

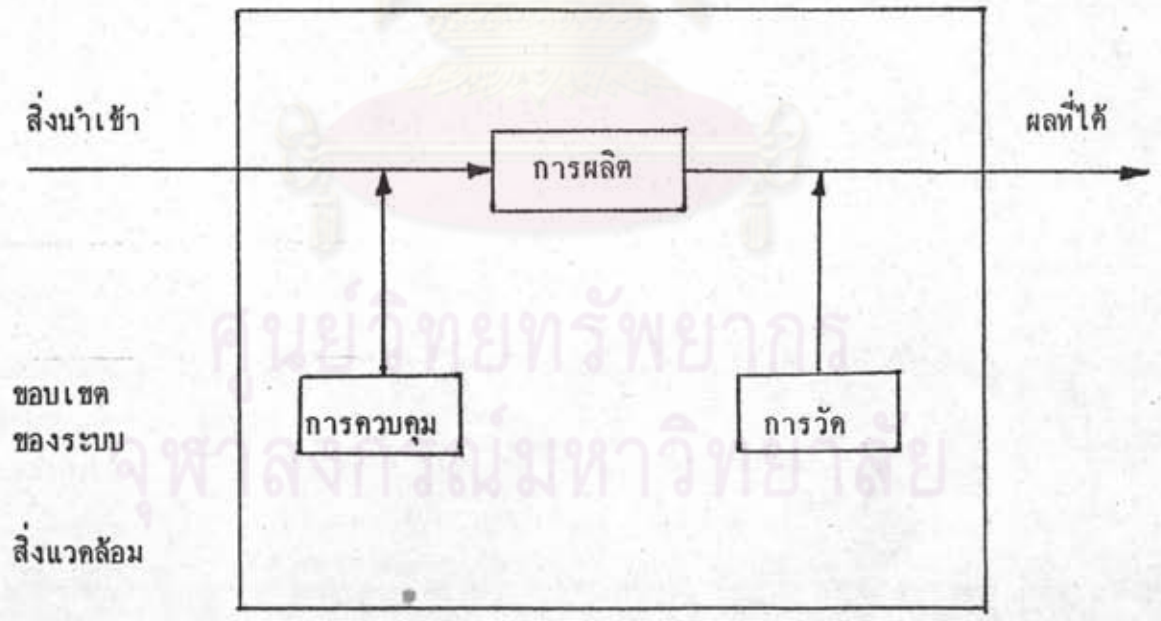


แนวความคิดที่เกี่ยวกับระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร

ความหมายของระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร

ระบบเป็นกลุ่มขององค์ประกอบซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อให้สำเร็จวัตถุประสงค์ หรือเป็นการจัดของส่วนต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกันมารวมกัน

รูปแบบโดยทั่วไปของระบบจะต้องประกอบด้วยสิ่งนำเข้า การผลิต และผลที่ออกมาได้ โดยระบบจะต้องมีขอบเขตคือ ระบบจะอยู่ภายในขอบเขตและสิ่งแวดล้อมอยู่ภายนอกขอบเขต แต่ละระบบจะประกอบด้วยระบบย่อย โดยที่ระบบย่อยต่าง ๆ บางระบบย่อยอาจนำมาต่อกันเป็นระบบได้ และระบบจะต้องมีการควบคุมอันเป็นมาตรการที่จะทำให้ระบบปฏิบัติงานได้โดยถูกต้อง เรียบร้อย ในการควบคุมจะต้องมีเครื่องวัดคอยตรวจสอบว่ามีอะไรบกพร่องหรือไม่



ภาพประกอบที่ 2.1 รูปแบบของระบบ

ระบบข้อมูลเป็นระบบซึ่งรับข้อมูลดิบและคำสั่ง เป็นสิ่งนำเข้ามาประกอบผลตามคำสั่ง แล้วให้รายงานผลออกมา ตามปกติระบบข้อมูลต้องการข้อมูลซึ่งได้ประมวลผลไว้ก่อนแล้ว เพื่อในการประมวลผลจะได้มีทั้งข้อมูลปัจจุบันและข้อมูลที่เก็บไว้ในอดีตอยู่ก่อน



ภาพประกอบที่ 2.2 รูประบบมาตรฐานของระบบข้อมูล

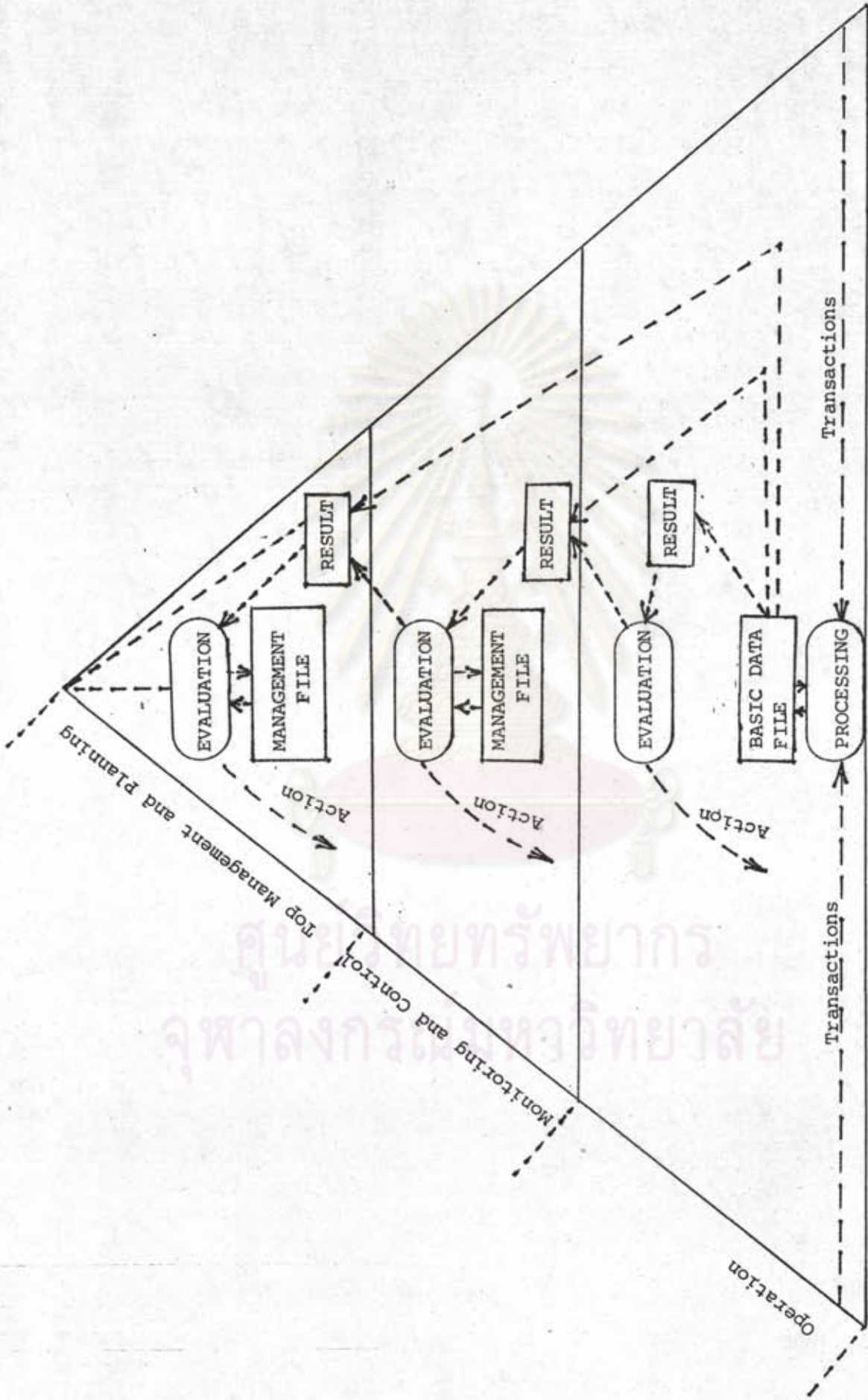
ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (Management Information System : MIS) เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลดิบ (Data) จากแหล่งต่าง ๆ หรือฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กรมาสร้างเป็นข้อมูล (Information) ที่จำเป็นสำหรับการตัดสินใจในการบริหารของผู้บริหารในทุกระดับ และทุกหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในอันที่จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงสำหรับการตัดสินใจในการวางแผน การดำเนินการ และการควบคุมกิจกรรมที่รับผิดชอบอยู่ หรือกล่าวคือเป็นกลุ่มของข้อมูลที่เกิดจากระบบย่อย แล้วระบบย่อยเหล่านี้มีการประสานกันภายในเพื่อผลิตข้อมูลที่ถูกต้อง ประหยัดเวลา มีความเชื่อมั่นสูงแก่ผู้บริหารในการบริหารธุรกิจด้านการวางแผนและการควบคุม

การประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลไม่ว่าทำด้วยคนหรือเครื่องจักร จะต้องประกอบด้วยขั้นพื้นฐานเหล่านี้ ขั้นใดขั้นหนึ่งหรือหลายขั้นด้วยกัน คือ

- 1) การบันทึก (Recording)
เป็นการรวบรวมข้อมูลไว้ในรูปใดรูปหนึ่ง
- 2) แบ่งพวก (Classifying)

โดยการแยกและจัดรายการที่มีลักษณะเหมือนกันเข้าไว้ด้วยกันเป็นกลุ่ม ๆ การแบ่งพวกนี้มักจะทำโดยการให้รหัส ซึ่งอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร หรือทั้งสองอย่างปนกัน



ภาพประกอบที่ 2.3 รูปแบบมาตรฐานของระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3) การคัดเลือก (Sorting)

หลังจากแบ่งพวกข้อมูลแล้วก็มักจะต้องมีการจัดระเบียบใหม่เพื่อช่วยในการประมวลผล

4) การคำนวณ (Calculating)

เป็นการนำข้อมูลมาคำนวณเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

5) สรุป (Sommerizing)

เป็นการสรุปข้อมูลเพื่อให้รายงานผล

6) การเก็บ (Storing)

เป็นการเก็บข้อมูลที่มีลักษณะเหมือนกันไว้ในที่เดียวกัน

7) การนำข้อมูลที่เก็บไว้ออกมา (Retrieving)

เมื่อต้องการข้อมูลก็นำออกมาได้อีกโดยการค้นหาจากแฟ้มข้อมูล

8) การผลิตข้อมูลใหม่ (Reproducing)

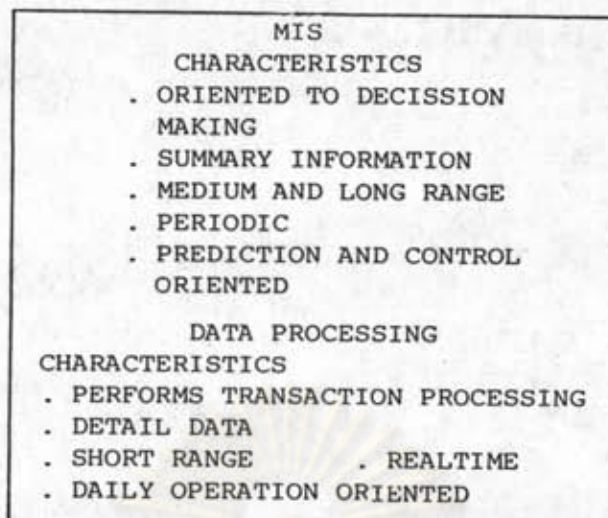
เมื่อต้องการข้อมูลอีกชุดหนึ่ง ก็ใช้วิธีคัดลอกออกมา

9) การติดต่อสื่อสาร (Communicating)

เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว จะต้องผ่านขั้นตอนต่าง ๆ หลายขั้นตอน การถ่ายทอดข้อมูลแต่ละขั้นตอนนี้เป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อประมวลผลให้ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ

ระบบการประมวลผล (Data Processing System : DPS) จะเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สนับสนุน MIS โดยข้อมูลที่ MIS จะต้องใช้จะถูกเก็บรวบรวมโดยอาศัย DPS

ถ้าเปรียบเทียบระหว่าง MIS กับ DPS จะเห็นว่า DPS จะเป็นขบวนการของการเก็บรวบรวมข้อมูลดิบเพื่อประมวลผล และเก็บไว้ ส่วน MIS จะเป็นการใช้ข้อมูลดิบมาสร้างเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารงาน DPS จะเป็นระบบของขบวนการทางเอกสาร ซึ่งจะนำไปสู่ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน โดยระบบ DPS จะเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนมากเพื่อเป็นฐานข้อมูล (Data Base) สำหรับ MIS



ภาพประกอบที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง DPS กับ MIS

คุณภาพของข้อมูล

คุณภาพของข้อมูลจะเปลี่ยนแปลงไปได้ ทั้งนี้เนื่องจากความลำเอียง หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้จาก

1. เก็บข้อมูลผิดตั้งแต่ต้น
2. วิธีประมวลผลไม่ถูกต้อง
3. ทำข้อมูลหาย หรือไม่ส่งไปประมวลผล
4. จดและแก้ข้อมูลผิด
5. ไม่ทำตามวิธีประมวลผลที่ถูกต้อง
6. ตั้งใจทำผิด

วิธีตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดอาจทำได้โดย

1. ทำการควบคุมภายในเพื่อจับความผิดพลาดที่เกิดขึ้น
2. ต้องมีการตรวจสอบทั้งภายในและภายนอก
3. กำหนดข้อจำกัดของข้อมูล
4. ให้ผู้ใช้ประเมินความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น

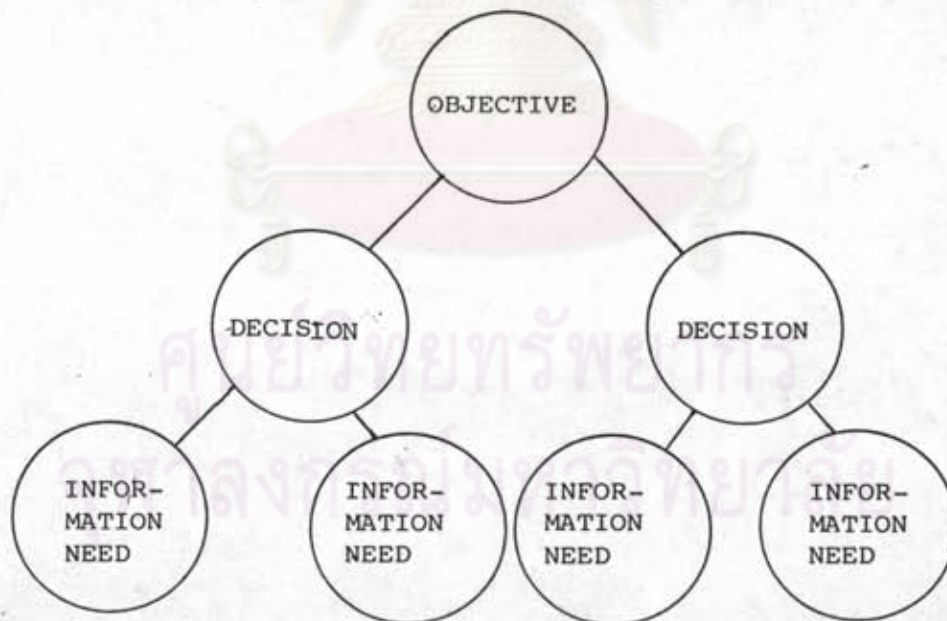
องค์ประกอบของระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร

ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (MIS) จะเป็นระบบที่สามารถรวบรวมและสรุปข้อมูลดิบ เพื่อให้ข้อมูลสำหรับการบริหารที่สัมพันธ์กัน ในขบวนการนี้ MIS จึงประกอบด้วย ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System : DBMS) เพื่อช่วยในการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารการประมวลผลต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายในองค์กร MIS จะเป็นการรวบรวม (Integrate) ระบบข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กร (Functional Information System) มาเป็นระบบโดยรวม

MIS จะมีการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์หลายอย่างมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือสร้างแบบจำลองในการตัดสินใจ เช่น โปรแกรมเชิงเส้น การพยากรณ์ simulation ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารในการทำนาลำดับของเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้

วัตถุประสงค์ การตัดสินใจ และข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้

ข้อมูลที่จำเป็นจะขึ้นอยู่กับชนิดของการตัดสินใจ และวัตถุประสงค์การบริหารขององค์กร ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ การตัดสินใจ และข้อมูลจะแสดงดังในภาพประกอบที่ 2.5



ภาพประกอบที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ การตัดสินใจ และข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้

เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ การตัดสินใจกับข้อมูล จะสมมุติตัวอย่างว่า บริษัทฯ แห่งหนึ่งมีวัตถุประสงค์จะเพิ่มกำไรสุทธิขึ้นอีก 20% การตัดสินใจจะต้องเลือกทางเลือกว่าผลิตภัณฑ์ใดจะทำให้ได้กำไรที่ต้องการนี้ การตัดสินใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ อาจจะต้องทำการตัดสินใจเกี่ยวกับการขยายโรงงาน หรือการตัดสินใจในการซื้อผลิตภัณฑ์จากบริษัทอื่นมาขาย ในการตัดสินใจจะต้องอาศัยข้อมูลที่เพียงพอ ซึ่งจะได้จากระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร และเมื่อบริษัทดำเนินการไปนั้น รายงานที่แสดงการขายของแต่ละผลิตภัณฑ์จะเป็นสิ่งสำคัญที่จะชี้ว่าการตัดสินใจในทางเลือกรับบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ซึ่งวัตถุประสงค์จะเป็นตัววัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานด้วย

ระดับการตัดสินใจ

การตัดสินใจในองค์กรจะแบ่งเป็น 3 ระดับคือ

- 1) การตัดสินใจระดับกลยุทธ์ (Strategic Decision)
- 2) การตัดสินใจระดับยุทธวิธี (Tactical Decision)
- 3) การตัดสินใจระดับดำเนินการ (Operational Decision)

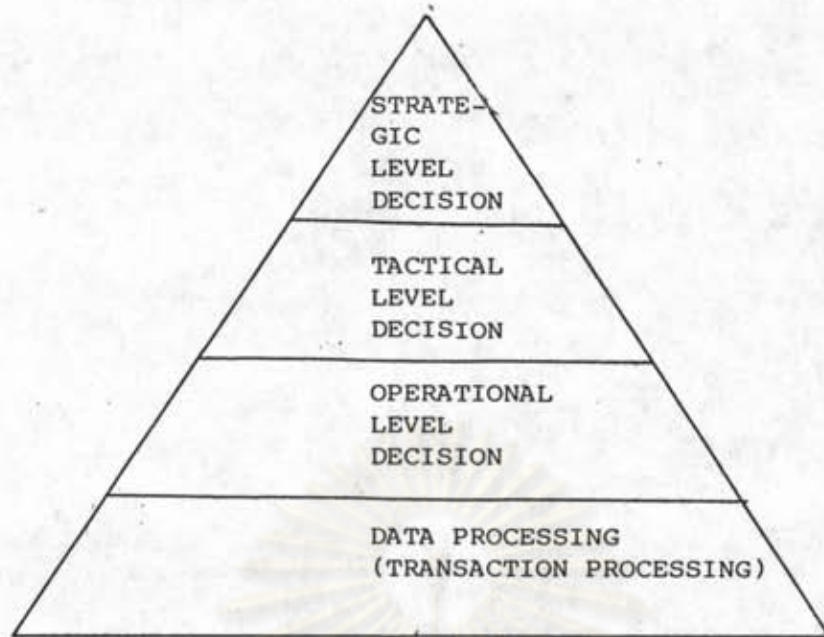
ระดับของการตัดสินใจจะขึ้นอยู่กับระดับการบริหาร โดยในระดับกลยุทธ์จะกระทำโดยผู้บริหารระดับสูง ระดับยุทธวิธีจะกระทำโดยผู้บริหารระดับกลาง ส่วนระดับดำเนินการจะกระทำโดยระดับต่ำลงมาอีก

- การตัดสินใจระดับกลยุทธ์ (Strategic Decision)

เป็นการตัดสินใจกับเหตุการณ์ในอนาคตที่เต็มไปด้วยความไม่แน่นอน การตัดสินใจระดับนี้จะเกี่ยวข้องกับการจัดตั้งวัตถุประสงค์ขององค์กร และเป็นการวางแผนระยะยาวสำหรับบรรลุวัตถุประสงค์นี้ ตัวอย่างเช่น การตัดสินใจในการจัดตั้งโรงงาน การตัดสินใจที่เกี่ยวกับแหล่งเงินทุน การตัดสินใจเกี่ยวกับผลผลิตที่จะผลิต

- การตัดสินใจระดับยุทธวิธี (Tactical Decision)

การตัดสินใจระดับนี้จะเกี่ยวข้องกับการสนับสนุน หรือวิธีการที่ทำให้การตัดสินใจในระดับกลยุทธ์เป็นผลสำคัญ ซึ่งจะรวมถึงการจัดสรรทรัพยากรให้สอดคล้องวัตถุประสงค์ ตัวอย่างเช่น กรณีการตัดสินใจในเรื่องการวางแผนโรงงาน เรื่องบุคลากร การจัดสรรงบประมาณตารางการผลิต เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 2.6 แสดงระดับของการตัดสินใจ และการประมวลผลจะให้ข้อมูลเพื่อช่วยการตัดสินใจ

- การตัดสินใจระดับดำเนินการ (Operation Decision)

การตัดสินใจนี้จะเกี่ยวข้องกับการทำงานโดยเฉพาะ เพื่อให้แน่ใจว่าจะดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะกระทำโดยผู้รับผิดชอบในระดับดำเนินการ กระบวนการจะออกมาในรูปโปรแกรม พร้อมด้วยมาตรฐานสำหรับปฏิบัติ ผู้จัดการในระดับนี้จะมีอำนาจการรับผิดชอบที่จะทำการตัดสินใจในการที่จะทำให้การดำเนินการเป็นไปในทางที่กำหนดไว้ ตัวอย่างเช่น การยอมรับหรือไม่ยอมรับเครดิต การหาจุดสั่งซื้อหรือปริมาณที่จะสั่งซื้อในระบบพัสดุคงคลัง การกำหนดงานให้กับคนงาน

การตัดสินใจในระดับดำเนินการนี้มีอยู่ 2 ลักษณะการตัดสินใจที่น่าสนใจคือ

1. การตัดสินใจที่มีแบบฉบับหรือมีโครงสร้างของการตัดสินใจ (Programmable (or Structure) Decision) เป็นการตัดสินใจสำหรับนโยบายที่แน่นอนหรือตามแนวทางปฏิบัติที่มีอยู่ การตัดสินใจเหล่านี้จะกระทำในอนาคต และสามารถกระทำได้โดยคอมพิวเตอร์ แต่ก็ไม่จำเป็นเสมอไป บ่อยครั้งที่การตัดสินใจจะกระทำโดยผู้รับผิดชอบอยู่ ตัวอย่างเช่น การปล่อยสินเชื่อของธนาคาร การตัดสินใจรับประกันของบริษัทประกันภัย ฯลฯ
2. การตัดสินใจที่ไม่มีแบบฉบับหรือไม่มีโครงสร้างของการตัดสินใจ (Non Programmable (Non Structure Decision) ส่วนใหญ่จะเป็นการตัดสินใจในปัญหาที่ไม่มีโครง-

สร้างของปัญหา (Decision Structure) และจะเกี่ยวข้องกับการดำเนินการที่บกพร่อง การตัดสินใจเหล่านี้จะเกี่ยวกับอนาคตประกอบด้วยตัวแปรมากมาย ซึ่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นไม่สามารถวัดได้ และการตัดสินใจจะต้องอาศัยทักษะและประสบการณ์ของการจัดการที่ดี ตัวอย่างเช่น การขยายโรงงาน การผลิตสินค้าชนิดใหม่ ฯลฯ

ระบบข้อมูลกับรูปแบบขององค์กร

ระบบข้อมูลที่ใช้ภายในองค์กรมักจะปรับให้สอดคล้องกับรูปแบบขององค์กร หรืออาจขึ้นอยู่กับรูปแบบอื่น ๆ ตามความเหมาะสมที่จะต้องการใช้งาน ซึ่งรูปแบบเหล่านี้จะกำหนดโครงสร้างของระบบข้อมูล รูปแบบขององค์กรโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 4 รูปแบบคือ

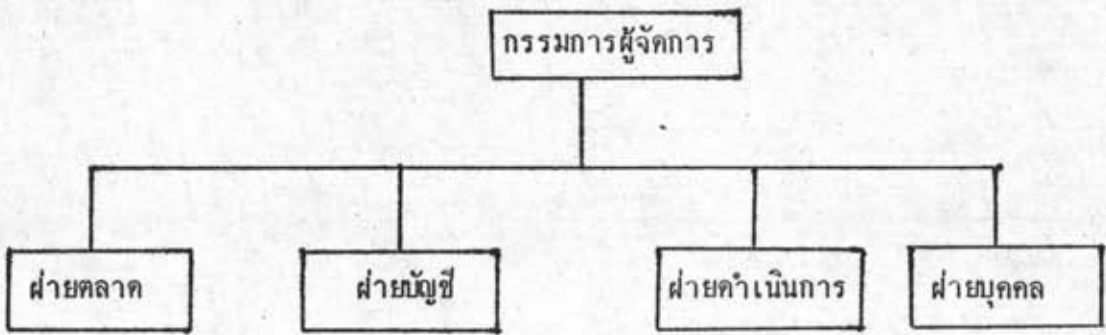
1) รูปแบบองค์กรตามหน้าที่ (Functional Form)

โครงสร้างขององค์กรแบบนี้จะจัดแบ่งตามหน้าที่พื้นฐานของการจัดการ เช่น ฝ่ายดำเนินการ ฝ่ายการเงิน ฝ่ายบัญชี ฝ่ายบุคคล ฯลฯ ตามรูปที่ 2.7 องค์กรแบบนี้จะแจกแจงอำนาจหน้าที่ของแต่ละหน่วยอย่างเด่นชัด ซึ่งจะทำให้พนักงานทำงานในส่วนที่รับผิดชอบอย่างเต็มที่ แต่ก็มีข้อเสียคือทำให้ละเลยงานของหน่วยงานอื่น ๆ หรืองานส่วนรวม

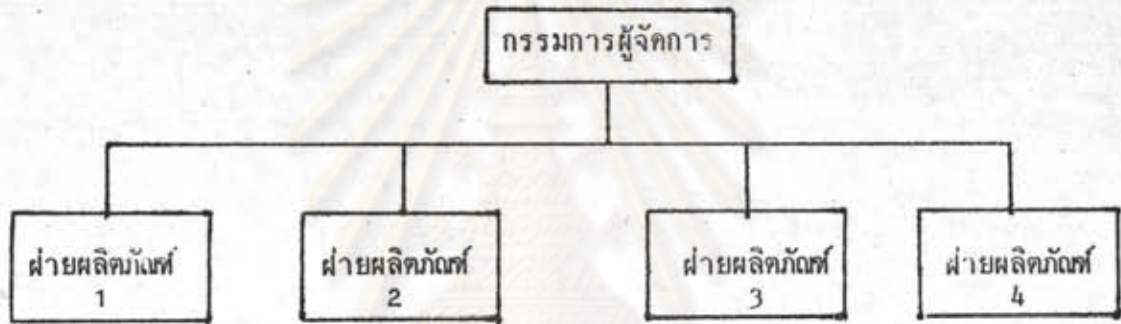
ระบบข้อมูลสำหรับรูปแบบขององค์กรแบบนี้จะมีลำดับชั้นมาก รายงานผลจะแบ่งตามหน่วยงาน และข้อมูลดิบจะได้จากหน่วยงานรองลงไปในความรับผิดชอบของหน่วยนั้น ซึ่งปัญหามักจะเกิดขึ้นกรณีที่ต้องการรายงานผลสรุปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อันเนื่องมาจากระบบถูกจัดให้รายงานตามอำนาจหน้าที่ของการจัดการ

2) รูปแบบขององค์กรตามชนิดของผลิตภัณฑ์ (Product Form)

ในองค์กรลักษณะนี้การดำเนินงานจะถูกรวบรวมแบ่งเป็นกลุ่มตามประเภทของธุรกิจหรือผลิตภัณฑ์ที่องค์กรดำเนินการอยู่ ตัวอย่างเช่น จากรูปที่ 2.8 เป็นองค์กรของบริษัทผู้ขายผลิตภัณฑ์เคมีซึ่งจะแบ่งองค์กรตามชนิดของผลิตภัณฑ์ และในแต่ละหน่วยย่อยจะจัดองค์กรตามหน้าที่ที่จะดำเนินการครบสมบูรณ์ในแต่ละหน่วยของผลิตภัณฑ์ ซึ่งการจัดแบบนี้จะทำให้เชี่ยวชาญและรอบรู้ในผลิตภัณฑ์ชนิดนั้น ๆ แต่ก็มีข้อเสียคือ ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรจะสูงจากการที่แต่ละหน่วยต้องมีพนักงานในทุกด้านจนครบ แทนที่จะใช้ร่วมกัน และแต่ละหน่วยจะมีระบบข้อมูลของตนเอง ทำให้โปรแกรมในรูปแบบเดียวกันต้องแยกเป็นหลายชุดซึ่งจะต้องมีการเชื่อมโยงที่ดี และระบบข้อมูลในแบบนี้ยากที่จะสรุปผลของหน้าที่ของการจัดการในแต่ละอย่างเพราะถูกแยกไปในแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์



ภาพประกอบที่ 2.7 รูปแบบองค์กรตามสายหน้าที่



ภาพประกอบที่ 2.8 รูปแบบองค์กรตามชนิดผลิตภัณฑ์

ฝ่ายตามชนิดผลิตภัณฑ์

	1	2	3	4
ฝ่ายตลาด				
ฝ่ายบัญชี				
ฝ่ายดำเนินการ				
ฝ่ายบุคคล				

ภาพประกอบที่ 2.9 รูปแบบองค์กรแบบเมทริกซ์



3) รูปแบบขององค์กรแบบบิวโรคราติก (Bureaucratic Form)

รูปแบบขององค์กรแบบนี้จะมีลักษณะโดยพื้นฐาน คือ

- มีการกำหนดอำนาจตามลำดับชั้น
- การแบ่งคนงาน จะแบ่งตามความเชี่ยวชาญ
- มีการกำหนดกฎเกณฑ์สำหรับการกระทำและความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่ง
- การทำงานจะปฏิบัติตามขั้นตอนของวิธีการที่กำหนดไว้
- ในการคัดเลือกหรือประเมินผลจะพิจารณาความสามารถทางเทคนิคหรือ

ความเชี่ยวชาญเป็นลำดับแรก

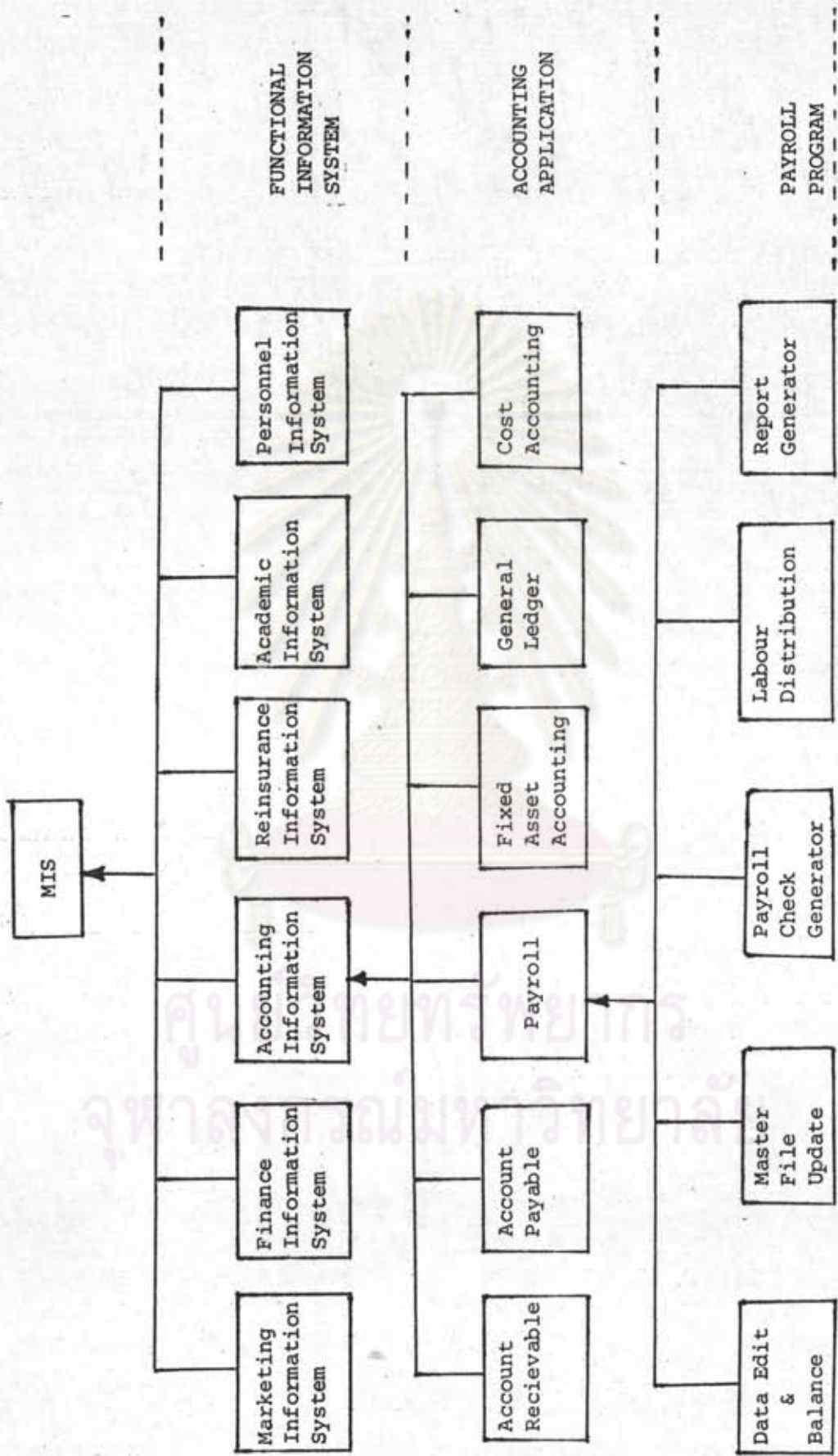
ระบบข้อมูลสำหรับรูปแบบนี้จะค่อนข้างเป็นทางการ และไม่ยืดหยุ่น

4) รูปแบบขององค์กรแบบเมตริกซ์ (Metric Form)

รูปแบบขององค์กรแบบนี้จะเป็นลักษณะของการควบคุมของอำนาจ ของความสัมพันธ์ของรายงานผลข้อมูลและระบบ องค์กรจะถูกแบ่งเป็นฝ่ายตามสายหน้าที่ แต่จะรับคำสั่งจากผู้จัดการฝ่ายและจากผู้จัดการโครงการหรือผลิตภัณฑ์ในเรื่องเกี่ยวกับแต่ละโครงการหรือผลิตภัณฑ์ด้วย ข้อดีของรูปแบบนี้จะทำให้สามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็วสำหรับธุรกิจหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ แต่จะมีข้อเสียในเรื่องเอกภาพของการบังคับบัญชา และพนักงานจะสับสนในการเสนอข้อมูล ระบบข้อมูลสำหรับการจัดองค์กรแบบนี้จึงค่อนข้างซับซ้อนกว่าแบบอื่น ๆ ซึ่งต้องรายงานจากทั้งตามสายหน้าที่ และตามโครงการหรือผลิตภัณฑ์

ระบบข้อมูลเพื่อการบริหารกับฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร

ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร เป็นการรวบรวมระบบข้อมูลย่อยในหน่วยงานหรือฝ่ายต่าง ๆ ขององค์กรมาเป็นระบบรวม โดยผู้ที่รับผิดชอบหน่วยงานต่าง ๆ แต่ละฝ่าย เช่น ฝ่ายการเงิน ฝ่ายผลิต ฝ่ายวิศวกรรม ฯลฯ จะทราบความต้องการของข้อมูลที่ต้องใช้ในหน่วยงานของตน มากกว่าบุคคลอื่น ๆ ในองค์กร ซึ่งบุคคลเหล่านี้จะสร้างระบบข้อมูลของฝ่ายที่จะผลิตข้อมูลที่ต้องการในการจัดการของหน่วยงานนั้น ๆ ระบบข้อมูลของหน่วยงานหรือฝ่ายในองค์กร (Functional Information System) เหล่านี้จะมีผลเกี่ยวข้องกับฝ่ายอื่น ๆ โดยเฉพาะในด้านการแลกเปลี่ยน และมีการใช้ข้อมูลร่วมกัน ในองค์กรที่มีการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยแล้ว ระบบจัดการฐานข้อมูล (Data Base Managment System) จะมาช่วยให้มีความสามารถแบ่งและร่วมกันใช้ข้อมูลเดียวกันได้ดีขึ้น และการรวบรวมระบบข้อมูลย่อยของฝ่ายต่าง ๆ มาเป็นระบบข้อมูลรวมขององค์กร



ภาพประกอบที่ 2.10 รูปแบบข้อมูลย่อยในฝ่ายขององค์กร

ก็คือระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (MIS) นั่นเอง

ภาพประกอบที่ 2.10 จะแสดงระบบข้อมูลของฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร ซึ่งแต่ละระบบ จะมีโปรแกรมย่อย เช่น ในระบบข้อมูลของฝ่ายบัญชี ก็ยังมีระบบย่อย ซึ่งแต่ละระบบจะสร้าง โปรแกรมขึ้นหนึ่งหรือมากกว่า

การใช้ข้อมูลของผู้บริหาร

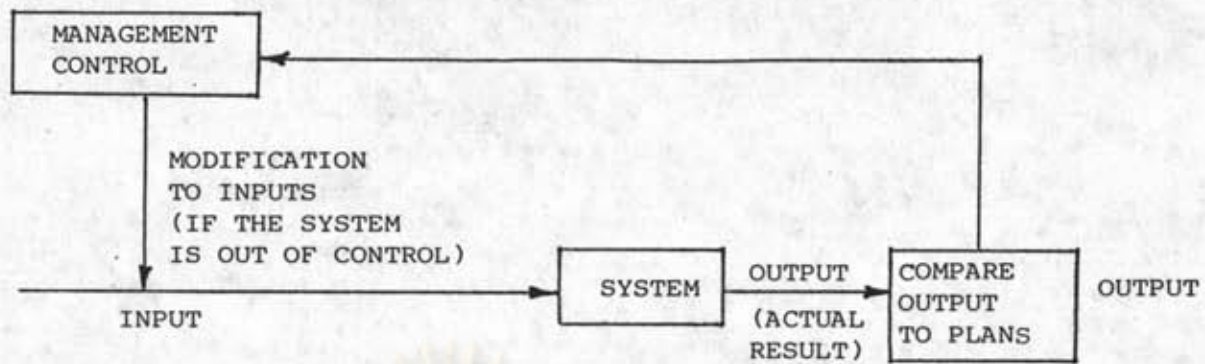
ผู้บริหารจะใช้ข้อมูลที่ได้จากระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (MIS) ไปใช้ในขบวนการต่าง ๆ คือ

1) การวางแผน (Planning)

การวางแผนจะเกิดตามลำดับความสำคัญของการปฏิบัติของกิจกรรมในระดับต่าง ๆ ขององค์กร จะมีการจัดตั้งวัตถุประสงค์ในขบวนการของการวางแผน และกำหนดกิจกรรมที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้นรวมถึงการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นด้วย แม้ว่าการวางแผนจะเกิดในทุกระดับขององค์กรก็ตาม แต่โดยส่วนใหญ่จะกระทำในระดับกลยุทธ์และยุทธวิธีของการตัดสินใจ จะเกี่ยวข้องกับผู้บริหารระดับสูง ข้อมูลสำหรับการวางแผนจึงมีขอบเขตที่กว้างขวาง และเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กรซึ่งจะมาจากทุกแหล่งที่เกี่ยวข้อง และจะขึ้นอยู่กับข้อมูลหลักพวกการทำนาย ตัวอย่างเช่น การคาดการณ์เกี่ยวกับสภาวะทางเศรษฐกิจ ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะการแข่งขัน ระดับราคา กำลังการผลิต ส่วนแบ่งของตลาด ฯลฯ ส่วนข้อมูลในอดีต (Past Information) จะช่วยในการทำนายอนาคต

2) การควบคุม (Controlling)

การควบคุมเป็นขบวนการของการเปรียบเทียบที่ผลการทำงานหรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (actual Result) กับวัตถุประสงค์ที่แสดงไว้ในขบวนการของการวางแผนว่ามี ความแตกต่างเพียงใด และเป็นการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพประกอบที่ 2.11 การควบคุมการบริหาร

ภาพประกอบที่ 2.11 สมมุติว่าระบบที่แสดงไว้เป็นโรงงานอุตสาหกรรม แผนการจัดการสำหรับโรงงานคือ ผลิตเพื่อให้ได้ผลกำไร 12 ล้านบาทต่อปี สิ่งที่น่าเข้า Input ของโรงงานที่เป็นปัจจัยสำหรับการผลิต ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน เงินทุน ฯลฯ ผลที่ได้ (output) จะเป็นกำไรสุทธิ ในกรณีนี้บัญชีรายได้จะเป็นตัวเปรียบเทียบกำไรที่ได้จริงกับกำไรที่คาดการณ์ไว้ในแผน ซึ่งผลการเปรียบเทียบจะถูกส่งกลับไปให้ผู้บริหาร ซึ่งผลเปรียบเทียบนี้จะเป็นตัววัดประสิทธิภาพของระบบหรือของโรงงาน ถ้าในระหว่างปี ฝ่ายบริหารพิจารณาแล้วว่าโรงงานไม่สามารถทำกำไรได้ตามที่ตั้งไว้แล้ว ระบบนี้จะถูกพิจารณาว่าอยู่นอกการควบคุม (out of control) ฝ่ายบริหารจะพยายามแก้ไขให้กลับมาอยู่ในสภาพที่ควบคุมได้ (in control) ก็จะทำโดยอาจปรับสิ่งที่น่าเข้า (input) ซึ่งอาจเป็นการลดแรงงาน หรือซื้อวัตถุดิบที่มีราคาถูกลง

ข้อมูลส่วนมากที่ผลิตจากระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (MIS) จะถูกส่งกลับ (Feedback) ตามรูป 2.11 ระบบข้อมูลจะเป็นเครื่องมือช่วยชี้ว่าระบบอยู่ในการควบคุมหรือไม่โดยการเปรียบเทียบผลที่ออกมาของระบบกับแผนที่วางไว้ และให้ข้อมูลส่งกลับ (Feedback Information) ที่จำเป็นสำหรับการควบคุมการบริหาร (Management Control)

ดังนั้นการออกแบบระบบข้อมูลเพื่อการบริหารจึงมีตัวแปรอยู่มากมายที่ต้องพิจารณา ผู้ออกแบบระบบจะต้องระลึกถึงวัตถุประสงค์ขององค์กร ขบวนการของการตัดสินใจ กวรถัดสินใจนั้นเป็นของการวางแผนหรือควบคุม และชนิดของข้อมูลที่ต้องการจะขึ้นอยู่กับระดับของการตัดสินใจว่าเป็นระดับกลยุทธ์ ยุทธวิธี หรือคำเนิการ ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสร้างระบบข้อมูลของคอมพิวเตอร์ (Computer-Base Information System) ในการให้ข้อมูลสำหรับการตัดสินใจในการควบคุม และช่วยการวางแผนสำหรับระดับกลยุทธ์ ความก้าวหน้าของ MIS จะช่วย

เพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับระดับที่สูงขึ้นของการตัดสินใจ

ชนิดของรายงาน

รายงานที่ต้องการได้จากระบบข้อมูล จะมีลักษณะต่าง ๆ กัน ขึ้นกับลักษณะความต้องการในการใช้งานซึ่งโดยมากแบ่งเป็น 4 ประเภทคือ

1. รายงานตามช่วงเวลา (Scheduled Report)
2. รายงานตามความต้องการ (Demand Report)
3. รายงานพิเศษ (Exception Report)
4. รายงานคาดการณ์ (Predictive Report)

ในปัจจุบันถ้าระบบข้อมูลใช้คอมพิวเตอร์มาช่วย จะออกรายงานจากเครื่องพิมพ์ (printer) แต่บางครั้งจะเป็นการง่ายที่จะแสดงรายงานเหล่านี้ทางจอ CRT ซึ่งในทางปฏิบัติเป็นที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย รายงานที่ผ่าน CRT จะให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้โดยตรง

- รายงานตามช่วงเวลา (Scheduled Report)

รายงานจะผลิตโดยกำหนดเป็นช่วงระยะเวลาที่แน่นอนต้องออกเป็นประจำตามปกติ เช่น รายวัน รายเดือน หรือรายปี รายงานแบบนี้จะให้ข้อมูลในทางกว้างแก่ผู้ใช้ และบ่อยครั้งที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่มากเกินไปจนความจำเป็นที่ใช้ในเวลาปกติ ดังนั้นการใช้ CRT จึงเป็นที่นิยมทำให้รายงานแบบนี้ลดความสำคัญลงไป และการใช้ CRT จะสามารถเรียกข้อมูลกลับมาได้ถ้าต้องการ

- รายงานตามความต้องการ (Demand Report)

รายงานแบบนี้จะผลิตออกมาตามสั่งโดยไม่ได้กำหนดเป็นประจำ จะประกอบด้วยข้อมูลที่ไม่ว่าจำเป็นต้องใช้ในเวลาปกติ การทำรายงานประเภทนี้จะต้องมีการกำหนดหรือคาดการณ์ล่วงหน้าก่อน มิฉะนั้นอาจจะเกิดความล่าช้าอันเนื่องมาจาก ต้องใช้เวลาในการหาข้อมูลดิบ หรือเวลาที่ต้องใช้กับการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมในการสร้างข้อมูลถ้าใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันการใช้ระบบบริหารฐานข้อมูล (Data Base Management System) ของคอมพิวเตอร์จะช่วยทำให้เร็วขึ้นมาก แต่ในบางครั้งข้อมูลดิบที่ต้องใช้ในการสร้างข้อมูลไม่ได้เก็บไว้ในฐานข้อมูล ก็ไม่สามารถจะผลิตรายงานนี้ได้

- รายงานที่พิเศษจากปกติ (Exception Report)

วิธีการบริหารที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่งก็คือ การบริหารโดยนอกกฎเกณฑ์ (Management by exception Approach) จะเป็นวิธีการที่ผู้บริหารจะใช้เวลาเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นประจำหรือสถานการณ์ที่ไม่อยู่ในการควบคุมไม่ได้ดำเนินการไปตามแผน ถ้ากิจกรรมยังคงอยู่ในการควบคุมผู้บริหารก็ไม่จำเป็นต้องสนใจ รายงานแบบนี้จะบอกผู้บริหารว่ากิจกรรมหรือระบบอยู่ในการควบคุมหรือไม่ เพื่อที่จะสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้ ตัวอย่างของรายงาน เช่น บัญชีรายชื้อลูกค้าที่ค้างชำระ ฯลฯ

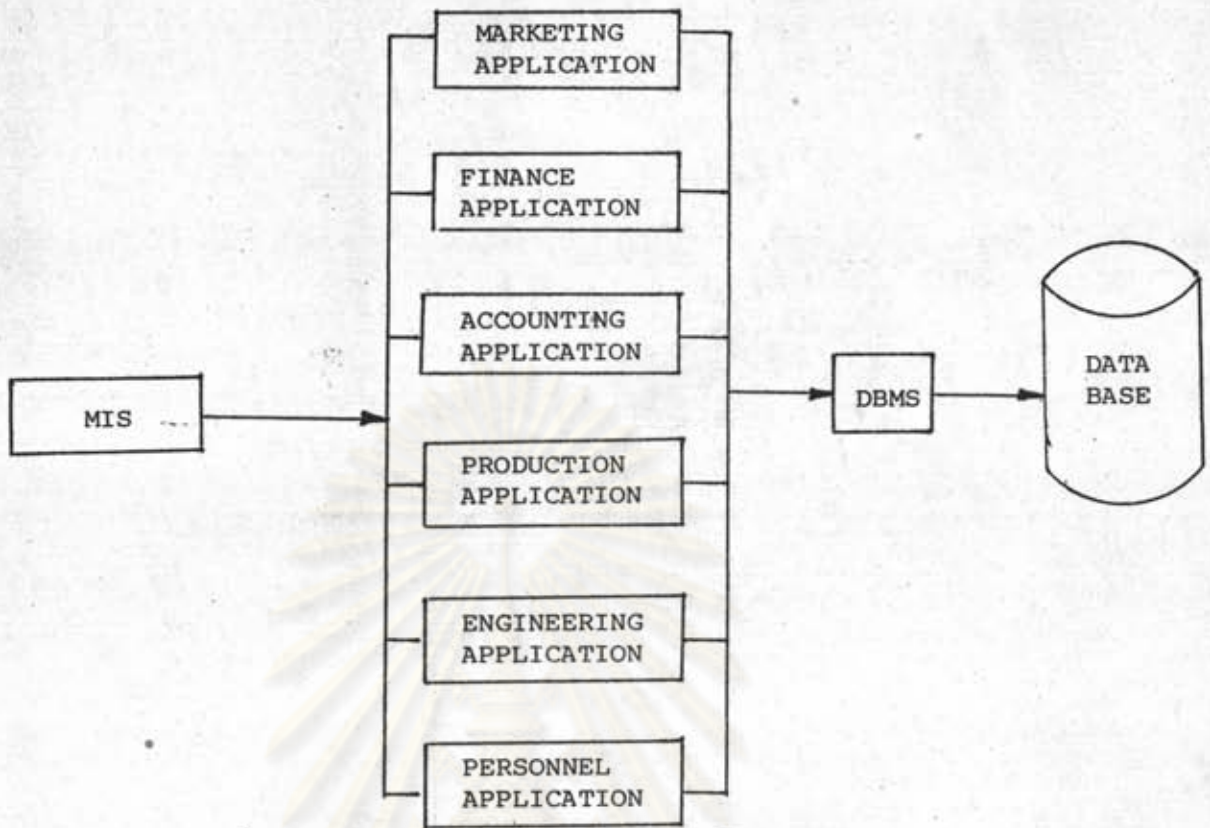
- รายงานคาดการณ์ (Predictive Report)

รายงานแบบนี้จะมีประโยชน์มากกับการตัดสินใจในการวางแผน ซึ่งต้องอาศัยสถิติและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เช่น การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การถดถอย การสร้างแบบจำลอง ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้อาศัยข้อมูลในอดีต ซึ่งข้อมูลดิบจะต้องหามาได้จากระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (MIS) ในรูปแบบที่จะใช้ได้ด้วย มิฉะนั้นแล้วจะได้ประโยชน์จากเทคนิคเหล่านี้น้อยมาก

ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (MIS) กับระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS)

ข้อมูลเป็นทรัพยากรอย่างหนึ่งที่สำคัญขององค์กร และจะเป็นทรัพยากรส่วนกลางของระบบข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะเป็นโปรแกรมที่ช่วยสร้างความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับระหว่างโปรแกรมย่อย และกลุ่มของไฟล์ที่เกี่ยวข้องและรวมกันที่เรียกว่า ฐานข้อมูล (Data Base) ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นการรวบรวมหรือแบ่งกันใช้ข้อมูลระหว่างระบบข้อมูลของฝ่ายต่าง ๆ ตัวอย่างของการแบ่งกันใช้หรือใช้ร่วมกันของข้อมูล เช่น ในโปรแกรมการจ่ายเงินเดือนของฝ่ายการเงิน สามารถใช้ข้อมูลร่วมกับระบบข้อมูลของฝ่ายบุคคล คือข้อมูลประวัติพนักงาน ที่อยู่ อัตราเงินเดือน ฯลฯ

ภาพประกอบที่ 2.12 จะแสดงให้เห็นว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เป็นตัวแทรกเชื่อมระหว่างโปรแกรมย่อยต่าง ๆ และกลุ่มของระบบข้อมูลย่อยของฝ่ายต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันกับฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะยอมให้ระบบย่อยแบ่งใช้ข้อมูลและสามารถร่วมกันในข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นระบบการจัดการฐานข้อมูลจึงเป็นเครื่องมือช่วยที่สำคัญของระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (MIS) ในองค์กรที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยสำคัญ



ภาพประกอบที่ 2.12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง DBMS กับ MIS

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System กับระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (MIS)

ระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร (MIS) ประสบความสำเร็จอย่างมากในการให้ข้อมูลสำหรับการตัดสินใจที่มีโครงสร้างของการตัดสินใจและการตัดสินใจปกติที่ทำเป็นประจำ และยังช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลดิบที่มีรายละเอียดจำนวนมาก ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับขบวนการประมวลผลของงานที่มีเอกสารจำนวนมาก และระบบนี้มักจะมีปัญหาเกี่ยวกับการให้ข้อมูลกับการตัดสินใจที่ไม่มีโครงสร้างของการตัดสินใจ ดังนั้นในปัจจุบันจึงได้มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่จะเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ที่ติดต่อโดยตรง ในการเรียกกลับของข้อมูลที่ต้องการ ในการตัดสินใจกับปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างการตัดสินใจ ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงเป็นการขยายขอบเขตเพิ่มเติมของระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร ในด้านการเรียกข้อมูลกลับ การประมวลผล และการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับผู้ที่ทำการตัดสินใจติดต่อใช้โดยตรง

แนวความคิดพื้นฐานในการเข้าไปพัฒนาระบบเมื่อเกี่ยวข้องกับระบบซับซ้อน

1) Ad-Hoc Approach

วิธีนี้จะแก้ปัญหาโดยที่ไม่พิจารณาปัญหาอื่น จะไม่ได้เป็นการรวบรวมระบบ ไม่ได้เกี่ยวข้องกับความต้องการข้อมูลโดยรวมของผู้บริหาร จะพิจารณาเฉพาะเจาะจงกับปัญหานั้น ๆ วิธีนี้ในระบบข้อมูลอาจจะเกิดการซ้ำซ้อน (redundant) และระบบย่อยที่ไม่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้น ซึ่งไม่สามารถเชื่อมโยงกับระบบอื่น

2) Data-Base Approach

จะเน้นเรื่องการพัฒนาฐานข้อมูลในสภาพที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ในด้านการเก็บรวบรวม ประมวลผล และการเรียกกลับมาใช้ของข้อมูล การเชื่อมกันในฐานข้อมูลจะสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลติดร่วมกัน

วิธีการนี้เกิดจากที่ผู้บริหารหรือนักวิเคราะห์ระบบไม่สามารถที่จะคาดการณ์ความต้องการของข้อมูลสำหรับการบริหารได้ จึงจำเป็นต้องมีข้อมูลดิบที่พอเพียงให้มากที่สุด ทำให้ไม่สามารถวัดประสิทธิภาพของระบบด้วยวิธีการแยกค่าใช้จ่าย ระบบจะมีขนาดใหญ่และขบวนการของการออกแบบ ทำให้เชื่อมโยงกับความต้องการในการตัดสินใจ ปัญหาอีกอย่างของการใช้กลยุทธ์นี้ คือผู้ใช้อาจคาดการณ์ผิดในการใช้ระบบ แต่ในกรณีนี้บางกรณีสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อเรียกข้อมูลกลับมา

3) Bottom-Up Approach

วิธีนี้จะให้ระบบข้อมูลที่ตอบสนองความจำเป็นในเรื่องการประมวลผลเอกสารขององค์กร โดยจะพิจารณาจัดระบบเป็นเซตของกลุ่มหรือหน่วยสำหรับการประมวลผลเอกสาร และ updating File สำหรับฝ่ายต่าง ๆ ในองค์กร เมื่อความต้องการของผู้บริหารซับซ้อนขึ้น ขั้นตอนที่จะรวบรวมกลุ่มหรือหน่วยเหล่านี้ก็จะทำได้ ข้อดีของแบบนี้ระบบสามารถพัฒนาไปในรูปเหตุผล (logic) อย่างไรก็ตามถ้าไม่มีกลุ่มหรือหน่วยเหล่านี้ ก็จะไม่มีการรวบรวมไปสู่การเป็นระบบรวม และอาจต้องมีการออกแบบปรับปรุงหน่วยบางหน่วยเพื่อให้สามารถรวบรวมได้ ปัญหาบางอย่างอาจเกิดได้ในวิธีนี้ ถ้าผู้บริหารสร้างความต้องการในการพัฒนาระบบโดยความต้องการทำให้เกิดความไม่เป็นลำดับของการพัฒนาตามเหตุผล

4) Top-Down Approach

จะเริ่มต้นจากการศึกษาลักษณะวัตถุประสงค์ขององค์กร ซึ่งจะต้องเข้าใจว่า ข้อมูลอะไรที่ต้องการ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และ เมื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการชัดเจนแล้ว ระบบก็จะถูกพัฒนาตามลำดับ

รูปแบบของระบบนี้การไหลของข้อมูลอาจพิจารณาโครงสร้างองค์กร โดยไหลตาม โครงสร้าง ซึ่งช่วยในการรวบรวมระบบข้อมูลย่อยเป็นระบบรวม ปัญหาหลักของแบบนี้คือมี ความยากลำบากในการจำกัดขอบเขตวัตถุประสงค์ขององค์กร และยากที่จะระบุการตัดสินใจต่าง ๆ ที่ทำโดยผู้บริหาร ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาในการระบุข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งในองค์กรขนาดใหญ่จะมี ปัญหา

ในทางปฏิบัติจะมีการใช้แนวความคิดในการเข้าไปพัฒนาระบบทั้ง 4 วิธีนี้ร่วมกัน และต้องใช้เทคนิคต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงประสิทธิภาพและการตัดสินใจที่ถูกต้อง

การพัฒนาารระบบข้อมูล

เมื่อผู้บริหารได้พิจารณาตัดสินใจแล้วว่าจะสร้างระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร โดยพิจารณา ความจำเป็นของการมีระบบข้อมูล ซึ่งความจำเป็นนั้นได้แก่ องค์กรมีการดำเนินงานที่ซับซ้อน มี ปริมาณของเอกสารมาก เกิดความผิดพลาดเกี่ยวกับข้อมูลบ่อยครั้ง ต้องการข้อมูลในการตัดสินใจ อย่างรวดเร็ว และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กร ฯลฯ นอกจากนี้ พิจารณาความจำเป็นแล้วต้องมีการวางเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร นี้โดยต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ทางเทคนิคหรือค่าใช้จ่าย แล้ว ก็จะสามารถสร้างแผนการณในการวางโครงการสร้างระบบข้อมูล เพื่อการบริหาร ซึ่งในแผนจะกำหนดวัตถุประสงค์ โครงสร้างการทำงาน ทรัพยากร งบประมาณ และตารางเวลาของการดำเนินงาน

ขั้นตอนของการพัฒนาระบบ (Development Phase) จะเริ่มต้นหลังจากขั้นตอนของ การวางแผน (Planning Phase) ได้ผ่านไปแล้ว คือผู้บริหารยอมรับแผนการณ สิ่งสำคัญใน ขั้นตอนการพัฒนาระบบคือ การเลือกแนวความคิดในการเข้าไปพัฒนาระบบที่ถูกต้องเหมาะสม ซึ่ง จะเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบระบบต่อไป

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์จะเริ่มค้นวิเคราะห์ระบบเดิมที่ใช้อยู่ไม่ว่าจะเป็นระบบที่ใช้คนดำเนินการอยู่ หรือใช้คอมพิวเตอร์ช่วยอยู่ ในการวิเคราะห์กระทำเพื่อสร้างระบบใหม่ หรือปรับปรุงระบบเดิมที่ใช้อยู่ ในการวิเคราะห์จะพิจารณาข้อมูลที่ไหลผ่านไปในระบบ ซึ่งจะรวมทั้งข้อมูลภายนอกซึ่งหมายถึงข้อมูลที่มาจากภายนอกเข้ามาในองค์กร อันเป็นเรื่องของสภาพแวดล้อมภายนอก และข้อมูลภายในซึ่งหมายถึงข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กร การวิเคราะห์จะพิจารณาข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ด้วย การออกแบบระบบจะต้องได้ระบบที่ตอบสนองความจำเป็นที่ต้องได้ ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ สามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้ใช้ในเวลาที่ต้องการ ดังนั้นขั้นตอนต่าง ๆ ในการวิเคราะห์และออกแบบจะเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมปัญหา และความต้องการข้อมูลของผู้บริหาร

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบข้อมูลมีกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความต้องการของข้อมูล

ผู้บริหารจะทำการตัดสินใจต่าง ๆ จากข้อมูลเท่าที่หามาได้ ในการวิเคราะห์ความต้องการของข้อมูลของผู้บริหาร จะกระทำโดยการตรวจสอบจุดตัดสินใจต่าง ๆ ในการดำเนินการขององค์กร รวมทั้งวิเคราะห์ขบวนการและโครงสร้างการตัดสินใจของผู้บริหารในการดำเนินธุรกิจนั้น ๆ ว่าเป็นอย่างไร มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

และต้องพิจารณาประเภทของข้อมูลที่จะใช้เพื่อการตัดสินใจ ข้อมูลที่จำเป็นนั้นไม่จำเป็นต้องมีจำนวนมากเสมอไป แต่ต้องเหมาะสมที่จะตัดสินใจได้ และสามารถใช้ในการวางแผนและควบคุมการดำเนินการในทุกระดับขององค์กร ในสถานการณ์การตัดสินใจต่าง ๆ

2) การออกแบบระบบ (Logical System Design)

เมื่อได้พิจารณาวิเคราะห์ความต้องการของข้อมูล หรือข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้แล้วต่อไปก็เป็นการออกแบบระบบเพื่อผลิตข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นสื่อความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ ผู้ดำเนินการ เครื่องมือ ข้อมูลที่นำเข้า ผลที่ออกมาและขบวนการประมวลผล ซึ่งเป็นขบวนการจัดการกับข้อมูลคืบไปสู่ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงในการออกแบบระบบจะมีส่วนใหญ่ ๆ คือ

ก) การออกแบบรายงานผล

การออกแบบจะพิจารณาชนิดของข้อมูล รูปแบบของรายงานผลและเวลาความถี่ในการนำเสนอ รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แสดงผล ชนิดของข้อมูลจะได้จากขั้นตอนการ

วิเคราะห์ข้อมูลแต่ก็สามารถปรับปรุงแก้ไขใหม่ระหว่างการออกแบบก็ได้ รูปแบบของรายงานจะเป็นการกำหนดว่ามีลักษณะการนำเสนออย่างไร การจัดหน้าตาตำแหน่งต่าง ๆ บนรายงาน รวมถึงช่องว่างและการวางรูปร่างของรายงาน ส่วนความถี่ในการออกรายงานจะต้องกำหนดเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น รายวัน รายเดือน รายปี หรือตามเวลาที่ต้องการ อุปกรณ์ที่ใช้แสดงผลอาจเป็นกระดาษรายงาน จอคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

ข) การออกแบบสิ่งนำเข้า

ผลที่ออกมาจะเป็นตัวกำหนดข้อมูลที่นำเข้าหรือข้อมูลดิบที่จำเป็นต้องใช้ในการประมวลผลให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งจะต้องมีการกำหนดชนิดของข้อมูลดิบและแหล่งข้อมูลที่ชัดเจน การออกแบบระบบข้อมูลนำเข้าอาจพิจารณาเหมือนการออกแบบผลที่ได้ แต่จะต่างกันในบางจุด ชนิดของข้อมูลจะเป็นตัวจำกัดในการกำหนดข้อมูลดิบที่จำเป็นต้องใช้ ส่วนรูปแบบของรายงานนำเข้า (Input Form) ก็จะขึ้นอยู่กับ การเก็บรวบรวมข้อมูลดิบและการเตรียมสำหรับการประมวลผล ส่วนความถี่ในการนำเข้าจะกำหนดโดยความถี่ของรายงานผล

ค) การออกแบบการประมวลผล

การออกแบบการประมวลผลจะเป็นขบวนการประมวลผลของข้อมูลดิบที่นำเข้ามาเป็นข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งประกอบด้วย การเก็บรวบรวมตัวเลข ประมวลผล วิเคราะห์ และการเรียกกลับมาใช้

ง) การออกแบบการควบคุม

เป็นการออกแบบระบบที่ควบคุมการประมวลผล เป็นการตรวจสอบข้อผิดพลาดและไม่สมบูรณ์ที่จะเกิดขึ้น ระบบนี้จำเป็นมากในระบบข้อมูลของคอมพิวเตอร์

จ) การออกแบบแฟ้มข้อมูล

เป็นสิ่งที่จำเป็นระหว่างการออกแบบระบบที่จะต้องกำหนดจำนวนและชนิดของไฟล์ที่จำเป็นต้องใช้ในระบบ

3) การออกแบบระบบทางกายภาพ (Physical System Design)

ประกอบด้วย บุคลากร อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ ทั้ง Hardware และ Software ซึ่งการออกแบบจะรวมถึงการโปรแกรมและเลือกคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน ซึ่งการเลือกจะพิจารณาผู้ขายว่ามีบริการ ความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์เป็นอย่างไรด้วย ซึ่งผู้ขายจะช่วยให้มากในการออกแบบระบบที่สอดคล้องกับความต้องการ