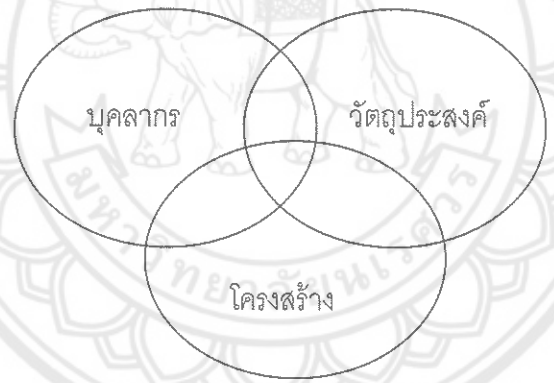
# บทที่ 2

# ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการจัดทำระบบบริหารจัดการฝ่ายอาคารสถานที่ กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

## 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับองค์กรและการติดตามการปฏิบัติงานประจำวันของบุคลากรฝ่ายอาคารสถานที่

องค์กร (Organization) หมายถึงการรวมกลุ่มของบุคคลอย่างจงใจเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Robbins and Coulter, 2002) ซึ่งองค์กรประกอบด้วย 3 ประกอบ ดังรูปที่ 1




รูปที่ 1 ลักษณะขององค์กร
(ที่มา : รัตนา สายคณิต, 2546)

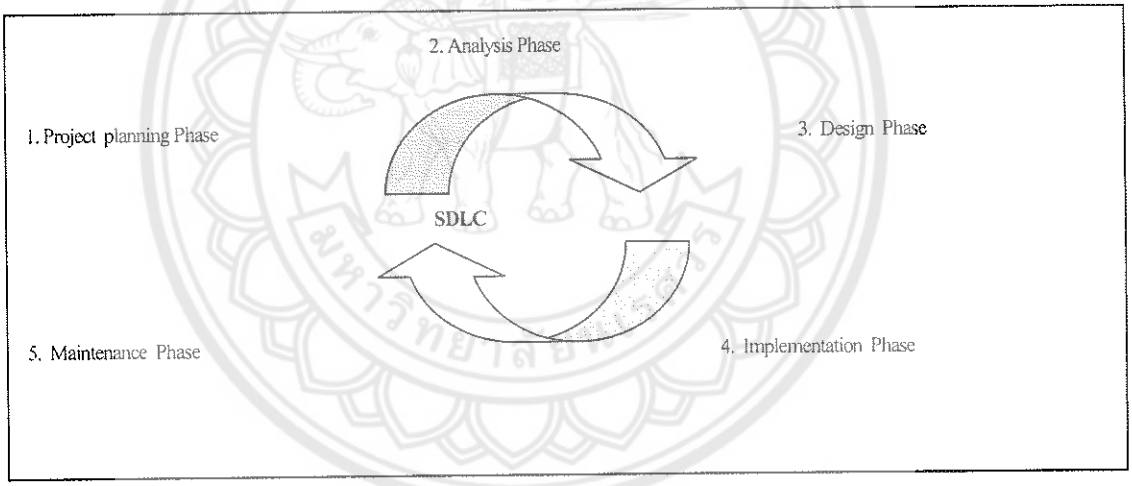
1. วัตถุประสงค์ แต่ละองค์กรจะต้องระบุวัตถุประสงค์เฉพาะที่ต้องการจะได้รับอย่างชัดเจน หรือที่หวังว่าจะให้บรรลุวัตถุประสงค์เหล่านั้น

2. บุคลากรทำงานจำนวนหนึ่ง แต่ละองค์กรจะต้องประกอบด้วยบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ทำให้บุคคลเหล่านั้นต้องทำงานที่จำเป็นอย่างประสานกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรได้ ดังนั้นการทำงานโดยไม่ประสานงานหรือทำร่วมกับผู้ใดจึงไม่จัดว่าเป็นองค์กร

3. โครงสร้าง ทุกองค์กรจะต้องมีการพัฒนาโครงสร้างองค์กรเพื่อให้สมาชิกต่าง ๆ ขององค์การสามารถทำงานหรือหน้าที่ในส่วนของตนได้ ซึ่งโครงสร้างงาน องค์กรอาจจะมีลักษณะง่าย ยืดหยุ่นได้หรือไม่เป็นทางการ หรือเป็นโครงสร้างเป็นทางการ มีการระบุลักษณะงาน ระบุตำแหน่งผู้เป็นหัวหน้าระดับต่าง ๆ อย่างชัดเจน แต่ไม่ว่าองค์กรเป็นลักษณะใดก็ตามจำเป็นต้องมีการจัดความสัมพันธ์ของงานต่าง ๆ

## 2.2 แนวคิดทฤษฎีด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ ( information system development )

ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการจัดทำระบบบริหารจัดการและติดตามงานในฝ่ายอาคารสถานที่ กรณีศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ผู้ศึกษานำวงจรการพัฒนาระบบ ( system development live : SDLC ) มาใช้ในการพัฒนาระบบ ดังนี้




รูปที่ 2 แสดงวงจรการพัฒนาระบบ
( ที่มา : โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548 )

**การพัฒนาซอฟต์แวร์** ประกอบไปด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลัก ๆ ด้วยกัน คือ การวิเคราะห์(Analysis) การออกแบบ (Design ) และการนำไปใช้ (Implementation) ซึ่งกิจกรรมทั้งสามนี้สามารถใช้งานได้ดีกับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ในขณะที่โครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ต้องใช้แบบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของ SDLC จนครบทุกกิจกรรมโดยประกอบด้วยระยะต่าง ๆ ดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548 )

ระยะที่ 1 : การวางแผนโครงการ ( Project Planning Phase )

ระยะที่ 2: การวิเคราะห์ ( Analysis Phase )

ระยะที่ 3 : การออกแบบ ( Design Phase )

ระยะที่ 4 : การนำไปใช้ ( Implementation Phase )

ระยะที่ 5 : การบำรุงรักษา (Maintenance Phase )

ขั้นตอนตามแบบแผนของ SDLC ถือว่าเป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบเก่าหรือแบบดั้งเดิม ที่มักนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีกรอบการทำงานที่เป็นโครงสร้างชัดเจน โดยมีลำดับของกิจกรรมในแต่ละระยะที่เป็นลำดับแน่นอน เช่น เมื่อเสร็จสิ้นระยะของการวิเคราะห์แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือระยะของการออกแบบ เป็นต้น ดังนั้น วงจรการพัฒนาระบบหรือ SDLC จึงทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานขอบเขต และรายละเอียดต่างๆ ในแต่ระยะของการพัฒนาระบบตาม ระบบสารสนเทศสมัยใหม่ในปัจจุบันนับวันจะทวีความซับซ้อนยิ่งขึ้น จึงได้มีกรรมวิธีในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบใหม่ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับโครงการพัฒนาระบบที่มีขนาดใหญ่ ที่มีความซับซ้อนหรือมีความเสี่ยงสูงสำหรับระยะหรือเฟสต่าง ๆ ตามแบบแผนของ SDLC นั้นประกอบด้วย 5 ระยะด้วยกัน โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

**ระยะที่ 1: การวางแผนโครงการ** ( Project Planning Phase )

การวางแผนโครงการ จัดเป็นกระบวนการพื้นฐานบนความเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าทำไม (Why) ต้องสร้างระบบใหม่ทีมงานต้องพิจารณาว่าต้องดำเนินการต่อไปอย่างไรเกี่ยวกับกระบวนการสร้างระบบใหม่ ขั้นตอนแรกก็คือ ต้องมีจุดกำเนิดของระบบงาน ( Project Initiate ) ซึ่งโดยปกติ จุดกำเนิดของระบบงานมักเกิดขึ้นจากผู้ใช้ระบบ เนื่องจากผู้ใช้ระบบจะเป็นผู้ที่คลุกคลีและปฏิบัติกับระบบโดยตรง ทำให้มีความใกล้ชิดกับระบบงานที่ดำเนินอยู่มากที่สุด เมื่อผู้ใช้ระบบมีความต้องการปรับปรุงระบบงาน ดังนั้น จึงถือเป็นจุดเริ่มต้นในบทบาทของนักวิเคราะห์ระบบว่าต้องทำการศึกษาถึงขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบปัญหาอยู่และจะดำเนินการแก้ไขอย่างไร ศึกษาถึงความเป็นไปได้ว่า ระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นมีความเป็นไปได้และคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ อย่างไรก็ตามระยะของการวางแผนโครงการปกติมักจะมีระยะเวลาที่ค่อนข้างสั้น แต่ก็จัดได้ว่าเป็นระยะที่สำคัญมากทีเดียวเกี่ยวกับภาพรวมของระบบที่จะก่อให้เกิดผลสำเร็จ ดังนั้นในระยะของการวางแผนโครงการนี้เอง จึงจำเป็นต้องพึ่งพานักวิเคราะห์ระบบที่มีความรู้และประสบการณ์สูง เนื่องจากว่าหากนักวิเคราะห์ระบบไม่สามารถเข้าใจถึงปัญหาอันแท้จริงที่เกิดขึ้นก็คงไม่สามารถพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาให้ตรงจุดได้ ดังจะเห็นได้ว่าโครงการพัฒนาระบบหลายโครงการเลยทีเดียวหลังจากที่ได้ดำเนินการพัฒนาและนำมาใช้งาน

แล้ว ปรากฏว่าไม่สามารถตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้ได้จริง ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งทางด้านการลงทุน ระยะเวลาและต้องสูญเสียโอกาสไปโดยใช่เหตุ

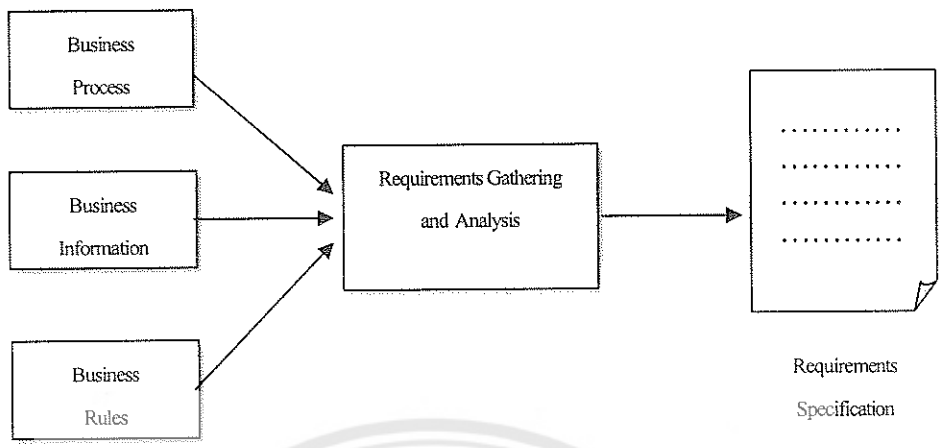
สรุประยะของการวางแผนโครงการ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- กำหนดปัญหา ( Problem Definition )
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ( Feasibility Study )
- จัดทำตารางกำหนดเวลาโครงการ ( Project Scheduling )
- จัดตั้งทีมงานโครงการ (Staff the Project )
- ดำเนินการโครงการ ( Launch the Project )

**ระยะที่ 2: การวิเคราะห์ ( Analysis Phase )**

ระยะการวิเคราะห์จะต้องมีคำตอบเกี่ยวกับคำถามว่า ใคร (Who) เป็นผู้ที่ใช้ระบบ และมีอะไรบ้าง (What ) ที่ระบบต้องทำ ในระยะนี้นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (Current System ) เพื่อนำมาพัฒนาแนวความคิดสำหรับระบบใหม่ (New System )

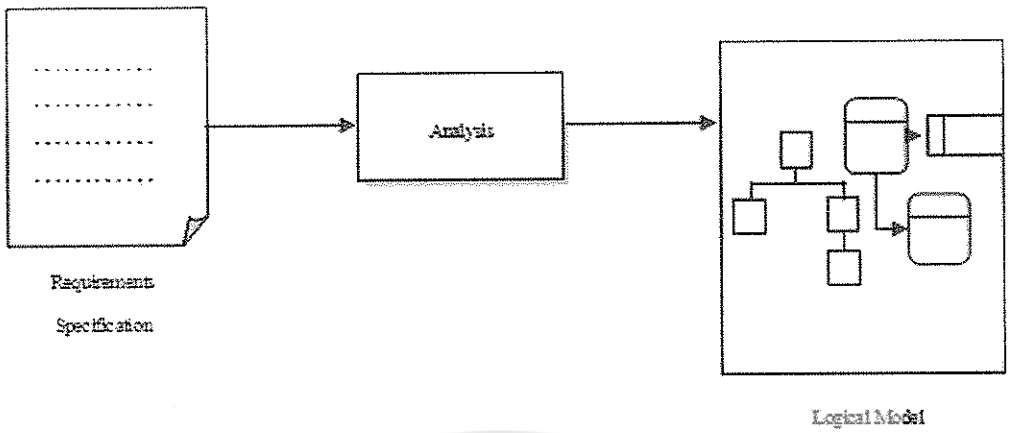
วัตถุประสงค์หลักของระยะการวิเคราะห์ก็คือ จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมมา ดังนั้นการรวบรวมความต้องการ (Requirements Gathering ) จึงจัดเป็นงานส่วนพื้นฐานของการวิเคราะห์ โดยข้อมูลความต้องการเหล่านี้ นักวิเคราะห์ระบบจะนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ และด้วยเหตุนี้เอง การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับความ ต้องการของผู้ใช้ (User Requirements ) จะทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับสำหรับระบบงานที่มี ความซับซ้อนสูงและพึงจำไว้ว่าหากนักวิเคราะห์ระบบมิได้เอาใจใส่กับการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้ แต่มีการกำหนดความต้องการขึ้นเองโดยใช้ความคิดส่วนตัวของตนเองเป็นหลัก หรือประเมินความต้องการของผู้ใช้ระบบไม่ตรงวัตถุประสงค์ และหากมีการดำเนินการพัฒนาระบบต่อไปจนเสร็จสิ้น ระบบงานที่ได้ก็จะไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบอย่างแท้จริง ทำให้ต้องมีการปรับแก้ หรือเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ




รูปที่ 3 แสดงการรวบรวมข้อมูลหรือความต้องการของผู้ใช้ระบบ

( ที่มา : โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548 )

นักวิเคราะห์ระบบสามารถรวบรวมความต้องการต่าง ๆ ได้จากการสังเกตการทำงานของผู้ใช้ การใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ หรือการจัดทำแบบสอบถาม การอ่านเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของระบบงานปัจจุบัน ระเบียบกฎเกณฑ์ของบริษัท และการมอบหมายตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งในช่วงของการรวบรวมข้อมูลความต้องการก็จะได้พบปะกับผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ ที่ทำให้ทราบถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่แนะนำโดยผู้ใช้ ดังนั้น การรวบรวมความต้องการ จึงเป็นกิจกรรมสำคัญเพื่อค้นหาความจริงและต้องทำความเข้าใจซึ่งกันและกัน เพื่อสรุปออกมาเป็นข้อกำหนด (Requirements Specification ) ที่มีความชัดเจนโดยข้อกำหนดเหล่านี้ เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้อ่านแล้วจะต้องสามารถตีความหมายได้ตรงกันหลังจากที่ได้นำความต้องการต่าง ๆ มาสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ นักวิเคราะห์ ระบบจะนำข้อกำหนดเหล่านั้นไปพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 4 โดยเทคนิคที่ใช้คือ การพัฒนาแบบจำลองกระบวนการ(Process Mode) ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายถึงกระบวนการที่ต้องทำในระบบมีอะไรบ้าง และต่อไปก็ดำเนินการพัฒนาแบบจำลองข้อมูล(Data Model) เพื่ออธิบายถึงสารสนเทศที่ต้องจัดเก็บไว้สำหรับสนับสนุนกระบวนการต่าง ๆ




รูปที่ 4 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ

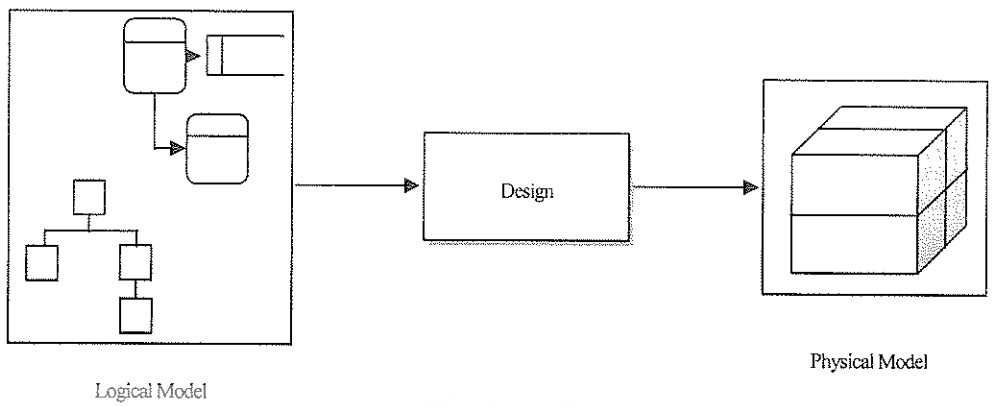
( ที่มา : โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548 )

ระยะของการวิเคราะห์ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ต่อไปนี้

- วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
- รวบรวมความต้องการในงานต่าง ๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปออกมาเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน
- นำข้อกำหนดมาพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่
- สร้างแบบจำลองกระบวนการของระบบใหม่ด้วยการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram :DFD)
- สร้างแบบจำลองข้อมูล ด้วยการวาดอีอาร์ไดอะแกรม( Entity Relationship Diagram : ERD)

**ระยะที่ 3: การออกแบบ** (Design Phase)

ระยะการออกแบบ เป็นการพิจารณาว่า ระบบจะต้องดำเนินการไปได้อย่างไร (How) ซึ่งข้องเกี่ยวกับยุทธวิธีการออกแบบที่ว่าด้วยการตัดสินใจว่าจะพัฒนาระบบใหม่ด้วยแนวทางใด เช่นพัฒนาขึ้นเอง ซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป หรือว่าจ้างบริษัทพัฒนาระบบให้ เป็นต้น




รูปที่ 5 แสดงขั้นตอนการออกแบบพัฒนาระบบ

( ที่มา : โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548 )

นอกจากนี้การออกแบบจะต้องเกี่ยวข้องกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design) ที่ต้องเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย,การออกแบบรายงาน (Output Design),การออกแบบจอภาพเพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้(User Interface),การออกแบบผังงานระบบ (System Flowchart) ซึ่งรวมถึงรายละเอียดโปรแกรม (Specific Programs),ฐานข้อมูล (Databases) และไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่ากิจกรรมบางส่วนของระยะการออกแบบนี้ ส่วนใหญ่จะถูกดำเนินการไปบ้างแล้วในระยะของการวิเคราะห์ แต่ระยะการออกแบบนี้มุ่งเน้นถึงการดำเนินการการแก้ปัญหาอย่างไรมากกว่าด้วยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทางลอจิคัล (Logical Model) ที่ได้จากระยะการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางฟิจิคัล (Physical Model)

- การวิเคราะห์มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอะไร (What)
- การออกแบบ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอย่างไร (How)

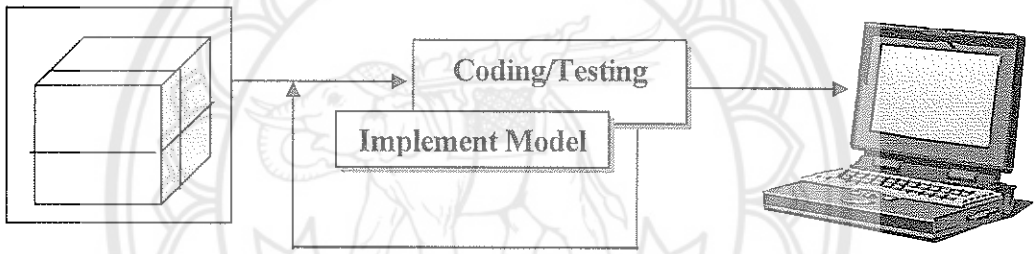
สรุประยะของการออกแบบ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบ
- ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design)
- ออกแบบฐานข้อมูล(Database Design)
- ออกแบบเอาต์พุต(Output Design)
- ออกแบบอินพุต (Input Design)
- ออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ (User Interface Design)

- จัดทำต้นแบบ (Prototype)
- ออกแบบโปรแกรม (Structure Chart)

**ระยะที่** 4: **การนำไปใช้** (Implementation Phase)

ในระยะการนำไปใช้ จะทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมาด้วยการสร้างระบบ ทดสอบระบบ และการติดตั้งระบบโดยวัตถุประสงค์หลักของกิจกรรมในระยะนี้ ไม่ใช่เพียงแค่ความน่าเชื่อของระบบ หรือระบบต้องสามารถทำงานได้ดีเพียงเท่านั้น แต่ต้องมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งานระบบ และความคาดหวังในองค์กรที่ต้องการผลตอบแทนในด้านดีกับการใช้ระบบใหม่ ลำดับกิจกรรมต่าง ๆ ทุกกิจกรรมจะต้องเข้ามาดำเนินการร่วมกันในระยะนี้เพื่อให้ระบบการปฏิบัติงานเสร็จสิ้น




รูปที่ 6 แสดงขั้นตอน (Coding/Testing and Implement)

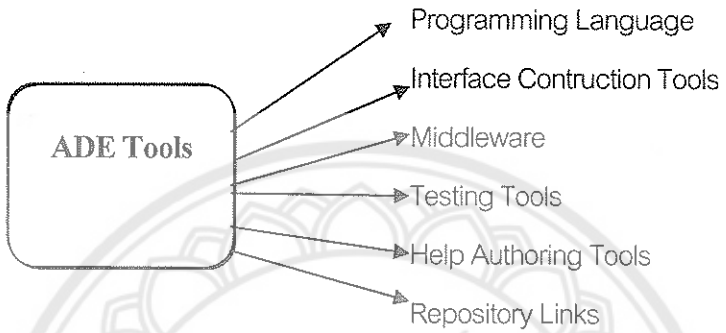
( ที่มา : โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548 )

สรุประยะของการนำไปใช้ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- สร้างระบบขึ้นมาด้วยการเขียนโปรแกรม ตรวจสอบความถูกต้องทั้งทางด้าน Verification และ Validation และดำเนินการ ทดสอบระบบ
- แปลงข้อมูล (Convert Data)
- ติดตั้งระบบ (System Installation)และจัดทำเอกสาร
- ฝึกอบรมผู้ใช้และประเมินผลระบบใหม่

สำหรับการสร้างระบบหรือการเขียนโปรแกรมนั้น สามารถใช้วิธีการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น การใช้ภาษา Visual Basic Delphi หรือ Java นอกจากนี้ก็ยังมีเทคนิคอื่น ๆ เช่น การใช้เครื่องมือในการพัฒนาแอพพลิเคชั่น (Application Development Environments : ADE Tools) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่เป็นแหล่งรวมของเครื่องมือต่าง ๆ มากมายที่ใช้เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชั่น

ทำให้โปรแกรมเมอร์ไม่ต้องทำงานหนักเพียงแต่เรียนรู้ และประยุกต์ใช้เครื่องมือเหล่านั้น ก็สามารถพัฒนาระบบงานขึ้นมาได้ด้วยการใช้ระยะเวลาอันสั้น โดยเครื่องดังกล่าวจะประกอบไปด้วยภาษาเพื่อการโปรแกรมเครื่องมือสร้างอินเตอร์เฟซ มิดเดิลแวร์ เครื่องมือทดสอบ รวมถึงเครื่องมือช่วยต่างๆ และการลิงค์ข้อมูลไปยังรีโพซิททอรี (Repository)




รูปที่ 7 แสดงข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอพพลิเคชั่น

( ที่มา : โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2548 )

**ระยะที่ 5: การบำรุงรักษา** (Maintenance Phase)

โดยปกติแล้วระยะการบำรุงรักษาจะไม่นำเข้าไปรวมกับในส่วนของ SDLC จนกระทั่งหลังจากที่ระบบได้มีการติดตั้ง เพื่อใช้งานแล้วเท่านั้นระยะนี้จะใช้เวลายาวนานที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับระยะอื่นๆ ที่ผ่านมา เนื่องจากระบบจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่ใช้ระบบ สิ่งที่คาดหวังของหน่วยงานก็คือ ต้องการให้ระบบสามารถใช้งานได้ยาวนานหลายปี ระบบมีความสามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอนาคต ดังนั้นช่วงระยะเวลาดังกล่าว จึงสามารถทำการเพิ่มคุณสมบัติระบบให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมถึงการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดที่เพิ่งค้นพบและการเขียนโมดูลการทำงานเพิ่มเติมเป็นต้น

สรุประยะของการบำรุงรักษา จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆดังต่อไปนี้

- การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)
- การเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆเข้าไปในระบบ (Enhance the System)
- การสนับสนุนงานของผู้ใช้ (Support the Users)

จากกิจกรรมระยะต่าง ๆ ตามขั้นตอนของการพัฒนาระบบตามแบบแผนของ SDLC จะเห็นได้ว่าจะมีการใช้คำว่า ระยะ และกิจกรรมอยู่บ่อย ๆ ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันได้ดังนี้

- ระยะ (Phase) คือกลุ่มของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกัน
- กิจกรรม (Activity) คือกลุ่มของงานที่เกี่ยวข้องกัน
- งาน (Task) คือชิ้นงานที่ดำเนินการ ซึ่งถือเป็นชิ้นงานที่เล็กที่สุด

ตัวอย่างเช่นระยะที่ 1 คือการวางแผนโครงการซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่นการกำหนดปัญหาการศึกษาความเป็นไปได้ ดังนั้น งานของกิจกรรมกำหนดปัญหาก็คือ การเข้าพบผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ การกำหนดขอบเขตปัญหา ส่วนงานของกิจกรรมการศึกษาความเป็นไปได้คือการศึกษาความเป็นไปได้ทาง ด้านเทคนิค เศรษฐ์ศาสตร์และปฏิบัติงานเป็นต้น ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

**ระยะการวางแผนโครงการ**

- กิจกรรมการกำหนดปัญหา
  - งานเข้าพบผู้ใช้งานระดับต่าง ๆ
  - งานกำหนดขอบเขตปัญหา
  - งานจัดทำเอกสารแสดงขอบเขตของระบบ
- กิจกรรมการศึกษาความเป็นไปได้
  - งานศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค
  - งานศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์
  - งานศึกษาความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน

## 2.3 แนวคิดทฤษฎีด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information Systems : MIS)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร คือระบบที่ผลิตสารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อใช้ในการบริหารงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบจะผลิตรายงานเพื่อผู้บริหาร บางกรณีผู้บริหารอาจเรียกใช้ด้วยระบบออนไลน์ โดยทั่วไประบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร จะเป็นข้อมูลภายในองค์กร ไม่เกี่ยวกับข้อมูลภายนอกหรือข้อมูลสภาพแวดล้อม ในเบื้องต้นระบบสารสนเทศแบบนี้จะผลิตสารสนเทศเพื่อผู้บริหารโดยเฉพาะ ในด้านการวางแผน การควบคุมและการตัดสินใจ จะสรุปรายงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานพื้นฐานขององค์กร รายงานเป็นรายงานสรุปเป็นช่วง ๆ เช่น ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน

ประจำปี โดยอาศัยระบบสารสนเทศประมวลผลรายงานประจำวัน หรือระบบสารสนเทศประมวลผลรายการ (Transaction Processing systems : TPS) ( ดร.อนันต์ เกิดดำ , 2546 )

**ระบบสารสนเทศที่ใช้ในองค์กร โดยระบบสารสนเทศที่นำไปใช้ในองค์กรในปัจจุบันนั้นมีความสำคัญ 3 อย่างคือ**

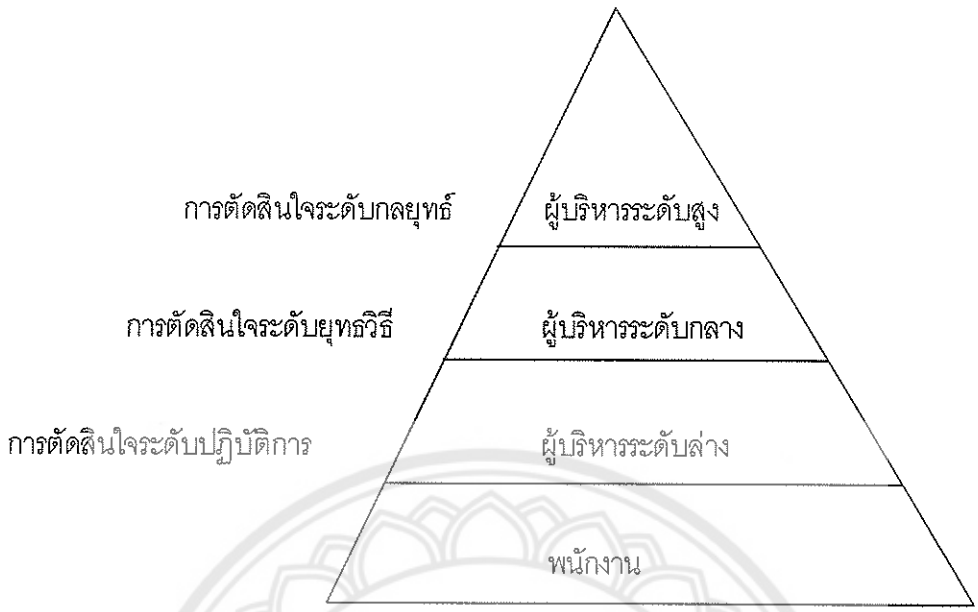
- นำไปใช้ในการประมวลผลรายการ และการจัดทำรายงาน
- นำไปใช้ในการช่วยตัดสินใจ
- นำไปใช้ในการติดต่อสื่อสาร

เมื่อพิจารณาจากระบบสารสนเทศตามการแบ่งตามระดับการตัดสินใจ (นิตยา เจรียงประเสริฐ, 2543) ดังรูปที่ 8 คือ

1) ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจระดับกลยุทธ์ (Stretegic Information Systems) คือการระบบสารสนเทศ ซึ่งเน้นการตัดสินใจที่ไม่มีรูปแบบ (Unstructured) และแบบกึ่งไม่มีรูปแบบ (Semi - Unstructured) ส่วนใหญ่จะเป็นการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง เช่น การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ทางเลือกต่าง ๆ ในการขยายกิจการ หรือการควบคุมกิจการ เป็นต้น

2) ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจระดับยุทธวิธี (Tratical Information Systems) คือระบบสารสนเทศ ซึ่งเน้นการตัดสินใจแบบกึ่งรูปแบบ (Structured) เช่นการใช้ระบบสารสนเทศ วิเคราะห์การออกผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งรวมทั้งการเลือกผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์และการทดสอบการตลาด เป็นต้น

3) ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจระดับปฏิบัติการ (Operational Information Systems) คือระบบสารสนเทศซึ่งเน้นการตัดสินใจแบบไม่มีรูปแบบ เช่นการใช้ระบบสารสนเทศในการเก็บข้อมูลการตลาดว่าสินค้าใดมียอดขายดีที่สุด สินค้าใดมียอดขายที่น้อยที่สุดเพื่อทำการแก้ไข ซึ่งอาจมีการปรับกลยุทธ์ทางการตลาด หรือยกเลิกการผลิต




รูปที่ 8 แสดงระดับการตัดสินใจและระดับผู้บริหารในองค์กร
( ที่มา : นิตยา เจรียงประเสริฐ, 2543 )

## 2.4 แนวคิดทฤษฎีด้านการวางแผนและควบคุมโครงการ (Planning And Project Management)

**องค์กร** (Organization) เป็นโครงสร้างของสังคมที่เป็นทางการและอยู่ตัว มีการนำทรัพยากรจากสภาพแวดล้อมมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตออกมา ลักษณะขององค์ประกอบด้วยกลุ่มคนตั้งแต่สองคนขึ้นไปที่มาทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน องค์กรจัดได้ว่าเป็นระบบหนึ่งซึ่งทั้งนี้องค์กรจะธำรงอยู่และเกิดสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยกระบวนการบริหารที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการรู้จักใช้เทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่นำพาองค์กรไปสู่เป้าหมาย และยิ่งในสภาวการณ์ปัจจุบันที่ธุรกิจเปิดกว้างสู่ภายนอกมากขึ้น การบริหารองค์กรจึงหาความสำคัญถึงสารสนเทศแทบทั้งสิ้น (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ , 2549)

**การวางแผน** (Planning) การวางแผนโครงการ คือ การกำหนด ระบุ และให้คำจำกัดความ ของงานที่ทำเพื่อให้โครงการสำเร็จตามที่มุ่งหวังไว้ โดยมีการจัดลำดับว่างานใดควรทำก่อนทำหลัง ซึ่ง Planning Process จะถูกนำเสนอโดย Planning Diagram

ประโยชน์ของ Planning Diagram ช่วยให้คนหลาย ๆ คน สามารถช่วยในการทำโครงการได้ และ Planning Diagram ยังช่วยให้เห็นภาพรวมของโครงการ (ภูพงษ์ พงษ์เจริญ , 2549)

1. การวางแผนโครงการ จะเริ่มต้นจากการเตรียมพร้อม การวางจุดประสงค์ โดยปกติแล้วเป้าหมายของโครงการจะถูกกำหนดโดยผู้จัดการโครงการ (ผู้บริหารระดับสูง) โดยจุดประสงค์ของโครงการจะประกอบด้วย

- วันที่โครงการต้องสำเร็จ ( Dead Line )
- งบประมาณของโครงการ
- ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินการของโครงการ ต้องเป็นไปตามที่คาดหวังไว้

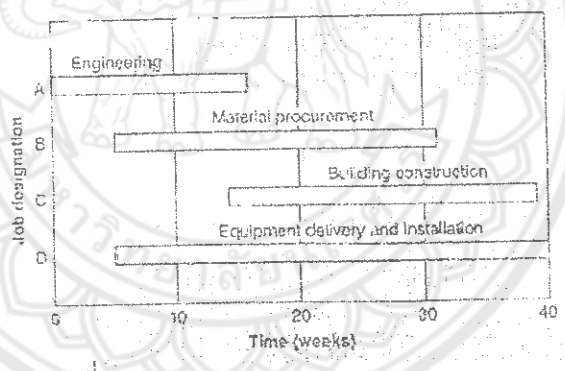
2. ระบุถึงงานที่ต้องทำ เพื่อทำให้โครงการสำเร็จ

3. แบ่งงานออกเป็นส่วน ๆ โดยใช้เทคนิค Work Breakdown Structure : (WBS) เป็นเครื่องมือในการแบ่งงานออกเป็นฝ่ายงาน

4. เตรียมวาด Plannig Diagram ให้อยู่ในลักษณะ การจัดลำดับของงานให้เหมาะสม โดยดูที่ความสัมพันธ์ของงาน ซึ่งไดอะแกรมจะ ช่วยให้เห็นภาพรวมของโครงการเช่น

ในการวาด Diagram การวาด Diagram แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

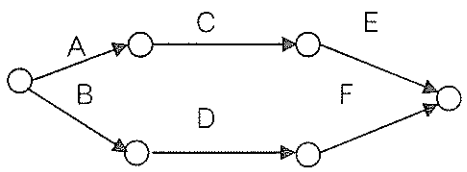
1. Barchart (Grantt Chart)




รูปที่ 9 แสดง Diagram แบบ Barchart

( ที่มา : ภูพงษ์ พงษ์เจริญ ,2549 )

2. Project Planning Diagram ( PPD )




รูปที่ 10 แสดง Diagram แบบ Project Planning Diagram

( ที่มา : ภูพงษ์ พงษ์เจริญ, 2549 )

การวาด Project Plannig Diagram (PPD) แบ่งออกเป็น 2 แบบ

1. Precedence Diagramming Method (PDM) กิจกรรมที่อยู่บน Node จะใช้ในกรณีที่มีงานน้อย ๆ และชื่อของงานไม่ยาว

2. Arrow Diagramming Method ( ADM ) กิจกรรมอยู่บนลูกศร เหมาะกับโครงการที่มีงานแยะ ๆ แต่จะมีดัชนีอธิบายชื่องานนั้น ๆ

## 2.5 แนวคิดทฤษฎีด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design)

การวิเคราะห์ระบบ เป็นการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อออกแบบระบบการทำงานใหม่ (New System) เป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบต้องการปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิมให้ดีขึ้น ( โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์,2549) ในการศึกษาระบบเป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบซึ่งควรพิจารณา 4 ข้อ คือ

- อะไร (What) วัตถุประสงค์ของระบบคืออะไร มีแผนงาน ขั้นตอนอะไรบ้าง ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ(Goal)

- อย่างไร (How) มีวิธีการทำงานอย่างไร ต้องใช้เครื่องมือใดเพื่อให้งานสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว

- เมื่อไร (When) เริ่มดำเนินการเมื่อไร และผลสำเร็จของงานจะสำเร็จลุล่วงเมื่อไร ควรมีการจัดตารางการทำงานอย่างมีระบบ การทำงานโดยไม่มีการจัดตารางการทำงานที่แน่นอน อาจส่งผลให้ระบบยืดเยื้อ หรือไม่สามารถปิดงานได้ตามกำหนดเวลา ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในระบบเพิ่มขึ้น

- ใคร (Who) หมายถึงการมีบุคคลหรือทีมงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในขอบเขตงานของตนที่แน่นอน รวมทั้งความสามารถในการรับมอบหมายงานหรือสานต่อ

การวิเคราะห์ความต้องการของระบบจากผู้ใช้ระบบควรมีการค้นหาข้อมูลความต้องการจากบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงเพื่อให้ตรงกับเป้าหมายของระบบใหม่ โดยระบุความต้องการในรูปแบบของเอกสาร ซึ่งแบบฟอร์มของแบบสอบถามควรเอื้ออำนวยต่อการความสะดวกแก่ผู้ให้ข้อมูลด้วย นอกจากนี้ความต้องการที่ดีควรมีความเข้าใจตรงกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ให้ข้อมูลทั้งสองฝ่าย เพื่อให้เกิดการพัฒนาระบบที่ตรงกับความต้องการและสามารถนำไปใช้ได้จริง เทคนิคการรวบรวมความต้องการ สามารถทำได้หลายวิธีเช่น การรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์หรือสนทนากับผู้ใช้ และสังเกตการณ์จากกระบวนการของระบบงานเดิม ซึ่งที่นิยมมากคือ การสัมภาษณ์ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ แบบมีโครงสร้าง คือการกำหนดคำถามโดยเฉพาะ, แบบไม่มีโครงสร้าง คือไม่มี

การกำหนดคำถามไว้ล่วงหน้า โดยการสัมภาษณ์ที่ดีนั้นควรปฏิบัติดังนี้ ตั้งวัตถุประสงค์การสัมภาษณ์ เตรียมการสัมภาษณ์ ปฏิบัติการสัมภาษณ์ บันทึกการสัมภาษณ์ เช่นการบันทึกเสียง หรือการบันทึกลงในเอกสารการรายงานสัมภาษณ์ และการประเมินผลการสัมภาษณ์

ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการจัดทำระบบบริหารจัดการและติดตามงานในฝ่ายอาคารสถานที่ กรณีศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ผู้ศึกษาเลือกขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบตามแนวทางใหม่ (Modern System Analysis and Design) ซึ่งเป็นการง่ายต่อการดำเนินการและการตรวจสอบ จึงแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (บุญเรือง เกิดอรุณเดช, 2549) แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1 Basic System analysis หรือขั้นต้น ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน

1.1 System Requirement เป็นการรับทราบปัญหา หรือความต้องการของใช้ หรือเจ้าของงานอาจ เรียกรวมได้ว่าเป็นขั้นตอนการเก็บรายละเอียด

1.2 Context Description เป็นการกำหนดบริบท ประกอบด้วย List of Entities, List of Data และ List of Process

1.3 Context Diagram เป็นการออกแบบโครงสร้างบริบท โดยอาศัยข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1.2

1.4 Process Hierarch Chat เป็นการเขียนผังแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการ ( Process) ที่ปรากฏใน Context Diagram เป็นการจัดกลุ่มของ Process ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

1.5 Data Flow Diagram : DFD เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่าง ๆ ที่ปรากฏตามขั้น Process Hierarchy Chart โดยอาศัยข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1.4

1.6 Process Description เป็นการอธิบายรายละเอียด process ให้ชัดเจนขึ้น

1.7 Data Modeling เป็นขั้นตอนการกำหนด Cardinality เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของ Entities ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ ซึ่งใช้ Data Storage ที่ได้ในขั้นตอน DFD

1.8 Data Dictionary เป็นขั้นตอนการกำหนด Attribute ที่อ้างถึงใน Data Modeling เพื่อกำหนดรายละเอียดที่จำเป็นเบื้องต้นสำหรับใช้ในระบบ

2. Advance System Analysis ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

2.1 Database Design เป็นขั้นตอนของการออกแบบฐานข้อมูล ( Database ) ด้วยวิธีการ Normalization หรือ Entity Relationship Model โดยอาศัยข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1.7 และ 1.8

2.2 Data Table Description เป็นขั้นตอนการกำหนดรายละเอียด Atribute ที่มีในแต่ละ Table โดยอาศัยข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1.8 และ 2.1

2.3 Output Design การออกแบบส่วนแสดงผล แยกออกเป็น รายงาน เอกสาร และข้อความ มี 3 พฤติกรรมคือ

2.3.1 แสดงผลจากฐานข้อมูลโดยตรง (Data to Output :D2O)

2.3.2 แสดงผลจากการประมวลผลที่ได้รับจากข้อมูลนำเข้า (Data Process to Output :DP2O)

2.3.3 แสดงผลโดยตรงจากข้อมูลนำเข้า (Input to Output : I2O)

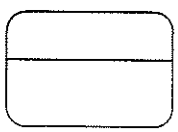
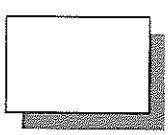
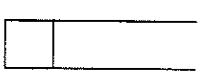
2.4 Input Design การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล วัตถุประสงค์เป็นการออกแบบเพื่อนำข้อมูลเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงต้องออกแบบให้สอบคล้องกับการแสดงผลของจอภาพ แบ่งออกเป็น 2 พฤติกรรมคือ

2.4.1 ออกแบบฟอร์มเอกสารกรอกข้อมูล

2.4.2 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งมี 3 ชนิด คือ ส่วนติดต่อผู้ใช้ด้วยเมนู ด้วยคำสั่งด้วยกราฟฟิก

แบบจำลองที่มีลักษณะเป็นแผนภาพที่เรียกว่า แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ผู้ศึกษาได้เลือกใช้รูปแบบสัญลักษณ์ของ Gane and Sarson โดยสัญลักษณ์ที่ใช้คือ

**ตารางที่ 1** แสดงแผนภาพกระแสข้อมูล

| ชื่อสัญลักษณ์และคำอธิบาย | สัญลักษณ์ |
|---|---|
| 1. การไหลของข้อมูล (Data Flow) แสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง โดยลูกศรแต่ละอันจะระบุประเภทของข้อมูลไว้ด้วย |  |
| 2. โปรเซสหรือการประมวลผล (Process) แสดงขั้นตอนในการดำเนินงาน โดยใช้รูปสี่เหลี่ยมขอบมน แสดงถึงลำดับของโปรเซส และชื่อของโปรเซสจะต้องสื่อถึงหน้าที่ของโปรเซสนั้น |  |
| 3. แหล่งกำเนิดหรือสิ้นสุดของข้อมูล (External Entity) คือ หน่วยงานที่เป็นแหล่งกำเนิดหรือสิ้นสุดของข้อมูล อาจเป็นคน โปรแกรม หรือองค์กร อื่นๆ เป็นต้น |  |
| 4. การเก็บข้อมูลหรือแหล่งข้อมูล (Data Store) เป็นการเก็บข้อมูลในระหว่างการประมวลผล |  |

Missing
p. 21-29

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
สำนักหอสมุดกลาง จังหวัดพิษณุโลก
15.11
ป 4675
2551
ฉ.2



- PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Risc OS อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบน Server ดังนั้นคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บ Server ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้

- PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซอร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server (PWS), Apache, OmniHtpd และ Internet Information Service (IIS) เป็นต้น

- ภาษา PHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมแบบ Object Oriented

- PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น Oracle, FilePro, Solid, FrontBase, MS SQL, Msql และ MySQL เป็นต้น

- PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ที่ทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่างๆ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP เป็นต้น

- โค้ด PHP สามารถเขียนและอ่านในรูปแบบของ XML ได้

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รพีพร จิตรจง (2546) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการงบประมาณเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับศูนย์สื่อสารข้อมูล สุราษฎร์ธานี ธนาคารออมสิน โดยเป็นการปรับปรุงจากระบบงานปัจจุบันซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในรูปของ การทำงานที่ใช้วิธีการจัดเก็บข้อมูลและจัดทำรายงานด้วยมือ (Manual)ระบบที่พัฒนาขึ้นมีส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วนได้แก่ การจัดทำงบประมาณ การดำเนินการงบประมาณ และการโอนงบประมาณ ระบบสามารถช่วยในการวางแผน ติดตามและให้ข้อมูลสำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจเพื่อการประมาณงบประมาณให้เป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้ของศูนย์สื่อสารข้อมูลสุราษฎร์ธานี นอกจากนี้ยังสามารถจัดพิมพ์รายงานและสอบถามข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน การพัฒนาโครงการนี้ใช้สถาปัตยกรรมแบบลูกข่าย/แม่ข่าย (Client/Server) เพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายคนโดยการทำงานของระบบผ่านเครือข่ายภายในของธนาคารออมสิน ใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลออราเคิล (Oracle) และพัฒนาโดยใช้โปรแกรม PowerBuilder 6.0 เป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้

นายกรมันต์ เชื้อเจ็ดตน (2545) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงการบริหารจัดการคลังสินค้าในอุตสาหกรรมการประกอบห้องโดยสารรถขุด เพื่อแก้ปัญหาการผิดพลาดในการจ่ายชิ้นส่วน การจัดเก็บชิ้นส่วนที่ไม่เป็นระเบียบ และการทำงานที่ซ้ำซ้อนซึ่งไม่เกิดประโยชน์ การวิจัยเริ่มจาก

300541
i. 4426745

การศึกษาภาพรวมของกระบวนการทางธุรกิจ การไหลของสารสนเทศ และ การเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนประกอบห้องโดยสารรถขุดโดยใช้แผนภาพกระบวนการธุรกิจ จากนั้นใช้แผนผังความสัมพันธ์วิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา จากการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาทำให้สามารถหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและกำหนดการทำงานในแบบที่ควรจะเป็น แล้วใช้วิธีการศึกษาการทำงานมาทำการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของขั้นตอนการทำงานทั้งในปัจจุบัน และ ขั้นตอนการทำงานในแบบที่ควรจะเป็น ผลที่ได้พบว่าจำนวนครั้งของการปฏิบัติงานลดลงร้อยละ 50 จำนวนการขนย้ายลดลงร้อยละ 25 และ จำนวนการจัดเก็บลดลงร้อยละ 33.33 ทำให้เวลาที่ใช้ในการทำงานลดลง 2 ชั่วโมง 30 นาที และ ระยะทางที่ใช้ในการทำงานลดลง 1 เมตร

Christina Soh (2547) ทำการวิจัยเกี่ยวกับงานวิจัยเสนอข้อคิดเห็นการใช้พื้นฐานกิจกรรมที่กำลังมีค่า(ความรู้พื้นฐาน) การประมาณซอฟต์แวร์ดั้งเดิมมากกว่าการประมาณซอฟต์แวร์, ความรู้พื้นฐานจัดเตรียมคาดคะเน นอกจากนี้ยังจัดเตรียมรายละเอียดข้อมูลข่าวสารที่มีค่านั่นคือมีประโยชน์สำหรับการจัดการควบคุม และการกระทำการตัดสินใจ งานวิจัยแสดงวิธีความรู้พื้นฐานสามารถใช้กับการประมาณซอฟแวร์โดยสร้างแบบตัวอย่างความรู้พื้นฐานที่ใช้ข้อมูลจากยี่สิบ - สองโครงงานในบริษัทการบริการการเงิน แบบตัวอย่างที่ใช้สำหรับการประมาณ, และการเปรียบเทียบระหว่างคะเน และตามความเป็นจริงถูกคำนวณ(ข้อมูลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่สร้างโดยแบบตัวอย่าง และจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงคือ มีประโยชน์สำหรับการจัดการควบคุม และการตัดสินใจที่ทำในพื้นที่เช่นเดียวกันกับการจัดสรรทรัพยากร, Outsourcing ของกิจกรรมการพัฒนาอย่างจำเพาะเจาะจง,และการเรียนรู้จากเครื่องมือการพัฒนาใหม่ และในทางปฏิบัติ

Victoria Bellotti (2547) ทำการวิจัยเกี่ยวกับรายงานผลลัพธ์ของการศึกษาของการจัดการกิจกรรมที่จะสนับสนุนการออกแบบของผู้จัดการรายการกิจกรรม โดยตรวจดูจากระเบียน และจัดระเบียบให้ - ระบบปฏิบัติการดอส และแทร็ควิธีกิจกรรมถูกที่เสร็จสิ้นสมบูรณ์เวลาบนงานแสดงสิ่งนั้น, สิ่งที่ตรงกันข้ามให้ความฉลาดชื่อเสียง, การจัดลำดับก่อนหลัง โดยมียุทธศาสตร์ สำหรับการท้าทายการจัดการกิจกรรมที่เจาะจงโดยเขียนภาพประกอบอะไรก็ได้ที่ทำให้กิจกรรมสมบูรณ์อิทธิพลปัจจัยวิธีการแสดงออกทำงานเพื่อสนับสนุนการจัดการกิจกรรม, โดยหวังว่าจะได้จัดเตรียมสำหรับการออกแบบของส่วนบุคคลให้-แสดงรายการผู้จัดการ ยังแสดงความพยายามแนวทางกิจกรรม งานวิจัยนี้รายงานบนผลลัพธ์ของการศึกษาของการจัดการกิจกรรมที่จะสนับสนุนการออกแบบของผู้จัดการรายการกิจกรรม