



Computer Applications in Business

213240

Ch6 Information System Development

Kulachatr Chatrakul Na Ayudhya

System Development Life Cycle :
SDLC : Waterfall Model



- 6.1) ความต้องการระบบสารสนเทศในองค์กร
- 6.2) วิธีการให้ได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ
- 6.3) วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ
- 6.4) ทีมงานด้านการพัฒนาาระบบ
- 6.5) ความสำเร็จของการพัฒนาาระบบสารสนเทศ



Chapter Objectives

- เพื่อให้ นศ. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศและวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศชนิดต่างๆ
- เพื่ออธิบายปัญหาต่างๆ ในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ
- เพื่ออธิบายปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์
- เพื่อทราบแนวทางการป้องกันภัยที่จะเกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์
- เพื่อทราบชนิดของระบบควบคุมภายในองค์กรในการเพิ่มความมั่นใจในการทำงานของระบบสารสนเทศ

เอกสารทั้งหมดนี้อ้างอิงจาก

นิตยา เจริญประเสริฐ ระบบสารสนเทศสำหรับธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ณัฐมาน สุปล. คอมพิวเตอร์และการประยุกต์ทางธุรกิจ มหาวิทยาลัยพายัพ เชียงใหม่.

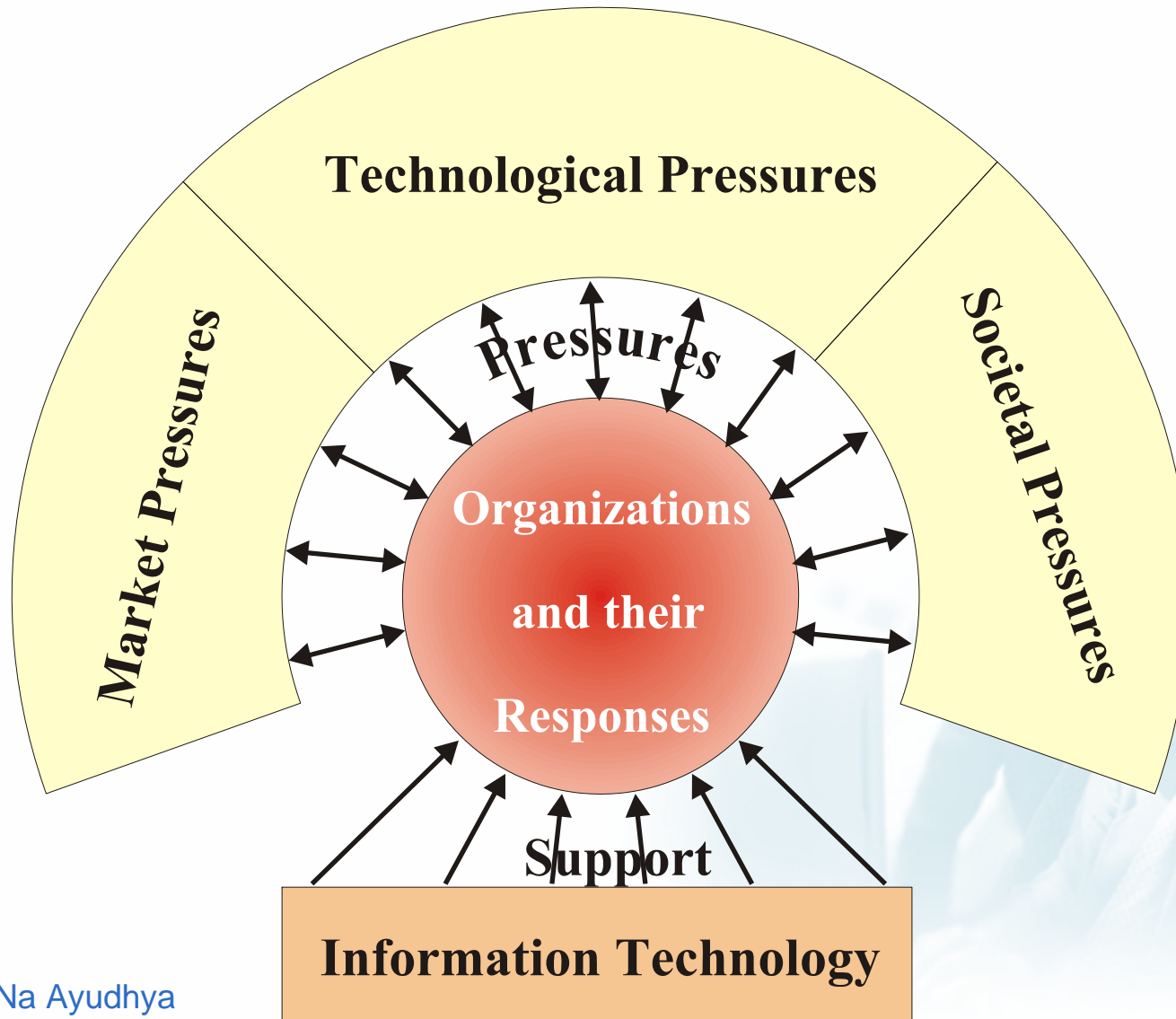


6.1) ทำไมองค์กรจึงต้องการระบบสารสนเทศ

- เพื่อตอบสนององความเปลี่ยนแปลงของโลก
- เพื่อฉวยโอกาสทางการตลาด
- เพื่อช่วยในการวางแผนกลยุทธ์แก่กิจการ
- เพื่อเชื่อมโยงแผนกต่างๆ ในองค์กรเข้าด้วยกัน
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน
- เพื่อเพิ่มคุณภาพของสินค้าและบริการ



แรงผลักดันที่ทำให้องค์กรต้องมีการวางแผน IT





ขั้นตอนในการวางแผนระบบสารสนเทศ

การวางแผนกลยุทธ์



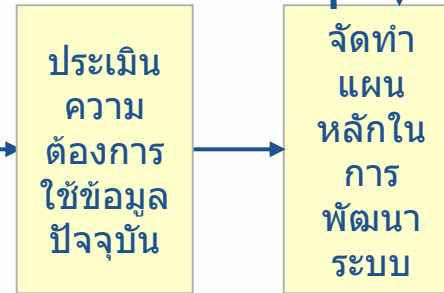
- ทบทวนแผนกลยุทธ์ขององค์กร
- กำหนดผู้เกี่ยวข้องและวัตถุประสงค์ของผู้เกี่ยวข้องกับองค์กร

- กำหนดกฎเกณฑ์ต่างๆ ของระบบ

- ความสามารถในปัจจุบันของ MIS
- โอกาสใหม่ๆ
- สภาพแวดล้อมของธุรกิจ
- เทคโนโลยี
- กลุ่มของระบบงาน
- ภาพพจน์ของ MIS
- ความสามารถของบุคลากร MIS

- โครงสร้างขององค์กร
- เทคโนโลยีที่สนใจ
- วิธีการจัดสรรทรัพยากร
- กระบวนการบริหาร
- วัตถุประสงค์ของหน้าทำงานต่างๆ

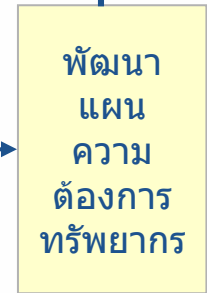
การวิเคราะห์ความต้องการใช้ข้อมูล



- โครงสร้างหลักของระบบข้อมูล
- ความต้องการข้อมูลในปัจจุบัน
- ความต้องการข้อมูลในอนาคต

- กำหนดโครงการที่จะนำมาพัฒนา
- จัดลำดับความสำคัญของโครงการ
- จัดทำตารางการพัฒนา

การวางแผนจัดการทรัพยากร



- กำหนดแนวโน้ม
- ทำแผน Hardware
- ทำแผน Software
- ทำแผนบุคลากร
- ทำแผนการสื่อสาร
- ทำแผนอุปกรณ์
- ทำแผนการเงิน



6.2) วิธีการให้ได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ

- การสร้างทีมงานคอมพิวเตอร์ขึ้นในหน่วยงาน (Information System Unit)
- ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาจัดทำระบบให้ (IT-Outsourcing)
- ซื้อระบบสำเร็จรูปมาใช้ (Application Software Packages)
- การพัฒนาโดยผู้ใช้ (End User Computing)
- ใช้บริการจากศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ (Service Center)



Outsourcing

- การว่าจ้างบริษัทอื่น เข้ามาดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศให้องค์กร รวมถึงการออกแบบ พัฒนาโปรแกรมและบริหารจัดการ ดูแลตลอดจน บำรุงรักษาระบบ ตามความต้องการขององค์กร ภายใต้สัญญาาร่วมกัน
 - IT Outsourcing
- ลักษณะของการทำ Outsourcing
 - Strategic Focus
 - Economics Reasons
 - Market Forces
 - Technical Consideration

■ ข้อดีของ Outsourcing

- ต้นทุนการพัฒนาระบบลดลง (Reduce of Cost)
- ได้รับความคุณภาพการบริการตามต้องการ (On Demand)
- โปรแกรมสามารถยืดหยุ่นได้ (Flexibility)
- สามารถประมาณการการลงทุนได้ (Cost Budgeting)
- ไม่สูญเสียกำลังคนภายในในการพัฒนา

■ ข้อเสียของ Outsourcing

- การควบคุมของระบบสารสนเทศอาจตกอยู่ในอำนาจของบริษัทภายนอก
- ขาดความอิสระในการบริหารระบบ ต้องพึ่งพาบริษัทภายนอกตลอดเวลา
- เสี่ยงต่อการรั่วไหลของข้อมูลสำคัญ

งาน **Outsource** ที่ได้รับความนิยม

- (1) งานพัฒนาเว็บไซต์
- (2) งานด้านพัฒนาซอฟต์แวร์และการบำรุงรักษา
- (3) งานด้านการจัดทำเนื้อหา (**Contents**)
- (4) งานด้านการจัดการด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย
- (5) งานด้านการจัดการด้านเครือข่ายไร้พรมแดน
- (6) งานด้านการฝึกอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (7) งานที่ปรึกษา และการปรับรื้อระบบ (**Reengineering**)

http://www.businesssthai.co.th/content.php?data=414527_Power%20Thinking

http://www.businesssthai.co.th/content.php?data=402357_E-Marketing



Off-the-shelf Software Package

- การเลือกซื้อโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่มีขายในท้องตลาด ซึ่งเป็นโปรแกรมเฉพาะ เช่น โปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชี โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง โปรแกรมเกี่ยวกับการขายสินค้าหน้าร้าน ซึ่งอาจต้องมาปรับปรุงบ้างตามความเหมาะสม
- ข้อดีของการซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป คือ ลดต้นทุนเงิน เวลาและกำลังคน โปรแกรมส่วนใหญ่ไม่ต้อง Test ใช้งานได้เลย การปรับปรุงเป็นไปโดยง่าย ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน สามารถทดลองโปรแกรมได้ก่อนซื้อจริง (Trial) และมักได้รับการสนับสนุนจากผู้ขาย
- ข้อเสีย อาจไม่ตรงกับความต้องการขององค์กรที่แท้จริง บาง Application ก็ไม่ได้ใช้ เปลืองหน่วยความจำ



Off-the-shelf Software Package

- การพิจารณาเลือกซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
 - Functions : ความสามารถในการทำงาน ตอบสนองความต้องการหรือไม่
 - Flexibility : มีความยืดหยุ่นในการใช้หรือไม่ ผู้ขายพร้อมปรับปรุงให้หรือไม่
 - User Friendliness : โปรแกรมใช้งานง่าย เข้าใจได้รวดเร็ว
 - Database File Characteristic : พิจารณาลักษณะแฟ้มข้อมูล
 - Installation Effort : ความยากง่ายของการติดตั้งระบบ
 - Maintenance : ความยากง่ายในการดูแลรักษาระบบ หรือ Upgrade
 - Documentation : ความยากง่ายในการใช้คู่มือใช้งาน
 - Vendor Quality : คุณภาพผู้ขาย ความน่าเชื่อถือและแนวโน้มกิจการ
 - Cost : ต้นทุนซื้อหรือราคาคุ้มกับการลงทุนหรือไม่ มีส่วนควบอะไรบ้าง



End-user Computing :EUC

- วิธี EUC คือการออกแบบพัฒนาและบำรุงรักษาระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้ระบบเอง ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากเนื่องจาก
 - คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์-ซอฟต์แวร์ มีความสามารถสูงขึ้น
 - คอมพิวเตอร์แข่งขันสูง ราคาจึงต่ำลง
 - ซอฟต์แวร์มีมากขึ้นและมีเวอร์ชันใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
 - ผู้ใช้ระบบเริ่มมีทักษะความรู้ทางคอมพิวเตอร์มากขึ้น
 - หน่วยงานสารสนเทศในองค์กรไม่สามารถพัฒนาระบบตอบสนองความต้องการได้
 - การพัฒนาระบบในปัจจุบันทำได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น เพราะมี Tools มากขึ้น
 - ความรู้เชิงธุรกิจของผู้ใช้ระบบมีมากกว่านักโปรแกรมเมอร์
 - ผู้ใช้ระบบสารสนเทศมีความต้องการควบคุมระบบเองทั้งหมด
 - ประหยัดกว่าทุกๆ วิธีที่ผ่านมา



End-user Computing :EUC

- ปัญหาและวิธีการจัดการกับปัญหาของ EUC
 - ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากความเอกเทศของผู้ใช้ระบบ จึงอาจเกิดความไม่มาตรฐานในการพัฒนาระบบ การจัดการ EUC ที่ดีนั้นจะต้อง
 - Coordination การประสานงานระหว่างผู้ใช้ ผู้พัฒนาและเจ้าหน้าที่ IT ในการตั้งมาตรฐานระบบที่จะพัฒนาและเลือกอุปกรณ์ที่ต้องสั่งซื้อใหม่ทั้งหมด
 - Support หน่วยงานสารสนเทศที่ให้การสนับสนุน ควรแนะนำผู้ใช้ระบบ ได้แก่ การให้คำแนะนำเรื่องเลือกตั้งระบบ ระบบที่จะใช้ การสำรองข้อมูล คำแนะนำหากเกิดข้อผิดพลาด การทำเอกสารต่างๆ
 - Evaluation การประเมินผลของระบบที่พัฒนาขึ้น และวิธีการจัดการต่างๆ ของ EUC เพื่อหาแนวทางในการป้องกันต่อไป



การใช้บริการจากศูนย์บริการคอมพิวเตอร์ Service Center



ในกรณีที่การประมวลผลมีความ
ซับซ้อน หรือ Hardware/Software
ขององค์กรไม่เพียงพอ สามารถใช้
บริการจาก service center ในการ
ประมวลผลแล้วส่งรายงานไปให้ แต่
ก็ต้องระวังความลับของข้อมูล
ข่าวสารขององค์กร



6.3) วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ System Development Life Cycle : SDLC

ขั้นการศึกษาและให้คำจำกัดความระบบ (System Definition)



ขั้นการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)



ขั้นการออกแบบและเขียนโปรแกรม
(System Design and Programming)

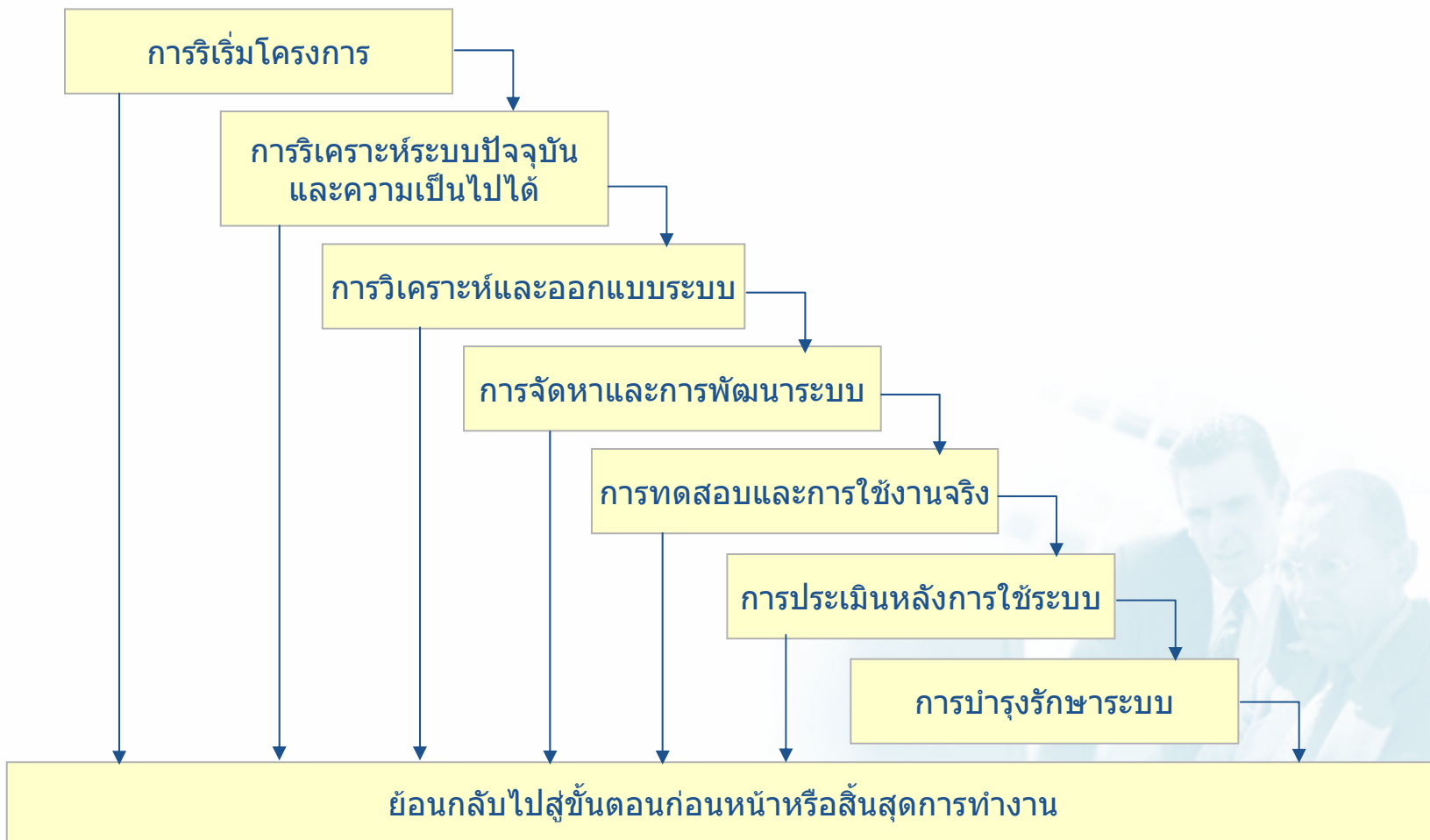


ขั้นการทดสอบระบบและการนำระบบไปใช้
(System Testing and Implementation)



ขั้นการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

System Development Life Cycle : SDLC : Waterfall Model





System Definition

■ เป็นกระบวนการบ่งบอกว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร

- ระบบบัญชีผิดพลาดบ่อย ใช้บุคลากรมากเกินไป ทำอย่างไรจึงดี เร็ว ถูกกว่าเดิม
 - ปัญหาด้านบริหารจัดการระบบบัญชีภายใน (Accounting System)
- ถูกค้าต้องการความมีสะดวกในการใช้บริการ มีระบบใดบ้างช่วยได้
 - ปัญหาด้านการบริการลูกค้า (Customer Service)

■ มีจุดประสงค์หลัก คือ ต้องตอบคำถามได้สองข้อ

- ทำไมเราจึงต้องการระบบใหม่
- ระบบใหม่จะช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไร

เช่น ปัญหาเกี่ยวกับการเช็คจำนวนสินค้าในคลังไม่ตรงกับจำนวนในบัญชีสต็อก

ทำไมจึงต้องการระบบใหม่ → ระบบเดิมตรวจเช็คสต็อกช้า สินค้าหาย ไม่ตรงบัญชีต้องทำการปรับปรุงยอดบัญชีบ่อยครั้ง เอาผิดผู้ใดไม่ได้ องค์กรเสียหาย

ระบบใหม่จะช่วยให้ → การตรวจเช็คเร็วขึ้น ตรวจสอบได้ตลอดเวลา และสร้างระบบการรับผิดชอบได้ชัดเจน ควบคุมสินค้าคงคลังได้ดีขึ้น



System Analysis

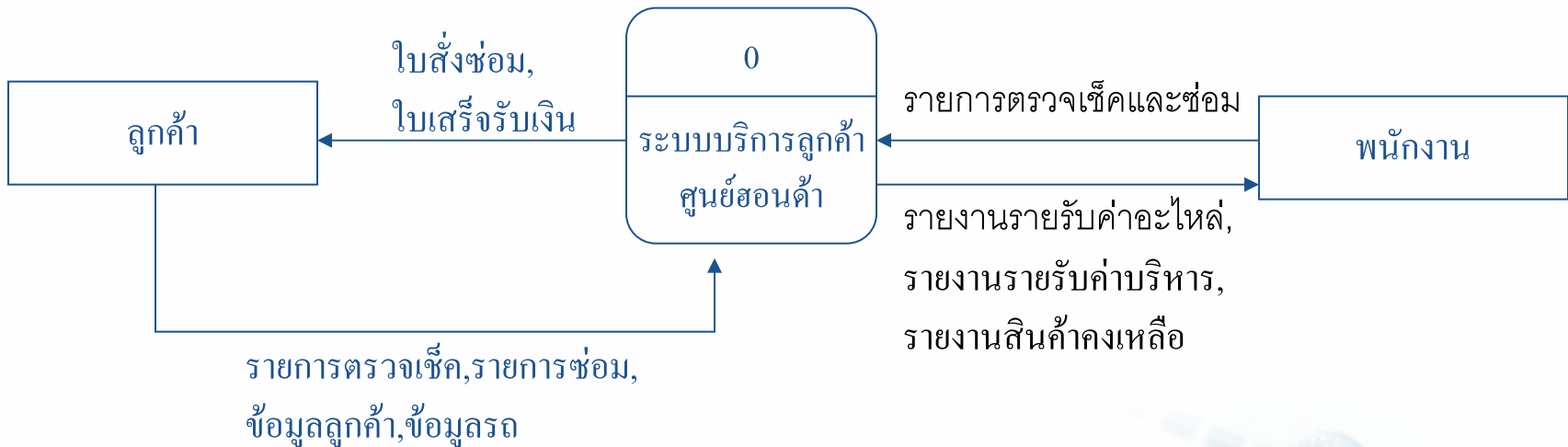
- กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้พัฒนาระบบเข้าใจมากขึ้นในขอบเขต ความเป็นไปได้และสิ่งที่ต้องการจากระบบใหม่นั้น
- ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก **3** กิจกรรม คือ
 - การพยายามเข้าใจปัญหาอย่างแท้จริง ได้แก่การเข้าใจถึงจุดแข็ง จุดอ่อนของปัญหาที่เกิดขึ้น จากการใช้ระบบเก่าและจากการนำระบบใหม่เข้ามา
 - การศึกษาความเป็นไปได้ของการนำระบบมาใช้ ในด้านต่างๆ ดังนี้
ด้านเทคนิค , ด้านเศรษฐศาสตร์ , ด้านการปฏิบัติการ ด้านตารางเวลา ด้านกฎหมาย และด้านกลยุทธ์ธุรกิจ
 - การกำหนดสิ่งที่ต้องการจากระบบใหม่
 - ใครคือคนที่ต้องการระบบ ต้องการไปเพื่ออะไร ใครคือผู้ได้รับผลของระบบ และต้องการระบบเมื่อไร ผลลัพธ์จะถูกส่งให้ผู้ใช้อย่างไร จะฝึกอบรมอย่างไรให้ใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ



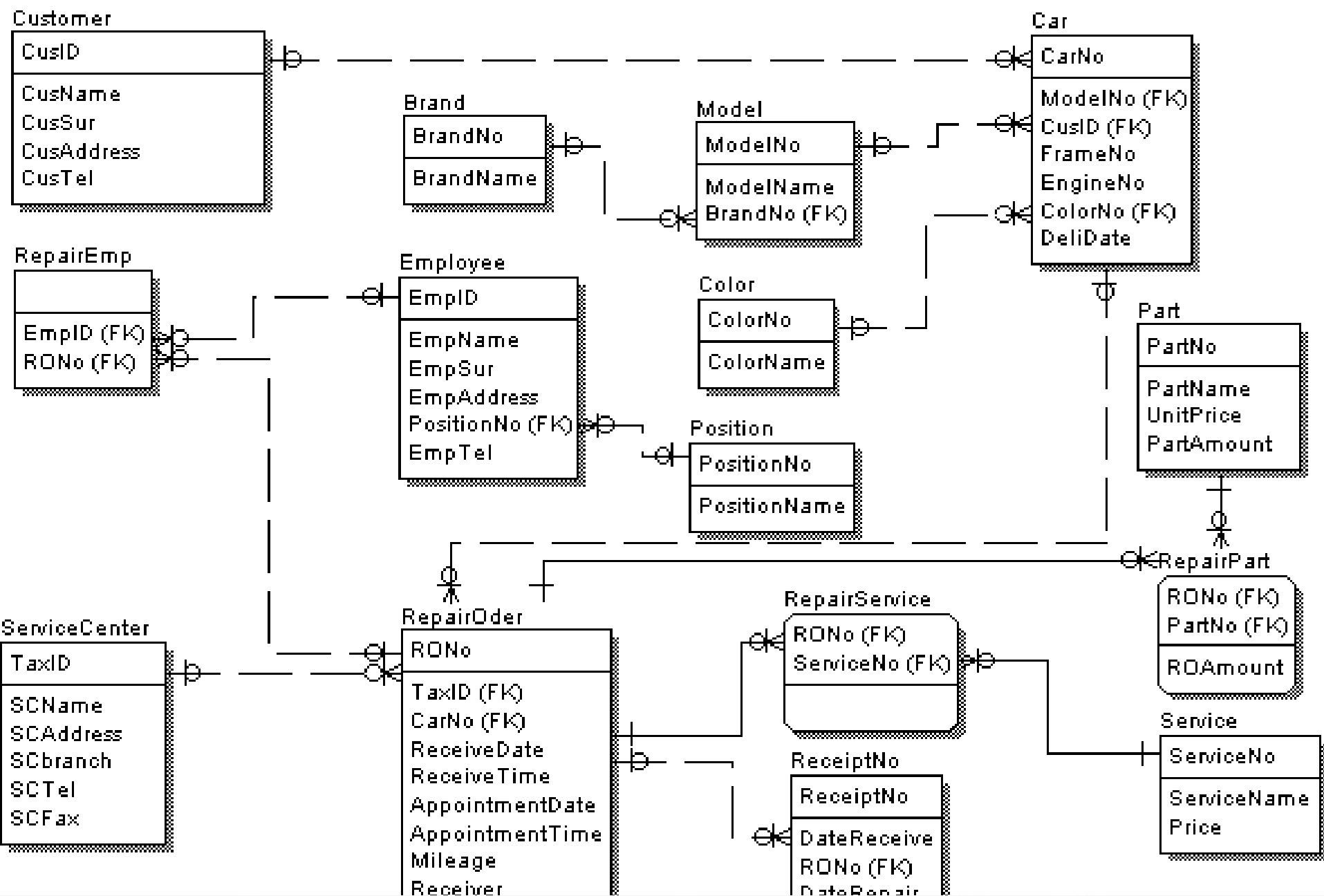
System Design & Programming

- การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design)
 - คือการออกแบบความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ตลอดจนการออกแบบฐานข้อมูล
 - เครื่องมือที่นิยมใช้ได้แก่ Data Flow Diagram :DFD และ Entity Relationship Diagram : ER-Diagram และการสร้างตารางคำอธิบายข้อมูล (Data Dictionary)
- การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)
 - คือการออกแบบเรื่องอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบสารสนเทศ โครงสร้างเครือข่าย ระบบหน่วยความจำข้อมูลและระบบรักษาความปลอดภัย (Security System)
- การเขียนโปรแกรม (Programming)
 - การนำเอาผลลัพธ์จากการออกแบบระบบไปเขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้เวลานานมาก

Data Flow Diagram : DFD



Context Level Diagram ระบบบริการลูกค้าศูนย์ HONDA



Entity – Relationship Model ระบบบริการลูกค้าศูนย์ HONDA

Data Dictionary

ชื่อตาราง	ชื่อเขตข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภท	ขนาด	PK	FK	Reference
Customer	CusID	รหัสลูกค้า	Text	4	/		
	CusName	ชื่อลูกค้า	Text	30			
	CusSur	นามสกุลลูกค้า	Text	30			
	CusAddress	ที่อยู่ลูกค้า	Text	100			
	CusTel	เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า	Text	9			
Employee	EmpID	รหัสพนักงาน	Text	3	/		
	EmpName	ชื่อพนักงาน	Text	30			
	EmpSur	นามสกุลพนักงาน	Text	30			
	EmpAddress	ที่อยู่พนักงาน	Text	100			
	EmpTel	เบอร์โทรศัพท์พนักงาน	Text	9			
	PostionNo	รหัสตำแหน่ง	Text	2		/	Position
Position	PostionNo	รหัสตำแหน่ง	Text	2	/		
	PostionName	ชื่อตำแหน่ง	Text	50			
Color	ColorNo	รหัสสี	Text	2	/		
	ColorName	ชื่อสี	Text	20			
Brand	BrandNo	รหัสยี่ห้อ	Text	2	/		
	BrandName	ชื่อยี่ห้อ	Text	20			

Data Dictionary ระบบบริการลูกค้าศูนย์ HONDA

■ การทดสอบระบบ (Testing)

- เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบมั่นใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะสามารถทำงานได้ตามคาดหวัง และเป็นการทดสอบด้วยการพยายามทำให้ระบบนั้นไม่สามารถทำงานได้ (System Hardening) เพื่อหาทางแก้ไขไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด
- การทดสอบมี 3 รูปแบบ คือ
 - **Unit Testing** : การทดสอบระบบย่อยๆ แต่ละระบบ ไม่พร้อมกัน
 - **System Testing** : การทดสอบระบบทั้งระบบ เพื่อตรวจสอบการทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
 - **Acceptance Testing** : ทดสอบการยอมรับของผู้ใช้

■ การนำระบบไปใช้ (Implementing)

- **Parallel Conversion** การนำระบบใหม่เข้าไปใช้คู่ขนานกับระบบเก่า จนกว่าระบบใหม่จะทำงานโดยไร้ข้อผิดพลาด
- **Direct Cut-over** การนำระบบใหม่เข้าแทนระบบเดิม โดยตัดระบบเก่าทิ้งอย่างสิ้นเชิง
- **Pilot Study** การนำระบบใหม่เข้าทดลองใช้เพียงบางหน่วยงาน จนกว่าจะเห็นว่าทำงานได้ดี จึงจะนำไปใช้ทั้งองค์กร
- **Phased Conversion** การนำระบบใหม่ไปใช้แทนที่ระบบเก่าเพียงบางส่วน (**Phased**) เช่น การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังแผนกเดียว



System Maintenance and Limit of SDLC

- การบำรุงรักษาระบบ ได้แก่การสร้างความมั่นใจว่าระบบตรงกับความต้องการผู้ใช้ หากมีความต้องการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ผู้พัฒนาระบบต้องสามารถแก้ไขได้ จึงต้องมีระบบการบำรุงรักษา หากการใช้งานจริงเกิดการขัดข้องทางเทคนิคต่างๆ
- ข้อจำกัดของ SDLC
 - เหมาะกับการพัฒนาระบบที่มีรูปแบบชัดเจน หรืองานประจำ
 - ใช้เวลานานในการพัฒนาและไม่ค่อยยืดหยุ่น
 - ใช้งบประมาณค่อนข้างสูงในการพัฒนา
 - เหมาะกับการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรขนาดใหญ่



6.5) การวัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ

- High Level of System Use
 - มีผู้ใช้ระบบเป็นจำนวนมาก
- User Satisfaction with the System
 - ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระบบมาก
- Favorable Attitudes
 - มีความชื่นชอบ
- Achieved Objectives
 - สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้
- Financial Payoff
 - ลดค่าใช้จ่ายองค์กรโดยรวม





ปัจจัยที่ทำให้ระบบสารสนเทศสำเร็จ

- ผู้ใช้ต้องให้ความร่วมมือในการพัฒนาระบบ
- ผู้บริหารต้องเห็นความสำคัญของโครงการ สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือ
- ทีมงานผู้พัฒนาระบบจะต้องมีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในการพัฒนาระบบเป็นอย่างดี
- ผู้ใช้ต้องมีการกำหนดให้มีผู้ประสานงานในการพัฒนาระบบ
- อุปกรณ์ Hardware , Software ที่มีสมรรถนะที่ดี
- การพัฒนาระบบต้องมีการวางแผนโครงการที่ดีและเป็นไปตามแผน
- จะต้องมีการทดสอบระบบอย่างรอบคอบ
- จะต้องมีการอบรมการใช้ในองค์กรอย่างทั่วถึง



ปัจจัยที่ทำให้ระบบสารสนเทศล้มเหลว

- **User Involvement and Influence**
(การมีส่วนร่วมและอิทธิพลของผู้ใช้น้อย)
- **Management Support and Commitment**
(ผู้บริหารไม่สนับสนุนและไม่ทำตามคำมั่นสัญญา)
- **Level of Complexity and Risk**
(มีระดับความซับซ้อนและความเสี่ยงจากการใช้งานระบบสารสนเทศสูง)
- **Management of the Implementation Process**
(ขาดการบริหารกระบวนการในการนำระบบไปใช้งาน)



End of Chapter

Kulachatr C. Na Ayudhya

System Development Life Cycle :
SDLC : Waterfall Model

