

บทที่ 3

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลังจากการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของปัญหาผู้วิจัยจึงได้ศึกษาข้อมูลต่างๆเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นโดยจะนำเสนอหลักการและแนวความคิด ซึ่งได้จากการศึกษาจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัย เป็น 2 ส่วนดังนี้

3.1 ทฤษฎีต่างๆ อันเกี่ยวเนื่องกับระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ

3.2 งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีต่างๆอันเกี่ยวเนื่องกับระบบสารสนเทศการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ และความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลเบื้องต้น

3.1.1 ระบบสารสนเทศ

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงการประมาณ ความเห็นที่ปราศจากการประมวลผลใดๆ (Scott , George M. , 1986)

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล (Scott , George M. , 1986)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) หมายถึง การรวมและการติดต่อระบบสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์เชื่อมต่อกันเพื่อการแปลงสภาพข้อมูลให้เป็นสารสนเทศโดยวิธีการต่างๆ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามความต้องการของผู้บริหารและการแปลงสภาพดังกล่าวจะต้องทำด้วยความถูกต้องลดเวลารวมทั้งข้อมูลต้องมีความเกี่ยวเนื่องกัน (Scott , George M. , 1986)

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Kendall , Julie E., and Kendall , Kenneth E.) ประกอบด้วยการประมวลผลข้อมูลซึ่งทำงานด้วยวัตถุประสงค์ที่จะ

เชื่อมต่อระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารต้องการบุคลากร (People) ซอฟต์แวร์ (Software) และฮาร์ดแวร์ (Hardware)

3.1.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

(Kendall , Julie E., and Kendall , Kenneth E.) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศมีขั้นตอนในการพัฒนา 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา (Identifying Problems, Opportunities, and Objectives)

ในขั้นตอนแรกของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ นักวิเคราะห์จะต้องระบุปัญหา โอกาส และวัตถุประสงค์ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของระบบงานที่เหลือและไม่เสียเวลากับการระบุปัญหาที่ผิด

นักวิเคราะห์ระบบต้องพิจารณาถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในธุรกิจ โดยร่วมมือกับพนักงานซึ่งปัญหา พิจารณาถึงโอกาสซึ่งหมายถึงสถานการณ์ที่สามารถปรับปรุงได้โดยการใช้ระบบสารสนเทศ การระบุวัตถุประสงค์จะเป็นส่วนสำคัญของขั้นตอนนี้ ซึ่งผู้วิเคราะห์ระบบจะต้องค้นหาถึงสิ่งที่ธุรกิจกำลังพยายามจะทำ หลังจากนั้นนักวิเคราะห์จะเข้าใจว่าระบบสารสนเทศสามารถทำให้กิจการบรรลุเป้าหมายได้โดยผ่านการระบุปัญหาและโอกาส

2. การกำหนดความต้องการสารสนเทศ (Determining Information Requirement)

พนักงานและผู้ใช้ระบบจะต้องให้ความร่วมมือในการกำหนดความต้องการสารสนเทศ เครื่องมือต่างๆจะต้องถูกนำมาใช้ เช่น การสัมภาษณ์ การเก็บข้อมูลจริง การสัมภาษณ์และการสังเกต เป็นต้น

ในขั้นตอนนี้จะต้องทำความเข้าใจถึงข้อมูลที่ใช้ระบบต้องการสำหรับการทำงาน โดยต้องกำหนดความต้องการโดยให้ผู้ใช้ระบบเข้ามามีส่วนร่วมโดยตรง

3. การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

การวิเคราะห์ความต้องการของระบบจะใช้แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram หรือ DFD) ประกอบด้วยเทคนิคการแสดงแผนภาพข้อมูลนำเข้า การประมวลผล และผลลัพธ์ของฟังก์ชันธุรกิจ จากแผนภาพการไหลของข้อมูลจะพัฒนาพจนานุกรมข้อมูลซึ่งจะ

แสดงรายการข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในระบบ นอกจากนี้ในระหว่างขั้นตอนนี้จะต้องวิเคราะห์การตัดสินใจ เงื่อนไขการกระทำ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ เช่นตารางการตัดสินใจ เป็นต้น

4. การออกแบบระบบ (Designing the Recommended System)

จากข้อมูลในขั้นที่แล้วจะถูกนำไปออกแบบระบบสารสนเทศเชิงตรรก (Logical Design) ซึ่งต้องออกแบบให้มีฟอร์มและหน้าจอที่ดี การออกแบบระบบยังต้องคำนึงถึงการออกแบบการเชื่อมต่อของผู้ใช้ระบบ การออกแบบเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูลและการออกแบบผลลัพธ์ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ระบบบรรลุสารสนเทศที่ต้องการ

5. การพัฒนาและการจัดทำเอกสาร (Developing and Documenting Software)

เป็นการพัฒนาระบบงานที่ต้องการ โดยอาจใช้เทคนิคโครงสร้างในการออกแบบและจัดทำเอกสารเช่น Pseudo Code ในการสื่อสารกับผู้เขียนโปรแกรม การจัดทำเอกสารจะพัฒนาควบคู่กับผู้ใช้ระบบ

6. การทดสอบและการบำรุงระบบ (Testing and Maintaining the System)

ก่อนที่ระบบสารสนเทศจะถูกนำไปใช้ต้องทดสอบซึ่งจะมีต้นทุนน้อยกว่าการให้ผู้ใช้ระบบเผชิญปัญหาภายหลัง การทดสอบอาจกระทำโดยผู้เขียนโปรแกรม และนักวิเคราะห์ระบบ การทดสอบด้วยข้อมูลทดสอบจะทำให้พบปัญหาก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง การบำรุงรักษาระบบจะเริ่มต้นที่ขั้นตอนนี้โดยมีวัตถุประสงค์จะทำให้ระบบสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีต้นทุนในการบำรุงรักษาที่ต่ำสุด

7. การติดตั้ง (Implementation)

การติดตั้งระบบเป็นการนำระบบใหม่ไปให้ผู้เริ่มดำเนินการ การเริ่มระบบใหม่จะต้องระวัง และต้องเลือกใช้วิธีการเปลี่ยนระบบไปสู่ระบบใหม่เพื่อให้แน่ใจว่า ระบบงานใหม่จะไม่มีปัญหา

3.1.3 **ฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล และโครงสร้างการออกแบบฐานข้อมูล**

ระบบฐานข้อมูลประกอบด้วยฐานข้อมูลและชุดโปรแกรมในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในที่เดียวกัน โดยจะถูกออกแบบสร้างและบรรจุข้อมูลสำหรับวัตถุประสงค์ที่จำเพาะ วัตถุประสงค์ของฐานข้อมูลนั้น จะควบคุมความซ้ำซ้อนของข้อมูล ใช้ข้อมูลร่วมกันได้ จำกัดการเข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่ได้รับอนุญาตใช้งานได้พร้อมกัน แสดงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของข้อมูลได้ทำให้แน่ใจถึงความคงสภาพของข้อมูล และสนับสนุนการสำรองและกู้ข้อมูล (Elmasri , Ramez. , and Navathe , Shamkant B.)

2. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

การนำเอาข้อมูลเข้าไปเก็บหรือดึงออกมาใช้นั้นต้องทำผ่านระบบจัดการฐานข้อมูลของฐานข้อมูลนั้น

หน้าที่หลักของระบบจัดการฐานข้อมูล (ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2544)

1. ระบบจัดการฐานข้อมูล จะทำหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้งที่เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล หากข้อมูลนั้นกำหนดเงื่อนไขไว้ เช่น ค่าที่ยอมรับได้สำหรับข้อมูลนั้น (Valid Range) เป็นต้น รวมถึงความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาดของข้อมูล (Error Recovery) เมื่อความผิดพลาดเกิดขึ้นในระบบ

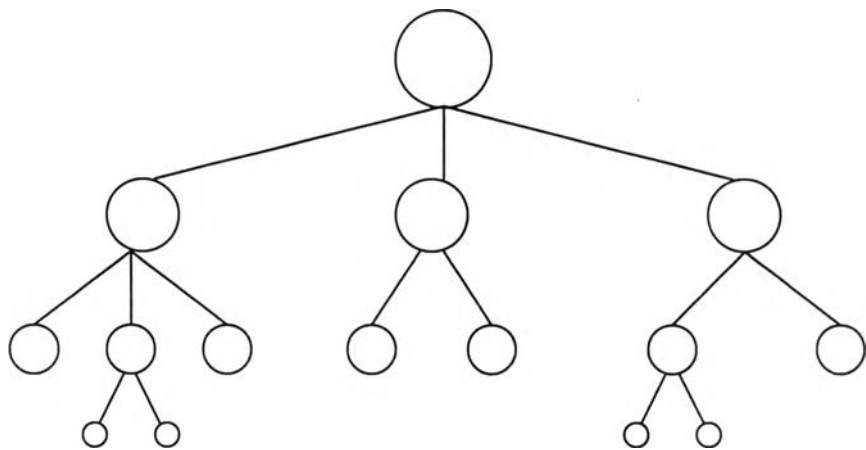
2. จัดการดูแลการใช้งานข้อมูลร่วมกันของโปรแกรมหลายๆ โปรแกรมให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลเดียวกันจากหลายๆ โปรแกรมได้อย่างสะดวกและเหมาะสมต่อการใช้งาน โดยที่ไม่ทำให้ความถูกต้องของข้อมูลสูญหายไป

3. กำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน ซึ่งมีความจำเป็นในสิ่งแวดล้อมแบบ Multiuser

3. โครงสร้างการออกแบบฐานข้อมูล

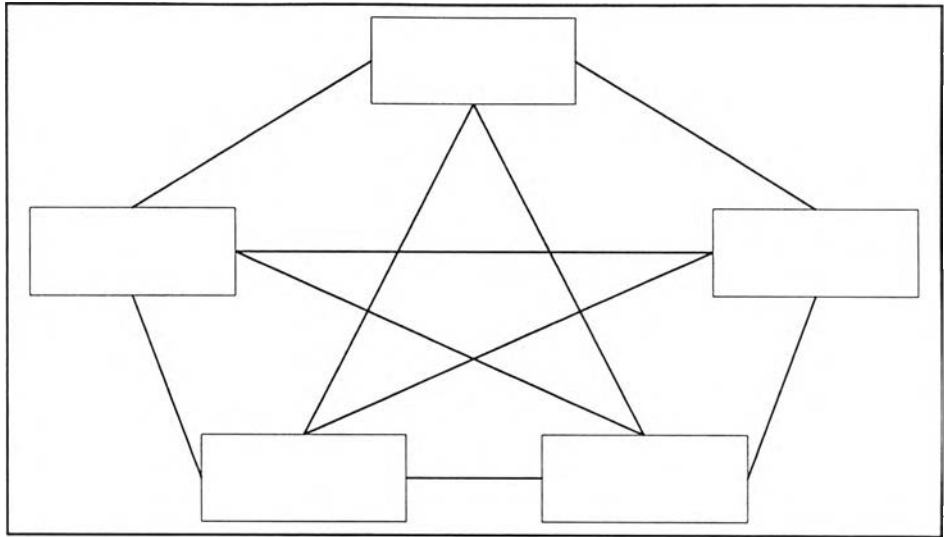
หลักการพื้นฐานของการออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูลถูกเรียกว่า สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมหมายถึงแนวความคิดหรือวิธีในการจัดโครงสร้างของฐานข้อมูล ในประวัติศาสตร์ที่ผ่านมาออกแบบสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลอยู่หลายแบบดังต่อไปนี้ (ณรงค์ชัย ปัญญานนทชัย)

1. โครงร่างแบบต้นไม้หรือโครงร่างแบบลำดับชั้น (Tree หรือ Hierarchical Structure) เป็นโครงร่างที่ฟิลด์ต่างถูกกำหนดไว้เป็นลำดับชั้นเหมือนกับรากต้นไม้ที่แตกรากกิ่งออกจากรากแก้ว และรากฝอยออกจากรากกิ่งซึ่งเป็นฟิลด์ในลำดับสุดท้ายไม่แตกออกไปอีก



รูปที่ 3.1 แสดงโครงร่างแบบต้นไม้

2. โครงร่างแบบเครือข่าย (Network Structure) เป็นโครงร่างแบบที่มีลักษณะการจัดแบบเชื่อมโยงถึงกันหมด เป็นโครงร่างข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุด ทุกๆฟิลด์สามารถเชื่อมโยงถึงกันหมด



รูปที่ 3.2 แสดงโครงร่างแบบเครือข่าย

โครงร่างทั้งแบบต้นไม้และแบบเครือข่ายเป็นสิ่งที่ยากจะสร้างและบำรุงรักษา ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นจำนวนมากคอยดูแล มักใช้ในระบบคอมพิวเตอร์เมนเฟรมสมัยเก่า ปัจจุบันยังมีสถาปัตยกรรมแบบนี้อยู่เพราะว่าค่าใช้จ่ายในการแปลงข้อมูลสูงมาก ทั้งสองแบบเป็นสถาปัตยกรรมในยุคเก่า ในปัจจุบันถูกแทนที่ด้วยสถาปัตยกรรมแบบใหม่ได้แก่ Flat File และ Relational

3. โครงร่างแบบแนวราบ (Flat – file Structure) ลักษณะของข้อมูลจะบันทึกในโครงร่างแบบ 2 มิติ คือแถวหรือคอลัมน์ ข้อมูลแถวแรกเรียกว่าเรคคอร์ด และข้อมูลแต่ละคอลัมน์เรียกว่าฟิลด์ซึ่งเป็นข้อมูล ,ในกลุ่มเดียวกันเช่น ชื่อ , ที่อยู่ , เบอร์โทรศัพท์ โครงร่างชนิดนี้ง่ายต่อการศึกษาและทำความเข้าใจ แต่โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในสถาปัตยกรรมแบบนี้จะยอมให้เข้าถึงฐานข้อมูลได้ชุดเดียวในเวลาเดียวกันนั้น มันจึงขาดความยืดหยุ่นที่จำเป็นต่อการเป็นฐานข้อมูลที่ดี ฟังก์ชันฐานข้อมูลในสเปรดชีต , เวิร์ดโปรเซสเซอร์มักใช้ในการจัดโครงสร้างแบบ flat-file ส่วนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลบางตัวใช้โครงสร้างแบบนี้เช่นกันแต่สามารถอ้างอิงฐานข้อมูลได้มากกว่าชุดเดียวโดยใช้เทคนิคที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน

ฟิลด์ 1	ฟิลด์ 2	ฟิลด์ 3.....	ฟิลด์ N
xxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx
xxxxx	xxxxxxxxxxx	xxx	xxxxx
xxxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xxxxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxx
xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx

รูปที่ 3.3 แสดงโครงสร้างแบบแบนราบ

โครงสร้างฐานข้อมูลชนิดนี้มักใช้ในโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในยุคต้นๆ

4. โครงสร้างแบบสัมพันธ์ (Relational Structure) โครงสร้างแบบนี้มีลักษณะเหมือนกับโครงสร้างแบบแบนราบ แต่โปรแกรมที่ใช้โครงสร้างแบบนี้สามารถทำงานกับฐานข้อมูลได้หลายกลุ่มในเวลาเดียวกัน ทำให้ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน การใช้งานมีความยืดหยุ่นสูง

โดยในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบโครงสร้างแบบสัมพันธ์ เป็นเครื่องมือสร้างในการออกแบบเนื่องจากเป็นโครงสร้างที่ง่ายต่อความเข้าใจและรูปแบบมีลักษณะที่ไม่ซับซ้อนมากนัก รวมทั้งยังสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขความสัมพันธ์ได้โดยง่าย

4. รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

รูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างตารางมี 3 รูปแบบดังนี้ (ณรงค์ชัย ปัญญา นทชัย)

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งรายการต่อหลายรายการ (One – to – Many Relation) หมายความว่า ข้อมูลรายการหนึ่งจากตารางหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลของอีกตารางได้มากกว่า 1 รายการ เช่น ในแต่ละหน่วยงานอาจจะมีพนักงานมากกว่าหนึ่งคนสังกัดอยู่ ซึ่งเมื่อเก็บข้อมูลในรูปตาราง จะมี 2 ตาราง คือ ตารางหน่วยงาน และตารางพนักงาน โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างตารางหน่วยงาน และตารางพนักงานเป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งรายการต่อหลายรายการ เป็นต้น

2. ความสัมพันธ์แบบหลายรายการต่อหนึ่งรายการ (Many – to – One Relation) หมายความว่า ข้อมูลหลายรายการจากตารางหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลของอีกตารางได้ 1 รายการ เช่น พนักงานมากกว่า 1 คนสังกัดอยู่ใน 1 หน่วยงาน เป็นต้น

3. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งรายการต่อหนึ่งรายการ (One – to – One Relation) หมายความว่า ข้อมูลรายการหนึ่งของแต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลของอีกตารางได้เพียง 1 รายการเท่านั้น เช่น ในความสัมพันธ์ของการเป็นผู้จัดการของหน่วยงานนั้นหากเรากำหนดให้แต่ละหน่วยงานมีผู้จัดการได้เพียงหนึ่งคน และผู้จัดการแต่ละคนจะบริหารหน่วยงานได้เพียงหน่วยงานเดียวเท่านั้น ในกรณีเช่นนี้ถือว่าเป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งรายการต่อหนึ่งรายการ แต่หากยอมให้ผู้จัดการคนหนึ่งสามารถบริหารงานได้มากกว่าหนึ่งหน่วยงานแล้ว ความสัมพันธ์นี้ก็จะกลายเป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งรายการต่อหลายรายการทันที

3.2 งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การออกแบบระบบการทำงาน การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน และ การวางแผนและติดตามการใช้งบประมาณ

3.2.1 การออกแบบระบบการทำงาน

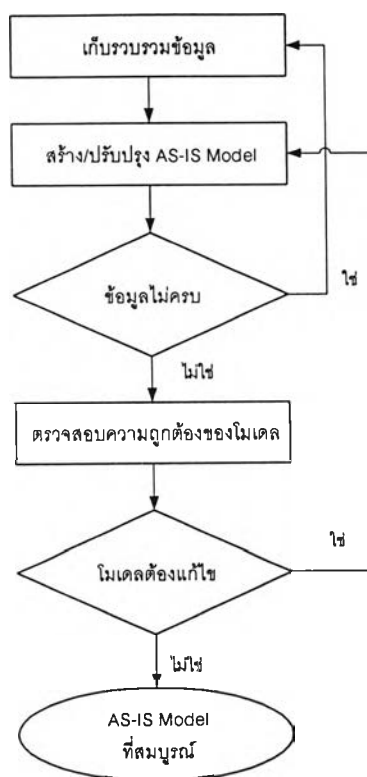
1. การสร้าง AS-IS Model (วราทิติย์ กฤตผล,2544)

การสร้าง AS-IS Model การดำเนินงานประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ

1. เก็บรวบรวมข้อมูล
2. สร้าง AS-IS Model
3. ตรวจสอบความถูกต้อง

ในทางปฏิบัติจะเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อน ข้อมูลเบื้องต้นที่จะต้องศึกษาและเก็บข้อมูลก่อนนั้น ได้แก่ แผนผังองค์กร Procedure Manual , Job Description เอกสารต่างๆ และ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ จากนั้นจึงเริ่มดำเนินการสร้างและปรับปรุง AS-IS Model และตรวจสอบความถูกต้องของโมเดลควบคู่กันไป โดยอาจมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมด้วยอันเนื่องมาจากเมื่อลงมือเริ่มสร้าง AS-IS Model แล้ว อาจพบว่าไม่มีข้อมูลบางตัว ก็ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม และเมื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วก็อาจที่จะต้องแก้ไขการสร้าง AS-IS

Model เพื่อให้มีความถูกต้องและอาจมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ดังนั้น ลักษณะในการดำเนินการสร้าง AS-IS Model จะเป็นดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แสดงแผนผังขั้นตอนการสร้าง AS-IS Model

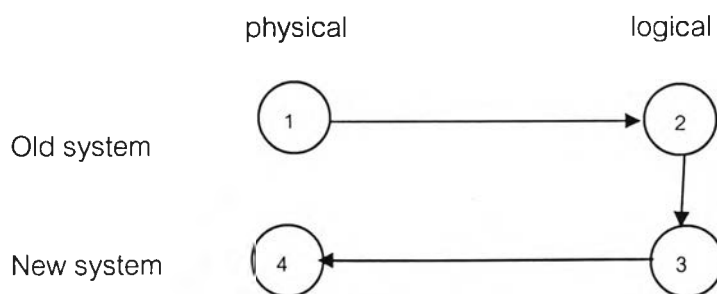
2. การออกแบบโดยใช้วิธีแบบ Structured Approach (อร์ดี พฤติศรีณนนท์, 2543)

Structured Approach หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Requirement Engineering Operation Approach เป็นวิธีที่ใช้ในการพัฒนาระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีของวิศวกรรม คือมีลักษณะการให้คำจำกัดความที่ชัดเจน มีโครงสร้างมาตรฐานและเอกสารอ้างอิงที่ละเอียด อีกทั้งสะดวกต่อผู้ใช้และพัฒนาระบบ วิธีนี้ครอบคลุมถึงความสลับซับซ้อนของระบบ, โครงสร้างและรูปแบบการปฏิบัติงาน คำอธิบายของโครงสร้างจะเน้นตรงที่ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ที่จะนำมาประกอบกันเป็นโครงสร้างขึ้น การออกแบบโครงสร้างเป็นกระบวนการที่แจ่ม วิเคราะห์และเลือกขั้นตอนที่จะออกแบบ

คุณสมบัติของวิธีการออกแบบ Structured Approach สามารถสรุปได้ดังนี้ เป็นระบบที่ยอมรับได้ มีระบบเอกสารที่ดี ผ่านการทดสอบ เชื่อมต่อที่ดี มีมาตรฐาน ประหยัด มีประสิทธิภาพ พัฒนาได้เร็ว สามารถใช้ปฏิบัติงานได้ มีความยืดหยุ่น มีขั้นตอน ตรรก โมดูลฟังก์ชันกันน้อยมาก สะดวกในการดูแลรักษา ระบบประกอบเป็นส่วนๆ เชื่อมถือได้ ง่ายต่อการใช้งาน ประหยัดเวลา มีรูปแบบเป็นหนึ่งเดียวกัน ชัดเจนสำหรับผู้ใช้

แบบโครงสร้างที่ควรจะเป็นตัวแทนของการปฏิบัติการของระบบมากกว่าเป็นสิ่งที่ จะบรรลุเป้าหมายเท่านั้น หรืออีกนัยหนึ่ง ก็คือควรที่จะเน้นทางด้านเหตุผลของส่วนประกอบ มากกว่าทางด้านรูปร่างของส่วนประกอบ การพัฒนาจะต้องประชุมร่วมระหว่างฝ่ายพัฒนากับฝ่าย ผู้ใช้ เพื่อพิจารณาจุดบกพร่อง จุดสำคัญที่สุดก็คือ นักออกแบบและผู้ใช้กลุ่มของงานนั้นๆ ควร เข้าใจระบบเป็นอย่างดีเหมือนกัน เพื่อที่ระบบที่พัฒนาขึ้นมาจะตรงกับสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการที่สุด

แบบโครงสร้างที่ถูกใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ และความสำคัญในระหว่าง ออกแบบโครงสร้างนั้น ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 แบบโครงสร้างในการวิเคราะห์และออกแบบ

จากจุดที่ 1 ตัวแทนคุณลักษณะจริงของระบบที่นำมาใช้งานอยู่ ทั้งในรูปฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และกรรมวิธีปฏิบัติงาน จะต้องได้รับการตีความและมองภาพในรูปแบบ logical (จุดที่ 2) ซึ่งไม่ต้องผูกพันกับฮาร์ดแวร์หรือกรรมวิธี และตำแหน่งหรือกรรมวิธีพัฒนา

จากรูปแบบ logical ซึ่งเข้าใจได้ง่ายกว่านั้น ก็ปรับปรุงมาเป็นรูปแบบ logical ใหม่ (จุดที่ 3) รูปแบบ logical ใหม่จะเป็นระบบที่สมบูรณ์และตรงกับความต้องการใหม่ จากนั้นก็พัฒนาเป็นระบบใหม่ (จุดที่ 4) ซึ่งใช้แทนระบบเก่าได้เลย

3.2.2 การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS) หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การสร้างสารสนเทศ เพื่อช่วยการตัดสินใจ การประสานงาน การควบคุม ประกอบกับช่วยผู้บริหารและพนักงานในการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหา (หนึ่งนุช ธนาศุภวัฒน์, 2546)

ความมุ่งหมายของระบบสารสนเทศการจัดการ คือ เพื่อจัดการสารสนเทศสำหรับใช้ในการสืบค้นหาปัญหาและแก้ปัญหานั้น ระบบสารสนเทศการจัดการ (MIS) จะถูกนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นๆ และเป็นโครงสร้างระดับสูง

ระบบ MIS จะให้รายงานที่สรุปสารสนเทศ ซึ่งรวบรวมจากฐานข้อมูลทั้งหมดของบริษัท จุดประสงค์ของรายงานจะเน้นให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นแนวโน้ม และภาพรวมขององค์กรในปัจจุบัน รวมทั้งสามารถควบคุม และตรวจสอบผลงานของระดับปฏิบัติการด้วย

คุณสมบัติของระบบ MIS

ลักษณะของระบบ MIS ที่ดีสามารถสรุปได้ดังนี้

ระบบ MIS จะสนับสนุนการทำงานของระบบประมวลผลข้อมูล และจัดเก็บข้อมูลรายวัน

ระบบ MIS จะใช้ฐานข้อมูลที่ถูกรวมเข้าด้วยกัน และสนับสนุนการทำงานของฝ่ายต่างๆขององค์กร

ระบบ MIS จะช่วยให้ผู้บริหารงานระดับต้น ระดับกลาง ระดับสูง เรียกใช้ข้อมูลที่เป็นโครงสร้างได้ตามเวลาที่ต้องการ

ระบบ MIS จะมีความยืดหยุ่น และสามารถรองรับความต้องการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปขององค์กร

ระบบ MIS ต้องมีระบบรักษาความลับของข้อมูล และจำกัดการใช้งานของบุคคล เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ระดับการจัดการในองค์กร

การจัดการในองค์กรแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การจัดการระดับสูง (Top Management) การจัดการระดับกลาง (Middle Management) และการจัดการระดับต้น (Lower Management)

ความสำคัญของระบบสารสนเทศต่อการจัดการระดับสูง (Top Management) ผู้บริหารระดับสูงจะต้องตัดสินใจ และวางแผนในเรื่องที่มีความสำคัญสูงต่อองค์กร ได้แก่ การกำหนดแผนแม่บท และแผนกลยุทธ์ในระยะยาวขององค์กรไปปฏิบัติให้ประสบความสำเร็จ จึงมักต้องการสารสนเทศในลักษณะที่เป็นบทสรุปของนักบริหาร (Executive Summary) ในปัจจุบันที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จ และความล้มเหลวขององค์กรมากกว่าที่จะลงไปสนใจในรายละเอียดข้อมูลของการปฏิบัติงาน ดังนั้น การมีระบบสารสนเทศที่ดีที่สามารถสรุปและประมวลผลได้ จะช่วยให้การตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น วางแผนระยะยาวในเชิงรุก อันจะส่งผลทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กรที่ตั้งไว้

ความสำคัญของระบบสารสนเทศต่อการจัดการระดับกลาง (Middle Management) เกี่ยวข้องกับการดูแลรับผิดชอบบริหารงานในระดับหน่วยงานต่างๆภายในองค์กร ที่ต้องดูแลรับผิดชอบ ดังนั้น ลักษณะของสารสนเทศที่ผู้บริหารระดับกลางต้องการก็จะมีรายละเอียดมากกว่า และลักษณะของการตัดสินใจก็มีแบบแผนในบางส่วน การที่มีระบบสารสนเทศที่ดี ก็จะช่วยทำให้การตัดสินใจของผู้บริหารระดับกลางเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น เชื่อมโยงการใช้สารสนเทศระหว่างหน่วยงานต่างๆภายในองค์กรได้อย่างเป็นระบบ อันจะส่งผลทำให้ทุกหน่วยงานประสานข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ และช่วยตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ และเป้าหมายในระดับสูงขององค์กร

ความสำคัญของระบบสารสนเทศต่อการจัดการระดับต้น (Lower Management) เป็นแกนหลักในการปฏิบัติงานประจำวันขององค์กร โดยผู้บริหารระดับต้นจะเป็นผู้ดูแล ผู้ปฏิบัติงานในระดับล่าง การมีระบบสารสนเทศที่ดีจะช่วยตอบสนองต่อผู้บริหารระดับต้นในการ

บริหารงานประจำวันให้มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการบริหารงานประจำวันมีลักษณะที่มีรูปแบบที่แน่นอน ในลักษณะที่กำหนดขั้นตอน วิธีการทำงาน ระเบียบปฏิบัติต่างๆไว้ ลักษณะของสารสนเทศที่นำมาใช้ในการตัดสินใจนั้นจะมีรายละเอียดมาก เป็นสารสนเทศลึกเฉพาะด้าน และต้องใช้งานเป็นประจำ การที่มีระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนต่อการจัดการในระดับต้นขององค์กร จะช่วยทำให้งานในระดับล่างเกิดความคล่องตัว และการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย จะทำให้เกิดความรวดเร็ว และความถูกต้องมากยิ่งขึ้น และยังช่วยทำให้ผู้บริหารระดับต้นสามารถใช้สารสนเทศที่มีอยู่ในการตัดสินใจ และวางแผนงานในระยะสั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) เป็นระบบที่รวมผู้ใช้และเครื่องเข้าไว้ด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมายในการจัดการสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน การจัดการ และการตัดสินใจในองค์กร ระบบสารสนเทศ (Information System) ประกอบไปด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูล สารสนเทศการบันทึก และการใช้สารสนเทศเพื่อช่วยตัดสินใจและควบคุมองค์กร และผลสะท้อนกลับเพื่อการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

คุณสมบัติของระบบสารสนเทศที่ดี ต้องมีความถูกต้อง แม่นยำ และเที่ยงตรง (Accuracy) มีความเชื่อถือได้ ทันสมัยอยู่เสมอ และทันต่อความต้องการใช้งาน (Timeliness) มีความสมบูรณ์ (Completeness) สามารถตรวจสอบได้ (Verifiability) มีความปลอดภัย คุ่มค่า และประหยัด มีความยืดหยุ่น มีความเกี่ยวข้องกับงานที่ทำ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance) และง่ายต่อการใช้งาน

ส่วนซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นเอง วงจรของการพัฒนาโปรแกรม จะประกอบด้วย การวิเคราะห์งาน การเขียน Flowchart การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม และการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน

3.2.3 การวางแผนและติดตามการใช้งบประมาณ

การจัดเตรียมงบประมาณ หมายถึง การจัดเตรียมงบประมาณซึ่งประกอบด้วย 2 ด้านคือ งบประมาณรายรับ และงบประมาณรายจ่าย ซึ่งงบประมาณรายรับจะเป็นตัวกำหนดงบประมาณรายจ่ายต่อไป (ปิยะมาศ จันทมงคลเลิศ , 2544)

ซึ่งกระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงานมี 2 ขั้นตอนคือ

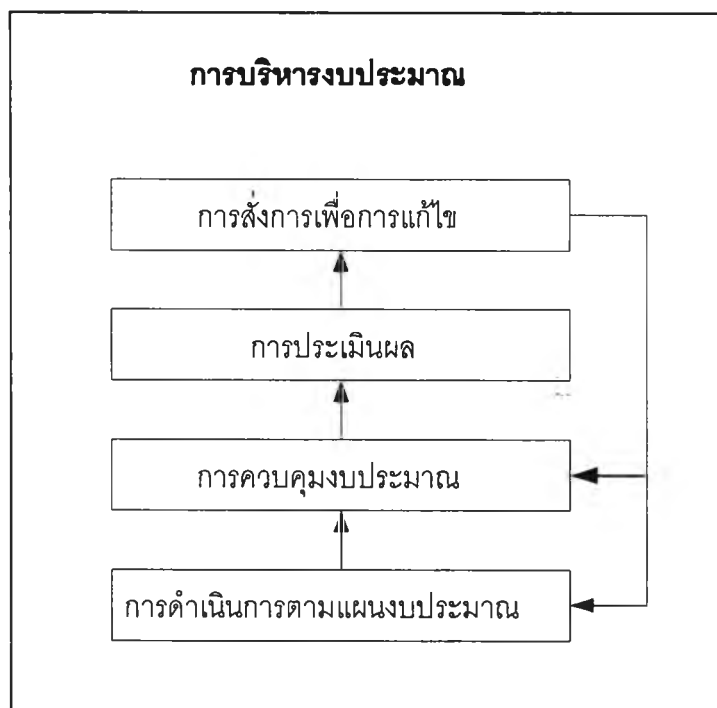
การวางแผนและจัดทำงบประมาณ

โดยขั้นตอนในการวางแผนงบประมาณมีดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายของกิจการเสียก่อน โดยต้องประชุมร่วมกันระหว่างผู้รับผิดชอบ เรื่องการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการดำเนินงานของกิจการในปีใหม่ที่ จะมาถึง ซึ่งมักจะประชุมพิจารณาล่วงหน้าก่อนจะเริ่มปีงบประมาณปีใหม่ 3 เดือน การพิจารณานี้จะนำข้อมูลสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกกิจการมาร่วมพิจารณาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายกำไร และครอบคลุมถึงการลดต้นทุน การปรับปรุงอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ภายใต้สภาพแวดล้อมนั้นๆ
2. ใช้วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้แล้วในขั้นตอนที่ 1 เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดว่าจะใช้นโยบายทางการตลาดอย่างไรจึงจะสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกิจการ จากการเลือกกลยุทธ์ทางการตลาดที่นำมาใช้เพื่อการวางแผนแล้วก็จะใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ว่าจะผลิตสินค้าอย่างไรปรับปรุงอย่างไรให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางการตลาด
3. เตรียมจัดทำงบประมาณโดยเริ่มจากการประมาณการรายได้และรายจ่ายในปีหน้า และตรวจสอบทรัพยากรที่มีอยู่ปัจจุบัน
4. รวบรวม วิเคราะห์ และตรวจสอบความถูกต้อง และจัดทำงบประมาณ
5. ขออนุมัติงบประมาณจากผู้มีอำนาจอนุมัติ เมื่อได้รับอนุมัติแล้วก็สามารถเบิกจ่ายต่อไป

การบริหารงบประมาณ

หลังจากงบประมาณได้รับอนุมัติแล้ว กิจการจะแจกจ่ายงบประมาณที่ได้รับอนุมัตินี้ไปยังหัวหน้าหน่วยงานทุกหน่วยงานเพื่อนำไปปฏิบัติในส่วนที่ตนรับผิดชอบ ซึ่งการนำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้วไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ เรียกว่าการบริหารงบประมาณ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 3.6 แสดงกระบวนการบริหารงบประมาณ

1. การดำเนินการตามแผนงบประมาณ ซึ่งหน่วยงานทุกหน่วยจะต้องรับผิดชอบต่อดำเนินการให้เป็นไปตามงบประมาณในส่วนที่เกี่ยวกับหน่วยงานของตน ถ้าผลการปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามงบประมาณเกิดผลแตกต่างที่ไม่ดี และสาเหตุเกิดจากความบกพร่องหรือการไม่มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานแล้ว หน่วยงานนั้นๆ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเอง
2. การควบคุมงบประมาณ ฝ่ายงบประมาณจะมีหน้าที่ในการควบคุมการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ให้เป็นไปตามงบประมาณ
3. การประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยฝ่ายงบประมาณจะรับผิดชอบต่อประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ในกิจการ โดยรับรายงานผลการปฏิบัติงานจริงจากหน่วยงาน

แล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับงบประมาณของหน่วยงานนั้นๆ ตั้งไว้ การติดตามผลการปฏิบัติงานเป็นหน้าที่สำคัญ เพื่อให้เกิดการควบคุมที่ได้ผล และรายงานผลการปฏิบัติงานยังแสดงถึงความรับผิดชอบในการทำงาน ช่วยให้การติดตามควบคุมการทำงานได้ผล นอกจากนี้ การติดตามควรทำตลอดเวลา เพื่อประเมินสิทธิผลที่ได้รับก่อนจะแก้ไขและเพื่อวางหลักการสำหรับการแก้ไข

4. การสั่งการเพื่อแก้ไข เมื่อผ่านการประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ แล้ว ถ้าเกิดผลแตกต่างที่ไม่ดีฝ่ายบริหารต้องดำเนินการแก้ไขโดยเสนอแนวทางเลือกที่จะใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำงาน