป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งระบบการบัญชีต้นทุนการผลิตเป็นเครื่องมือแสดงความเคลื่อนไหวและทิศทางการไหลของต้นทุนประเภทต่างๆ ที่ใช้ไปในกระบวนการผลิต โดยอาศัยการบันทึกและเก็บ

รวบรวมข้อมูลในทางบัญชีตามงวดเวลาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นเมื่อมีการสรุปความเคลื่อนไหวของต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยผ่านการชำระทางบัญชีในแต่ละรอบ ก็ทำให้ทราบถึงต้นทุนการขายในปีนั้น หรือต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ในงวดนั้น

2.12.1 ความหมายของการบัญชีต้นทุนการผลิต (Manufacturing cost accounting)

การบัญชีต้นทุนการผลิต คือ บัญชีที่จัดทำโดยแยกตามประเภทของผลิตภัณฑ์หรือหน่วยงานที่สังกัด ซึ่งแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรายจ่ายที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิต

2.12.2 วัตถุประสงค์ของการบัญชีต้นทุน

วัตถุประสงค์ของการบัญชีต้นทุน มีดังต่อไปนี้

2.12.2.1 เพื่อจัดทำบัญชีต้นทุนการขาย และต้นทุนประเภททรัพย์สินจากการเช็คสต็อกที่จำเป็นต่อการทำตารางงบการเงินต่างๆ

2.12.2.2 เพื่อวิเคราะห์หาต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่ ที่จำเป็นต่อการจัดทำงบประมาณ และเพื่อจัดทำบัญชีต้นทุนตามประเภทของงบประมาณที่กำหนดไว้

2.12.2.3 เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการกำหนดราคาขาย

2.12.2.4 เพื่อเป็นข้อมูลด้านต้นทุนที่จำเป็นในการกำหนดแผนงานต่างๆ

2.12.2.5 เพื่อจัดทำบัญชีต้นทุนที่ใช้เปรียบเทียบระหว่างต้นทุนมาตรฐานและต้นทุนงบประมาณที่กำหนดไว้ในการจัดการต้นทุน

การจัดทำบัญชีดังกล่าวข้อมูลทุกส่วนต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน อนึ่ง วัตถุประสงค์ข้อ 2.12.2.1 เป็นการบัญชีสำหรับใช้ในการจัดทำงบดุลเพื่อแสดงฐานะทางการเงิน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอสาธารณชนได้อย่างเปิดเผย ภายใต้ระเบียบต่างๆทางด้านการชำระภาษีที่กำหนดไว้ ส่วนข้อ 2.12.2.2 ถึงข้อ 2.12.2.3 เป็นบัญชีเพื่อการบริหารโดยแสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินธุรกิจภายในเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการประกอบการและเพิ่มกำไร

2.12.3 กระบวนการผลิตของการบัญชี

กระบวนการผลิตของการบัญชี คือ การนำรายการบัญชี มาบันทึก แยกประเภท สรุป และมาจัดทำเป็นรายงาน หรืองบการเงิน ให้อยู่ในรูปแบบที่จะทำให้ผู้อ่านงบนั้นเกิดความเข้าใจ ในเหตุการณ์ทางเศรษฐกิจ หรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับองค์กรนั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง [3]

2.12.4 ผลผลิตของการบัญชี

ผลผลิตของการบัญชี คือ งบการเงิน ที่ต้องทำส่งกระทรวงพาณิชย์ และกรมสรรพากร

ที่สำคัญก็ได้แก่ งบดุล งบกำไรขาดทุน และงบกระแสเงินสด นอกจากงบการเงินแล้ว ผลผลิตของการบัญชี ยังรวมถึงรายงานต่างๆ ที่มีหลากหลายรูปแบบ

2.12.4.1 งบดุล

เป็นงบหรือรายงาน ที่แสดงให้เห็นถึงฐานะการเงินขององค์กร ณ เวลาหนึ่ง ว่าองค์กรนั้นๆ มีฐานะเป็นอย่างไร ในความเป็นจริงงบดุลสามารถบอกทางด้านการเงินได้หลายอย่าง เพราะแม้แต่การมีทรัพย์สินมากมาย แต่ถ้าเป็นทรัพย์สิน ที่ไม่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่าย เช่น อาคาร โรงงาน หรือ ที่ดิน เป็นต้น อาจเป็นองค์กรที่มีความมั่งคั่งจริง แต่อาจเกิดกรณีเงินสดมือไม่มีชำระให้เจ้าหนี้การค้า เมื่อถึงกำหนดชำระเงินได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้กิจการนั้นๆ ต้องหยุดชะงักการดำเนินงาน และนำมา ซึ่งความเสียหายที่จะตามมาอีกมาก ฉะนั้นความสำคัญไม่ได้อยู่ที่จำนวนของสินทรัพย์ที่มีเท่านั้น ยังขึ้นอยู่กับประเภทของสินทรัพย์ที่มีในองค์กร

2.12.4.2 งบกำไรขาดทุน

เป็นงบหรือรายงาน ที่แสดงผลการดำเนินงานขององค์กรหรือฝีมือขององค์กรนั่นเอง การมีสินทรัพย์มากอาจดูเหมือนได้เปรียบ แต่หากขาดเสียซึ่งฝีมือ หรือความสามารถในการบริหารจัดการเสียแล้ว สินทรัพย์ที่มีอยู่มาก ก็อาจสูญการมีสินทรัพย์ตามสมควรแต่มีความสามารถมากไม่ได้ การประเมินกิจการใดๆ จึงต้องอาศัยทั้ง งบดุล ที่บอกความมั่งคั่งของกิจการ และงบกำไรขาดทุน ที่บอกถึงฝีมือหรือความสามารถของกิจการ

2.12.4.3 งบกระแสเงินสด

เป็นงบการเงินที่สรุปการเคลื่อนไหวด้านเงินสดขององค์กร ช่วยอธิบายว่า ในรอบระยะเวลาที่ผ่านมา กิจการมีเงินสด เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีการใช้เงินสดไปกับกิจกรรมใดบ้าง และเช่นเดียวกัน กิจการมีการรับเงินสดเข้ามาจากกิจกรรมใด และเท่าไร งบกระแสเงินสดเข้ามามีบทบาทภายหลัง งบดุล และงบกำไรขาดทุน ที่มีใช้กันมานานแล้ว ทั้งนี้เพราะการจัดการเกี่ยวกับเงินสดขององค์กร ได้เพิ่มความสำคัญมากยิ่งขึ้นต่อการอยู่รอดของกิจการ ในสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น การมีแต่เพียงงบดุล และงบกำไรขาดทุน จึงไม่พอเพียง จำเป็นต้องมีงบกระแสเงินสดด้วย [4]

2.13 สินค้าคงคลัง (Inventory)

สินค้าคงคลัง คือ รายการสินค้าหรือวัสดุที่ใช้ในการสนับสนุนการผลิต เช่น วัตถุดิบ วัสดุระหว่างทำ (Work in Process) วัสดุที่สนับสนุนการซ่อมบำรุง(Maintenance) การซ่อมแซมสินค้า(Repair)และวัสดุที่ใช้ในการดำเนินงาน (Operating Supplier) ตลอดจนสินค้าที่เตรียมไว้

บริการลูกค้า เช่น สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) และวัสดุอะไหล่ (Spare Parts) เป็นต้น

2.13.1 สินค้าคงคลังและการไหลเวียนวัสดุ (Inventory and the Flow of Materials)

สินค้าคงคลังสามารถจัดรวบรวมวัสดุเข้าด้วยกันตามแบบของการไหลเวียนดังนี้

- 1) วัตถุดิบ (Raw Materials)
- 2) สินค้าที่เป็นงานระหว่างทำ (Work –in- Process)
- 3) สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods)
- 4) สินค้าที่ใช้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง (Maintenance) งานซ่อมบำรุง (Repair) และ

วัสดุใช้ดำเนินงาน (Operating Supplier)

2.13.2 การจัดการสินค้าคงคลังต้องมีการสร้างบทบาทของการตัดสินใจเกี่ยวกับสินค้าคงคลังแต่ละรายการดังนี้

1. รายการสินค้าที่มีความสำคัญ
2. รายการสินค้าเหล่านั้นจะถูกควบคุมดูแลอย่างไร
3. ปริมาณการสั่งผลิต และสั่งซื้อแต่ละครั้งของสินค้าคงคลังควรเป็นเท่าไร
4. ควรออกไปสั่งผลิตหรือซื้อสินค้าเมื่อไร

2.13.3 หน้าที่ของสินค้าคงคลัง (Functions of Inventory)

สินค้าคงคลังทั้งหมดควรจะถูกจัดสำรองตามความมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- การคาดการณ์สินค้าคงคลัง (Anticipation Inventory) เช่น การคาดการณ์อุปสงค์ (Demand) ในอนาคต
- การขึ้นๆลงๆของสินค้าคงคลัง (Fluctuation Inventory) ใช้ในการคุ้มครองการขึ้นๆลงๆของอุปทานและอุปสงค์ โดยปกติเราเรียกว่า "Safety Stock "
- ขนาดของการสั่งสินค้าคงคลัง (Lot-size Inventory) ในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตที่จำนวนมากกว่าความจำเป็นโดยทันทีทันใด เช่น ปริมาณการสั่งขั้นต่ำที่เกินจากความต้องการตามปกติ
- การขนส่งสินค้าคงคลัง (Transportation Inventory) ครอบคลุมเวลาที่ต้องการเคลื่อนย้ายสินค้า จากที่เก็บแห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง
- การป้องกันสินค้า (Hedge Inventory) คือการป้องกันการขึ้นๆลงๆของสินค้า

2.13.4 ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Costs)

ต้นทุนของสินค้าคงคลังแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มด้วยกัน คือ

2.13.4.1 ต้นทุนของสินค้า (Item Costs)

ต้นทุนของสินค้าจะประกอบด้วยต้นทุนทั้งหมด โดยเริ่มตั้งแต่การรับสินค้าเข้ามายังโรงงาน จนกระทั่งผ่านกระบวนการผลิตออกมาเป็นสินค้าที่พร้อมขายซึ่งมีดังต่อไปนี้

- 1) ผลิตภัณฑ์ (Product)
- 2) การขนส่ง (Transportation)
- 3) ภาษีนำเข้า (Customs Duties)
- 4) การประกันภัย (Insurance)

5) วัตถุดิบทางตรง (Direct Material) ,แรงงานทางตรง (Direct Labor) และค่าใช้จ่ายอุปกรณ์การผลิตในโรงงาน (Factory Overhead)

2.13.4.2 ต้นทุนการจัดเก็บ (Carrying Cost)

ต้นทุนการจัดเก็บ จะเป็นต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการจัดเก็บสินค้าคงคลังจำแนกได้ดังนี้

- 1) ต้นทุนการลงทุน หมายถึง จำนวนเงินที่ถูกติดอยู่กับสินค้า เมื่อมีการซื้อสินค้ามาจากภายนอก เช่น วัตถุดิบ และอุปกรณ์ต่างๆ
- 2) ต้นทุนการเก็บรักษา คือ พื้นที่ที่ใช้จัดเก็บ แรงงานที่ต้องดูแลรักษา และเครื่องมือที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกภายในคลังสินค้า เช่น รถยก เป็นต้น
- 3) ต้นทุนความเสี่ยงภัย ความเสี่ยงที่เกิดจากการหมดอายุการใช้งานของสินค้า การสูญเสียการลักขโมย การประกันภัยและการเสื่อมสภาพ

2.13.4.3 ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering Costs)

ต้นทุนการสั่งซื้อจะรวมต้นทุนของการออกไปสั่งจากโรงงาน หรือผู้จ้างเหมาจากภายนอก ซึ่งถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้

- 1) ต้นทุนการควบคุมการผลิต
- 2) ต้นทุนการติดตั้ง และการปลดการติดตั้ง
- 3) ต้นทุนการสูญเสียกำลังการผลิต ทุกๆครั้งที่ใบสั่งผลิตถูกออกไปยังศูนย์การผลิต เวลาที่ใช้ในการติดตั้งเพื่อเตรียมความพร้อมจะทำให้สูญเสียเวลาที่จะต้องได้ผลผลิต จึงเป็นการสูญเสียกำลังการผลิตที่ต้องใช้เวลาในการติดตั้ง ซึ่งต้องทำให้การทำงานของใบสั่งผลิตต่างๆต้องล่าช้าออกไปอีก
- 4) ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า
 - ต้นทุนการสั่งประจำปี ขึ้นอยู่กับจำนวนของใบสั่งที่ออกไปทั้งหมดใน 1 ปี ต้นทุนประจำปี

ของการสั่งสามารถทำให้ลดลงด้วยการลดต้นทุนของการออกไปสั่ง และการลดจำนวนของการออกไปสั่ง จำนวนของใบสั่งต่อไปสามารถทำให้ลดลงโดยการเพิ่มปริมาณการสั่งให้มากขึ้นต่อการสั่งในแต่ละครั้ง

- ต้นทุนการจัดเก็บ ขึ้นอยู่กับจำนวนสินค้าคงคลังที่เก็บเฉลี่ย การสั่งในปริมาณที่มากกว่าต่อครั้งอาจทำให้สินค้าคงคลังเฉลี่ยมีปริมาณที่สูงกว่า

2.13.4.4 ต้นทุนที่เกิดจากการขาดแคลนสินค้า (Stock out Costs)

ถ้าอุปสงค์ระหว่างเวลานำ (Lead Time) มีปริมาณมากกว่าปริมาณที่พยากรณ์และสินค้าคงคลังที่มีอยู่แล้วเราสามารถคาดหวังการขาดแคลนสินค้าขึ้นได้ ต้นทุนการขาดแคลนสินค้าจะมีดังต่อไปนี้

- 1) ต้นทุนของใบสั่งที่ค้างส่ง (Backorder Costs)
- 2) ต้นทุนการสูญเสียโอกาสขาย (Lost Sales Costs)
- 3) ต้นทุนการสูญเสียลูกค้า (Lost Customer Costs)

2.13.4.5 ต้นทุนของกำลังการผลิตที่สัมพันธ์กับสินค้า (Capacity-Related Cost)

ต้นทุนที่สัมพันธ์กับกำลังการผลิตมีดังต่อไปนี้

- 1) ต้นทุนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงระดับของการผลิต
 - การทำงานล่วงเวลา และต่ำกว่าเวลา (Overtime/Undertime)
 - การจ้างงานเพิ่ม (Hiring)
 - การจ้างออกจากงาน (Layoff)
 - การฝึกอบรม (Training)
 - เงินพิเศษในการทำงานเป็นกะ (Shift Premiums)

2) เราสามารถหลีกเลี่ยงต้นทุนที่สัมพันธ์กับกำลังการผลิตได้โดยการใช้กลยุทธ์การผลิตแบบคงที่ แต่อาจจะทำให้เป็นการเพิ่มจำนวนสินค้าคงคลังได้ในบางช่วงเวลา

2.13.5 ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าคงคลัง (Order Quantities)

วัตถุประสงค์ของผู้บริหาร 2 ประการในการสั่งซื้อ หรือการสั่งผลิตสินค้าคงคลัง มีดังนี้

- 1) การสั่งจะต้องทำให้ต้นทุนโดยรวมต่ำที่สุด
- 2) การสั่งจะต้องสามารถบรรลุถึงการบริการลูกค้าที่ดีที่สุด ฝ่ายบริหารต้องทำการตัดสินใจเลือกแนวทางในการสั่งซึ่งอาจจะใช้หลักการดังต่อไปนี้

- Lot-For-Lot : หมายถึงการสั่ง ในปริมาณเท่ากับจำนวนที่ต้องการเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปสงค์

- Fixed-Order Quantity : หมายถึงการสั่งในปริมาณที่คงที่ตายตัว แม้ว่าจะมีความแปรปรวนของอุปสงค์

- Economic Order Quantity : หมายถึงการใช้สูตรในการคำนวณหาปริมาณที่สั่งที่ประหยัดที่สุด [5]

2.14 Microsoft Axapta

2.14.1 ขอบเขตการใช้งานของ Microsoft Axapta แต่ละ Module

Microsoft Axapta เป็นโปรแกรมประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่รวมอยู่ในระบบ ERP ซึ่งแต่ละ Module หลักประกอบด้วย Module ย่อยอีกหลาย Module เหล่านี้จะมี Integrated กันอย่างสมบูรณ์ และจะครอบคลุมได้ในทุก ๆ ด้านขององค์กร นอกจากนี้การที่เป็น Integrated System สามารถให้ความมั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลในทุก Module

2.14.2 วัตถุประสงค์ของการนำ Microsoft Axapta มาใช้กับองค์กร

วัตถุประสงค์ของการนำ Microsoft Axapta มาใช้กับองค์กร เพื่อตอบสนองความต้องการในการจัดการข้อมูลและทรัพยากรในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ โดยการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม องค์กรควรจะคำนึงถึงปัญหาบางประการที่อาจเกิดขึ้นจากการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาองค์กร

Module หลักของ Microsoft Axapta ประกอบด้วย

- Analytic and Reporting : วิเคราะห์ และ รายงาน
- E- commerce : การพาณิชย์
- Financials : การเงิน
- Human Resource Management : การจัดการทรัพยากรมนุษย์
- Manufacturing : กรรมวิธีการผลิต
- Project Management : การจัดการโครงการ
- Sales and Marketing : การขาย และ การตลาด
- Supply Chain Management : การจัดการแบบลูกโซ่

แต่ละ Module มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) Analytic and Reporting

สามารถแก้ไขปัญหารธุรกิจ ช่วยรวมเอาความต้องการอันหลากหลายเข้าด้วยกัน สามารถเชื่อมโยงระบบเข้ากับ ลูกค้า, ผู้ขาย, ผู้ร่วมงาน รวมถึงเครื่องมือในการผลิต เพื่อที่จะรายงาน และวิเคราะห์ผลออกมาให้ทราบ

2) E- commerce

สามารถช่วยเหลือการจัดการการทำงานให้ไหลอย่างต่อเนื่อง โดยผู้ผลิตสามารถให้ลูกค้าและผู้ร่วมธุรกิจอื่น ๆ เข้ามาร่วมที่จะแลกเปลี่ยนและวางแผนการผลิต ในเชิงพาณิชย์

3) Financials

เกี่ยวกับเรื่องการเงิน สามารถแสดงบัญชีต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาในองค์กร จัดทำบัญชีรายรับ, รายจ่าย รวมถึงบัญชีเจ้าหนี้และลูกหนี้, คำสั่งซื้อภายใน, ศูนย์บัญชีต้นทุน, ศูนย์ควบคุมด้านผลประโยชน์หรือกำไร

4) Human Resource Management

สามารถช่วยจัดการทรัพยากรมนุษย์ หรือบุคลากร เพื่อที่จะพัฒนา, แนะนำ, ปรับสภาพการทำงาน ได้อย่างรวดเร็ว และหาทางเลือกใหม่ ๆ

5) Manufacturing

สามารถช่วยจัดการกรรมวิธีการผลิต ตามที่ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของคงคลังเก็บสินค้า การแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อน วัตถุดิบ รวมถึงการจัดบุคลากรในการผลิตให้ได้ผลผลิตมากยิ่งขึ้น จากข้อมูลที่มีอยู่เดิม

6) Project Management

สามารถช่วยจัดการควบคุมการเงิน ทั้งโครงการระยะสั้น และโครงการระยะยาว รวมถึงการจัดการทางด้านวัตถุดิบ การจัดการภายใน เช่น การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดซื้อ การตรวจสอบใบส่งสินค้า และการวางแผนวัสดุ

7) Sales and Marketing

สามารถจัดการเกี่ยวกับการขายและการตลาด เพิ่มราคาขายและลดราคา เกี่ยวกับการขายและการตลาด เพื่อให้เกิดมูลค่าสูงขึ้น สามารถแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อน ลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์ จัดหาและติดต่อลูกค้าผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต การขายตามคำสั่งซื้อ การจัดส่งสินค้า รวมถึงการโฆษณาสินค้า

8) Supply Chain Management

สามารถช่วยองค์กรลดรายการส่งวัตถุดิบที่ไม่จำเป็น และทำให้เพิ่มกำลังการผลิต [6]