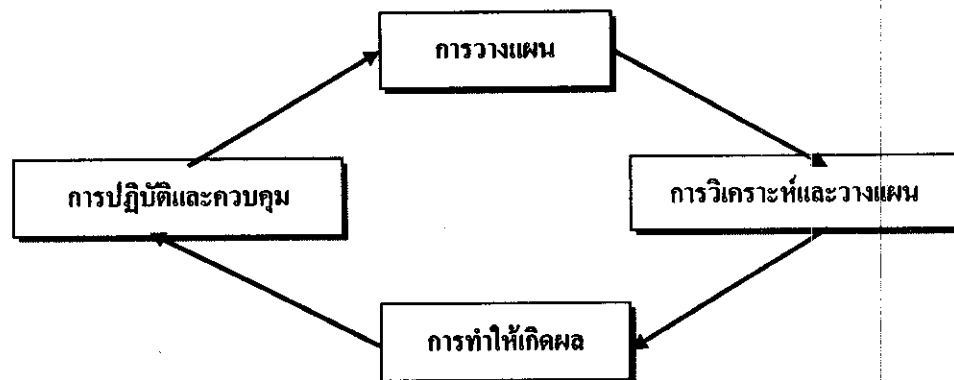


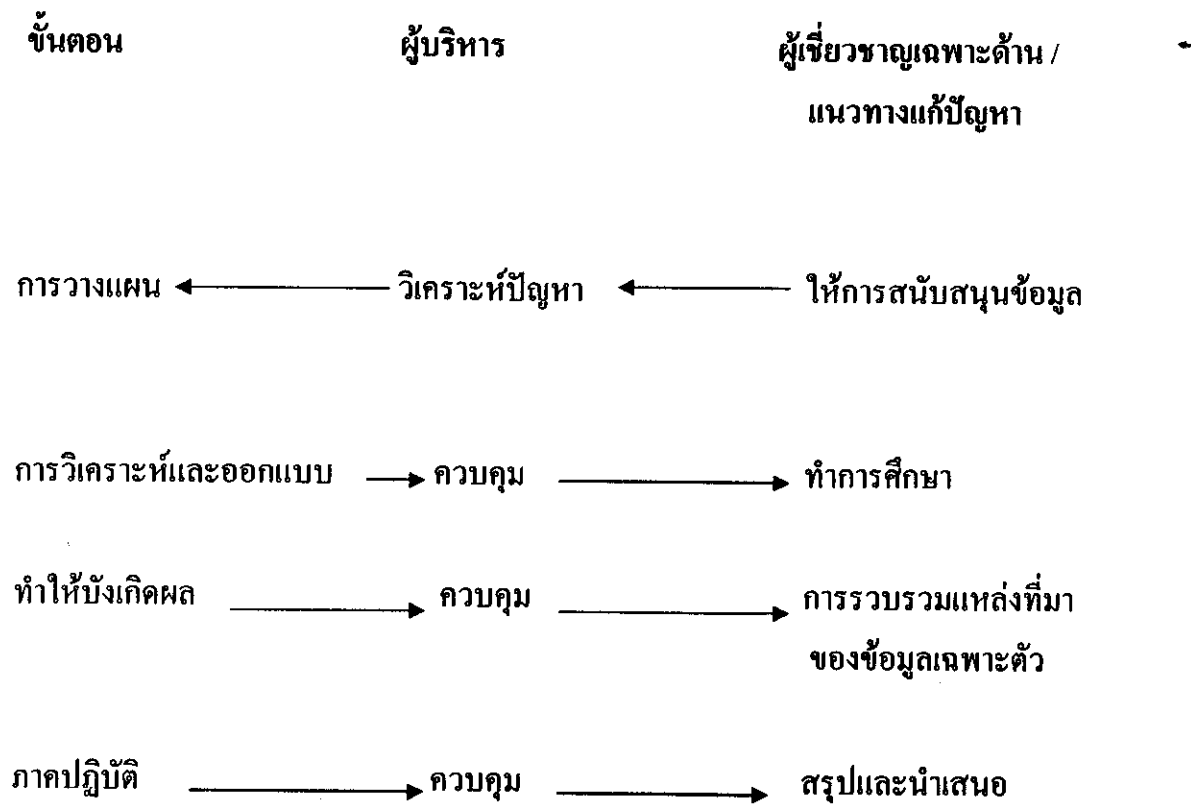
บทที่ 3
ทฤษฎีการบริหารกับสารสนเทศ
(THEORY OF MANAGMENT AND MIS)

ผู้บริหารจะต้องมีการเตรียมให้ระบบสารสนเทศภายในองค์กรมีความพร้อมให้มากที่สุด ในกรณีที่จะต้องมีการแก้ปัญหาหรือวางแผนโดยมีข้อมูลและแนวปฏิบัติอันครบวงจร คือ

- การวางแผนงาน (Planning the MIS Project) ประกอบด้วยวิธีการตามหลักวงจร และมีความสัมพันธ์กัน คือ



การวางแผนสามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะของการดำเนินการ โดยมีผู้รับผิดชอบในส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

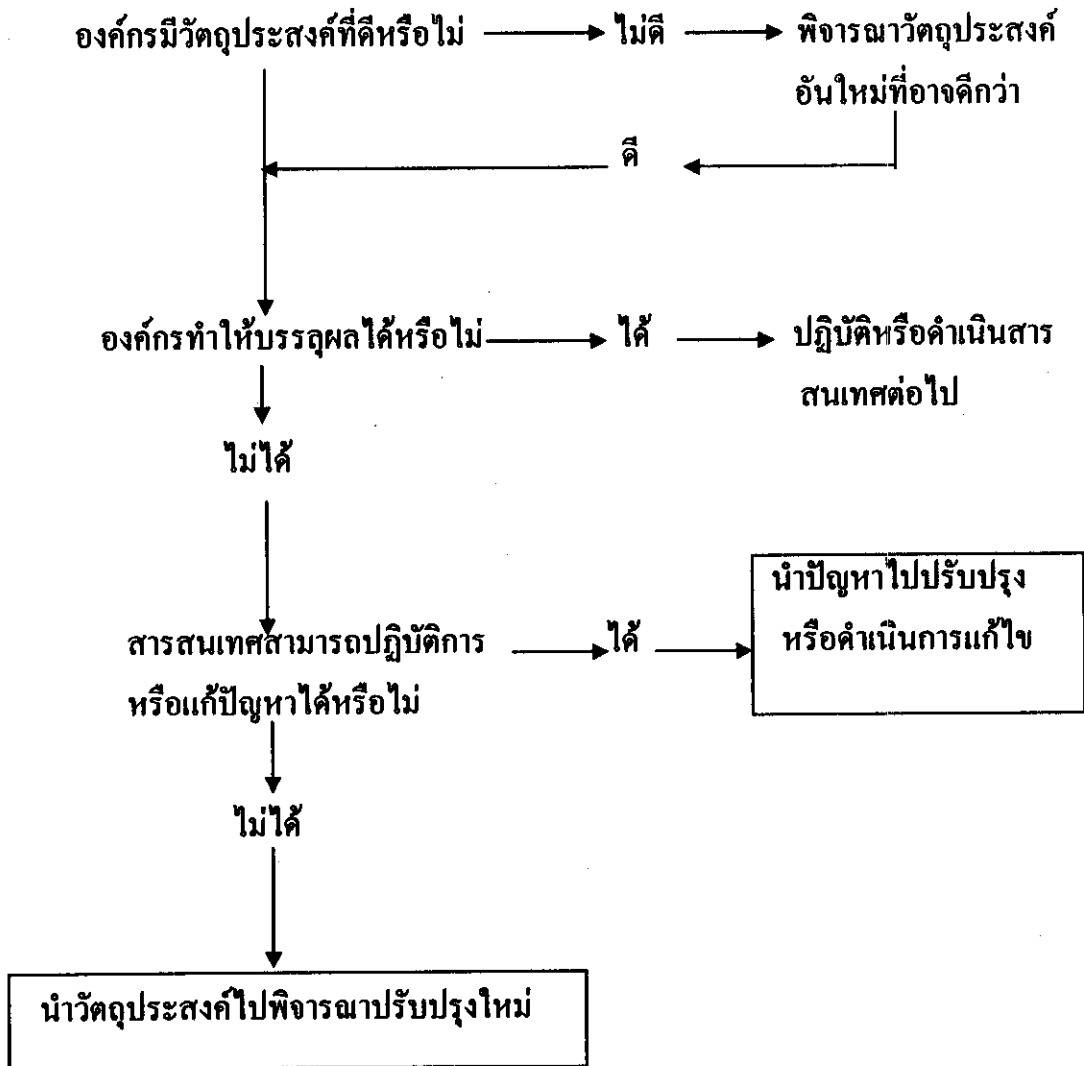


การวางแผนสามารถช่วยให้องค์กรต่างๆ มีผลประโยชน์หรือข้อได้เปรียบ คือ

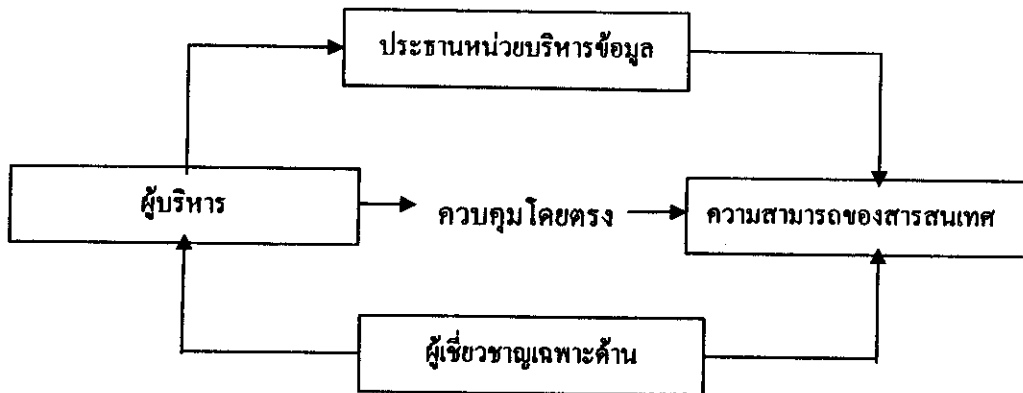
- สามารถชี้หรือเจาะจงได้ว่าต้องการยุทธวิธีอะไรในการทำให้บรรลุถึงผลสำเร็จ
- รู้แจ้งถึงความเป็นไปได้ในการก่อหรือเกิดปัญหาต่างๆ
- สามารถรวบรวมหรือเตรียมวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างต่อเนื่อง
- เตรียมวิธีการควบคุมได้ในขั้นต้น

การเลือกวิธีการวางแผนและการทำให้เกิดผล(Attentive Planning Approach)

ผู้บริหารสามารถเลือกวิธีการวางแผนโดยอาศัยหลักวิธี ดังนี้



2. การควบคุมการปฏิบัติการของสารสนเทศ (Controlling the Operation of MIS) เนื่องจากผู้บริหารจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการขององค์กรให้บรรลุถึงเป้าหมาย โดยไม่ให้เกิดความผิดพลาดไม่ว่าจะเกิดจากบุคลากรหรือเกิดจากช่องว่างของระบบภายในองค์กร ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติการต่างๆควบคู่ไปกับการป้องกันทั้งทางกายภาพ(Physical)และทางข้อมูลเชิงแนวคิด(Conceptual) ภายในองค์กร โดยสามารถวางหลักการได้ดังนี้



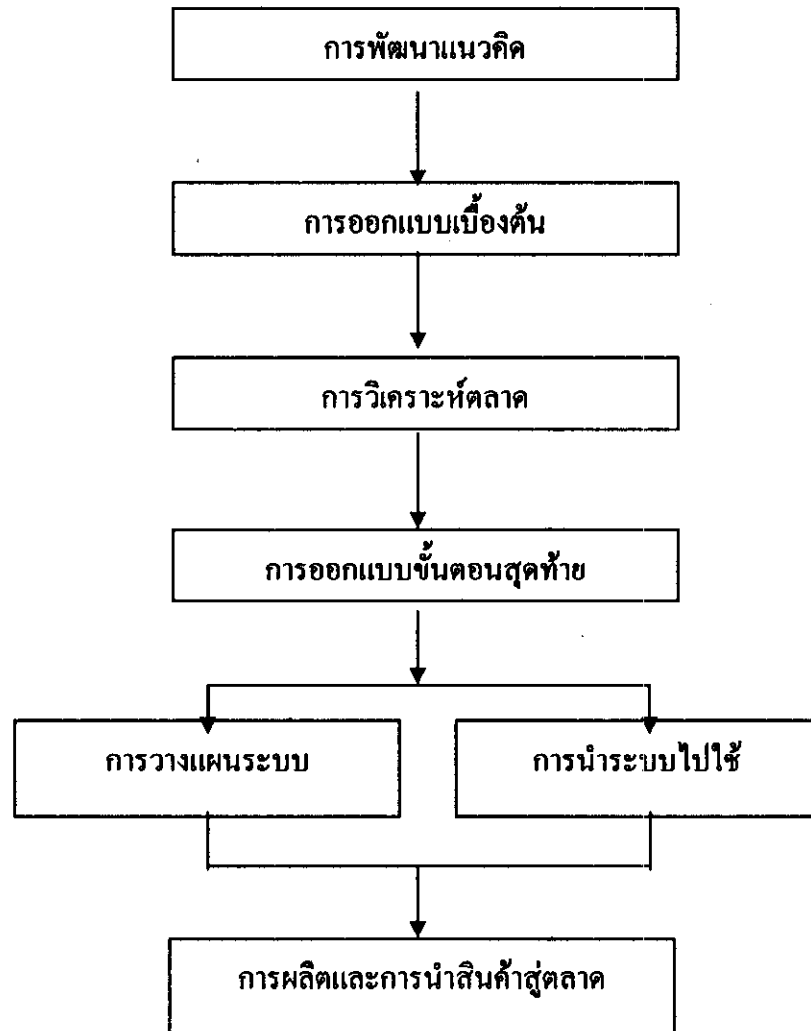
การควบคุมระบบการวางแผน(Control of System Designed) ซึ่งจะควบคุมโดยมีกฎเกณฑ์และขั้นตอนการวางแผนของธุรกิจต่างๆ อันมี Computer เข้ามาเป็นตัวช่วยในการเช็คและตรวจหาข้อผิดพลาด โดยใช้ข้อมูลที่กำหนดไว้ในระบบว่าจะมีแผนหรือวิธีดำเนินการอย่างไรได้บ้าง เช่น

การวางแผนเพื่อผลิตสินค้าหรือการให้บริการควรประกอบด้วยขั้นตอนในการวางแผนดังต่อไปนี้

- การพัฒนาแนวคิดของสินค้า
- การออกแบบเบื้องต้น
- การวิเคราะห์ตลาด
- การออกแบบขั้นตอนสุดท้าย
- การวางแผนระบบ

- การใช้ระบบ
- การผลิตและนำสินค้าสู่ตลาด

แผนผังในการวางแผนการผลิต



ในธุรกิจต่าง ๆ นั้น กระบวนการผลิตหรือการให้บริการ ควรมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลาให้ทันกับคู่แข่งเพื่อให้สินค้าหรือการให้บริการมีคุณภาพ สามารถที่จะขยายกิจการหรือขยายฐานทางการตลาดออกไปได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนในการเตรียมการดังต่อไปนี้

- 1.การวิเคราะห์ตลาด
- 2.การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการ
- 3.การวางแผนการผลิต
- 4.การควบคุม

1. การวิเคราะห์ตลาด หลังจากดำเนินธุรกิจไปได้ระยะหนึ่งแล้วฝ่ายการตลาดควรทำการวิเคราะห์และสำรวจว่าผลประกอบการเป็นอย่างไร, มีข้อบกพร่องหรือคำติชมอย่างไรบ้างสมควรจะขยายฐานทางการตลาดออกไปอีก หรือไม่มีสิ่งใดที่จะต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างไร จัดทำแผนการตลาดให้ผู้บริหารได้ตัดสินใจต่อไป

2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการ เมื่อผู้บริหารวิเคราะห์อย่างละเอียดจากข้อมูลทางเศรษฐกิจ, สารสนเทศ, จากลูกค้า, การวิจัย, รายงานการตลาด, แล้วเห็นว่าควรจะเดินหน้าต่อไปโดยอาจจะมีการปรับปรุงบ้างผู้บริหารจึงต้องเริ่มมีการวางแผนคิดผลิตภัณฑ์หรือวิเคราะห์ถึงการให้บริการว่าจะนำเสนอตลาดในรูปแบบใด, ใครคือกลุ่มเป้าหมายต้องปรับปรุงอะไรบ้าง, ต้นทุนการผลิต, ค่าการตลาดกำไร, ปริมาณการผลิตเพื่อให้ได้กำไรตามเป้าหมาย, คุณภาพ, ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม, ความปลอดภัย, ฯลฯ

3. การวางแผนการผลิต เพื่อให้ผลประกอบการเป็นไปตามเป้าหมายและลดต้นทุนการผลิตให้ได้กำไรสูงสุดจึงต้องมีการวางแผนตั้งแต่การเลือกวัสดุ, กำหนดเครื่องจักรหรือการให้บริการ, จึงได้มีการแบ่งกระบวนการให้บริการหรือการผลิตไว้หลายอย่าง เช่น

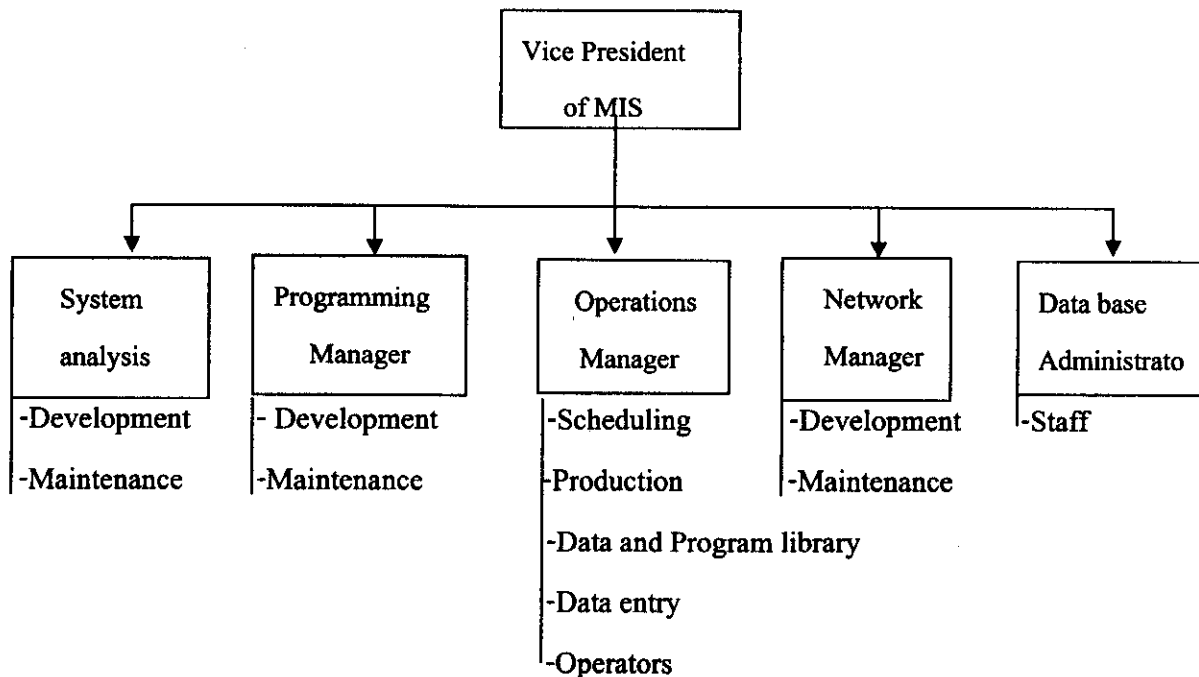
- 3.1 แหล่งที่ตั้งของสถานที่ ควรคำนึงถึงแหล่งวัตถุดิบ, บุคลากรและตลาดแรงงาน, สภาพแวดล้อมชุมชน
- 3.2 กำลังการผลิต ที่ควรสอดคล้องกับความต้องการของตลาด
- 3.3 วางแผนการผลิตควรพิจารณาเลือกกระบวนการให้บริการหรือการผลิตที่เหมาะสมกับ ลักษณะของการให้บริการ

4. การควบคุม เพื่อให้กระบวนการผลิต, การขายและการตลาด, การเงิน, สต็อก เป็นไปตามกฎระเบียบ จึงควรวางแผนทางควบคุมไว้ดังต่อไปนี้

- 4.1 ควบคุมต้นทุนเนื่องจากต้นทุนมีความผันแปรได้ง่ายเพราะมักจะอยู่นอกเหนือฝ่ายผลิตหรือเกิดขึ้นก่อนการผลิตหรือการให้บริการเช่นวัตถุดิบ,แรงงาน, ค่าเสื่อมราคา, การผันแปรทางเศรษฐกิจ
- 4.2 ควบคุมด้านคุณภาพ ต้องมีการตรวจสอบสภาพวัตถุดิบ, ตรวจสอบระหว่างการผลิต, ให้ถูกต้องตามมาตรฐาน
- 4.3 ควบคุมปริมาณ ให้มีการรายงานผลที่รวดเร็วเพื่อตรวจสอบสถานการณ์การผลิตว่าเหมาะสมกับตลาดหรือไม่เพียงใด
- 4.4 ควบคุมสินค้าคงคลัง เหมาะสมกับผลประกอบการไม่มากหรือน้อยเกินไป ซึ่งอาจทำให้ต้นทุนสูง
- 4.5 ตรวจสอบงาน เพื่อให้รู้ถึงระยะเวลา, ค่าแรงงาน, บุคลากร, ต้นทุนว่ามีมาตรฐานเพียงใด

กำลังพลในการควบคุมของสารสนเทศ (The MIS Control Task) อันประกอบด้วย การวางแผนควบคุม, พัฒนากำลังพลผู้ที่จะทำหน้าที่ค้นหา, เก็บและรักษาข้อมูลให้เดินไปตามทิศทางที่ได้กำหนดหรือแนะแนวทางเอาไว้เพราะข้อมูลต่างๆเหล่านี้หากไม่ชัดเจนหรือได้มาอย่างไม่ถูกต้องก็อาจจะทำให้การประมวลผลหรือการวางแผนงานต่างๆของผู้บริหารผิดพลาดได้ จึงจำเป็นต้องมีการควบคุมทั้งผู้หาข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูลต่างๆให้มีความชัดเจนและถูกต้องมากที่สุด

แผนผังการทำงานด้านบุคลากรของMIS มีดังต่อไปนี้



ระบบย่อย (Sub-System) ควบคุมทั้ง Hardware & Software รวมทั้งควบคุมภาคปฏิบัติในเวลาเดียวกัน องค์ประกอบหรือหน่วยย่อยที่ทำงานสัมพันธ์กันเพื่อให้บรรลุถึงจุดประสงค์และมีความสมบูรณ์ในตัวเอง แบ่งเป็นประเภทต่างๆ 6 กลุ่ม คือ

1. ระบบเชิงกายภาพและแนวคิด

- ระบบเชิงกายภาพ (Physical System) คือ การทำงานที่ประกอบด้วยตัวบุคคล, เครื่องจักร, พลังงาน, วัสดุ ต่างๆ
- ระบบแนวคิด (Conceptual System) คือ ระบบที่เกี่ยวกับหลักการความคิดในเชิงวิทยาศาสตร์, เศรษฐศาสตร์, ตลอดจนทฤษฎีที่อาจอยู่ในรูปของคำอธิบายต่างๆ ฯลฯ

2. ระบบธรรมชาติและระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

- ระบบธรรมชาติ (Natural System) คือ ระบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น การดำรงชีพ, ระบบในร่างกายของมนุษย์และสัตว์, ระบบสุริยะจักรวาล
- ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น (Manufacture System) คือ ระบบที่ถูกสร้างขึ้นโดยมนุษย์ เช่น ระบบบริหารประเทศ, ระบบป้องกันภัย

3. ระบบทางสังคมและระบบคนและเครื่องจักร

- ระบบทางสังคม (Social System) คือ ระบบที่คนเกี่ยวข้องกับสังคม เช่น คณะรัฐบาล
- ระบบคนและเครื่องจักร (People-Machine System) เช่น คนขับรถยนต์,
- ระบบเครื่องจักร (Machine System) มีแต่เครื่องจักรอย่างเดียว เช่น ระบบห้ามล้อรถยนต์

4. ระบบเปิดและระบบปิด

- ระบบเปิด (Open System) มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เช่น องค์กร, แผนก
- ระบบปิด (Closed System) ได้แก่ระบบที่ไม่ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การทดลองในห้องปฏิบัติการ

5. ระบบที่ปรับตัวเองได้และปรับตัวเองไม่ได้

- ระบบที่ปรับตัวเองได้ (Adaptive System) สามารถปรับตัวเองตามสภาพแวดล้อม
- ระบบที่ปรับตัวเองไม่ได้ (None-Adaptive System) ไม่สามารถปรับตัวเองได้ เช่น เครื่องจักร เมื่อไม่มีคนก็ทำงานไม่ได้

6. ระบบคงที่และไม่คงที่

- ระบบคงที่ (Stationary System) มีคุณสมบัติและการทำงานคงที่ เช่น ระบบผลิตอัตโนมัติ, ระบบซูเปอร์มาร์เก็ต
- ระบบไม่คงที่ (Non-Stationary System) คือ ระบบที่ดำเนินการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เช่น ระบบโฆษณา สินค้า, ระบบสังคมมนุษย์

การวิเคราะห์ระบบย่อย(Sub-System Analysis) องค์ประกอบของระบบย่อยดังกล่าวสามารถนำมาวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ โดยแบ่งการบริหารออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆ คือ

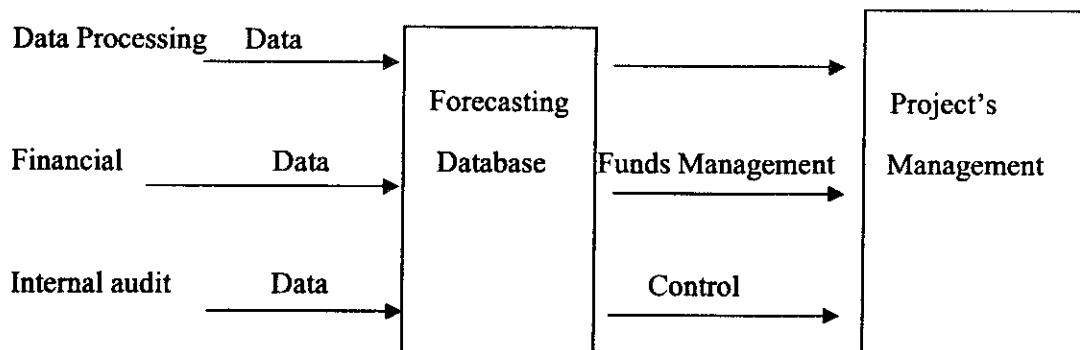
1.ระบบข้อมูลของผู้บริหารระดับสูง (Executive Information Systems) สำหรับผู้บริหารนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนควบคุมและกำกับดูแลการบริหารงานโดยแบ่งสายงานการรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานในองค์กร เช่น การทำแผนผังผู้บังคับบัญชาของแต่ละหน่วยงาน

2.ระบบข้อมูลของการตลาด(Marketing Information Systems) ซึ่งเป็นระบบของธุรกิจที่เกี่ยวกับการพัฒนาเทคนิคการตลาด, ส่งเสริมและจัดจำหน่าย,การกำหนดราคา, การวิจัยการตลาดและคู่แข่ง

3.ระบบของการผลิต (Manufacturing Information Systems) แบ่งได้เป็นวงจรของการผลิต,ประเมินผล, การกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์,การกำหนดสถานที่ตั้งของโรงงาน

4.ระบบของสถานภาพทางการเงิน (Financial Information Systems) ระบบบัญชีและการเงินขององค์กร โดยมีผังการทำงานภายในองค์กร ดังนี้

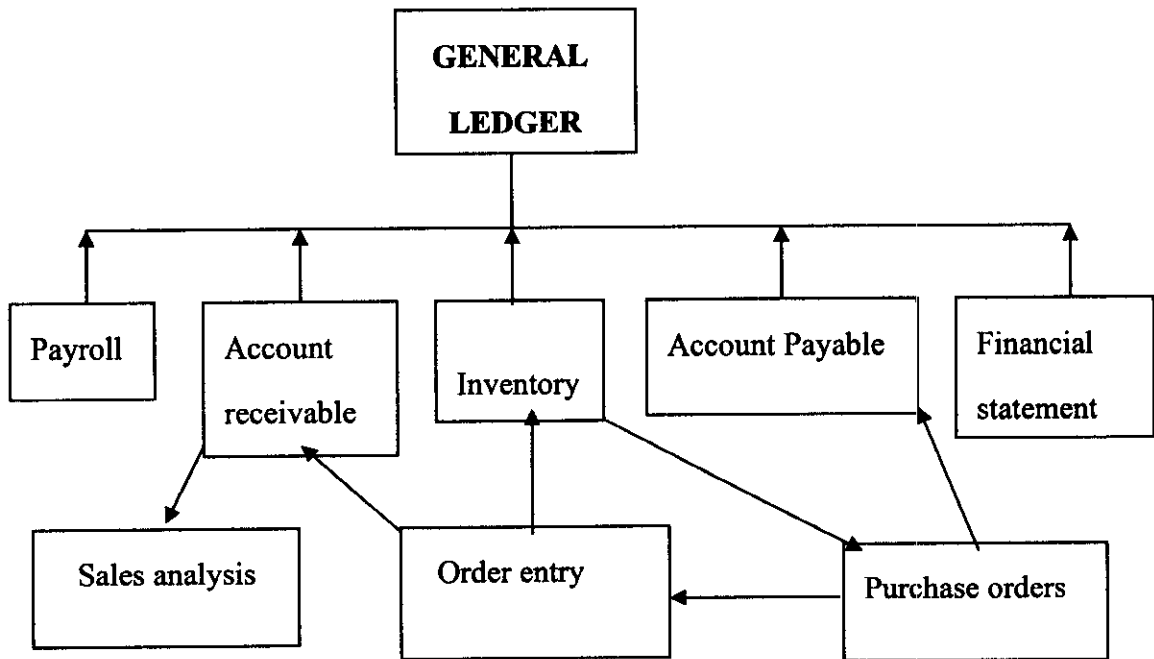
Model of Financial System



องค์ประกอบของระบบย่อยเหล่านี้สามารถควบคุมและป้องกันได้ โดยมีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

1. โครงสร้างหรือองค์ประกอบของแต่ละองค์กร
2. การจัดการและควบคุมของวัตถุดิบและผลผลิต (Input and Output)
3. การควบคุมระบบบรรณารักษ์ (Library Control)
4. การเก็บรักษา-ซ่อมบำรุงอุปกรณ์
5. การควบคุมสิ่งแวดล้อมและระบบการป้องกันขององค์กร
6. การวางแผนป้องกันภัยพิบัติต่างๆ

การรวบรวมและควบคุมระบบข้อมูลการเงิน โดยการวางแผนและขั้นตอนของการควบคุม ข้อมูลดิบและเอกสารทางสารสนเทศที่เกี่ยวข้องทางด้านการบัญชี เพื่อง่ายในการตรวจสอบ ภายใน มีแผนผังดังต่อไปนี้



ระบบตัวอย่างโดยทั่วไปขององค์กร (General System Models of the Organization)

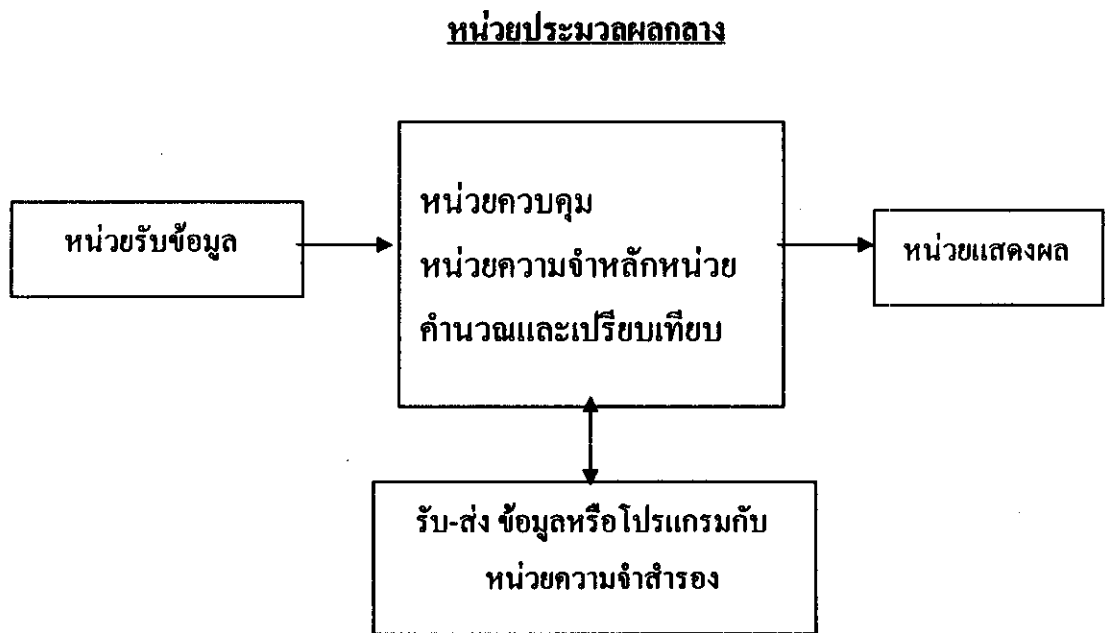
ระบบตัวอย่างจะมีผลเป็นอย่างมากในการที่จะเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและแม่นยำโดยการพัฒนาแบบแผนของระบบตัวอย่างให้สามารถใช้ได้ในทุกๆองค์กร ซึ่งตัวอย่าง (Models) ในที่นี้จะเป็นตัวแทนที่อาจจะมีหรือไม่มีตัวตนหรืออาจเป็นวัตถุที่สามารถแยกหรือยกขึ้นมาได้หรือเป็นตัวแทนของสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่ง ซึ่งแยกออกได้เป็น 4 อย่าง คือ

1. ตัวอย่างที่เป็นภาพกายภาพ (Physical models) เช่น แพ้ชั้นทั้งหลาย, ของเด็กเล่น, ตัวอย่างตึกที่จะเสนอขายซึ่งจะเป็นได้ทั้งขนาดเดียวกับสิ่งที่ต้องการจะเสนอหรือเล็กกว่าก็ได้
2. ตัวอย่างที่เป็นเรื่องเล่า (Narrative models) สามารถใช้ได้กับทุกคนที่สามารถเขียนหรือพูดได้ในองค์กรธุรกิจที่สามารถจะนำมาพัฒนาเป็นระบบหรือเขียนแบบแผนต่างๆได้
3. ตัวอย่างที่เกี่ยวกับสิ่งที่เห็นได้ชัดเจนหรือภาพลักษณ์ (Graphical models) ได้แก่พวกเส้น, สัญลักษณ์, รูปร่างหรือแบบแผนต่างๆ
4. ตัวอย่างที่เป็นการคำนวณ (Mathematical models) ซึ่งจะพบได้จากการคิดคำนวณตัวเลขเพื่อการเปรียบเทียบหรือสูตรต่างๆ

การประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) ถือว่าเป็นส่วนสำคัญของคอมพิวเตอร์ เพราะจะทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งหมด หน่วยประมวลผลกลางโดยทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. หน่วยความจำหลัก เป็นส่วนที่ใช้เก็บโปรแกรมและข้อมูลทั้งหมดในการประมวลผลแต่ละครั้ง
2. หน่วยคำนวณและเปรียบเทียบ ทำหน้าที่คำนวณและเปรียบเทียบเปรียบเทียบเหมือนกระดาษทดที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ภายหลังจนกว่าจะเสร็จสิ้นกระบวนการ
3. หน่วยควบคุม ทำหน้าที่สั่งการและควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆที่ต่ออยู่กับคอมพิวเตอร์

ผังการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง



การประมวลผล (Processing) สามารถแยกออกได้หลายวิธี คือ

1. **การประมวลผลแบบแบช (Batch Processing)** คือการเก็บข้อมูลเอาไว้ระยะหนึ่ง แล้วจึงรวบรวมส่งเข้าแฟ้มข้อมูลซึ่งเป็นวิธีที่ประหยัดแต่อาจมีข้อเสียคือล่าช้าไม่ทันกับเหตุการณ์
2. **การประมวลผลแบบออนไลน์ (On-line Processing)** ซึ่งเป็นวิธีที่ต่อตรงกับหน่วยประมวลผลส่วนกลางทำให้สามารถปรับปรุงข้อมูลต่างๆ ได้ทันที เช่น การหักล้างบัญชีลูกหนี้ทันทีที่นำเงินมาชำระและสามารถสอบถามสถานการณ์หรือรายละเอียดอื่นๆ ได้ตลอดเวลา
3. **การประมวลผลแบบใช้เวลาร่วม (Time-sharing Processing)** ซึ่งพัฒนามาจากออนไลน์โดยสามารถใช้ข้อมูลได้หลายคนพร้อมกันและสามารถเก็บข้อมูลไว้จำนวนหนึ่งก่อนแล้วค่อยประมวลผลหรือจะส่งเข้าประมวลผลทันทีเลยก็ได้

4. การประมวลผลตามความเป็นจริง (Real-time Processing) เป็นการส่งข้อมูลเข้าไปประมวลผลที่แหล่งเก็บข้อมูลได้ทันที เช่น การสำรองห้องพักรงแรมหรือการสำรองที่นั่งของสายการบิน, การธนาคาร

รูปแบบของการจัดเก็บข้อมูล

ในการประมวลผลต่างๆหากมีปริมาณไม่มากก็สามารถจะเก็บไว้ในหน่วยความจำหลักของหน่วยประมวลผลส่วนกลางได้แต่หากมีปริมาณมากก็จำเป็นต้องเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองซึ่งจัดเก็บในรูปของแถบแม่เหล็กต่างๆซึ่งข้อมูลจะถูกบันทึกลงไปในพื้นที่เพิ่มเติมข้อมูล(Filling)ในแต่ละแฟ้มซึ่งประกอบด้วยชุดข้อมูล (Record) หลายชุดแต่ละชุดข้อมูลยังประกอบไปด้วยฟิลด์ข้อมูล(Field)ซึ่งกระบวนการจัดเก็บข้อมูลนี้แยกออกได้เป็น 2 วิธี คือ

1. การจัดเก็บข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Sequential access method) คือ การจัดเก็บหรือเรียกข้อมูลที่ต้องทำตามลำดับคำสั่งและจะเริ่มต้นตั้งแต่แรกก่อนจนกว่าจะถึงข้อมูลสุดท้าย รวมทั้งการแก้ไขข้อมูลก็ต้องเรียงก่อนหลังเสมอและในบางกรณีต้องถ่ายข้อมูลจากเทปหนึ่งไปยังอีกเทปหนึ่งด้วย ทำให้บางครั้งจะเสียเวลาและไม่สะดวกเท่าที่ควร
2. การจัดเก็บแบบสุ่ม (Random access method) ในหลายธุรกิจไม่จำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูลที่เริ่มจากชุดข้อมูลแรกเสมอไปอันเป็นการเสียเวลาค้นหาจึงต้องมีหน่วยความจำสำรอง

อนาคตของสารสนเทศ (The future of MIS) การใช้คอมพิวเตอร์ได้มีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของคนและองค์กรมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิถีของการดำเนินการหรือประกอบการของธุรกิจต้องประสบและเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์อย่างเนื่องและตลอดเวลา ดังนั้นเราจึงสามารถที่จะใช้ความคิดและประสบการณ์ต่างๆเข้ามาเป็นข้อมูลประกอบในการพัฒนา, แก้ไข, ปรับปรุง ระบบและหลักการในการนำสารสนเทศมาใช้ได้กว้างขวางมากขึ้นในอนาคตจึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ 5 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. การเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้ใช้ข้อมูล (Changing role of Information User) ปัจจุบันประชากรมีความรู้และใกล้ชิดกับระบบคอมพิวเตอร์มากขึ้น เพราะได้มีการสอนและ

สื่อในรูปแบบต่างๆ มากทำให้เข้าใจและสามารถค้นคว้าและศึกษาได้เองกว้างขวางขึ้น, ง่ายขึ้น เนื่องจากมีโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ได้เองโดยไม่ต้องพึ่งผู้เชี่ยวชาญ

2. การเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้ผลิตและจัดจำหน่าย (Changing role of Information Supplier) สามารถทำได้ด้วยตนเองได้กว้างขวางขึ้นและผู้เชี่ยวชาญน้อยกว่าความต้องการผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องค้นหาวิธีการในการผลิตเครื่องมือให้มีความซับซ้อนน้อยลง ความสามารถและคล่องตัวสูงขึ้นให้ผู้ใช้มีทางเลือกมากขึ้นในการหาอุปกรณ์และใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการขององค์กรนั้นๆ

3. การเปลี่ยนแปลงเอกลักษณ์ของระบบคอมพิวเตอร์ (Changing nature of computer system) ขณะนี้บริษัทผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ได้พยายามพัฒนาและผลิตโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานมากขึ้นทั้ง Hardware และ Software จนอาจจะทำให้เกิดการลดบทบาทของการใช้สารสนเทศหรือการใช้เครื่องเพื่อการประกอบการตัดสินใจได้ เพราะผู้ผลิตต้องการผลิตเครื่องให้มีความเหมาะสมและคัดแปลงอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของสารสนเทศ (Changing Composition of MIS) เราสามารถสรุปแบบลงความเห็นได้ว่า ในอนาคตจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ในส่วนของการประมวลข้อมูล (Data Processing) อุปกรณ์และ Software ต่างๆ สารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจ (Decision Supporting System) และการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ที่อาจจะเป็นส่วนประกอบของสารสนเทศมีมากขึ้น

5. การค้นคว้าและไหวพริบสังเคราะห์ (Artificial Intelligence) ระบบย่อยของสารสนเทศสามารถที่จะค้นคว้าและคิดแปลงได้ 4 ระบบ คือ

5.1. ระบบภาษารธรรมชาติ (Natural Language) เป็นระบบที่มนุษย์สามารถสั่งการโดยตรงให้ คอมพิวเตอร์ปฏิบัติตาม

5.2. ระบบหุ่นยนต์ (Robotics) เครื่องจักรที่สามารถทำได้ใกล้เคียงกับ

5.3. ระบบการมองเห็นภาพ (Visualization System) เครื่องจักรที่สามารถมองเห็นภาพได้เช่นเดียวกับ มนุษย์

5.4. ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) ระบบที่ได้มีการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้งานในธุรกิจเฉพาะด้านและจะทำการติดตั้งระบบไว้แล้ว