



เอกสารวิชาการกรณีศึกษาส่วนบุคคล

เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศ
ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
: ศึกษากรณี การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

นางสาวจรรยา คำพูน

เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
“การพัฒนานักบริหารระดับสูง” รุ่นที่ 5
สำหรับข้าราชการรัฐสภาสามัญ ซึ่งดำรงตำแหน่งระดับ 8
ที่มีคุณสมบัติพร้อมที่จะได้รับการประเมินให้ดำรงตำแหน่งระดับ 9
ประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะ

รัฐสภา



LIRT

พ.ศ. 2553

Legislative Institutional Repository of Thailand

คำนำ

รายงานเอกสารวิชาการกรณีศึกษาส่วนบุคคล เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร : ศึกษากรณี การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร การพัฒนานักบริหารระดับสูง รุ่นที่ 5 ผู้ศึกษาได้ปฏิบัติงานในการดูแลระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ซึ่งจากการปฏิบัติงานได้เห็นถึงปัญหาที่สำคัญข้อหนึ่งของการปฏิบัติงานที่ทำให้ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรไม่มีประสิทธิภาพก็คือ การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ที่การปฏิบัติยังมีปัญหาและสาเหตุในหลายประการ ทั้งในส่วนของกระบวนการและเครื่องมือ ดังนั้น จึงได้ศึกษาสภาพการปฏิบัติงาน ปัญหา / สาเหตุ และแนวทางในการแก้ไขปัญหา ตลอดจนมีข้อเสนอแนะอันจะนำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จรรยา คำพูน

ผู้ศึกษา

กันยายน 2553



Legislative Institutional Repository of Thailand

“เนื้อหาสาระทั้งหมด ที่ปรากฏในเอกสารรายงานนี้
จัดทำเพื่อการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเท่านั้น
มิอาจนำไปเป็นเหตุแห่งการฟ้องร้องใดๆ ทั้งสิ้น”

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิชาการกรณีศึกษาส่วนบุคคล เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร : ศึกษากรณี การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้ง 4 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์บุญเลิศ โสภณ อาจารย์อุดม มุ่งเกษม อาจารย์อภิมุข สุขประสิทธิ์ และอาจารย์บุญกุล สัตยจิตเสวี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ในความปรารถนาดี ให้ความรู้ในด้านต่างๆ ให้คำแนะนำ รวมถึงการปฏิบัติตนในการทำงาน เพื่อให้งานลุล่วงสำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอบคุณเพื่อนๆ นบส.5 ทุกคน ที่ต่างเป็นกำลังใจ แบ่งปันความรู้และข้อมูลเพื่อเติมเต็มซึ่งกันและกัน ขอขอบคุณน้องๆ สำนักพัฒนาบุคลากรทุกคนที่คอยจัดอำนวยความสะดวกและดูแลในทุกๆ เรื่อง .



Legislative Institutional Repository of Thailand

“เมื่อหาสาระทั้งหมด ที่ปรากฏในเอกสารรายงานนี้
จัดทำเพื่อการศึกษา และเพื่อความถูกต้องเท่านั้น
มิอาจนำไปเป็นเหตุแห่งการฟ้องร้องใดๆ ทั้งสิ้น”

บทคัดย่อ

เอกสารวิชาการกรณีศึกษาส่วนบุคคลมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของระบบข้อมูลสารสนเทศ และองค์ประกอบซอฟต์แวร์ ศึกษาปัญหาและสาเหตุ และศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร โดยเป็นการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และศึกษาจากการปฏิบัติงานจริงในสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร จากผลการศึกษาพบว่า มีปัญหา สาเหตุ ที่ทำให้ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากปัญหาด้านเครื่องมือสำหรับบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ด้านระบบจัดเก็บข้อมูล ด้านการกำหนดหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน ด้านการพัฒนาความรู้ให้เหมาะสมกับงาน ด้านการทำงานเป็นทีม และด้านการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล และจากปัญหา/สาเหตุดังกล่าว เมื่อนำมาพิจารณาถึงแนวทางการแก้ไข พบว่าจะต้องดำเนินการศึกษาและนำเครื่องมือมาบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ปรับปรุงด้านระบบจัดเก็บข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ กำหนดหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน พัฒนาความรู้ให้เหมาะสมกับงาน พัฒนาให้มีการทำงานเป็นทีมมากขึ้น และบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ทั้งนี้ เพื่อให้แนวทางการแก้ไขก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสำนักงานฯ ในการปฏิบัติงานควรมีการปรับปรุงการปฏิบัติงาน โดยส่งเสริมให้มีการทำงานเป็นทีม และนำปัจจัยและคุณลักษณะของการทำงานเป็นทีมมาใช้ เพื่อให้งานมีคุณภาพ มีความรวดเร็ว มีความคุ้มค่ากับงบประมาณของส่วนราชการมากที่สุด และควรจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานที่ระบุกระบวนการ หน้าที่ และผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และในส่วนของสำนักงานฯ ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ โดยต้องเป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และเมื่อจบหลักสูตรการอบรมแล้วสามารถนำความรู้ความสามารถมาใช้ในการปฏิบัติงานได้ และควรจัดหาเครื่องมือที่เป็นโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ โดยนอกจากจะนำมาใช้กับระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรแล้ว ยังสามารถนำมาใช้กับระบบงานอื่นๆ ของสำนักงานฯ ได้อีกด้วย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(2)
บทคัดย่อ.....	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
ขอบเขตของโครงการ.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและหน่วยงานที่จะนำผลงานไปใช้ประโยชน์.....	3
คำนิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ทฤษฎีเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ (Software).....	5
ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์	12
(Software Configuration Management)	
ทฤษฎีเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	16
ทฤษฎีเกี่ยวกับวงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle)	21
แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างทีมงาน.....	30
แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพ	35
แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการ	38
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	44
กรอบแนวคิดในการศึกษาเขียนในรูปแบบของ Why-Why analysis.....	46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 สถานภาพของงานที่ปฏิบัติ.....	47
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	47
สำนักสารสนเทศ	52
ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	56
องค์ประกอบของระบบข้อมูลสารสนเทศ	60
องค์ประกอบซอฟต์แวร์ของระบบข้อมูลสารสนเทศของ	61
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	
ขั้นตอนการปฏิบัติงานในฐานะผู้ดูแลระบบข้อมูลสารสนเทศของ.....	62
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	
ลักษณะของปัญหาในกรณีการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์	65
บทที่ 4 ปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไข	67
ปัญหา สาเหตุ.....	67
แนวทางการแก้ไข	71
แผนภาพแสดงแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของ	75
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	76
สรุป	76
ข้อเสนอแนะ	77
บรรณานุกรม.....	78
ประวัติผู้เขียน	79



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงรายการข้อมูลและหน่วยงานที่รับผิดชอบนำข้อมูลเข้าระบบ	56



Legislative Institutional Repository of Thailand

สารบัญญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 กราฟแสดงอัตราความล้มเหลวของฮาร์ดแวร์	7
2.2 อัตราความล้มเหลวสำหรับซอฟต์แวร์.....	8
2.3 ระดับชั้นของวิศวกรรมซอฟต์แวร์	18
2.4 กรอบงานของกระบวนการทางซอฟต์แวร์.....	19
2.5 วงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) : SDLC	22
2.6 ฝั่งงานสรุปกิจกรรมสำคัญต่างๆ ใน SDLC.....	24
2.7 การรวบรวมข้อมูลหรือความต้องการในด้านต่างๆ เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด	25
2.8 ขั้นตอนการนำข้อกำหนดมาวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อสร้างเป็นแบบจำลองกระบวนการ ..	26
ของระบบใหม่	
2.9 ขั้นตอนการนำแบบจำลองลอจิกัลมาผ่านการออกแบบเพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลองทางพีสิคัล	27
2.10 การเขียน โปรแกรม ทดสอบ และนำไปใช้ (Coding / Testing and Implement)	28
2.11 ADE Tools ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่รวมเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน	29
2.12 แสดงช่วงประสิทธิภาพของงาน.....	33
2.13 แสดงระบบการบริหาร โดยรวม	39
2.14 แสดงหน้าที่ของการบริหารจัดการ (Functions of management)	40
หรือ กระบวนการของการบริหารจัดการ (Management process)	
2.15 กรอบแนวคิดในการศึกษาเขียนในรูปของ Why- Why analysis	46
3.1 แผนผังการแบ่งส่วนราชการภายในของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	49
3.2 กราฟและตารางเปรียบเทียบอัตราค่าจ้างที่ ก.ร. กำหนด ค่าจ้างคนที่มีอยู่จริง และอัตราว่าง	50
แยกตามระดับ	
3.3 แผนผังการแบ่งส่วนราชการภายในของสำนักสารสนเทศ.....	53
3.4 แสดงโครงสร้างของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	58
3.5 แสดงการนำเข้าข้อมูลของระบบข้อมูลสารสนเทศ	59
ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	
3.6 แสดงการสืบค้นข้อมูลของระบบข้อมูลสารสนเทศ	59
ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	

สารบัญญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.7 แสดงองค์ประกอบของระบบ	60
3.8 แสดงองค์ประกอบซอฟต์แวร์ของระบบข้อมูลสารสนเทศ..... ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร	61
3.9 แสดงที่มาของปัญหาในกรณีการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์	66
4.1 แสดงแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ	75



Legislative Institutional Repository of Thailand

“เมื่อหลายร้อยปีก่อน ประเทศไทยมีเอกสารราชบัณฑิตยสถาน
จัดขึ้นเพื่อการศึกษาและเรียนรู้ตามหอสมุดราชบัณฑิตยสถาน
มิฉะนั้นไปเป็นบทความที่องเรื่องใด ๆ ที่ขึ้น”

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

แผนยุทธศาสตร์สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. 2553-2556 ในการเสริมสร้างและพัฒนาระบบข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางข้อมูลนิติบัญญัติ และรัฐสภาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Parliament) เพื่อให้สมาชิกรัฐสภา ประชาชน และผู้รับบริการได้รับการบริการข้อมูลและสารสนเทศที่ถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว และทันสมัย สำนักงานฯ ได้มีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างต่อเนื่องทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมถึงพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจ และเพิ่มพูนทักษะในการปฏิบัติงานให้ก้าวทันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และจากการพัฒนาเพื่อมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางข้อมูลนิติบัญญัติ และรัฐสภาอิเล็กทรอนิกส์

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ได้มีการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภาขึ้น เพื่อเป็นระบบบริหารจัดการเอกสารเพื่อใช้ในการเผยแพร่เอกสารในลักษณะเอกสารต้นฉบับผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีการจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการใช้งาน การสืบค้น

ในกระบวนการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภา มีองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ที่ถูกสร้างขึ้นโดยใช้หลักการทางวิศวกรรมที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ระบบข้อมูลที่มีคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็น Plan, Requirement Specification, System Analysis Model, System Design Model, Data Model, Source Code, Test Plan, Document โดยทุกองค์ประกอบล้วนมีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ในทุกระดับ ทั้งผู้พัฒนาระบบ ผู้ที่ดูแลบริหารจัดการระบบ ผู้ที่นำเข้าข้อมูล และผู้ใช้ทั่วไป ซึ่งในกระบวนการพัฒนาระบบ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการใช้งาน มักจะมีคำถามว่าเมื่อต้องมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบงาน จะจัดการอย่างไร มีองค์ประกอบอะไรบ้างที่ต้องถูกปรับปรุงอยู่ที่ไหน สถานะภาพของทุกองค์ประกอบนั้นอยู่ ณ จุดใด การเปลี่ยนแปลงของทุกองค์ประกอบหนึ่งจะมีผลกระทบต่ออีกทุกองค์ประกอบหนึ่งอย่างไร เมื่อเกิดการกระทบกับส่วนอื่นจะแก้ไขปัญหาคืออย่างไร ซึ่งในการเปลี่ยนแปลงนี้อาจเนื่องด้วยเหตุผลที่ว่า มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ ตัวองค์กรเอง (Requirement) หรือนักพัฒนานั้นมีความต้องการที่จะพัฒนาหรือ

ปรับปรุงระบบงานนั้นขึ้นมาใหม่เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ข้อมจะทำให้มีผลกระทบต่อชิ้นงานเดิมในทุกส่วน

ปัจจุบัน องค์ประกอบของระบบข้อมูลสารสนเทศ มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในส่วนของ System Model, Data Model, Source Code, Document แต่เนื่องจากแต่ละองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ไม่มีการจัดเก็บ ไม่มีระเบียบวิธีในการจัดเก็บและเรียกใช้ ไม่มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ ทำให้บางครั้งต้องใช้เวลาในการทวนสอบการเปลี่ยนแปลง เกิดความสูญเสียในค่านเวลาที่ได้ไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร

ผู้เสนอผลงานซึ่งปฏิบัติงานในตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ รับผิดชอบงานดูแลระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ได้เห็นถึงสภาพปัญหาหรือสิ่งที่เกิดขึ้นกับระบบงาน ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อการทำงาน ผู้เสนอผลงานจึงมีแนวคิดที่จะศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร : ศึกษากรณี การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของระบบข้อมูลสารสนเทศ และองค์ประกอบของระบบงานของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
2. เพื่อศึกษาปัญหาและสาเหตุของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
3. เพื่อศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

ขอบเขตของโครงการ

1. ขอบเขตของสถานที่ทำการศึกษา (place)
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
2. ขอบเขตของเนื้อหาสาระที่ศึกษา (variable)
ศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

3. ขอบเขตของเวลา (time)

ระยะเวลาประมาณ 4 เดือน ระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553 ถึงกันยายน 2553

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและหน่วยงานที่จะนำผลงานไปใช้ประโยชน์

1. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) มีแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

2. หน่วยงานที่จะนำผลงานไปใช้ประโยชน์

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

คำนิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

ประสิทธิภาพ หมายถึง การดำเนินการใด ๆ กับองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ โดยมุ่งหวังถึงผลสำเร็จ และผลสำเร็จที่ได้มานั้น จะต้องคำนึงถึงการดำเนินการให้เป็นไปอย่างประหยัด ไม่ว่าจะเป็นเวลาหรือคน การดำเนินการเพื่อให้อยู่ในระยะเวลา และการดำเนินการเพื่อให้ซอฟต์แวร์มีคุณภาพ

ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร หมายถึง ระบบบริหารจัดการเอกสารเพื่อใช้ในการเผยแพร่เอกสารในลักษณะเอกสารต้นฉบับ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีการจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ความสะดวกต่อการใช้งาน การสืบค้น

การบริหารจัดการ หมายถึง การดำเนินการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ที่ต้องถูกปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา

องค์ประกอบของซอฟต์แวร์ หมายถึง ข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นในกระบวนการสร้างและการใช้หลักการทางวิศวกรรมที่เหมาะสมเพื่อให้ได้มาซึ่งซอฟต์แวร์ ไม่ว่าจะเป็น Plan, Requirement Specification, System Analysis Model, System Design Model, Data Model, Source Code, Test Plan, Document



LIRT

Legislative Institutional Repository of Thailand

การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ หมายถึง การดำเนินการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นในกระบวนการสร้างและการใช้หลักการทางวิศวกรรมที่เหมาะสมเพื่อให้ได้มาซึ่งซอฟต์แวร์



Legislative Institutional Repository of Thailand

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร: ศึกษากรณี การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ได้ใช้แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่ทำการศึกษา

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ (Software)
2. ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management)
3. ทฤษฎีเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)
4. ทฤษฎีเกี่ยวกับวงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle)
5. แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างทีมงาน
6. แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพ
7. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการ
8. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
10. กรอบแนวคิดในการศึกษา

ทฤษฎีเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ (Software)

1. บทบาทของซอฟต์แวร์ที่ไม่หยุดนิ่ง

ปัจจุบันนี้ ซอฟต์แวร์มีสองบทบาท ในด้านหนึ่งตัวมันเองคือตัวผลิตภัณฑ์ ในขณะที่อีกด้านหนึ่ง ซอฟต์แวร์เป็นเครื่องมือที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ ในฐานะผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์เป็นตัวช่วยดึงเอาความสามารถทางการประมวลผลของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ออกมา ไม่ว่าจะเป็ซอฟต์แวร์ที่อยู่ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือในเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรม มันจะเป็นเหมือนกับ

ตัวแปลงข้อมูลข่าวสาร (Information Transformer) โดยมันอาจจะผลิต จัดการ จัดหา ปรับเปลี่ยน แสดงผล หรือส่งต่อข้อมูล ซึ่งอาจเป็นเพียงข้อมูลที่เล็กมากเช่นหนึ่งบิต หรืออาจเป็นข้อมูลที่ซับซ้อน เช่น การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย (Multimedia Presentation) ส่วนในอีกบทบาทหนึ่งของซอฟต์แวร์ซึ่งเป็นเครื่องมือในการก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ ซอฟต์แวร์จะทำงานเหมือนกับเป็นตัวควบคุมคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบปฏิบัติการหรือเป็นตัวสื่อสารข้อมูลสารสนเทศ เช่น เครือข่าย หรือเป็นสิ่งที่ช่วยในการสร้างและควบคุมโปรแกรมอื่น ๆ เช่น ซอฟต์แวร์เครื่องมือและสภาพแวดล้อม

ซอฟต์แวร์เป็นตัวช่วยก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่ามากที่สุดในยุคนี้ นั่นคือข้อมูลสารสนเทศ (Information) โดยช่วยแปลงข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ข้อมูลด้านการเงินให้เป็นข้อมูลที่ เป็นประโยชน์มากขึ้น ช่วยจัดการสารสนเทศทางธุรกิจเพื่อประโยชน์ด้านการแข่งขัน อีกทั้งยังเป็นเหมือนประตูที่นำไปสู่เครือข่ายสารสนเทศทั่วโลก โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต รวมถึงช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศทุกรูปแบบ

บทบาทของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ได้ผ่านเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญๆ มาแล้วมากกว่า 50 ปี ประสิทธิภาพของฮาร์ดแวร์ที่ดีขึ้นอย่างมากทั้งในด้านสถาปัตยกรรมเครื่อง ขนาดความจำ และพื้นที่เก็บข้อมูลรวมถึงถึงอุปกรณ์รับส่งข้อมูลที่หลากหลาย ส่งผลให้ระบบงานที่มีคอมพิวเตอร์เข้าไปเกี่ยวข้องซับซ้อนมากขึ้น ระบบที่ซับซ้อนแต่ทันสมัยอาจช่วยให้เกิดผลลัพธ์ที่ยอดเยี่ยม ถ้าหากเราสร้างให้ระบบนั้นเกิดเป็นผลสำเร็จได้ ในขณะเดียวกัน ก็อาจจะทำให้ผู้ที่ต้องสร้างระบบที่ซับซ้อนนั้นเผชิญกับปัญหามากมายเช่นกัน

2. ซอฟต์แวร์

ในปี 1970 ผู้คนน้อยกว่า 1% สามารถให้คำนิยามของคำว่า ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ได้ ขณะที่ปัจจุบันผู้เชี่ยวชาญและบุคคลทั่วไปจำนวนมาก คิดว่าตัวเองเข้าใจความหมายของซอฟต์แวร์ แต่จริงๆ แล้วพวกเขาเข้าใจจริงๆ หรือ

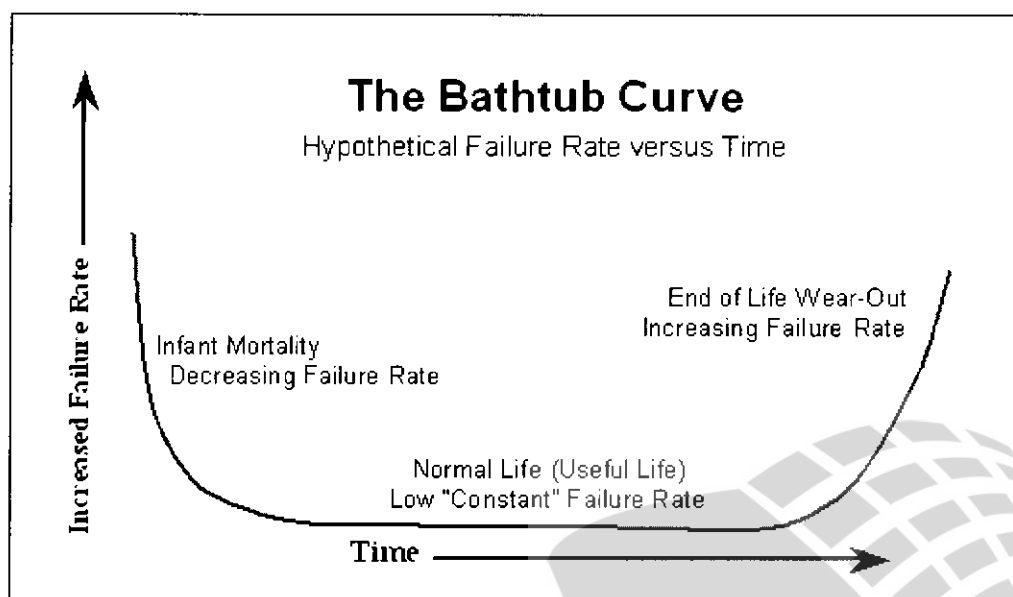
นิยามของซอฟต์แวร์ของหนังสือส่วนใหญ่จะกล่าวในทำนองที่ว่า “ซอฟต์แวร์เป็น (1) ชุดคำสั่ง (โปรแกรมคอมพิวเตอร์) ซึ่งเมื่อถูกเอ็กซิกิวจะผลิตผลงานที่ต้องการ (2) โครงสร้างข้อมูลซึ่งทำให้โปรแกรมสามารถจัดการสารสนเทศได้ และ (3) ชุดเอกสารที่บรรยายการปฏิบัติงาน และการใช้โปรแกรม” ไม่ต้องสงสัยว่าเราสามารถให้นิยามที่สมบูรณ์มากกว่านี้ได้ แต่เราต้องการมากกว่านิยามที่เป็นทางการ

เพื่อให้เข้าใจซอฟต์แวร์ (และเป้าหมายใหญ่ของเราคือ วิศวกรรมซอฟต์แวร์) เราต้องมาทำความเข้าใจลักษณะต่างๆ ของซอฟต์แวร์แม้ซึ่งแตกต่างจากสิ่งประดิษฐ์ของมนุษย์แบบอื่นๆ เนื่องจากซอฟต์แวร์ใช้สิ่งที่จับต้องได้ ซึ่งเป็นลักษณะที่ตรงข้ามกับฮาร์ดแวร์ อันได้แก่

1) ซอฟต์แวร์ถูกพัฒนาหรือจัดการให้เกิดขึ้นไม่ได้เกิดจากการผลิตในโรงงานเหมือนสินค้าทั่วไป แม้ว่าการพัฒนาของซอฟต์แวร์จะมีส่วนคล้ายกับการผลิตฮาร์ดแวร์อยู่บ้าง แต่ทั้งสองกิจกรรมก็มีความแตกต่างกันอยู่ เช่น เพื่อให้ได้คุณภาพที่ดี ทั้งสองกิจกรรมต่างต้องมีการออกแบบที่ดี แต่ปัญหาบางอย่างที่อาจเกิดในสายการผลิตฮาร์ดแวร์ อาจจะไม่เกิดขึ้นในการพัฒนาซอฟต์แวร์ นอกจากนี้ แม้ว่าทั้งสองกิจกรรมต้องเกี่ยวข้องกับคน แต่ความสัมพันธ์ระหว่างคนและงานที่ต้องทำต่างกันโดยสิ้นเชิง ดังนั้นเราไม่อาจจัดการงานด้านซอฟต์แวร์ในแบบเดียวกับการผลิตฮาร์ดแวร์ได้

2) ซอฟต์แวร์ไม่สึกหรอ

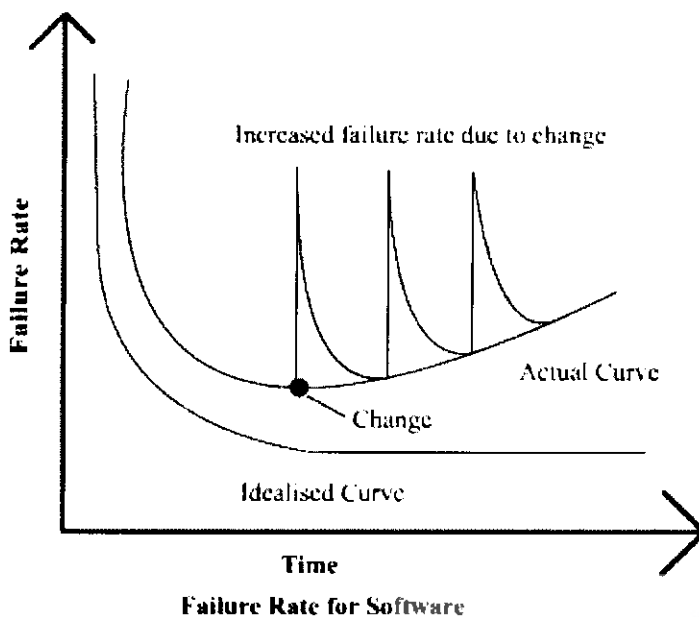
จากรูปที่ 2.1 แสดงถึงอัตราความล้มเหลว (Failure Rate) ที่ขึ้นอยู่กับเวลาสำหรับฮาร์ดแวร์ ความสัมพันธ์แบบกราฟอ่างอาบน้ำ (Bathtub Curve) นี้อธิบายได้ว่าในช่วงต้นของวงจรชีวิต ฮาร์ดแวร์จะมีอัตราความล้มเหลวสูง ทั้งนี้สาเหตุอาจมาจากความบกพร่องของการออกแบบหรือการผลิต ต่อข้อบกพร่องเหล่านี้ได้รับการแก้ไขจึงทำให้อัตราความล้มเหลวลดลงและเข้าสู่สถานะคงตัว (Steady State) ในช่วงท้ายของชีวิตฮาร์ดแวร์ อัตราความล้มเหลวนี้เพิ่มขึ้นอีกเนื่องจากฮาร์ดแวร์ที่ใช้เป็นเวลานานนี้อาจมีฝุ่นไปสะสม ถูกกระทบกระเทือนหรือถูกใช้งานอย่างผิดๆ กล่าวง่ายๆ ก็คือ ฮาร์ดแวร์เริ่มมีการสึกหรอ (Wear out)



รูปที่ 2.1 กราฟแสดงอัตราความล้มเหลวของฮาร์ดแวร์

ในทางตรงกันข้าม ซอฟต์แวร์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเหตุปัจจัยทางกายภาพเหมือนกับฮาร์ดแวร์ ดังนั้น ในทางทฤษฎี กราฟแสดงอัตราความล้มเหลวของซอฟต์แวร์ควรจะเป็นอย่างใน

อุดมคติ (Idealized Curve) ดังแสดงในรูปที่ 2.2 โดยในช่วงต้นของชีวิตซอฟต์แวร์ อัตราความล้มเหลวเกิดจากข้อบกพร่องของโปรแกรมที่เพิ่งค้นพบหลังจากการนำไปใช้งานจริง ซึ่งต่อมาหลังจากได้ทำการแก้ไขให้ถูกต้อง (โดยไม่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดอื่น) ก็จะทำให้เส้นกราฟราบลงอย่างที่เราเห็น แต่ในความเป็นจริงถึงแม้ว่าซอฟต์แวร์จะไม่สึกหรอเหมือนฮาร์ดแวร์ แต่ซอฟต์แวร์ก็มีการเสื่อมประสิทธิภาพได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอในระหว่างอายุการใช้งานของซอฟต์แวร์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงต่ออัตราความล้มเหลวที่สูงขึ้น ดังในกราฟรูปที่ 2.2 นอกจากนี้ ความต่างอีกอย่างหนึ่งของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในเรื่องการสึกหรอนี้ก็คือ เมื่อฮาร์ดแวร์สึกหรอ เราสามารถเปลี่ยนตัวใหม่ได้ แต่เราไม่มีซอฟต์แวร์อะไหล่ จึงทำให้ยากต่อการบำรุงรักษา ความล้มเหลวของซอฟต์แวร์แต่ละครั้งแสดงให้เห็นถึงข้อบกพร่องในการออกแบบต้นเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความล้มเหลวทางด้านซอฟต์แวร์ก็คือการออกแบบและการเปลี่ยนการออกแบบนั้น ไปสู่รหัสที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้นั่นเอง



รูปที่ 2.2 อัตราความล้มเหลวสำหรับซอฟต์แวร์

3) แม้ว่าอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์กำลังมุ่งไปสู่การสร้างจากองค์ประกอบย่อย (Component-based Construction) แต่ซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่ยังคงถูกสร้างตามแบบที่ถูกค้นแต่ละคนต้องการ (Custom build)

ลองพิจารณารูปแบบซึ่งฮาร์ดแวร์สำหรับควบคุมผลิตภัณฑ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ได้รับการออกแบบและสร้างขึ้น วิศวกรผู้ออกแบบเริ่มร่างแบบวงจรดิจิทัล จากนั้นจึงวิเคราะห์

เบื้องต้นเพื่อให้แน่ใจว่าจะทำงานได้อย่างถูกต้อง จากนั้นเขาจึงเดินไปที่ชั้นที่เก็บแค็ตตาล็อกของ ส่วนประกอบดิจิทัลที่ต้องการ แต่ละแผงวงจรรวม มีรหัสชิ้นส่วนบ่งบอกอยู่ มีอินเตอร์เฟซ มาตรฐานและมีคู่มือบอกการต่อเชื่อมกับชิ้นส่วนอื่น หลังจากเลือกชิ้นส่วนที่มาประกอบกัน เสร็จแล้ว ก็สามารถประกอบตามคำสั่งซื้อได้ทันที

ในขณะที่ระเบียบปฏิบัติเชิงวิศวกรรมได้พัฒนาขึ้นไปทีละน้อย เราก็จะได้ ส่วนประกอบที่ออกแบบไว้ พวกนี้อุตสาหกรรมและแผงวงจรรวมจากชั้นเก็บ เป็นเพียงสอง ส่วนประกอบมาตรฐานที่วิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรไฟฟ้าใช้ในการออกแบบระบบใหม่ๆ ส่วนประกอบที่นำกลับไปใช้ซ้ำเดิมได้ ช่วยให้วิศวกรใช้สมองไปกับการสร้างสิ่งใหม่ๆ สำหรับการ ออกแบบในโลกของฮาร์ดแวร์ การใช้ส่วนประกอบเดิมๆ เป็นเรื่องปกติของกระบวนการวิศวกรรม แต่ในโลกของซอฟต์แวร์ การใช้ซ้ำเดิมได้ ช่วยให้วิศวกรใช้สมองไปกับการสร้างสิ่งใหม่ๆ สำหรับการ ออกแบบในโลกของฮาร์ดแวร์ การใช้ส่วนประกอบเดิมๆ เป็นเรื่องปกติของกระบวนการ วิศวกรรม แต่ในโลกของซอฟต์แวร์ การใช้ซ้ำเดิมเพิ่งเริ่มต้นใช้ในระดับที่กว้างขึ้นเท่านั้น

เราควรจะออกแบบและพัฒนาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ ให้สามารถนำไปใช้ ได้กับโปรแกรมอื่น ๆ ด้วย ส่วนประกอบที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก ครอบคลุมทั้งข้อมูลและ กระบวนการที่ใช้กับข้อมูลซึ่งทำให้วิศวกรซอฟต์แวร์สามารถสร้างแอปพลิเคชันใหม่ๆ ได้จาก ส่วนประกอบที่ใช้ซ้ำได้เหล่านี้ ตัวอย่างเช่น ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (user interfaces) ซึ่งทุกวันนี้ สร้างขึ้นจากส่วนประกอบที่เรียกใช้ได้อีก ทำให้การสร้างหน้าต่างกราฟฟิก (Graphics Windows) หน้าต่างแบบดึงลง (Pull-down Menu) และเครื่องมือที่ช่วยสร้างการติดต่อสื่อสารอื่นๆ เป็นไปได้ โดยง่าย โครงสร้างข้อมูลและรายละเอียดการดำเนินงานที่ต้องการในการสร้างอินเตอร์เฟซถูกเก็บ ไว้ในคลังองค์ประกอบสำหรับการสร้างอินเตอร์เฟซ (Library of Reusable Components for Interface Construction)

3. ลักษณะที่กำลังเปลี่ยนไปของซอฟต์แวร์

ในปัจจุบัน เราสามารถแบ่งลักษณะของซอฟต์แวร์ออกเป็น 7 แบบ ดังนี้

ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) : ซอฟต์แวร์ระบบเป็นชุดโปรแกรมที่เขียนขึ้น เพื่อบริการ โปรแกรมอื่นๆ ซอฟต์แวร์ระบบบางประเภท (เช่น ตัวแปลภาษา ตัวแก้ไขข้อความและ ตัวช่วยจัดการไฟล์) มีโครงสร้างสารสนเทศ (Information Structure) ที่ซับซ้อน แต่กำหนดได้ (Determinate) [หมายเหตุ ซอฟต์แวร์กำหนดได้ (Determinate) หมายถึง ลำดับและจังหวะเวลาของ การป้อนข้อมูล การประมวลผลและการแสดงผล สามารถถูกคาดการณ์ได้ล่วงหน้า ซอฟต์แวร์ กำหนดไม่ได้ (Indeterminate) คือลำดับและจังหวะเวลาของการป้อนข้อมูล การประมวลผล และ

การแสดงผลไม่อาจถูกคาดการณ์ได้ล่วงหน้า] ขณะที่แอปพลิเคชันระบบอื่นๆ เช่น ส่วนประกอบของระบบปฏิบัติการ ไดรฟ์เวอร์ ซอฟต์แวร์ทางด้านเครือข่ายหรือตัวประมวลผลด้านโทรคมนาคม ประกอบด้วยข้อมูลที่ไม่มีข้อสิ้นสุด (Indeterminate) ไม่ว่าจะเป็นแบบใด ซอฟต์แวร์ระบบต้องติดต่อกับฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์อย่างหนัก ต้องใช้ได้โดยผู้ใช้งานหลายคน นอกจากนี้ ยังต้องทำงานหลายๆ อย่างพร้อมๆ กันไปอย่างราบรื่น ทำให้ต้องมีการจัดตารางเวลา (Scheduling) จัดแบ่งทรัพยากร (Resource Sharing) และการจัดการกระบวนการที่ล้ำสมัย และต้องใช้อินเตอร์เฟสภายนอกหลายชั้น

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) : ซอฟต์แวร์ประยุกต์ประกอบไปด้วยโปรแกรมเฉพาะทางที่ใช้ปัญหาเฉพาะกิจ มีข้อมูลเชิงเทคนิคซึ่งทำให้การตัดสินใจทางการบริหาร การจัดการต่างๆ เป็นไปโดยสะดวก นอกจากการประมวลผลข้อมูลซึ่งเป็นงานหลักของซอฟต์แวร์ประยุกต์แล้ว ยังไว้ใช้ควบคุมหน้าที่ทางธุรกิจในเวลาตามจริง (Real-time) เช่น การประมวล ผลิต การควบคุมกระบวนการผลิตตามเวลาจริง

ซอฟต์แวร์เชิงวิศวกรรม / วิทยาศาสตร์ (Engineering / Scientific Software) : ซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้มักเป็นขั้นตอนวิธีที่ช่วยในการคำนวณ มีการใช้งานกว้างตั้งแต่ทางด้านดาราศาสตร์ ชีววิทยา ฟิสิกส์ และอื่นๆ นอกจากการช่วยวิเคราะห์งานเชิงตัวเลขแล้ว ปัจจุบันยังมีซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการออกแบบในการจำลองระบบ และในงานอินเตอร์แอคทีฟอื่นๆ

ซอฟต์แวร์ฝังตัว (Embedded Software) : เป็นซอฟต์แวร์ที่ฝังอยู่ในตัวผลิตภัณฑ์หรือตัวระบบ มีไว้เพื่อให้สามารถใช้และควบคุมลักษณะและหน้าที่ต่างๆ เพื่อผู้ใช้งานสุดท้าย (End User) และเพื่อตัวระบบเองซอฟต์แวร์ฝังตัวอาจทำงานเฉพาะอย่าง เช่น การควบคุมปุ่มต่างๆ บนเครื่องไมโครเวฟ หรือทำงานที่เป็นส่วนสำคัญของหน้าที่หลัก เช่น ระบบการเบรก ระบบการแสดงค่าต่างๆ บนหน้าปัดรถยนต์ เป็นต้น

ซอฟต์แวร์สายการผลิต (Product-line Software) : เป็นซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถเฉพาะเพื่อให้ใช้ได้กับลูกค้าที่แตกต่างกันซอฟต์แวร์ประเภทนี้เน้นไปที่ตลาดเฉพาะ เช่น เพื่อการควบคุมสินค้าคงคลังหรืออาจจะมุ่งไปที่ตลาดมวลชน (Mass Market) เช่น โปรแกรมประมวลคำ (Word Processor) โปรแกรมสเปรดชีต โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก โปรแกรมมัลติมีเดีย โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล หรือโปรแกรมช่วยคำนวณด้านการเงินต่างๆ

เว็บแอปพลิเคชัน (Web-applications) : หรือเรียกสั้นๆ ว่า เว็บแอปส์ (WebApps) ครอบคลุมงานประยุกต์เกือบทุกด้านในรูปแบบที่ง่ายที่สุด เว็บแอปส์จากเป็นไฟล์ข้อความหลายมิติที่เชื่อมกันหลายข้อความ (Linked Hypertext Files) ซึ่งนำเสนอสารสนเทศโดยใช้ข้อความและกราฟิกที่จำกัด อย่างไรก็ตามเนื่องจากการเติบโตอย่างมากของค่าเชิงอิเล็กทรอนิกส์ หรือที่รู้จักกันดี

ในนามว่า พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) ทำให้เว็บแอปพลิเคชันเริ่มเปลี่ยนแปลงไปสู่สภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนมากขึ้นซึ่งไม่เพียงแต่ทำงานเดิมๆ ได้แล้ว ยังถูกนำไปรวมเข้ากับฐานข้อมูลขององค์กรและแอปพลิเคชันทางธุรกิจอื่นๆ

ซอฟต์แวร์ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Software) : ซอฟต์แวร์ประเภทนี้ใช้ประโยชน์จากอัลกอริทึมที่ไม่ใช่เชิงการคำนวณ เพื่อแก้ปัญหาที่ยากและซับซ้อนกว่าการวิเคราะห์คำนวณแบบตรงๆ งานประยุกต์ในซอฟต์แวร์หมวดนี้รวมถึงวิทยาการหุ่นยนต์ (Robotics) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) การรู้จำแบบ (Pattern Recognition) โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network) การพิสูจน์ทฤษฎี (Theorem Proving) และการเล่นเกม (Game Playing)

นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์หลายล้านคนทั่วโลกทำงานบนโครงการที่อยู่ในกลุ่มต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ บางงานก็เป็นระบบใหม่ บางงานก็เป็นการบำรุงรักษาระบบเก่า ซึ่งเป็นเรื่องปกติที่นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์หน้าใหม่จะได้ทำงานบนโปรแกรมที่เก่าแก่กว่าอายุตัวเอง นักวิศวกรรมรุ่นเก่าได้ทิ้งมรดกไว้มากมายในทุกๆ กลุ่มซอฟต์แวร์ โดยคาดว่าจะช่วยลดภาระยุ่งยากให้กับคนรุ่นหลังได้ อย่างไรก็ตาม ความท้าทายเรื่องใหม่ๆ ก็ได้บังเกิดขึ้นอยู่เสมอมาเสมอ เช่น

การประมวลผลได้ทุกที่ (Ubiquitous Computing) จากการพัฒนาโปรแกรมไปอย่างรวดเร็วของเครือข่ายไร้สาย (Wireless Network) นำมาสู่การคอมพิวเตอร์แบบกระจาย (Distributed Computing) อย่างแท้จริง นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ต้องสร้างซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้ในเครื่องมือเล็กๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ ติดต่อสื่อสารกัน ได้กับคอมพิวเตอร์ทุกรูปแบบทั่วทั้งเครือข่ายที่ไร้ขีดจำกัด

อินเทอร์เน็ต (Net sourcing) โลกของเว็ลด์ไวด์เว็บได้เป็นดั่งขับเคลื่อนสำคัญสำหรับงานคอมพิวเตอร์ นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์จะต้องสร้างแอปพลิเคชันที่ง่ายและทันสมัย และทำให้ผู้ใช้คนสุดท้ายทั่วโลกใช้ประโยชน์ได้เท่าเทียมกัน

โอเพนซอร์ส (Open Source) ในปัจจุบันนี้มีการเปิดเผยรหัสต้นฉบับ (Source code) สำหรับซอฟต์แวร์ระบบ (เช่น ระบบปฏิบัติการ ฐานข้อมูล และเครื่องมืออื่นๆ) ทำให้ผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนระบบให้ตรงกับความต้องการของงานตนเอง นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์จะต้องหาทางที่จะเขียนรหัสต้นฉบับซึ่งมีคำอธิบายโดยละเอียดในตัวเอง และสื่อสารให้ผู้ใช้ทราบว่ามีอะไรเปลี่ยนแปลงอะไรในโปรแกรมได้อย่างชัดเจน

เศรษฐกิจยุคใหม่ (The New Economy) ธุรกิจดอทคอมซึ่งควบคุมตลาดการเงินในช่วงปลายทศวรรษ 1990 แล้วตามมาด้วยความพินาศในช่วงต้นทศวรรษ 2000 ทำให้ผู้คนส่วนใหญ่เชื่อว่าเศรษฐกิจยุคใหม่ได้ตายไปแล้ว แต่อันที่จริงมันเป็นแค่การเริ่มต้นของยุคใหม่เท่านั้น และมันจะค่อยๆ วิวัฒนาการอย่างช้าๆ และปรับให้เข้าไปการสื่อสารและการกระจายในระดับกว้าง

ความท้าทายสำหรับนักวิศวกรรมซอฟต์แวร์คือ จะต้องหาวิธีที่จะสร้างแอปพลิเคชันที่จะอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และการกระจายสินค้าระดับมวลชนโดยใช้แนวคิดใหม่ ความท้าทายใหม่ๆ ที่กล่าวมานี้ สอดคล้องกับกฎแห่งผลที่ไม่ได้คาดหวังเป็นอย่างดี เรายังคาดถึงผลกระทบบางอย่างไม่ได้ในวันนี้ หากแต่นักวิศวกรรมซอฟต์แวร์สามารถที่จะเตรียมพร้อมได้โดยการเริ่มกระบวนการ ซึ่งว่องไวและปรับเปลี่ยนให้เข้ากับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปได้ในอนาคตข้างหน้า

ทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

(Software Configuration Management : SCM)

การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ เมื่อมีการพัฒนาซอฟต์แวร์เกิดขึ้น ซึ่งอาจเนื่องด้วยเหตุผลที่ว่า มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ ตัวองค์กรเอง (Requirement) หรือตัวนักพัฒนานั้นมีความต้องการที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงตัวซอฟต์แวร์นั้นขึ้นมาใหม่ และเมื่อเกิดการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นย่อมจะทำให้มีผลกระทบต่อชิ้นงานเดิม (Project) ในทุกส่วน ไม่ว่าจะเป็น System Model , Source Code, Document แล้วองค์กรหรือตัวนักพัฒนาซอฟต์แวร์เองนั้นจะมีวิธีการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างไร SCM คือคำตอบในการรับมือกับปัญหานี้

คำนิยามของ SCM

" SCM is the discipline of managing and controlling change in the evolution of Software System " From IEEE Standard 1042-1987

SCM คือ ข้อกำหนดเพื่อสร้างมาตรฐานในการจัดการและควบคุมการเปลี่ยนแปลงในส่วน ของวิวัฒนาการของการพัฒนางานด้านซอฟต์แวร์

วัตถุประสงค์ของ SCM

เพื่อสร้างมาตรฐาน และสามารถบำรุงรักษาความถูกต้องของตัวผลิตภัณฑ์ทางด้าน ซอฟต์แวร์ในทุกวัฏจักรการทำงาน โดยหลักสำคัญ SCM นั้นตั้งใจที่จะลดความสับสนและ ข้อผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้น อันเนื่องมาจากเกิดความแตกต่างในแต่ละเวอร์ชันของซอฟต์แวร์



LIART

Legislative Institutional Repository of Thailand

ดร. ทวีทรัพย์ อภิวัฒนาพงศ์ หน่วยวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (SWE) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้กล่าวถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการจัดการองค์ประกอบซอฟต์แวร์ไว้ดังนี้

ปัญหา/สาเหตุหลักของการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่มีผลกระทบโดยตรงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการองค์ประกอบ

1) ปัญหาในการพัฒนาซอฟต์แวร์

- ปัญหาการสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Communications Breakdown)
- ปัญหาการเปลี่ยนแปลงข้อมูลพร้อมกัน (Simultaneous Update)
- การมีชิ้นงานจำนวนมากและแต่ละชิ้นมีการเปลี่ยนแปลงเป็นประจำทำให้เกิด
- การขาดความสามารถในการมองเห็นได้ (Visibility)
- การขาดการควบคุม
- การขาดความสามารถในการติดตามรอย (Traceability)
- การขาดการติดตามดู (Monitoring)
- การเปลี่ยนแปลงที่ไม่มีการควบคุม

เหตุผลที่มีการจัดทำ SCM

- 1) เพื่อเตรียมพร้อมรับมือการควบคุมการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างที่จะเกิดขึ้น
- 2) ช่วยในการประสานงานของนักพัฒนาแต่ละคน ที่ต้องทำงานส่วนของชิ้นงาน (Project) เดียวกัน
- 3) เพื่อเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของการออกในแต่ละเวอร์ชัน พร้อมทั้งการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Bug Fixes)
- 4) เพื่อเตรียมการสำรอง หรือกู้ข้อมูลงานด้านซอฟต์แวร์ เมื่อเกิดปัญหาฐานข้อมูลล่ม หรือเกิดความเสียหายขึ้นในการพัฒนางานด้านซอฟต์แวร์



Legislative Institutional Repository of Thailand

ความสามารถของ SCM

1) Version Control (ความสามารถหลักของ SCM) มีการสร้างกลไกการที่จะสามารถติดตาม และบันทึกประวัติการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ทางด้านซอฟต์แวร์ ตลอดจนวัฏจักรของการพัฒนาซอฟต์แวร์ พร้อมทั้งระบุและรวบรวมการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดที่เกิดขึ้นเข้าด้วยกัน

2) Change Management การควบคุมการเปลี่ยนแปลง จะทำโดยมีการจัดการที่พิกข้อมูล (Repository) เก็บในแต่ละองค์ประกอบ (Component) ของซอฟต์แวร์ โดยวิธีการเก็บนั้นจะจัดเก็บเฉพาะความแตกต่างในองค์ประกอบของตัวผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ และเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ โดยการรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สินทางซอฟต์แวร์

- ในแต่ละเวลา ที่มีการเปลี่ยนแปลงไฟล์ การ Revision ก็จะทำงานทันที เช่น foo.1 , foo.2 , foo.3 ,

- ประวัติ (History) จะบันทึกเรคคอร์ดว่ามีใครที่ทำการเปลี่ยนแปลง หรือมีการ Revision ณ เวลาใด พร้อมทั้งมีหมายเหตุระบุเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น

- Deltas คือ มีการจัดเก็บเฉพาะความแตกต่างระหว่าง 2 Revision โดยไม่ได้ระบุเนื้อหาในส่วนอื่นๆ (ซึ่งสามารถลดพื้นที่ในการจัดเก็บได้ถึง 98 %)

3) Configuration Control ใช้เป็นมาตรฐานในการระบุเวอร์ชันของแต่ละตัวผลิตภัณฑ์

4) Build Management ช่วยนักพัฒนาในส่วนการทำงานต่างๆ โดยทั่วไป

- สร้างและพัฒนาข้อกำหนดในการพัฒนางานด้านซอฟต์แวร์ (Building and rebuilding a configuration)

- สนับสนุนการทำงานแบบ Workspace (Workspace Support)

- มีลักษณะการทำงานแบบ Concurrent (Concurrent Working)

5) Process Management การบริหารจัดการกระบวนการที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการพัฒนางานด้านซอฟต์แวร์

หน้าที่ในการจัดการองค์ประกอบ มี 4 หน้าที่คือ

1) การระบุองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ (Identification) เป็นพื้นฐานของงานต่อ ๆ ไปในการควบคุมองค์ประกอบ กระบวนการการระบุองค์ประกอบ ประกอบด้วย

- การเลือก (Selection) เป็นการจัดกลุ่มของชิ้นงานเข้าเป็น CI เพื่อการจัดการ

- การกำหนดชื่อ (Designation) เป็นการพัฒนาแนวทางการตั้งชื่อหรือหมายเลขเพื่อให้เกิดความสอดคล้องระหว่างซอฟต์แวร์กับเอกสารที่เกี่ยวข้อง

- การให้คำอธิบาย (Description) เป็นการจัดทำเอกสารเกี่ยวกับคุณลักษณะด้านหน้าการทำงานและประสิทธิภาพของชิ้นงาน

2) การควบคุมการเปลี่ยนแปลงโดยให้มีการ review แล้วจึงนำส่วนประกอบนั้นมาใส่ใน configuration (Control) ประกอบด้วย กิจกรรมต่าง ๆ คือ

- การประเมิน (evaluation) การเปลี่ยนแปลง

- การประสานงาน (coordination)

- การอนุมัติหรือไม่อนุมัติ (approval or disapproval) และ

- การ implement การเปลี่ยนแปลงที่ CI ต่าง ๆ

เพื่อควบคุมการเปลี่ยนแปลงให้ได้ เราจำเป็นต้องมีการกำหนดขั้นตอน แนวทางการปฏิบัติ บทบาทและหน้าที่ และ workflow ของระบบจัดการการเปลี่ยนแปลง สามารถแบ่งขั้นตอนเป็นกลุ่มได้ดังนี้

1) การขอเปลี่ยนแปลง (Change Initiation)

2) การจัดกลุ่มการเปลี่ยนแปลง (Change Classification)

3) การประเมินหรือวิเคราะห์ (Change Evaluation or Change Analysis)

4) การส่งต่อการเปลี่ยนแปลง (Change Disposition)

5) การดำเนินการเปลี่ยนแปลง (Change Implementation)

6) การตรวจสอบความถูกต้อง (Change Verification) และ

7) การควบคุมการเปลี่ยนแปลงตัว baseline (Baseline Change Control)

8) คณะกรรมการควบคุมการเปลี่ยนแปลง (CCB)

โดยคณะกรรมการควบคุมการเปลี่ยนแปลง (Change Control Board - CCB) มีหน้าที่ในการประเมินและอนุมัติให้ทำการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งทำให้มั่นใจ ว่าการเปลี่ยนแปลงที่อนุมัติแล้วได้ถูกนำไปดำเนินการ คณะกรรมการควรประกอบด้วยคนจากหลายหน่วยงาน แต่จะมีใครบ้าง และมีกี่คนนั้นขึ้นอยู่กับความซับซ้อนและขนาดของโครงการ และสิ่งที่คณะกรรมการตัดสินใจจะต้องมีการจดบันทึก และรายงานการประชุมควรถูกส่งให้กับกรรมการทุกคน

3) การจัดทำบันทึกรายการขององค์ประกอบที่ได้รับการยืนยันแล้ว (Status Accounting) คือ การบันทึกและรายงานข้อมูลที่เป็นในการจัดการองค์ประกอบ ซึ่งรวมถึง รายการเอกสาร องค์ประกอบที่อนุมัติแล้ว สถานะของการเปลี่ยนแปลงที่เสนอเข้ามา สถานะการแก้ไขของการเปลี่ยนแปลงที่อนุมัติแล้ว

4) การตรวจสอบว่าการเปลี่ยนแปลงได้ถูกจัดทำแล้ว (Auditing) คือการตรวจดูว่าระบบซอฟต์แวร์ตรงตามคำอธิบายใน specification หรือไม่ และชิ้นงานครบถ้วนหรือไม่

คำศัพท์ในเรื่องการจัดการองค์ประกอบ

Configuration: การจัดวางองค์ประกอบ

Configuration Item (CI): องค์ประกอบของชิ้นงานที่เราต้องการควบคุมและจัดการ ตัวอย่างเช่น เอกสารความต้องการของลูกค้า, Class Diagrams, Code

Baseline: CI ที่ผ่านการทบทวนและเห็นชอบแล้ว ซึ่งจะใช้เป็นพื้นฐานในการเปรียบเทียบ และควบคุมการเปลี่ยนแปลงต่อไป

Check-in และ Check-out: baseline จะถูกเก็บไว้ใน library ที่มีการควบคุม การ Check-in คือการนำ baseline เข้าไปเก็บและ Check-out คือการนำ baseline ออกมาเมื่อมีคำขอเปลี่ยนแปลง (Change Request)

Version: CI เป็นชื่อขององค์ประกอบ ส่วน Version เป็นตัวองค์ประกอบ ณ เวลาหนึ่งที่มีความแตกต่างจากตัวองค์ประกอบนั้น ณ เวลาอื่น เช่น Class Diagram เป็น CI ก็จะมีหลายเวอร์ชัน เช่น 1.0, 1.1, 1.2

System Release: ตัวระบบที่ส่งมอบให้ผู้ใช้ ณ เวลาหนึ่ง ซึ่งไม่ใช่เพียงตัวโปรแกรม แต่รวมถึงส่วนติดตั้ง ข้อมูลเริ่มต้น และเอกสารการใช้งาน

ทฤษฎีเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

วิศวกรรมซอฟต์แวร์ : เทคโนโลยีแบบขั้น

แม้ว่าจะมีผู้เขียนนิยามคำว่าวิศวกรรมซอฟต์แวร์ไว้มากมาย แต่นิยามที่ Fritz Bauer เสนอไว้ในงานประชุมทางวิชาการทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์แห่งหนึ่ง ยังคงเป็นนิยามพื้นฐานที่คืออยู่ กล่าวคือ “วิศวกรรมซอฟต์แวร์คือการสร้างและการใช้หลักการทางวิศวกรรมที่เหมาะสมเพื่อให้ได้มาซึ่งซอฟต์แวร์ที่มีราคาไม่แพง แต่เชื่อถือได้และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบนเครื่องจักรจริง”

เกือบจะทุกคนที่ได้่านนิยามนี้ ล้วนแต่ต้องการอยากปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมนิยามข้างต้น เนื่องจากนิยามนี้กล่าวถึงเรื่องคุณภาพของซอฟต์แวร์ไว้เพียงคร่าวๆ และไม่ได้ใส่ใจถึงความพึงพอใจของลูกค้าหรือเวลาในการส่งมอบสินค้า นอกจากนี้ นิยามนี้ยังไม่ได้กล่าวถึง

ความสำคัญของการวัดและตัววัดประสิทธิภาพของกระบวนการ อย่างไรก็ตาม นิยามนี้ของ Bauer นั้นนับได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่ดี คำถามต่างๆ ต่อไปนี้ ยังคงเป็นสิ่งที่ท้าทายของนักวิศวกรรมซอฟต์แวร์อยู่ คือ

- หลักการที่เหมาะสมทางวิศวกรรมที่สามารถนำมาใช้ได้กับการพัฒนาซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์คืออะไร
 - เราจะสร้างซอฟต์แวร์ที่ราคาไม่แพง แต่เป็นซอฟต์แวร์ที่เชื่อถือได้ ไม่เสียง่ายได้อย่างไร
 - เราจะต้องทำอย่างไร จึงจะทำให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมาสามารถทำงานได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์จริงที่แตกต่างกันได้ทุกเครื่อง
- IEEE ได้สรุปความหมายของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ไว้ดังนี้

“วิศวกรรมซอฟต์แวร์ คือ [1] การประยุกต์ใช้แนวทางเชิงปริมาณที่เป็นระบบระเบียบ ในการพัฒนา ดำเนินงาน และบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ กล่าว คือ มันเป็นการประยุกต์ใช้วิศวกรรมกับซอฟต์แวร์นั่นเอง [2] การศึกษาตามแนวทางในข้อที่ 1

ตามบทนิยามนี้ จะพบว่า สิ่งที่เป็น “เชิงปริมาณ” หรือ “ระบบระเบียบ” สำหรับทีมซอฟต์แวร์หนึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่น่าปวดหัวสำหรับอีกทีมหนึ่ง จริงอยู่ว่าเราต้องการความเป็นระเบียบ แต่เราก็ต้องการความสามารถในการปรับเปลี่ยน และความคล่องตัวด้วยในขณะเดียวกัน

วิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นเทคโนโลยีแบบขั้น ตามรูปที่ 2.3 แนวทางวิศวกรรมไม่ว่าจะสาขาใดก็ตาม (รวมถึงวิศวกรรมซอฟต์แวร์ด้วย) จะต้องพึ่งพากับการนโยบายด้านคุณภาพขององค์กร การบริหารคุณภาพเบ็ดเสร็จ (Total Quality Management) ซิกซ์ซิกมา (Six Sigma) และปรัชญาเชิงคุณภาพอื่นๆ ช่วยสนับสนุนวัฒนธรรมการปรับปรุงกระบวนการแบบต่อเนื่อง ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาแนวคิดทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น ชั้นที่ช่วยสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์นี้ คือ ชั้นที่มีชื่อว่า “ศูนย์คุณภาพ (A Quality Focus)”



Legislative Institutional Repository of Thailand



รูปที่ 2.3 ระดับชั้นของวิศวกรรมซอฟต์แวร์

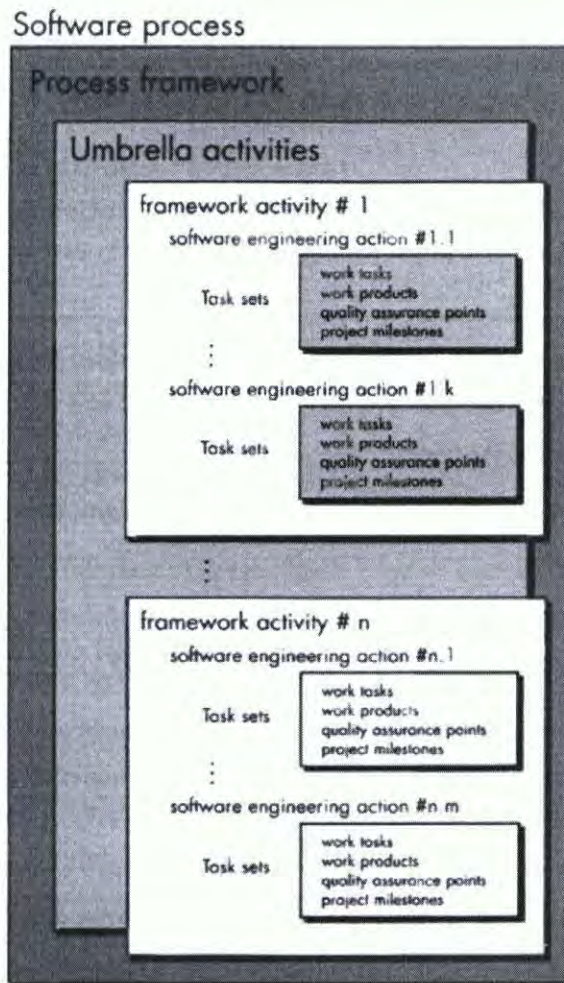
ชั้นที่เป็นรากฐานของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คือ ชั้น “กระบวนการ (Process)” กระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นเสมือนทาสีซึ่งเชื่อมชั้นต่างๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน และทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์อย่างมีเหตุมีผล และเหมาะสม กระบวนการเป็นตัวกำหนดกรอบซึ่งได้รับการสร้างขึ้น เพื่อการได้มาอย่างมีประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่ใช้ในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์นี้เป็นหลักสำคัญในการควบคุมของฝ่ายบริหารที่มีต่อโครงการซอฟต์แวร์ และยังเป็นสิ่งซึ่งทำให้เกิดสถานะที่ซึ่งสามารถนำวิธีการเทคนิคต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ผลผลิตของงาน (ได้แก่ แบบจำลอง เอกสาร ข้อมูล รายงาน แบบฟอร์ม และอื่นๆ) จะได้รับการผลิตขึ้นมา หลักไมล์ต่างๆ ถูกสร้างขึ้น คุณภาพจะได้รับการประกัน และการเปลี่ยนแปลงได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม

วิธีการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Methods) เป็นแนวทางด้านเทคนิคในการสร้างซอฟต์แวร์ วิธีการรวมงานหลายๆ ด้านเข้าไว้ เช่น การติดต่อสื่อสาร การวิเคราะห์ความต้องการ การสร้างแบบจำลอง การออกแบบ การสร้างโปรแกรม การทดสอบ และการสนับสนุน วิธีการวิศวกรรมซอฟต์แวร์รวมหลักการพื้นฐานต่างๆ ของเทคโนโลยีทุกสาขา และยังรวมถึงการสร้างแบบจำลองและเทคนิคเชิงพรรณนาอื่นๆ

เครื่องมือทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Tools) เป็นสิ่งซึ่งช่วยให้กระบวนการ และวิธีดำเนินไปได้ได้อย่างสะดวกสบาย ระบบซึ่งช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยทำให้สามารถที่สร้างขึ้นจากเครื่องมือหนึ่ง สามารถใช้งานได้ด้วยอีกเครื่องมือหนึ่ง มีชื่อว่า “วิศวกรรมซอฟต์แวร์แบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-aided Software Engineering)”



กรอบงานของกระบวนการ (A Process Framework)



รูปที่ 2.4 กรอบงานของกระบวนการทางซอฟต์แวร์

กรอบงานของกระบวนการ เป็นพื้นฐานสำคัญของกระบวนการทางซอฟต์แวร์ กรอบงานจะแยกออกได้เป็น กิจกรรมกรอบงาน (Framework Activity) จำนวนมาก ซึ่งสามารถใช้ได้กับทุกโครงการทางซอฟต์แวร์ไม่ว่าโครงการนั้นจะมีขนาดเท่าใด นอกจากนี้ กรอบงานของกระบวนการยังครอบคลุมสิ่งที่เรียกว่า ชุดกิจกรรมร่ม (Umbrella Activities) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ใช้ได้กับกระบวนการทางซอฟต์แวร์ที่กำลังพิจารณาทั้งกระบวนการ

รูปที่ 2.4 แสดงกิจกรรมแต่ละกิจกรรมของกรอบงาน ที่ประกอบไปด้วย ชุดของการกระทำด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering Actions) โดยที่แต่ละชุดการกระทำประกอบไปด้วยกลุ่มงาน (Tasks) ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์วิศวกรรมซอฟต์แวร์ เช่น การ

ออกแบบ (Design) เป็นชุดการกระทำทางวิศวกรรมอย่างหนึ่ง แต่ละชุดการกระทำก็รับผิดชอบงานในแต่ละส่วนไป

จากรูปที่ 2.4 จะเห็นว่า การกระทำด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering Action) แต่ละกิจกรรมแทนชุดงานย่อยต่างๆ กัน (Task Sets) โดยชุดงานย่อยหนึ่ง ๆ แทนงานย่อยๆ ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Work Tasks) ผลผลิตทันทีที่เกี่ยวข้อง (Work Products) จุดการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Points) และหลักไมล์ของโครงการ (Project Milestones) ชุดงานที่เข้าถึงความต้องการของโครงการและลักษณะของทีมงานได้ดีที่สุดจะเป็นชุดที่ได้รับเลือก นั่นคือ การกระทำด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เช่น การออกแบบ สามารถได้รับการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะด้านของโครงการซอฟต์แวร์ และลักษณะเฉพาะของทีมงาน

กรอบงานทั่วไปของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้รับการเสริมด้วย กิจกรรมร่ม (Umbrella Activities) กิจกรรมในกลุ่มนี้ ได้แก่

การติดตามและควบคุมโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Tracking and Control)

ทำให้ทีมงานซอฟต์แวร์ได้รับทราบความก้าวหน้า ของโครงการว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ ทั้งนี้อาจต้องลงมือกระทำงานบางอย่าง เพื่อที่จะรักษาดำเนินการ

การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) ประเมินความเสี่ยงซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ของโครงการ หรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์

การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance) กำหนดและกระทำกิจกรรมที่จำเป็น เพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพ

การพิจารณาด้านเทคนิค (Formal Technical Reviews) ประเมินชิ้นงานเพื่อหาและขจัดข้อบกพร่องก่อนที่จะไปทำกิจกรรมต่อไป

การวัด (Measurement) บ่งบอกและรวบรวม การวัดผลกระบวนการ โครงการและผลิตภัณฑ์ ซึ่งช่วยทีมในการส่งมอบซอฟต์แวร์ที่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า เราสามารถใช้การวัดร่วมกับกิจกรรมกรอบงาน หรือกิจกรรมร่มอื่นๆ

การจัดการโครงแบบของซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management) กำหนดกฎเกณฑ์ สำหรับการแก้ไขใหม่ของชิ้นงาน (รวมถึงองค์ประกอบของซอฟต์แวร์) และสร้างกลไกเพื่อให้ได้คอมโพเนนต์ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่

การเตรียมและการผลิตชิ้นงาน (Work Product Preparation and Production) รวมหลายกิจกรรมที่ใช้ในการสรรค์สร้างชิ้นงาน เช่น แบบจำลอง (Models) เอกสาร (Documents) บันทึก (Logs) แบบฟอร์ม (Forms) และรายการ (List)

แบบจำลองกระบวนการทุกแบบจะมีลักษณะต่างๆ ภายใต้กรอบกระบวนการที่แสดงในรูปที่ 2.4 การประยุกต์ใช้แบบจำลองกระบวนการซอฟต์แวร์ใดๆ ต้องตระหนักว่า การปรับเปลี่ยนแบบจำลอง ให้เข้ากับปัญหาโครงการ ทีมงาน และวัฒนธรรมองค์กร เป็นสิ่งที่สำคัญต่อความสำเร็จแบบจำลองกระบวนการอาจแตกต่างกันได้ในเรื่องต่อไปนี้

- กระแสธุรกิจและกระแสงาน และความสัมพันธ์ระหว่างกันของกิจกรรมและงาน
- ระดับที่ชิ้นงานถูกกำหนด ภายใต้แต่ละกิจกรรมรอบงาน
- ระดับที่ชิ้นงานถูกบ่งชี้ และต้องการ
- รูปแบบในการประยุกต์ใช้กิจกรรมประกันคุณภาพ
- รูปแบบในการประยุกต์ใช้กิจกรรมเพื่อการติดตามและควบคุม
- ระดับของรายละเอียด และความเข้มงวดในการบรรยายกระบวนการ
- ระดับการมีส่วนร่วมของลูกค้า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในธุรกิจ
- ระดับความเป็นอิสระของทีม โครงการซอฟต์แวร์มี
- ระดับของบทบาทและระเบียบของทีมที่กำหนดไว้

เป้าหมายของแบบจำลองกระบวนการ คือ เพื่อสร้างซอฟต์แวร์คุณภาพสูงที่ตอบสนองต่อความต้องการได้ดี

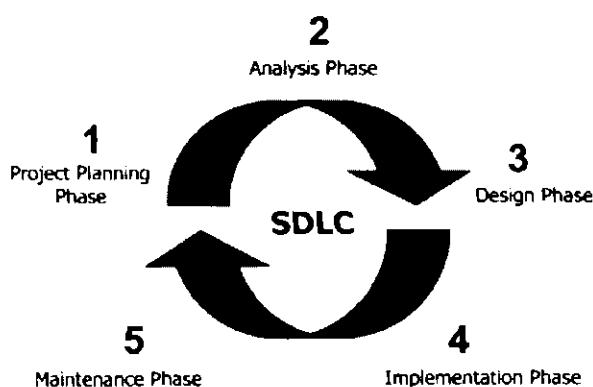
ทฤษฎีเกี่ยวกับ วงจรชีวิตการพัฒนาซอฟต์แวร์

(Software Development Life Cycle : SDLC)

การพัฒนาาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับแก้ปัญหาหรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ และด้วยระบบสารสนเทศในยุคปัจจุบัน นับวันจะทวีความซับซ้อนยิ่งขึ้นและมีขนาดใหญ่ ดังนั้น โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศจึงจำเป็นต้องได้รับการวางแผนที่ดี และหากเป็นโครงการขนาดใหญ่ ยิ่งสมควรได้รับการเอาใจใส่เป็นพิเศษ ถึงแม้ว่าทีมงานจะเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ก็ตาม

ปกติแล้ว คำว่า “วงจรชีวิต (Life Cycle) มักจะใช้กับสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก ไม่ว่าจะเป็นวงจรชีวิตของมนุษย์ สัตว์ หรือพืช ซึ่งข้องเกี่ยวกับการเกิด การดำเนินชีวิต และการตาย ตัวอย่างเช่น มนุษย์ทุกคน จะมีวงจรชีวิตที่เริ่มต้นจากวัยทารก วันเด็ก วัยผู้ใหญ่ จนกระทั่งถึงวัยปลดเกษียณ และท้ายสุดก็ตายจากโลกนี้ไป จากนั้นก็จะมีผู้คนเกิดใหม่ทดแทนคนที่สูญเสียชีวิต ซึ่งจัดเป็นวงจรชีวิตของมนุษย์โดยปกติ

ในการทำงานเดียวกัน เมื่อนำวงจรชีวิตนี้มาใช้กับซอฟต์แวร์ ซึ่งริเริ่มจากการวางแผนเพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบงานเดิม จากนั้นจึงดำเนินการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในแง่มุมต่างๆ จนกระทั่งได้มีโครงการริเริ่มนำซอฟต์แวร์มาใช้งาน และเมื่อมีการนำซอฟต์แวร์มาใช้งานไปตามกาลเวลา สิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมถึงเทคโนโลยีก็อาจเปลี่ยนไปตามยุคสมัย ซอฟต์แวร์ดังกล่าวก็อาจไม่สามารถตอบสนองการใช้งานที่ดีได้อีกต่อไป ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการปลดระวางซอฟต์แวร์เหล่านี้ออกไปเมื่อถึงกาลเวลา และดำเนินการวางแผนเพื่อเริ่มต้นศึกษาถึงปัญหาใหม่ ด้วยการพัฒนาระบบใหม่หรือนำซอฟต์แวร์ใหม่ที่เหมาะสมมาใช้งานเสมอ และด้วยเหตุดังกล่าว ซอฟต์แวร์จึงมีลักษณะเป็นวงจรชีวิตเช่นเดียวกัน ที่เรียกว่าวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle) หรือมักเรียกสั้นๆ ว่า SDLC



รูปที่ 2.5 วงจรชีวิตการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle) : SDLC

การพัฒนาซอฟต์แวร์ ตามปกติแล้วจะประกอบไปด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลักๆ ด้วยกัน คือ การวิเคราะห์ (Analysis), การออกแบบ (Design) และการนำไปใช้ (Implementation) ซึ่งกิจกรรมทั้งสามนี้สามารถใช้งานได้ดีกับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ในขณะที่โครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ มักจำเป็นต้องใช้แบบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของ SDLC จนครบทุกกิจกรรม ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 2.5 โดยประกอบด้วยระยะต่างๆ ดังนี้

- 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)



LIRT

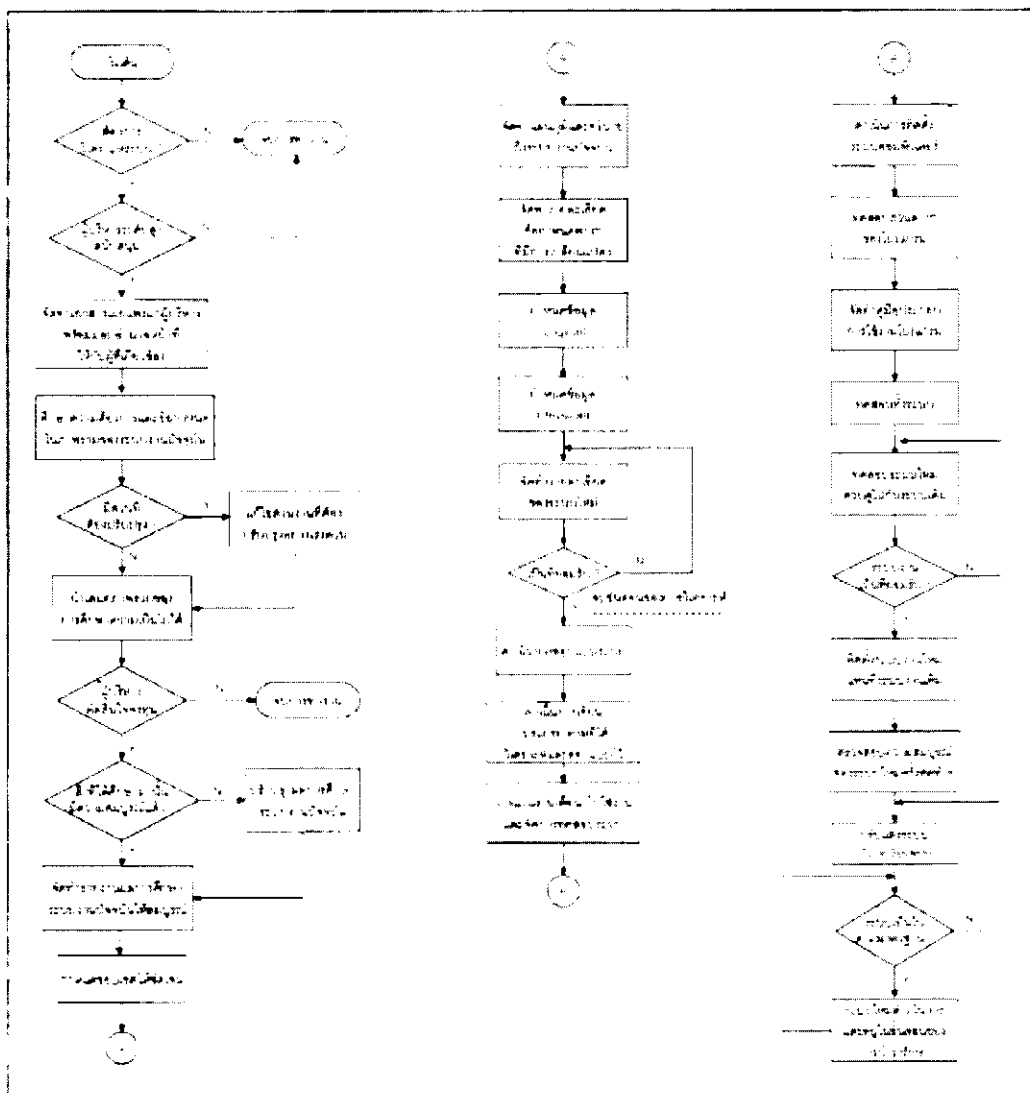
Legislative Institutional Repository of Thailand

ขั้นตอนตามแบบแผนของ SDLC นั้น ถือเป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบเก่าหรือแบบดั้งเดิม ที่มักนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีกรอบการทำงานที่เป็นโครงสร้างชัดเจน โดยมีลำดับของกิจกรรมในแต่ละระยะที่เป็นลำดับแน่นอน เช่น เมื่อเสร็จสิ้นระยะของการวิเคราะห์แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ ระยะของการออกแบบ เป็นต้น ดังนั้น วงจรชีวิตการพัฒนาระบบ หรือ SDLC จึงทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐาน ขอบเขต และรายละเอียดต่างๆ ในแต่ละระยะของการพัฒนาระบบ แต่อย่างไรก็ตาม ระบบสารสนเทศสมัยใหม่ในปัจจุบันนับวันจะทวีความซับซ้อนยิ่งขึ้น จึงได้มีกรรมวิธีในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบใหม่ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับโครงการพัฒนาระบบที่มีขนาดใหญ่ ที่มีความซับซ้อน หรือมีความเสี่ยงสูง

สำหรับระยะ หรือเฟสต่างๆ ตามแบบแผนของ SDLC นั้น ประกอบด้วย 5 ระยะด้วยกัน โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

การวางแผนโครงการจัดเป็นกระบวนการพื้นฐานบนความเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่า ทำไม (why) ต้องสร้างระบบใหม่ ทีมงานต้องพิจารณาว่าจะต้องดำเนินการต่อไปอย่างไรเกี่ยวกับกระบวนการสร้างระบบใหม่ ขั้นตอนแรกก็คือ ต้องมีจุดกำเนิดของระบบงาน (Project Initiate) ซึ่งโดยปกติแล้วจุดกำเนิดของระบบงานมักเกิดขึ้นจากผู้ใช้ระบบ เนื่องจากผู้ใช้ระบบจะเป็นผู้ที่คลุกคลีและปฏิบัติกับระบบโดยตรง ทำให้มีความใกล้ชิดกับระบบงานที่ดำเนินอยู่มากที่สุด เมื่อผู้ใช้ระบบมีความต้องการปรับปรุงระบบงาน ดังนั้น จึงถือเป็นจุดเริ่มต้นในบทบาทของตัวนักวิเคราะห์ระบบ ว่าจะต้องทำการศึกษาถึงขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบปัญหาอยู่ และจะดำเนินการแก้ไขอย่างไร ศึกษาถึงความเป็นไปได้ว่า ระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นมีความเป็นไปได้และคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ระยะของการวางแผนโครงการ ปกติมักจะมีระยะเวลาที่ค่อนข้างสั้น แต่ก็จัดได้ว่าเป็นระยะที่สำคัญมากที่สุดเกี่ยวกับภาพรวมของระบบที่จะก่อให้เกิดผลสำเร็จ ดังนั้น ในระยะของการวางแผนโครงการนี้เอง จึงจำเป็นต้องพึ่งพานักวิเคราะห์ระบบที่มีความรู้และประสบการณ์สูง เนื่องจากว่า หากนักวิเคราะห์ระบบไม่สามารถเข้าใจถึงปัญหาอันแท้จริงที่เกิดขึ้น ก็คงไม่สามารถพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาให้ตรงจุดได้ ดังจะเห็นได้ว่า โครงการพัฒนาระบบหลายโครงการเลยทีเดียว หลังจากที่ได้ดำเนินการพัฒนาและนำมาใช้งานแล้ว ปรากฏว่าไม่สามารถตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้ได้จริง ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งทางด้านการลงทุน ระยะเวลา และต้องสูญเสียโอกาสไปโดยใช่เหตุ



รูปที่ 2.6 ผังงานสรุปกิจกรรมสำคัญต่างๆ ใน SDLC

สรุประยะของการวางแผนโครงการ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

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



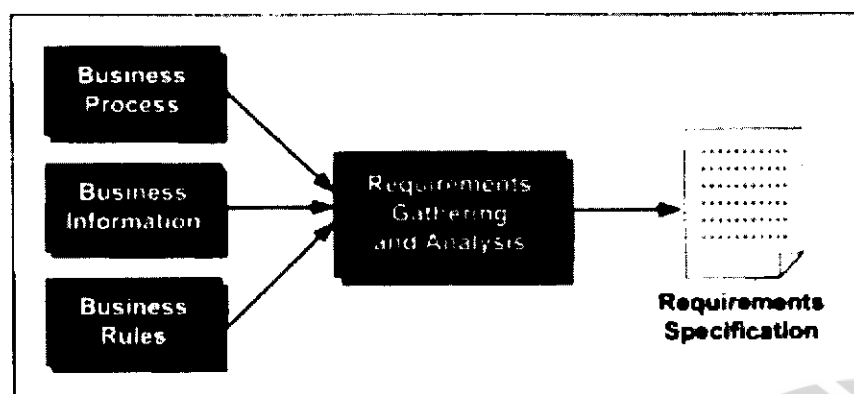
LIRT

Legislative Institutional Repository of Thailand

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ระยะการวิเคราะห์จะต้องมีคำตอบเกี่ยวกับคำถามว่าใคร (who) เป็นผู้ใช้ระบบ และมีอะไรบ้าง (what) ที่ระบบต้องทำ ในระยะนี้ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อนำมาพัฒนาแนวความคิดสำหรับระบบใหม่ (New System)

วัตถุประสงค์หลักของระยะการวิเคราะห์ก็คือ จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่างๆ ที่ได้รวบรวมมา ดังนั้น การรวบรวมความต้องการ (Requirements Gathering) จึงจัดเป็นงานส่วนพื้นฐานของการวิเคราะห์ โดยข้อมูลความต้องการเหล่านี้ นักวิเคราะห์ระบบจะนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ และด้วยเหตุนี้เอง การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements) จะทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับสำหรับระบบงานที่มีความซับซ้อนสูง และพึงจำไว้ว่า หากนักวิเคราะห์ระบบมิได้เอาใจใส่กับการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้ แต่มีการกำหนดความต้องการขึ้นเองโดยใช้ความคิดส่วนตัวของตนเองเป็นหลัก หรือประเมินความต้องการของผู้ใช้ระบบไม่ตรงวัตถุประสงค์ และหากมีการดำเนินการพัฒนาระบบต่อไปจนเสร็จสิ้น ระบบงานที่ได้ก็จะไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบอย่างแท้จริง ทำให้ต้องมีการปรับแก้ หรือเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

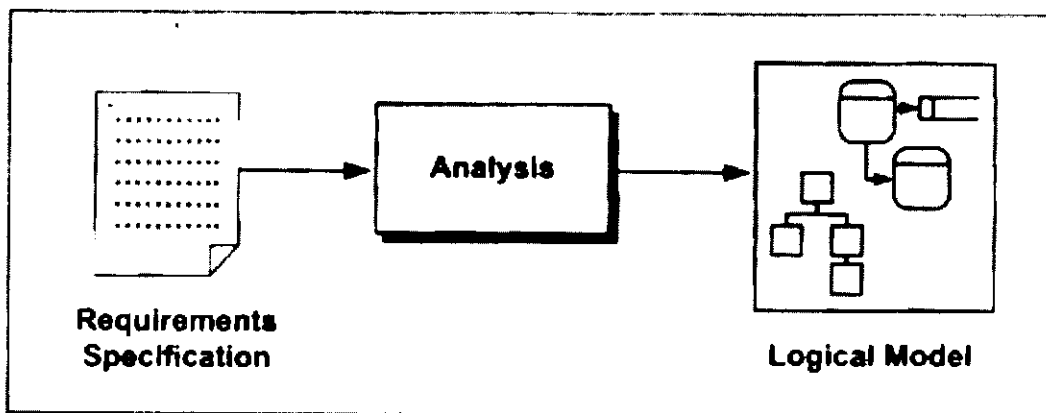


รูปที่ 2.7 การรวบรวมข้อมูลหรือความต้องการในด้านต่างๆ เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด

นักวิเคราะห์ระบบสามารถรวบรวมความต้องการต่างๆ ได้จากการสังเกตการทำงานของผู้ใช้ การใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ หรือการจัดทำแบบสอบถาม การอ่านเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของระบบงานปัจจุบัน ระเบียบกฎเกณฑ์ของบริษัท และการมอบหมายตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งในช่วงของการรวบรวมข้อมูลความต้องการก็จะได้พบปะกับผู้ใช้ในระดับต่างๆ ที่ทำให้ทราบถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่แนะนำ โดยผู้ใช้ ดังนั้น การรวบรวมความ

ต้องการ จึงเป็นกิจกรรมสำคัญเพื่อกันหาความจริงและต้องทำความเข้าใจซึ่งกันและกัน เพื่อสรุปออกมาเป็นข้อกำหนด (Requirements Specification) ที่มีความชัดเจนโดยข้อกำหนดเหล่านี้ เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้อ่านแล้วจะต้องสามารถตีความหมายได้ตรงกัน

หลังจากที่ได้นำความต้องการต่างๆ มาสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ นักวิเคราะห์ระบบจะนำข้อกำหนดเหล่านั้นไปพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งแสดงได้ดัง รูปที่ 2.8 โดยเทคนิคที่ใช้ก็คือ การพัฒนาแบบจำลองกระบวนการ (Process Model) ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายถึงกระบวนการที่ต้องทำในระบบว่ามีอะไรบ้าง และต่อไปก็ดำเนินการพัฒนาแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ขึ้นมาเพื่ออธิบายถึงสารสนเทศที่ต้องจัดเก็บไว้สำหรับสนับสนุนกระบวนการต่างๆ



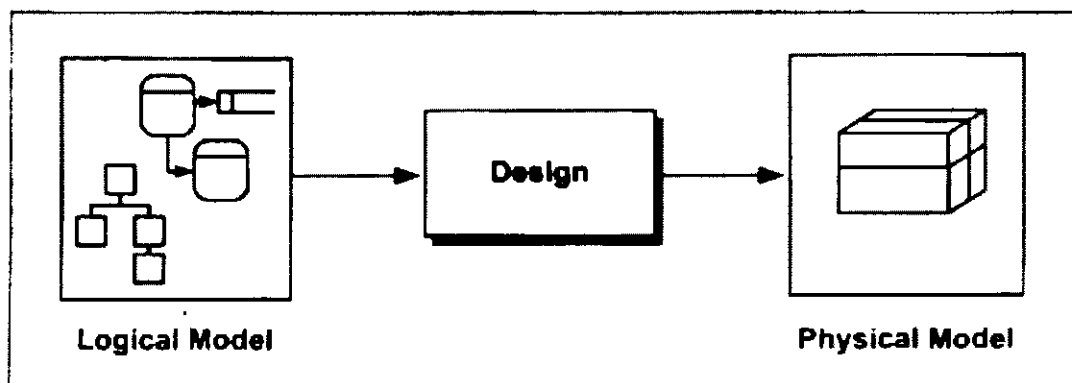
รูปที่ 2.8 ขั้นตอนการนำข้อกำหนดมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อสร้างเป็นแบบจำลองกระบวนการของระบบใหม่

สรุประยะของการวิเคราะห์ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
- รวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจน
- นำข้อกำหนดมาพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่
- สร้างแบบจำลองกระบวนการของระบบใหม่ด้วยการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)
- สร้างแบบจำลองข้อมูล ด้วยการวาดอีอาร์ไออะแกรม (Entity Relationship Diagram : ERD)

ระยะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase)

ระยะการออกแบบ เป็นการพิจารณาว่าระบบจะดำเนินการไปได้อย่างไร (How) ซึ่งข้องเกี่ยวกับยุทธวิธีการออกแบบที่ว่าด้วยการตัดสินใจว่าจะพัฒนาระบบใหม่ด้วยแนวทางใด เช่น พัฒนาขึ้นเอง ซื้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือว่าจ้างบริษัทพัฒนาระบบให้ เป็นต้น



รูปที่ 2.9 ขั้นตอนการนำแบบจำลองลอจิคัลมาผ่านการออกแบบเพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลองทางฟิสิกัล

นอกจากนี้ระยะการออกแบบจะข้องเกี่ยวกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design) ที่ข้องเกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย การออกแบบรายงาน (Output Design) การออกแบบจอภาพเพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ (User Interface) การออกแบบผังงานระบบ (System Flowchart) ซึ่งรวมถึงรายละเอียดโปรแกรม (Specific Programs) ฐานข้อมูล (Databases) และไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่ากิจกรรมบางส่วนของระยะการออกแบบนี้ ส่วนใหญ่จะถูกดำเนินการไปบ้างแล้วในระยะเวลาของการวิเคราะห์ แต่ระยะการออกแบบนี้จะมุ่งเน้นถึงการดำเนินการแก้ปัญหาอย่างไรมากกว่า ด้วยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทางลอจิคัล (Logical Model) ที่ได้จากระยะการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางฟิสิกัล (Physical Model)

- การวิเคราะห์ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอะไร (What)
- การออกแบบ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอย่างไร (How)

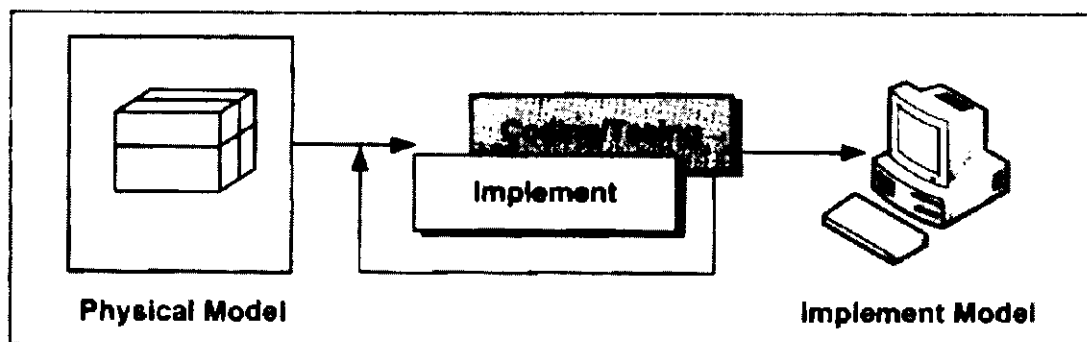
สรุประยะของการออกแบบ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- พิจารณาแนวทางในการพัฒนาระบบ
- ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design)
- ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- ออกแบบเอาต์พุต (Output Design)

- ออกแบบอินพุต (Input Design)
- ออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ (User Interface Design)
- จัดทำต้นแบบ (Phototype)
- ออกแบบโปรแกรม (Structure Chart)

ระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase)

ในระยะการนำไปใช้ จะทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมาด้วยการสร้างระบบ ทดสอบระบบ และการติดตั้งระบบ โดยวัตถุประสงค์หลักของกิจกรรมในระยะนี้ ไม่ใช่เพียงแต่ความน่าเชื่อถือของระบบ หรือระบบต้องสามารถทำงานได้ดีเพียงเท่านั้น แต่ต้องมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งานระบบ และความคาดหวังในองค์กรที่ต้องการผลตอบแทนในด้านดีกับการใช้ระบบใหม่ ลำดับกิจกรรมต่างๆ ทุกกิจกรรมจะต้องเข้ามาดำเนินการร่วมกันในระยะนี้เพื่อให้ระบบการปฏิบัติงานลงเอยถึงที่สุด

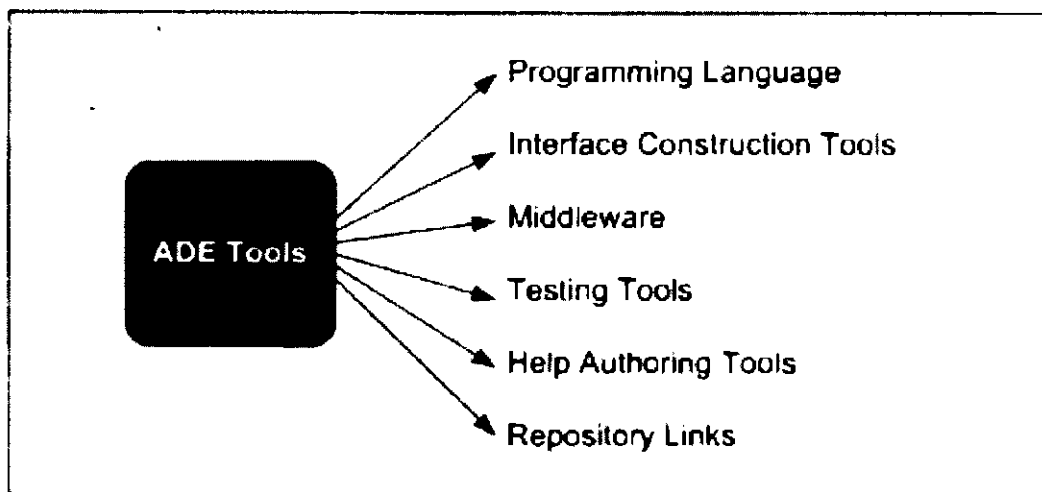


รูปที่ 2.10 การเขียนโปรแกรม ทดสอบ และนำไปใช้ (Coding / Testing and Implement)

สรุประยะของการนำไปใช้ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- สร้างระบบขึ้นมาด้วยการเขียนโปรแกรม
- ตรวจสอบความถูกต้องทั้งทางด้าน Verification และ Validation และดำเนินการทดสอบระบบ
- แปลงข้อมูล (Convert Data)
- ติดตั้งระบบ (System Installation) และจัดทำเอกสารคู่มือ
- ฝึกอบรมผู้ใช้ และประเมินผลระบบใหม่

สำหรับการสร้างระบบ หรือการเขียนโปรแกรมนั้น สามารถใช้วิธีการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น การใช้ภาษา Visual Basic, Delphi หรือ Java นอกจากนี้ก็ยังมีเทคนิคอื่นๆ เช่น การใช้เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application Development Environments : ADE Tools) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่เป็นแหล่งรวมของเครื่องมือต่างๆ มากมายที่ใช้เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน ทำให้โปรแกรมเมอร์ไม่ต้องทำงานหนักเหมือนเช่นแต่ก่อน เพียงแต่เรียนรู้และประยุกต์ใช้เครื่องมือเหล่านั้น ก็จะสามารถพัฒนาระบบงานขึ้นมาได้ด้วยการใช้ระยะเวลาอันสั้น โดยเครื่องมือดังกล่าวจะประกอบไปด้วย ภาษาเพื่อการ โปรแกรม เครื่องมือสร้างอินเทอร์เน็ตเฟรมเวิร์ก เครื่องมือทดสอบ รวมถึงเครื่องมือช่วยต่างๆ และการลิงก์ข้อมูลไปยังรีโพสิทอรี (Repository)



รูปที่ 2.11 ADE Tools ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่รวมเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

โดยปกติแล้ว ระยะการบำรุงรักษา จะไม่นำเข้าไปรวมกับในส่วนของ SDLC จนกระทั่งหลังจากที่ระบบได้มีการติดตั้งเพื่อใช้งานแล้วเท่านั้น ระยะนี้จะใช้เวลานานที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่นๆ ที่ผ่านมา เนื่องจากระบบจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้ระบบ สิ่งที่คาดหวังของหน่วยงานก็คือ ต้องการให้ระบบสามารถใช้งานได้ยาวนานหลายปี ระบบมีความสามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ในอนาคตได้ ดังนั้น ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว จึงสามารถทำการเพิ่มเติมคุณสมบัติระบบให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมถึงการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดที่พบบ่อย และการเขียนโมดูลการทำงานเพิ่มเติม เป็นต้น

สรุประยะของการบำรุงรักษา จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)
- การเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆ เข้าไปในระบบ (Enhance the System)
- การสนับสนุนงานของผู้ใช้ (Support the Users)

แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างทีมงาน

ทีมงาน คือ “กลุ่มของปัจเจกบุคคลที่ทำงาน โดยพึ่งพาอาศัยกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน” ส่วนการทำงานเป็นทีม (Teamwork) คือ “ความพยายามร่วมกันของสมาชิกในทีมงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน”

การปฏิบัติงานเป็นทีมต่างจากการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม การปฏิบัติเป็นกลุ่มอาจเป็นเพียงการรวมกลุ่มกันปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป โดยอาจมิได้มีเป้าหมายร่วมกันก็ได้ หากแต่การทำงานเป็นทีม หมายถึง การรวบรวมศักยภาพในทุกด้านของสมาชิกในทีมออกมาใช้อย่างเต็มที่ตามแนวทางเพื่อให้เกิดการบรรลุเป้าหมายสูงสุดร่วมกันตามที่ได้วางไว้ ผลงานของการทำงานเป็นทีมย่อมมากกว่าผลงานของสมาชิกแต่ละคนรวมกัน (The whole is more than the sum of the parts)

แนวคิดเกี่ยวกับทีมงาน ประกอบด้วย

- 1) การทำงานที่เกี่ยวข้องกับคนมากกว่า 1 คนขึ้นไป
- 2) งานของคนบางคนจำเป็นต้องรอให้งานของคนอื่นที่ต้องทำก่อนเสร็จสิ้น จึงจะสามารถปฏิบัติงานต่อไปได้
- 3) ทีมงานจะมีการใช้ประโยชน์ร่วมกัน ในเรื่องวิธีการทั่วไป และเครื่องมือในการทำงาน
- 4) ทีมงานจะมีการตกลงแก้ไขปัญหาาร่วมกัน และยอมรับผลการตัดสินใจร่วมกัน
- 5) โครงการจะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับผลลัพธ์สุดท้ายของโครงการ ถ้ามีคนใดคนหนึ่งในทีมคดโกงหรือไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงทีมงานย่อมได้รับผลกระทบด้วย

ทีมงานมีคุณลักษณะ ดังนี้ (Maylor, 1999:110)

- 1) ผลผลิตของกลุ่มที่ได้ จะต้องมากกว่าผลรวมของผลผลิตของแต่ละคนรวมกัน ที่เป็นเช่นนี้เพราะทีมจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการที่สร้างสรรค์ทำให้ผลผลิตจะต้องมากกว่า ผลผลิตของทีมเกิดจากความร่วมมือของสมาชิกแต่ละคนรวมกัน

2) สมาชิกของทีมแต่ละคนมีความสามารถที่เด่นๆ กันคนละอย่างเมื่อนำมารวมกัน จึงส่งเสริมในการเพิ่มพูนความสามารถที่มีอยู่ของทีมได้

3) การตัดสินใจเป็นทีมจะมีประสิทธิภาพ เพราะเกิดจากการถกแถลงร่วมกันของสมาชิกจึงเป็นการตัดสินใจที่ดีกว่าการตัดสินใจของสมาชิกแต่ละบุคคลโดยอิสระ

คุณลักษณะทีมงานที่มีประสิทธิภาพ

ลักษณะการดำเนินงานของทีมงานในแต่ละองค์กรจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร และการกำหนดโครงสร้างของหน่วยงาน จากการศึกษาพบว่า องค์กรที่มีความซ้ำซ้อนสามารถปฏิบัติงานให้มีผลงานที่มีประสิทธิภาพสูงด้วยลักษณะความสัมพันธ์ของปัจจัยหลายประการ ซึ่งกล่าวโดยสรุป ดังนี้

ปัจจัยการสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ

การสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 4 ประการ คือ (Cleland, 1994: 388)

1) ภาระหน้าที่ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ของงาน เช่น การผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ และทันตามเวลา และอยู่ภายใต้วงเงินงบประมาณ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยสร้างความเต็มใจ การยอมรับ และการเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการอีกด้วย

2) คน เป็นปัจจัยที่อยู่ในทีมงาน ในการติดต่อสื่อสารภายในกลุ่ม ในฐานะสมาชิกของกลุ่มต้องมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน และต้องมีผู้ที่มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ คนจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งของการสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ

3) ความเป็นผู้นำ หมายถึง การเป็นผู้นำในตำแหน่งต่างๆ ในทีมงานของโครงการ ลักษณะสำคัญของผู้นำ คือต้องมีความสามารถในการตัดสินใจและสามารถโน้มน้าวบุคคลในทีมงานให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการได้เป็นอย่างดี โดยเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย

4) การจัดองค์กร เป็นปัจจัยเกี่ยวกับภาพรวมทั้งหมด ทั้งในเรื่องการควบคุมการออกคำสั่ง การบังคับบัญชา และการกำหนดนโยบาย รวมทั้งขั้นตอนการดำเนินงาน กฎระเบียบ และการเสริมสร้างวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนค่านิยมขององค์กรและเงื่อนไขทางเศรษฐกิจที่จะทำให้สมาชิกมีความเป็นเอกภาพพร้อมที่จะทำงานให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน

นอกจากนี้ คลีแลนด์ (Cleland, 1994: 389) ยังชี้ให้เห็นลักษณะสำคัญในการทำงานรวมกลุ่มของทีมงานที่มีลักษณะดังนี้

- 1) การยอมรับความต้องการของบุคคลในทีมงาน
- 2) การแบ่งผลประโยชน์ร่วมกันของสมาชิกในทีมงานอย่างยุติธรรม
- 3) ความรู้สึกรักในความเป็นทีมงานด้วยความจริงใจ
- 4) ความภาคภูมิใจและสนุกในการทำกิจกรรมกลุ่ม
- 5) ความผูกพันและความมุ่งมั่นให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่ม
- 6) ความไว้วางใจซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกของกลุ่ม
- 7) การให้ความอิสระซึ่งกันและกัน
- 8) การติดต่อประสานงานและความร่วมมือต่อกันอย่างมีประสิทธิภาพ
- 9) การกำหนดบรรทัดฐานการดำเนินงานที่ดีและปรับผลการดำเนินงานให้เหมาะสมกับ

บรรทัดฐาน

- 10) ความสามารถในการพัฒนาบุคลากรของทีมงาน
- 11) ความสามารถในการเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นเพื่อให้เกิดความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพ

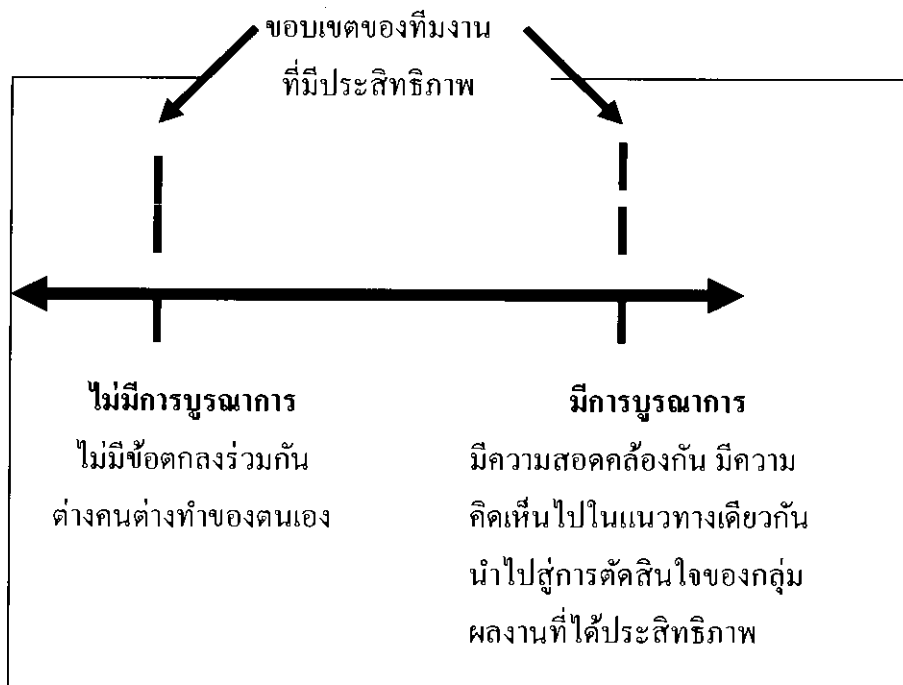
ลาร์สันและลาฟาสตอ (Larson and Lafasto, 1989) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับทีมงานที่มีประสิทธิภาพโดยกำหนดคุณลักษณะที่สำคัญดังต่อไปนี้

1) ความชัดเจนและความเป็นไปได้ของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์การกำหนดภารกิจต่างๆของทีมงาน ต้องมาจากเป้าหมายที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และเป็นไปได้ ซึ่งจะทำให้ทีมงานมีความเข้าใจและให้ความสำคัญกับการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์

2) ความชัดเจนในการจัดโครงสร้าง โดยโครงสร้างของทีมงานและตำแหน่งจะต้องมีความชัดเจน

- 3) ความเหมาะสมของสมาชิกในทีมงานที่จะทำหน้าที่ในแต่ละตำแหน่ง
- 4) ความผูกพันในภารกิจร่วมกันของสมาชิก
- 5) การสร้างบรรยากาศของความร่วมมือในการทำงาน
- 6) การสร้างกฎเกณฑ์และมาตรฐานของความสำเร็จร่วมกัน
- 7) การได้รับการยอมรับและสนับสนุนจากภายนอก
- 8) การมีผู้นำที่มีความสามารถ

ลาร์สันและลาฟาสโต ได้แสดงช่วงประสิทธิภาพของงาน เป็นดังนี้



รูปที่ 2.12 แสดงช่วงประสิทธิภาพของงาน

ในขณะที่ กิโด และคลีเมน (Gido and Clements, 1999:115) ได้ศึกษาร่วมกันและระบุถึงคุณลักษณะสำคัญของทีมงานประสิทธิภาพ ได้แก่

- 1) เข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างชัดเจน
- 2) ทีมงานแต่ละคนมีบทบาทความรับผิดชอบที่ชัดเจน
- 3) มุ่งเน้นผลลัพธ์ของโครงการเป็นสำคัญ
- 4) การประสานงานและการร่วมมือกันทำงานอยู่ในระดับสูง
- 5) ความไว้วางใจต่อกันของสมาชิกในระดับสูง

สรุปได้ว่า ทีมคือกลุ่มของปัจเจกบุคคลที่ทำงานในโครงการ โดยพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน ส่วนการทำงานเป็นทีม คือความพยายามร่วมกันของสมาชิกในทีมงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน โดยเน้นความเป็นเอกภาพสูงสุด คุณลักษณะของทีมงานคือ “ผลผลิตของกลุ่มที่ได้มีมากกว่าผลผลิตที่เกิดจากผลรวมของแต่ละคนร่วมกัน” และสมาชิกทีมแต่ละคนมีความสามารถที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ รวมทั้งทีมงานจะมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากเกิดจากการกลั่นกรองร่วมกันของสมาชิกทั้งหมด

ทีมงานต้องมีขั้นตอนในการเติบโตและการพัฒนา ซึ่งเริ่มตั้งแต่การพัฒนาทีม การประยุกต์ใช้ทักษะของสมาชิกในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย การพัฒนาความรู้สึกของทีมสมาชิก ให้รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานและพึงพอใจที่ทุกคนมีส่วนร่วมในความสำเร็จของทีมงาน ความรู้สึกเป็นเอกภาพและความภาคภูมิใจของทีมในการบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

เมเลอร์ (Maylor, 1999:110) ได้นำเสนอแนวความคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาทีม โดยจำแนกเป็นขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การรวบรวมคนที่ทำงานร่วมกัน การแบ่งงานกันทำตามความถนัด การแก้ไขความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในทีมงาน การรวมพลัง การชะลอดัว และการแตกสลายของทีมและการสร้างทีมใหม่

ส่วนคุณลักษณะของทีมงานที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างชัดเจน ทีมงานแต่ละคนมีบทบาทความรับผิดชอบที่ชัดเจน มุ่งเน้นผลลัพธ์เป้าหมายร่วมกัน การประสานงานและการร่วมมือกันทำงานและความไว้วางใจต่อกันของสมาชิกในระดับสูง นอกจากนี้ยังมีอุปสรรคที่ทำให้การสร้างทีมไม่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การมีเป้าหมายไม่ชัดเจน บทบาทหน้าที่ที่ความรับผิดชอบไม่ชัดเจน การขาดโครงสร้างของโครงการที่เหมาะสม การขาดพันธะผูกพันของสมาชิกทีมงาน การติดต่อสื่อสารไม่ดี และการขาดภาวะผู้นำ เป็นต้น

สมาชิกทีมงานในโครงการควรมีคุณสมบัติ ดังนี้ การมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับโครงการที่คล้ายคลึงกันมาก่อน มีความรู้ ประสบการณ์ และความชำนาญในเรื่องเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องใช้ในการทำงาน มีประสบการณ์ในกระบวนการทางด้านธุรกิจ มีความสามารถในการแก้ไขปัญหา เป็นบุคคลที่ยอมรับในข้อตกลงของทีม มีความละเอียดรอบคอบและความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี และมีทักษะในการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น

ปัจจัยที่จะทำให้สมาชิกโครงการทำงานบรรลุเป้าหมายนั้น ประกอบด้วยการจัดการบุคลากรในทีมงานโดยยึดหลัก คุณสมบัติและประสบการณ์ที่เหมาะสมกับงาน และคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดเวลา อาทิเช่น บุคลิกภาพ ความสามารถทางสมอง และความคิด ค่านิยม และจิตใจ เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้จัดการโครงการยังต้องทำให้ความสัมพันธ์ของสมาชิกโครงการดำเนินการไปด้วยดี วิธีการใช้ ได้แก่ การพูดคุยกัน การสอนแบบลึกซึ้ง การฝึกอบรม การบรรยาย การอภิปรายโต้เถียง และการสัมมนา เป็นต้น

ความขัดแย้งในโครงการอาจเกิดขึ้นได้ทุกขณะ ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้จัดการ โครงการที่จะต้องดูแลโดยเรียนรู้ที่จะยอมรับและจัดการความขัดแย้ง สาเหตุของความขัดแย้ง อาจเกิดจากปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ขอบเขตของงานไม่ชัดเจน ทรัพยากรที่ได้รับจัดสรรไม่เพียงพอ ตารางการทำงานไม่เหมาะสม ต้นทุนจำกัด การจัดลำดับความสำคัญไม่สอดคล้องกับลักษณะงาน ลักษณะของ

องค์กรไม่ทันสมัย รวมทั้งความแตกต่างของแต่ละบุคคล การจัดการความขัดแย้ง ได้แก่ การหลีกเลี่ยงหรือถอนตัวของสมาชิก การแข่งขันหรือการใช้อำนาจ การอำนวยความสะดวก การประนีประนอม การร่วมมือกัน การเผชิญหน้าหรือการแก้ไขปัญหา เป็นต้น

การแก้ไขปัญหามีกระบวนการแก้ไขปัญหามากหลายประการ ได้แก่การขยายประเด็นปัญหาให้ชัดเจน การระบุสาเหตุของปัญหา การรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อเท็จจริงของสาเหตุ การระบุวิธีการแก้ไขปัญหาก็เป็นไปได้ ประเมินทางเลือกและเลือกวิธีการแก้ไขที่เหมาะสมที่สุด การตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดนั้นจะเกี่ยวข้องกับความรู้และความเชี่ยวชาญของผู้เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการแก้ไขปัญหานั้นๆ ด้วย การปรับปรุงแก้ไขแผนโครงการ และการนำไปปฏิบัติ รวมทั้งความเอาใจใส่ต่อปัญหาที่ได้รับการแก้ไขตรงตามความต้องการแล้วหรือไม่

การจัดทีมงานโครงการใหม่ สิ่งที่ต้องกระทำคือ การกำหนดหน้าที่ในการทำงาน การจัดโครงสร้างองค์กรให้เหมาะสม การกำหนดขอบข่ายโครงการให้ชัดเจน และการสรรหาบุคคลให้เหมาะสมสำหรับการบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายกำหนดไว้

กล่าวโดยสรุปการสร้างทีมงาน หมายถึง กลุ่มบุคคลที่มีความผูกพัน มีความรับผิดชอบในการทำงานในหน้าที่ที่ได้รับ มุ่งมั่นที่จะทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน ทุกคนในทีม เป็นผู้ทำงานร่วมกันได้ดี และรู้สึกมีความสุขที่จะทำงานนั้น เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพสูง

แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ (efficiency) หมายถึงผลดีที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม หรือการดำเนินงาน นั่นคือ หากจะวัดว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ มีส่วนประกอบหลายส่วน หลักๆ คือควรพิจารณากระบวนการดำเนินงานว่า ก่อให้เกิดสิ่งเหล่านี้หรือไม่

1) ความประหยัด (Economy) ไม่ว่าจะเป็นการประหยัดต้นทุน (Cost) ประหยัดทรัพยากร (Resources) หรือ ประหยัดเวลา (Time)

2) ความรวดเร็ว ทันตามกำหนดเวลา (Speed) ก็เป็นอีกตัวบ่งชี้ว่าเกิดประสิทธิภาพหรือไม่ เพราะหากการดำเนินงานก่อให้เกิดความประหยัดทรัพยากร แต่ไม่ทันตามกำหนดเวลา ก็ไม่ถือว่ามีประสิทธิภาพ

3) ความมีคุณภาพ (Quality) ซึ่งพิจารณาทั้งกระบวนการตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า (input) หรือวัตถุดิบ ต้องมีการคัดสรรอย่างดี กระบวนการทำงาน/กระบวนการผลิต (process) ที่ดี จนกระทั่งได้ผลผลิต (output) ที่ดี

แม้ว่ากระบวนการดำเนินงานจะประหยัด และรวดเร็ว แล้วจะต้องไม่ทำให้คุณภาพของงานลดลง หากประหยัด รวดเร็ว แต่คุณภาพงานลดลงก็ไม่ถือว่าเกิดประสิทธิภาพ ดังนั้น หากจะพิจารณาในประเด็นของประสิทธิภาพ จะต้องพิจารณาในขั้นตอน หรือกระบวนการดำเนินงานทั้งหมด

ประสิทธิภาพ (Efficiency) แบ่งเป็น 2 ประเภท

1) ประสิทธิภาพในมุมมองปัจจัยนำเข้า (Input efficiency) คำนวณในรูปของ สัดส่วน (Ratio) ระหว่าง Output และ Input เพื่อให้สะท้อนภาพของผลผลิตงานหรือให้บริการ ต่อหน่วยทรัพยากรที่ใช้

ตัวอย่าง ในเดือนที่ผ่านมา หน่วยงานฝึกอบรมซึ่งมีเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมจำนวน 5 คน สามารถจัดการอบรมที่มีผู้เข้าอบรมรวม 200 คน

$$\begin{aligned} \text{Efficiency} &= \text{Output/Input} \\ &= 200/5 \end{aligned}$$

กล่าวคือ ในเดือนนี้ หน่วยงานฝึกอบรมจัดการอบรมได้มูลค่าประสิทธิภาพที่ 40 ซึ่งในเดือนถัดๆไป สามารถคำนวณค่าในลักษณะเดียวกันนี้ เพื่อใช้ในการ monitor ประสิทธิภาพของกระบวนการฝึกอบรมได้

2) ประสิทธิภาพในมุมมองผลลัพธ์ (Output efficiency) คำนวณในรูปของ อัตราส่วนหรือร้อยละ ของจำนวนหน่วยที่ผลิต/ให้บริการจริง ต่ออัตราการให้บริการมาตรฐานภายในช่วงเวลาหนึ่ง

ตัวอย่าง ฝ่ายบริการลูกค้าของโรงแรม ได้กำหนดค่ามาตรฐานของอัตราการให้บริการลูกค้าไว้ 100 คนต่อชั่วโมง แต่ในเวลา 8 ชั่วโมงทำงาน ทีมงานบริการสามารถให้บริการลูกค้าได้จริง 780 คน

$$\begin{aligned} \text{ค่ามาตรฐานของอัตราการให้บริการลูกค้า} & \text{คือ } 100 \text{ คน/ชั่วโมง} \\ \text{แต่ในช่วง 8 ชั่วโมง ทีมงานบริการลูกค้าได้จริง} & \text{ 780 คน} \\ \text{ดังนั้น ค่าประสิทธิภาพ คือ} & (780/800) \times 100 = 97.5\% \end{aligned}$$

อมร รักษาสัตย์ ได้กล่าวถึงความมีประสิทธิภาพในการเปรียบเทียบกับสิ่งต่างๆ ดังนี้

1) เปรียบเทียบกับทุน คือ (output/input) ถ้ามากกว่า 1 หรือเท่ากับ 1 แสดงว่าได้กล่าวถึงความมีประสิทธิภาพ

2) เปรียบเทียบผลงานของตนเองในอดีต ในแง่มูลค่าหรือทรัพย์สิน โดยเปรียบเทียบกับเวลาต่างกันเทียบกับค่าใช้จ่ายต่อหน่วย (unit cost) เปรียบเทียบกับผลงานในอดีต

- 3) เปรียบเทียบความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ผลงานเท่ากัน แต่ใช้เวลาในการทำงานน้อยกว่า
- 4) เปรียบเทียบคุณภาพของผลงาน จำนวนเวลาที่ใช้ เวลาการลงทุนลงแรงเท่ากันแต่คุณภาพดีกว่า
- 5) เปรียบเทียบความพอใจของผู้รับบริการ ความพอใจเป็นมาตรการวัดอีกอย่างหนึ่งที่ใช้วัดประสิทธิภาพของงานได้

ดิน ปรัชญพฤทธิ ได้กำหนดกรอบแนวความคิดที่เกี่ยวกับคำนิยามของประสิทธิภาพไว้ 3 แง่มุม ดังนี้

- 1) แง่มุมของค่าใช้จ่าย (input, cost or allocate efficiency) ประสิทธิภาพ หมายถึง การใช้ต้นทุนน้อยกว่าผลลัพธ์ การใช้ต้นทุนอย่างคุ้มค่า การทำให้มากขึ้น โดยมีการสูญเสียลดลง
- 2) แง่มุมของกระบวนการบริหาร (process efficiency) ประสิทธิภาพ หมายถึง การทำงานด้วยวิธีการที่สะดวกสบายกว่าเดิม การทำงานด้วยความรวดเร็ว การทำงานที่ถูกต้อง ตามระบบระเบียบและขั้นตอนของทางราชการ
- 3) แง่มุมของผลลัพธ์ (output efficiency) ประสิทธิภาพ หมายถึง การทำงานที่มีผลกำไร การทำงานให้ทันเวลา การทำงานอย่างมีคุณภาพ การสร้างจิตสำนึกว่าจะทำพุงนี้ให้ดีกว่าวันนี้ การสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อการทำงาน การสร้างความพึงพอใจให้แก่ประชาชน การสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นในบรรดาข้าราชการด้วยกัน การทำงานที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลง การมีความผูกพันในงาน การให้สินค้าและบริการแก่ประชาชนอย่างเสมอหน้ากัน การทำงานให้สัมฤทธิ์ผล

กล่าวโดยสรุปประสิทธิภาพ หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการที่มุ่งหวังถึงผลสำเร็จ และผลสำเร็จที่ได้มานั้น จะต้องคำนึงถึงการดำเนินการให้เป็นไปอย่างประหยัด ไม่ว่าจะเป็นเวลา ต้นทุน หรือคน การดำเนินการเพื่อให้อยู่ในระยะเวลา มีความรวดเร็ว และการดำเนินการเพื่อควมามีคุณภาพ



แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการ

ความหมายของการบริหารจัดการ

ธุรกิจหรือองค์กรแสดงให้เห็นจากกลุ่มของบุคคลที่มาร่วมกันทำงานด้วยโครงสร้างและการประสานงานเป็นหลักการชัดเจนแน่ชัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดเป้าหมายไว้ (Ricky W. Griffin, 1999, p.6) ซึ่งต้องใช้ทรัพยากรจากสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ประกอบด้วย คน (Man) เงิน (Money) วัสดุ (Material) เครื่องจักร (Machine) วิธีการ (Method) และการบริหาร (Management) หรือที่นิยมเรียกกันว่า 6M's

ความหมายของการบริหารจัดการนั้น สามารถจำกัออกมาตามความเข้าใจได้ โดยคำว่า "Management" อาจแปลว่า การจัดการหรือการบริหารหรือการบริหารจัดการก็ได้ซึ่งในหนังสือ องค์กรและการจัดการฉบับสมบูรณ์ โดย รศ.ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ (2545, น.18-19) ได้รวบรวม ความหมายของคำว่า "การบริหารจัดการ" และ "การจัดการ" ได้ดังนี้

1) คำว่า "การบริหาร" (Administration) จะใช้ในการบริหารระดับสูง โดยเน้นที่การกำหนดนโยบายที่สำคัญและการกำหนดแผนของผู้บริหารระดับสูง เป็นคำนิยมใช้ในการบริหารรัฐกิจ (Public Administration) หรือใช้ในหน่วยงานราชการ และคำว่า "ผู้บริหาร" (Administrator) จะหมายถึง ผู้บริหารที่ทำงานอยู่ในองค์กรของรัฐ หรือองค์กรที่ไม่มุ่งหวังกำไร (Schermerhorn, 1999, p.G-2)

การบริหาร คือกลุ่มของกิจกรรม ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การจัดองค์กร (Organizing) การสั่งการ (Leading/Directing) หรือการอำนวยการ และการควบคุม (Controlling) ซึ่งจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับทรัพยากรขององค์กร (6M's) เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์และด้วยจุดมุ่งหมายสำคัญในการบรรลุความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลครบถ้วน

2) คำว่า "การจัดการ" (Management) จะเน้นการปฏิบัติการให้เป็นไปตามนโยบาย (แผน ที่วางไว้) ซึ่งนิยมใช้ในการจัดการธุรกิจ (Business management) ส่วนคำว่า "ผู้จัดการ" (Manager) จะหมายถึงบุคคลในองค์กรซึ่งทำหน้าที่รับผิดชอบต่อกิจกรรมในการบริหารทรัพยากรและกิจการงานอื่นๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ขององค์กร

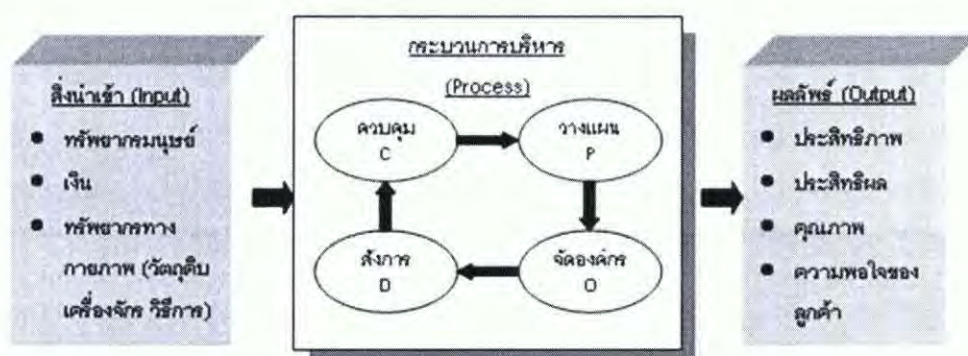
การบริหารจัดการ (Management) หมายถึงชุดของหน้าที่ต่างๆ (A set of functions) ที่กำหนดทิศทางในการใช้ทรัพยากรทั้งหลายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายขององค์กร การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficient) หมายถึง การใช้ทรัพยากรได้อย่างเฉลียวฉลาดและคุ้มค่า (Cost-effective) การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective) นั้น

หมายถึงการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง (Right decision) และมีการปฏิบัติการสำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้ ดังนั้นผลสำเร็จของการบริหารจัดการจึงจำเป็นต้องมีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลควบคู่กัน (Griffin, 1997, p.4)

ในอีกแนวหนึ่งอาจกล่าวได้ว่าการบริหารจัดการ หมายถึง กระบวนการของการมุ่งสู่เป้าหมายขององค์กรจากการทำงานร่วมกัน โดยใช้บุคคลและทรัพยากรอื่นๆ (Certo, 2000, p.555) หรือเป็นกระบวนการออกแบบและรักษาสภาพแวดล้อมที่บุคคลทำงานร่วมกันในกลุ่มให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำว่า “การบริหาร” (Administration) และ “การจัดการ” (Management) มีความหมายแตกต่างกันเล็กน้อย โดยการบริหารจะสนใจและสัมพันธ์กับการกำหนดนโยบายไปลงมือปฏิบัติ นักวิชาการบางท่านให้ความเห็นว่าการบริหารใช้ในภาครัฐ ส่วนการจัดการใช้ในภาคเอกชน อย่างไรก็ตาม ในตำราหรือหนังสือส่วนใหญ่ทั้ง 2 คำนี้มีความหมายไม่แตกต่างกัน สามารถใช้แทนกันได้และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป (สุรัสวดี ราชกุลชัย, 2543, น.3)

จากความหมายต่างๆ ข้างต้น การบริหารจัดการจึงเป็นกระบวนการของกิจกรรมที่ต่อเนื่องและประสานงานกัน ซึ่งผู้บริหารต้องเข้ามาช่วยเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์กร

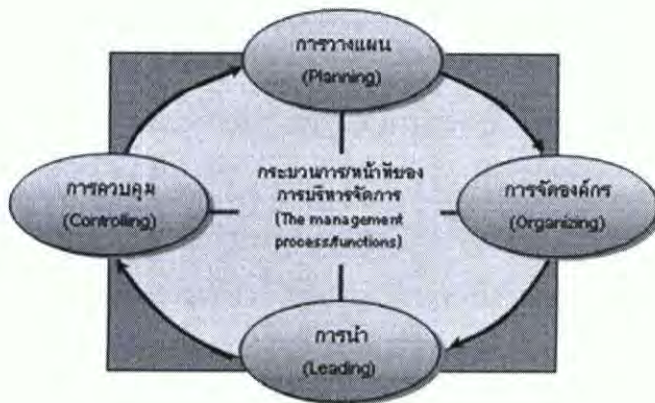


รูปที่ 2.13 แสดงระบบการบริหารโดยรวม

ประเด็นสำคัญของการบริการจัดการ (Management) มีดังนี้

- 1) การบริหารจัดการสามารถประยุกต์ใช้กับองค์กรใดองค์กรหนึ่งได้
- 2) เป้าหมายของผู้บริหารทุกคนคือ การสร้างกำไร
- 3) การบริหารจัดการเกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิต (Productivity) โดยมุ่งสู่ประสิทธิภาพ (Efficiency) (วิธีการใช้ทรัพยากรโดยประหยัดที่สุด) และประสิทธิผล (Effectiveness) (บรรลุเป้าหมายคือประโยชน์สูงสุด)

4) การบริหารจัดการสามารถนำมาใช้สำหรับผู้บริหารในทุกระดับชั้นขององค์กร กระบวนการการบริหารจัดการ (Management Process) หมายถึง กระบวนการเพื่อให้บรรลุ จุดมุ่งหมายขององค์กร ซึ่งกระบวนการการบริหารจัดการนี้สามารถแสดงให้เห็นถึงความ เกี่ยวเนื่องกันได้อย่างมี ปฏิสัมพันธ์สอดคล้องและต่อเนื่องดังแสดงให้เห็นดังภาพที่ 2.14



รูปที่ 2.14 แสดงหน้าที่ของการบริหารจัดการ (Functions of management) หรือ กระบวนการของการบริหารจัดการ (Management process)

ทั้งนี้หน้าที่ของการบริหารประกอบด้วยกิจกรรมพื้นฐาน 4 ประการ หรืออาจแบ่งใน ลักษณะที่เป็นขั้นตอนดังนี้ (POLC)

1) การวางแผน (Planning) เป็นสิ่งที่องค์กรต้องการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การวางแผน เป็นสะพานเชื่อมระหว่างเหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคตซึ่งทำได้โดยการให้บรรลุเป้าหมายผลลัพธ์ที่ ต้องการ การวางแผนจึงต้องอาศัยการกำหนดกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพ แม้ว่าพื้นฐานของการจัดการ โดยทั่วไปเป็นงานของผู้บริหารการวางแผนเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการปฏิบัติตามกลยุทธ์ให้ประสบความสำเร็จและการประเมินกลยุทธ์ เพราะว่าการจัดการองค์กร การจูงใจ การจัดบุคคลเข้าทำงาน และกิจกรรมควบคุม ขึ้นกับการวางแผน กระบวนการวางแผนจะต้องประกอบด้วยผู้บริหารและ พนักงานภายในองค์กร

การวางแผนจะช่วยให้องค์กรกำหนดข้อดีจากโอกาสภายนอกและทำให้เกิดผลกระทบ จากอุปสรรคภายนอกต่ำสุด โดยต้องมองเหตุการณ์ในอดีตและปัจจุบันเพื่อคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะ เกิดขึ้นในอนาคต การวางแผน ประกอบด้วย การพัฒนาภารกิจ (Mission) การคาดคะเนเหตุการณ์ ปัจจุบัน เหตุการณ์อนาคต และแนวโน้ม การกำหนดวัตถุประสงค์ และการเลือกกลยุทธ์ที่ใช้การ วางแผนจะช่วยให้ธุรกิจปรับตัวสู่การเปลี่ยนแปลงของตลาดและสามารถกำหนดเป้าหมายได้ การ บริหารเชิงกลยุทธ์นั้นต้องการให้องค์กรติดตามในลักษณะเชิงรุก (Proactive) มากกว่าที่จะเป็น

เชิงรับ (Reactive) องค์กรที่ประสบความสำเร็จจะต้องควบคุมขนาดขององค์กรมากกว่าที่จะรอรับผลจากอิทธิพลสภาพแวดล้อมภายนอกและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การตัดสินใจ (Decision Making) ถือเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผน การปรับตัวเป็นสิ่งจำเป็นเพราะว่ามีการเปลี่ยนแปลงของตลาด เศรษฐกิจ และคู่แข่งทั่วโลก จุดเริ่มต้นของความสำเร็จที่ดีของธุรกิจคือการวางแผนที่เหมาะสม เห็นผลได้จริง ยืดหยุ่น มีประสิทธิผล และทรงประสิทธิภาพ

2) การจัดการองค์กร (Organizing) จุดมุ่งหมายของการจัดการองค์กรคือ การใช้ความพยายามทุกกรณีโดยการกำหนดงานและความสำคัญของอำนาจหน้าที่ การจัดการองค์กร หมายถึง การพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการทำและผู้ที่จะทำรายงานมีตัวอย่างในประวัติศาสตร์ของธุรกิจที่มีการจัดองค์กรที่ดี สามารถประสบความสำเร็จในการแข่งขันและสามารถเอาชนะคู่แข่งได้ ธุรกิจที่มีการจัดองค์กรที่ดีสามารถจูงใจผู้บริหารและพนักงานให้มองเห็นความสำคัญของความสำเร็จขององค์กร การกำหนดลักษณะเฉพาะของงาน (Work Specialization) โดยการแบ่งงานประกอบด้วยงานที่กำหนดออกมาเป็นแผนก การจัดแผนก และการมอบอำนาจหน้าที่ (Delegating Authority) การแยกงานออกเป็นงานย่อยตามการพัฒนาละเอียดของงาน (Job Description) และคุณสมบัติของงาน (Job Specification) เครื่องมือเหล่านี้มีความชัดเจนสำหรับผู้บริหารและพนักงาน ซึ่งต้องการทราบลักษณะของงาน

การกำหนดแผนกในโครงสร้างขององค์กร (Organization Structure) ขนาดของการควบคุม (Span of Control) และสายการบังคับบัญชา (Chain of Command) การเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ ต้องการการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้าง เพราะตำแหน่งใหม่ๆ ที่สร้างขึ้นหรือลดลงหรือรวมกัน โครงสร้างองค์กรจะต้องระบุถึงวิธีการใช้ทรัพยากรและวิธีการซึ่งวัตถุประสงค์มีการกำหนดขึ้นในธุรกิจ การสนับสนุนทรัพยากรและกำหนดวัตถุประสงค์ตามสภาพทางภูมิศาสตร์จะแตกต่างจากโครงสร้างด้านผลิตภัณฑ์หรือลูกค้า

รูปแบบทั่วไปของการจัดแผนกคือ ตามหน้าที่ (Functional) ตามฝ่าย (Divisional) ตามหน่วยธุรกิจเชิงกลยุทธ์ (Strategic business unit) และด้านเมทริกซ์ (Matrix)

3) การนำหรือการสั่งการ (Leading/Directing) เป็นการใช้อิทธิพลเพื่อบังคับให้ปฏิบัติงานและนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ระบุไว้ หรือเป็นกระบวนการจัดการให้สมาชิกในองค์กรทำงานร่วมกันได้ด้วยวิธีการต่างๆ เพราะทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่ซับซ้อนและเข้าใจได้ยาก การนำหรือการสั่งการจึงต้องใช้ความสามารถหลายเรื่องควบคู่กันไป อาทิ ภาวะความเป็นผู้นำของผู้บริหาร การจูงใจ การติดต่อสื่อสารในองค์กร และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น หน้าที่ในการนำหรือสั่งการนี้ มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าหน้าที่อื่น เพราะผู้บริหารต้องแสดงบทบาทของผู้สั่งการอย่างมีคุณภาพ ถ้าไม่เช่นนั้น แผนงานที่วางไว้ตลอดจนทรัพยากรที่จัดเตรียมไว้อาจไม่เกิด

ประสิทธิผล ถ้าผู้บริหารดำเนินกิจกรรมด้านการสั่งการไม่ดีพอ ดังนั้น การสั่งการจึงเป็นเรื่องของ ความรู้ความชำนาญ ประสบการณ์ และความสามารถที่จะชักจูงให้พนักงานร่วมกันปฏิบัติงานไป ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ให้องค์กรประสบความสำเร็จตามต้องการ

4) การควบคุม (Controlling) การใช้ทรัพยากรต่างๆ ขององค์กร ถือว่าเป็นกระบวนการ ตรวจสอบ หรือติดตามผลและประเมินการปฏิบัติงานในกิจกรรมต่างๆ ของพนักงาน เพื่อรักษาให้ องค์กรดำเนินไปในทิศทางสู่เป้าหมายอย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์หลักขององค์กร ในเวลาที่ กำหนดไว้ องค์กรหรือธุรกิจที่ประสบความสำเร็จมักเกิดจากการขาดการควบคุม หรือมีการ ควบคุมที่ไร้ประสิทธิภาพ และหลายแห่งเกิดจากความไม่ใส่ใจในเรื่องของการควบคุม ละเลย เพิกเฉย หรือในทางกลับกันคือมีการควบคุมมากเกินไปจนเกิดความผิดพลาดขององค์กรเอง การควบคุม จึงเป็นหน้าที่หลักทางการบริหารที่มีความสำคัญ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการทางการบริหาร การ ควบคุมเป็นการตรวจตราและตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายและ ดำเนินการปฏิบัติเพื่อให้มั่นใจว่า จะบรรลุผลลัพธ์ตามต้องการ นอกจากนี้การควบคุมยังเป็น กระบวนการรวบรวมและแสดงถึงข้อมูลย้อนกลับเรื่องของผลการดำเนินงานในฐานะที่เป็นพื้นฐาน สำหรับการปฏิบัติและการเปลี่ยนแปลงในอนาคตอีกด้วย (John R. Schermerhorn, op. cit. p.327) อาจกล่าวถึงบทบาทสำคัญของการควบคุมได้ว่า อยู่ที่คำ 4 คำ ได้แก่ มาตรฐาน (Standard) การวัดผล (Measurement) การเปรียบเทียบ (Comparison) และการปฏิบัติ (Take Action) โดยการควบคุมจะ ครอบคลุมดูแลพื้นที่ 4 พื้นที่ใหญ่ๆ ของการบริหาร (Stephen P. Robbins, Managing Today, 1997, p.391) กล่าวคือ พฤติกรรมบุคคลในองค์กร การเงิน การปฏิบัติการ และ ข้อมูลข่าวสารทรัพยากร ประกอบด้วย มนุษย์ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ การเงิน ตลอดจนทรัพยากรข้อมูลขององค์กร ดังแสดงในภาพที่ 2.14 ซึ่งผู้บริหารจะเป็นบุคคลที่ทำหน้าที่ในกระบวนการบริหารจัดการทรัพยากร ขององค์กร โดยอาศัยหน้าที่ทั้ง 4 ประการนี้

กล่าวโดยสรุปการบริหารจัดการ หมายถึง การดำเนินงาน หรือการปฏิบัติงานใดๆ ของ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับคน สิ่งของและหน่วยงาน โดยครอบคลุมในเรื่อง การบริหาร นโยบาย การบริหารอำนาจหน้าที่ การวางแผน การจัดองค์การ การบริหารทรัพยากรมนุษย์



แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร

การพัฒนาบุคลากร คือ การเพิ่มประสิทธิภาพด้านทักษะ ความชำนาญในการทำงาน ตลอดจนปรับเปลี่ยนทัศนคติของบุคลากรทุกระดับให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน การเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากรสามารถทำได้ด้วยวิธีการฝึกอบรม ปฐมนิเทศ ส่งไปปฏิบัติงานต่างประเทศ ร่วมสัมมนาทั้งในและนอกสถานที่ ฯลฯ เพื่อบุคลากรนั้นๆ จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ และมุ่งไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร

เหตุผลที่ต้องพัฒนาบุคลากร

- 1) มีความเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร เช่น องค์กรมีการขยายตัว องค์กรจึงต้องฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น หรือหากองค์กรต้องปรับลดขนาดลง การพัฒนาบุคคลยังมีส่วนสำคัญ ที่จะช่วยกระตุ้นให้พนักงานเกิดความคล่องตัวในการทำงานมากยิ่งขึ้น
- 2) มีความเปลี่ยนแปลงจากภายนอกองค์กร เช่น สภาพสังคม การเมือง เศรษฐกิจ ฯลฯ องค์กรจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากร เพื่อพนักงานจะได้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงจากภายนอกอยู่ตลอดเวลา
- 3) ช่วยลดรายชดเชยพฤติกรรมมนุษย์ โดยปกติ พนักงานแต่ละคนจะมีทัศนคติแตกต่างกันไป การพัฒนาบุคคลสามารถใช้เป็นเครื่องมือลดรายชดเชยพฤติกรรมพนักงานที่มาทำงานร่วมกัน ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
- 4) ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี อาทิ เครื่องจักรที่ทันสมัย คอมพิวเตอร์ การอบรมให้พนักงานมีความรู้ ความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีเหล่านั้น จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการทำงานของพนักงาน

ประโยชน์ของการพัฒนาบุคลากร

- 1) ประโยชน์ต่อองค์กร การพัฒนาบุคลากรจะช่วยเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนลง เนื่องจากบุคลากรมีความเชี่ยวชาญในงานที่ทำมากขึ้น ข้อผิดพลาดต่างๆ ก็จะลดลง การพัฒนาบุคลากรจึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะพัฒนาองค์กรให้ก้าวทันกับความเจริญ สามารถแข่งขันกับธุรกิจอื่นได้อย่างเต็มภาคภูมิ
- 2) ประโยชน์ต่อตัวบุคลากร เมื่อบุคลากรมีประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น โอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานก็จะมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ การพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องจะช่วยลด

อัตราการผลิตของคนที่มีฝีมือลง เพราะการพัฒนาบุคลากรจะสร้างความผูกพันระหว่างพนักงานกับองค์กร พนักงานจึงเกิดความทุ่มเท และเอาใจใส่ในการทำงาน เพื่อบรรลุถึงผลสำเร็จขององค์กร

การพัฒนาคนให้มีประสิทธิภาพ

1) ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรอย่างจริงจัง องค์กรไม่ควรคิดว่า การพัฒนาพนักงานจะเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ เพราะการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง พนักงานจะเกิดความชำนาญในงานที่ทำมากขึ้น การพัฒนาพนักงานจึงเป็นประโยชน์ต่อองค์กร ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว

2) มีการจัดฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าของวงการธุรกิจ

กล่าวโดยสรุปการพัฒนาบุคลากร เป็นเรื่องที่มีความสำคัญและจำเป็น องค์กรและผู้บริหารต้องเห็นถึงความสำคัญ เพราะบุคลากรที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลบวกแก่องค์กร นั่นคือ องค์กรจะเจริญก้าวหน้า แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าองค์กรไม่มีการพัฒนาบุคลากร บุคลากรในองค์กรก็จะขาดความรู้ความสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กวรรรณ กิตติวรกาญจน์ (2551) ได้ศึกษาการจัดการการเปลี่ยนแปลงของ Software Project เพื่อประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาโดยใช้ Software Configuration Management โดยได้กล่าวว่า ปัจจุบัน ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมบัญชีกลาง Software Project ส่วนมากได้จะมาจากการจัดซื้อระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ และระบบงานแบบเบ็ดเสร็จ และมีการพัฒนา Software Project เองในบางส่วน ทั้งนี้ หลังจากมีการตรวจรับและส่งมอบระบบจากบริษัทผู้รับจ้างพัฒนา Software แล้ว มักพบว่า SCI ได้แก่ Source code Listing, System Specification, Design Specification, ER diagram, Database Description, User Manual, Data Test เป็นต้น มีการเปลี่ยนแปลงจากที่ส่งระบบงานในตอนแรกมาก ซึ่งอาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ในช่วงเวลาที่บริษัทที่รับจ้างพัฒนา Software บำรุงรักษาต่อในช่วงรับประกันผลงานนั้น ได้มีการปรับปรุงแก้ไข Software ซึ่งทำให้ SCI เปลี่ยนแปลงไปด้วย SCI ต่างๆ ที่ได้รับจึงไม่เป็นปัจจุบัน ด้านการจัดเก็บ SCI ต่างๆ ก็ยังไม่เป็นระบบทำการค้นหาได้ยาก เมื่อหมดเวลารับประกันก็เป็นการยากที่เจ้าหน้าที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ จะควบคุมติดตามเพื่อพัฒนาและบำรุงรักษาระบบงานต่อไป

ดังนั้น หลักการของ SCM เข้ามาใช้ในการควบคุมติดตามการเปลี่ยนแปลงแก้ไข Software ใน Software Project ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ จะช่วยให้สามารถจัดการปัญหาในการบำรุงรักษา Software Project ได้ และจะช่วยให้สามารถยกระดับมาตรฐานการให้บริการบำรุงรักษา Software ระบบงานต่างๆ ให้มีความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง มีระเบียบกฎเกณฑ์ยิ่งขึ้น สร้างภาพลักษณ์ที่ดีในการให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เสนอแนวคิด จึงขอยกตัวอย่าง Project ระบบงาน Internet Intranet และ e-Mail โดยนำเอาหลักการ ของ SCM เข้ามาใช้ในการควบคุมติดตามการเปลี่ยนแปลงแก้ไข Software Project



Legislative Institutional Repository of Thailand

บทที่ 3

สถานภาพของงานที่ปฏิบัติ

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

อำนาจหน้าที่

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับราชการประจำทั่วไปของสภาผู้แทนราษฎร และรัฐสภา เป็นองค์กรหลักในการให้การสนับสนุนให้สภาผู้แทนและรัฐสภาในด้านวิชาการ เลขานุการ และธุรการในการตรากฎหมาย การควบคุมการบริหารราชการแผ่นดิน การให้ความเห็นชอบ งานรัฐสภาต่างประเทศ และอำนาจหน้าที่อื่นตามรัฐธรรมนูญ เพื่อให้สภาผู้แทนราษฎรและรัฐสภาใช้อำนาจทางด้านนิติบัญญัติและปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรมีเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรเป็นผู้บังคับบัญชาและรับผิดชอบในการปฏิบัติราชการขึ้นตรงต่อประธานสภาผู้แทนราษฎร แบ่งส่วนราชการภายในออกเป็น 21 สำนัก 3 กลุ่มงาน

การแบ่งส่วนราชการของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติจัดระเบียบปฏิบัติราชการฝ่ายรัฐสภา พ.ศ. 2518 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติจัดระเบียบปฏิบัติราชการฝ่ายรัฐสภา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 กำหนดให้สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เป็นส่วนราชการระดับกรม สังกัดรัฐสภา และต่อมาได้มีการแบ่งส่วนราชการภายในสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ออกเป็น 20 สำนัก 4 กลุ่มงาน ดังนี้

1. สำนักงานประธานสภาผู้แทนราษฎร
2. สำนักงานเลขานุการ ก.ร.
3. สำนักบริหารงานกลาง
4. สำนักพัฒนาบุคลากร
5. สำนักการคลังและงบประมาณ



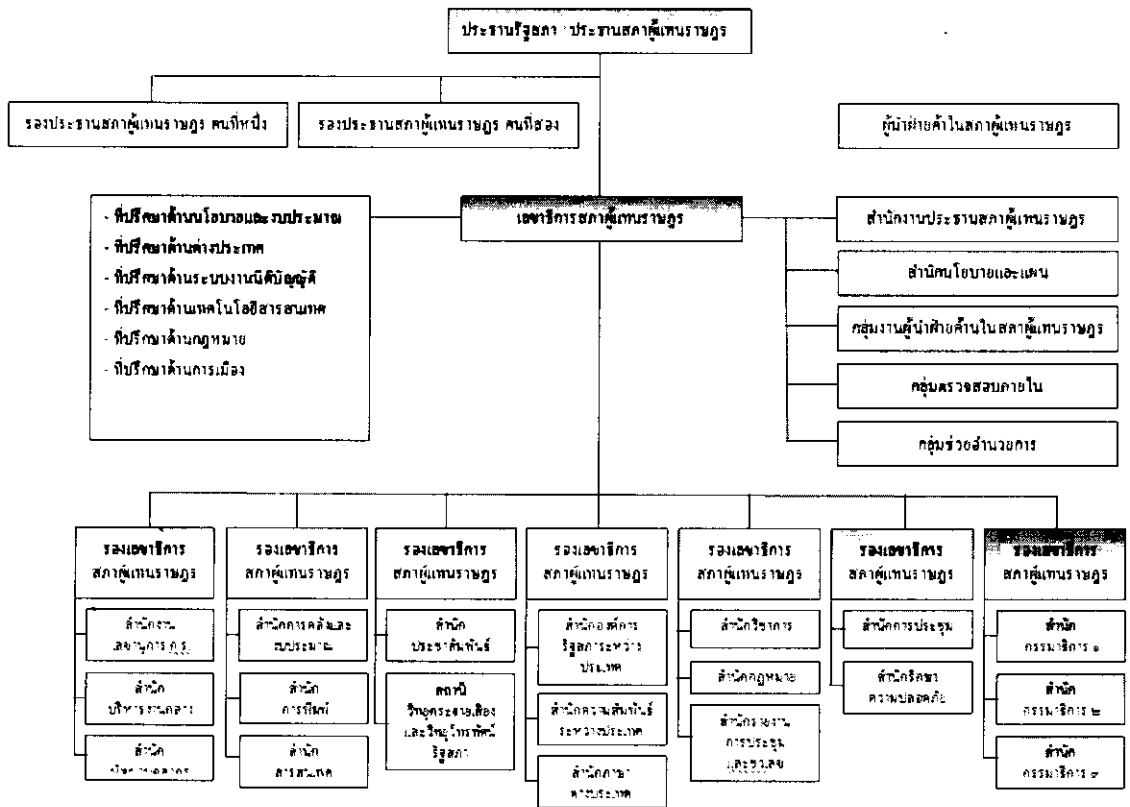
Legislative Institutional Repository of Thailand

6. สำนักการพิมพ์
7. สำนักรักษาความปลอดภัย
8. สำนักประชาสัมพันธ์
9. สถานีวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา
10. สำนักองค์การรัฐสภาระหว่างประเทศ
11. สำนักความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
12. สำนักวิชาการ
13. สำนักสารสนเทศ
14. สำนักการประชุม
15. สำนักกฎหมาย
16. สำนักรายงานการประชุมและตัวเลข
17. สำนักกรรมการ ๑
18. สำนักกรรมการ ๒
19. สำนักกรรมการ ๓
20. สำนักภาษาต่างประเทศ
22. สำนักนโยบายและแผน
(ปี พ.ศ. 2553 ได้ปรับให้เป็นสำนักนโยบายและแผน)
21. กลุ่มงานผู้นำฝ่ายค้าน
23. กลุ่มงานตรวจสอบภายใน
24. กลุ่มช่วยอำนวยความสะดวกนักบริหาร



Legislative Institutional Repository of Thailand

แผนผังการแบ่งส่วนราชการภายในของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร แบ่งเป็น ๒๑ ส่วน ๓ กลุ่มงาน



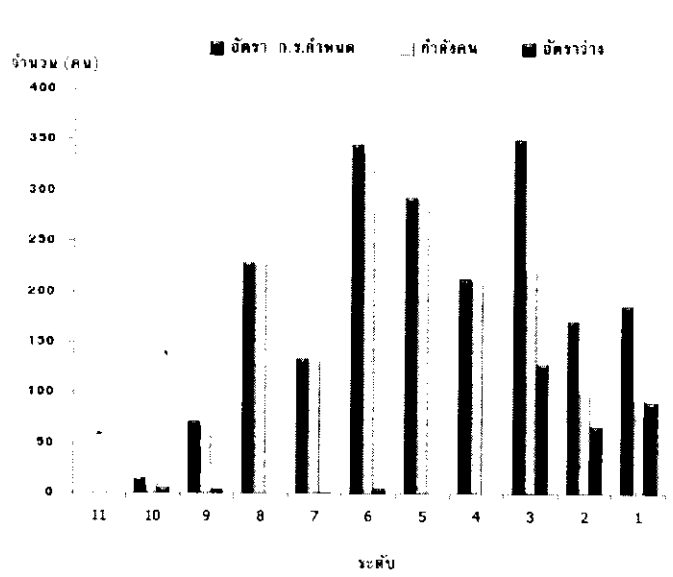
รูปที่ 3.1 แผนผังการแบ่งส่วนราชการภายในของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร



Legislative Institutional Repository of Thailand

กราฟและตารางเปรียบเทียบอัตรากำลังที่ ก.ร. กำหนด กำลังคนที่มีอยู่จริง และอัตราว่าง แยกตามระดับ

กราฟและตารางเปรียบเทียบอัตรากำลังที่ ก.ร. กำหนด กำลังคนที่มีอยู่จริง และอัตราว่าง แยกตามระดับ



ระดับ	อัตรา ก.ร.กำหนด	กำลังคน	อัตราว่าง
11	1	1	-
10	17	10	7
9	73	68	5
8	229	229	-
7	135	132	3
6	346	339	7
5	293	293	1
4	213	213	-
3	351	222	129
2	172	104	68
1	187	95	92
รวม	2,018	1,706	312

สำรวจเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2552
กลุ่มงานทะเบียนประวัติและสถิติ

รูปที่ 3.2 กราฟและตารางเปรียบเทียบอัตรากำลังที่ ก.ร. กำหนด กำลังคนที่มีอยู่จริง และอัตราว่าง แยกตามระดับ

วิสัยทัศน์

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เป็นองค์กรที่เป็นเลิศในการให้บริการ เพื่อส่งเสริมงานของสถาบันนิติบัญญัติให้ก้าวหน้า ทันสมัย โปร่งใส และเป็นธรรม โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของปวงชน

พันธกิจ

1. สนับสนุนการตรากฎหมายของสภาผู้แทนราษฎรและรัฐสภา
2. สนับสนุนการควบคุมการบริหารราชการแผ่นดิน
3. สนับสนุนงานรัฐสภาต่างประเทศ



Legislative Institutional Repository of Thailand

“เนื้อหาสาระทั้งหมด ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ จัดทำเพื่อการศึกษาระดับอุดมศึกษาเท่านั้น มิอาจนำไปเป็นเอกสารอ้างอิงใดๆ ทั้งสิ้น”

4. ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาประชาธิปไตย และการมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชน

5. เสริมสร้างและพัฒนางานด้านการบริหารจัดการ ด้านวิชาการ และด้านบริการให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

ทิศทางการพัฒนาและการปฏิบัตินโยบายตามแผนยุทธศาสตร์ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๓ - ๒๕๕๖ มีประเด็นยุทธศาสตร์และเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์

1. ยกกระดับขีดความสามารถในการสนับสนุนกระบวนการนิติบัญญัติ และการควบคุมการบริหารราชการแผ่นดินให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และเป็นไปตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี

2. เสริมสร้างและพัฒนาระบบข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศมุ่งสู่การเป็นศูนย์ข้อมูลนิติบัญญัติ และรัฐสภาอิเล็กทรอนิกส์ (e - Parliament)

3. เพิ่มศักยภาพงานรัฐสภาต่างประเทศตามมาตรฐานสากล

4. เสริมสร้างองค์ความรู้ประชาธิปไตย และผลักดันให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมทางการเมือง

5. พัฒนาระบบบริหารทรัพยากรบุคคลและสมรรถนะของบุคลากร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการปฏิบัติงานควบคู่กับหลักคุณธรรม

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์

1. สมาชิกรัฐสภาได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานด้านนิติบัญญัติและการควบคุมการบริหารราชการแผ่นดินที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และเป็นไปตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี

2. สมาชิกรัฐสภา ประชาชน และผู้รับบริการได้รับการบริการข้อมูลและสารสนเทศที่ถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว และทันสมัย

3. งานรัฐสภาด้านต่างประเทศได้มาตรฐานสากล สมาชิกรัฐสภาและคณะผู้แทนรัฐสภาไทยได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้เข้าไปมีบทบาทสำคัญในการประสานความร่วมมือ และผลักดันมาตรการต่าง ๆ ในเวทีรัฐสภาระหว่างประเทศ

4. ประชาชนและกลุ่มเครือข่ายประชาธิปไตยของรัฐสภา มีองค์ความรู้ประชาธิปไตย และมีส่วนร่วมทางการเมืองและกระบวนการนิติบัญญัติเพิ่มขึ้น

5. บุคลากรขององค์กร มีขีดความสามารถตามหลักสมรรถนะ (Competency) มีหลักคุณธรรม และสามารถสนับสนุนงานของฝ่ายนิติบัญญัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ

สำนักสารสนเทศ

สำนักสารสนเทศ มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. ดำเนินการเกี่ยวกับการเสนอแนะนโยบาย กำกับ ดูแล ส่งเสริมสนับสนุน วางแผนและติดตามประเมินผล นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้พัฒนาระบบงานและกระบวนการพิจารณาทางด้าน นิติบัญญัติของรัฐสภา สภาผู้แทนราษฎรและสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

2. ดำเนินการเกี่ยวกับการประสานงานและปฏิบัติตามแผนนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ

3. ดำเนินการเกี่ยวกับการวางระบบหรือพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และการเขียนชุดคำสั่งให้เครื่องจักรประมวลผล

4. ดำเนินการเกี่ยวกับการเผยแพร่ การให้บริการข้อมูลและสารสนเทศ การพัฒนาสื่อผสมให้คำปรึกษาแนะนำการใช้เครื่องจักรประมวลผลและชุดคำสั่งประมวลผล

5. ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ รูปแบบ และมาตรฐานการสำรวจ การจัดเก็บการประมวลผล และการใช้ประโยชน์ข้อมูล

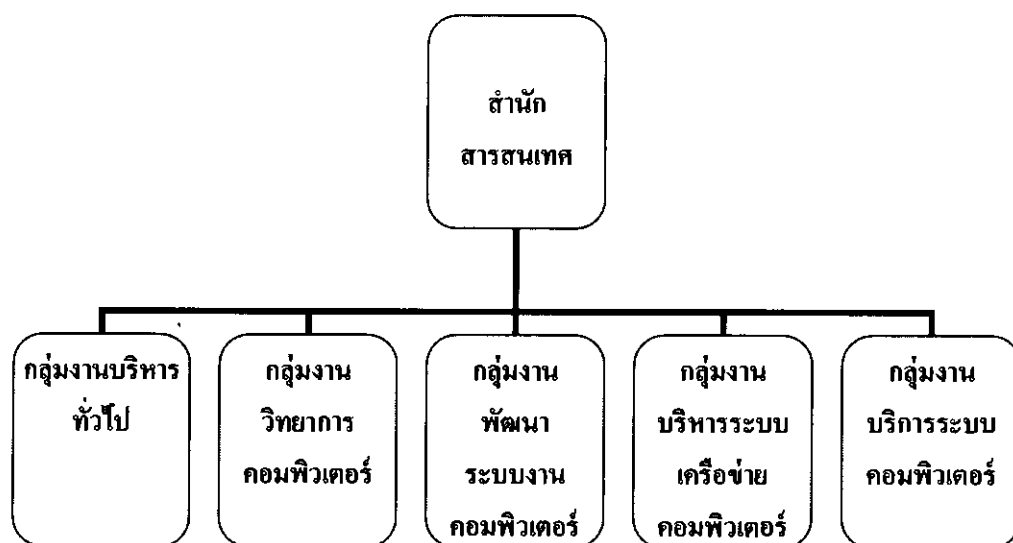
6. ดำเนินการเกี่ยวกับการบริหาร ควบคุม ดูแลและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครือข่าย ระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมระบบต่าง ๆ ของรัฐสภา ตลอดจนพิจารณาข้อกำหนดมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ

7. ดำเนินการฝึกอบรมและพัฒนาการใช้เครื่องจักรประมวลผลให้กับสมาชิกรัฐสภา สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร บุคคลในวงงานสภา และข้าราชการของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

8. ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

สำนักสารสนเทศ แบ่งส่วนราชการภายในออกเป็น 5 กลุ่มงาน ดังนี้

1. กลุ่มงานบริหารทั่วไป มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับ
 - 1) ดำเนินการเกี่ยวกับงานสารบรรณและธุรการทั่วไปของสำนัก
 - 2) ดำเนินการเกี่ยวกับงานพัสดุ ครุภัณฑ์ การเงินและงบประมาณของสำนัก
 - 3) ดำเนินการเกี่ยวกับงานทะเบียนและข้อมูลด้านบุคคลของสำนัก



รูปที่ 3.3 แผนผังการแบ่งส่วนราชการภายในของสำนักสารสนเทศ

- 4) ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดทำแผนงานและงบประมาณ รวมถึงการประสานงานด้านแผน รายงานผลการปฏิบัติงาน การใช้จ่ายงบประมาณและสถิติของสำนัก
- 5) ดำเนินงานเลขานุการและงานประชุมของสำนัก
- 6) ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดทำเผยแพร่เอกสารและผลงานของสำนัก
- 7) ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

2. กลุ่มงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- 1) ดำเนินการศึกษา ค้นคว้า เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เสนอความเห็นในการกำหนดนโยบายและแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศของรัฐสภา
- 2) ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และเสนอแนะในการจัดวางระเบียบเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และระบบข้อมูล ลักษณะและประเภทของข้อมูลสารสนเทศและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกักระบบคอมพิวเตอร์และระบบข้อมูล

- 3) ดำเนินการเกี่ยวกับการติดตาม ศึกษาและรายงานความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์ กฎหมายและระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) ดำเนินการเกี่ยวกับการประสานงานและติดตามการดำเนินงานตามนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรายงานและเสนอแนะแนวทางการร่วมมือแก่ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงและผู้บริหารของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
- 5) ดำเนินการเกี่ยวกับการฝึกอบรมและจัดทำเอกสารคู่มือการฝึกอบรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 6) ดำเนินการเกี่ยวกับการให้คำแนะนำและตอบปัญหาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ แก่ผู้ใช้บริการและหน่วยงาน
- 7) ดำเนินการเกี่ยวกับการวางแผนและงบประมาณ ตลอดจนติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานและการใช้จ่ายงบประมาณตามโครงการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 8) ดำเนินการเกี่ยวกับการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภา
- 9) ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

3. กลุ่มงานพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- 1) ดำเนินการวิเคราะห์และพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงานที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ กำหนดปัญหาและวิธีแก้ปัญหาของระบบ วิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศให้กับรัฐสภา สภาผู้แทนราษฎรและสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เขียนแผนภาพการทำงานของระบบ เขียนสรุปรายงาน ให้คำปรึกษา แนะนำการจัดทำระบบและพัฒนาระบบงาน รวมทั้งพิจารณาข้อกำหนดมาตรฐานการพัฒนาระบบงาน
- 2) ดำเนินการออกแบบระบบงาน จัดทำเอกสารการออกแบบระบบตามระเบียบวิธีของการพัฒนาระบบงาน จัดทำพจนานุกรมข้อมูล แผนภาพกระแสข้อมูล ข้อมูลเฉพาะ การประมวลผลรูปแบบข้อมูล รูปแบบระบบ จัดทำผังงาน แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าและรายงานต่าง ๆ
- 3) ดำเนินการเขียนโปรแกรมตามข้อกำหนดของโปรแกรมจากเอกสารการออกแบบระบบ
- 4) ดำเนินการทดสอบโปรแกรมที่ทำการเขียน จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน
- 5) ดำเนินการจัดการ แก้ไข ปรับปรุงและบำรุงรักษาฐานข้อมูล
- 6) ดำเนินการประสานและปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐในการดำเนินการตามนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐด้านฐานข้อมูล
- 7) ดำเนินการติดตามและศึกษาความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์

8) ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

4. กลุ่มงานบริหารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- 1) ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และกำหนดแนวทางในการนำระบบปฏิบัติการ ระบบจัดการฐานข้อมูล และระบบเครือข่ายมาใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
- 2) ดำเนินการบริหาร ดูแล บำรุงรักษาระบบปฏิบัติการและเครือข่ายให้แก่รัฐสภาสภาผู้แทนราษฎรและสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
- 3) ดำเนินการให้คำปรึกษา เสนอแนะในการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายของรัฐสภา กับหน่วยงานภายนอก
- 4) ดำเนินการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต การออกแบบโฮมเพจของรัฐสภาสภาผู้แทนราษฎรและสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร และปรับปรุงให้ทันสมัย รวมทั้งประสานการดำเนินการและการนำเข้าสู่ข้อมูลกับหน่วยงาน
- 5) ดำเนินการประสานและปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐในการดำเนินการตามนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐด้านเครือข่าย
- 6) ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและเสนอแนะในการผลิตสื่อนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์
- 7) ดำเนินการให้บริการระบบอินเทอร์เน็ตให้แก่สมาชิกรัฐสภา สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร บุคคลในวงงานสภา และข้าราชการของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
- 8) ดำเนินการติดตามและศึกษาความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 9) ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

5. กลุ่มงานบริการระบบคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับ

- 1) ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และกำหนดแนวทางในการให้บริการการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครือข่ายการสื่อสาร เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ตั้งระบบคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ให้กับสมาชิกรัฐสภา สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร บุคคลในวงงานสภาและหน่วยงานในสังกัดสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
- 2) ดำเนินการติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ สำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์



LIRT

Legislative Institutional Repository of Thailand

- 3) ดำเนินการตรวจสอบแก้ไขปัญหาของเครื่องจักรประมวลผลและชุดคำสั่งประมวลผล และให้บริการคอบปัญหาแก่ผู้ใช้และหน่วยงาน
- 4) ดำเนินการจัดระบบและบริหารงานบันทึกข้อมูล ประสานการดำเนินการและการนำเข้าข้อมูล
- 5) ดำเนินการกำหนดมาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- 6) ดำเนินการให้บริการและการนำเสนอข้อมูลด้วยเครื่องจักรประมวลผล
- 7) ดำเนินการติดตามและศึกษาความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 8) ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เป็นระบบบริหารจัดการเอกสารเพื่อใช้ในการเผยแพร่เอกสารในลักษณะเอกสารต้นฉบับ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีการจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ความสะดวกต่อการใช้งาน การสืบค้น และการกำหนดสิทธิ์ในการเรียกใช้งานเอกสารนั้น ๆ ตามตำแหน่งและสังกัดของผู้สืบค้น (สิทธิ์ในการใช้งานเอกสารจะถูกกำหนดโดยผู้ดูแลระบบและกลุ่มเจ้าของเอกสาร) นอกจากการใช้งานเอกสารจากหมวดหมู่แล้ว ผู้ใช้งานระบบยังสามารถสืบค้นเอกสารจากคำ ข้อความในเอกสารนั้นๆ โดยได้มีการจัดทำระบบการรู้จำอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition : OCR) เพื่อใช้ในการแปลงแฟ้มข้อมูลที่ได้จากการกวาดตรวจ (Scan) ให้เป็นแฟ้มข้อมูลในรูปแบบของอักขระข้อความ ซึ่งจะทำให้สามารถประมวลผลเพื่อค้นคำอักขระแบบสมบูรณ์ (Full-Text Search) นอกจากนี้ระบบได้ออกแบบให้มีเครื่องมือที่ใช้สืบค้นระดับสูงและสามารถบันทึกรูปแบบการสืบค้นไว้ใช้ในครั้งถัดไปได้

สำหรับการบริหารจัดการเอกสารต่างๆ ระบบได้มีการออกแบบให้ทำการควบคุมฉบับ (Versioning Control) แบบอัตโนมัติ โดยจะทำการปรับลำดับแบบฉบับเพิ่มเติมเมื่อมีการแก้ไขปรับปรุงเอกสาร นอกจากนี้ ยังมีส่วนที่ช่วยป้องกันการลบเอกสารผิดพลาดหรือถูกลบเอกสารจากในระบบ ให้สามารถกู้เอกสารกลับคืนมาได้ (Recycle Bin) ซึ่งในการลบและกู้เอกสารดังกล่าว ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานเอกสารและวันที่ที่สามารถลบเอกสารจากระบบก่อนที่จะดำเนินการ ในกรณีที่เอกสารอยู่ในพื้นที่เก็บเอกสารก่อนการทำลาย (Recycle Bin) และต้องการลบเอกสารออกจากระบบจริงๆ ก็สามารถทำได้โดยการเลือกขจัดเอกสาร (Purge) ออกจากระบบไป



LIRT

ด้านการจัดการเรื่องดัชนีเพื่อการสืบค้น ระบบได้ออกแบบให้สามารถตั้งเวลาประมวลผลดัชนีโดยอัตโนมัติ หรือกำหนดให้ประมวลผลโดยทันที โดยที่สามารถประมวลผลได้จากเพิ่มข้อมูลหลายๆ ประเภท เช่น เพิ่ม Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, PDF, Text, HTML และจากเพิ่มข้อมูลอักขระที่ได้จากการประมวลการรู้จำอักขระด้วยแสง (Optical Character Recognition) เป็นต้น ซึ่งการประมวลผลดัชนีสามารถทำได้ทั้งแบบเพิ่มเติม (Incremental) และแบบทั้งหมด (Full)

สำหรับการใช้งานระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ทุกส่วน จะมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานกำกับอยู่เสมอ ทั้งระดับบุคคล ระดับกลุ่ม ตลอดจนระดับเอกสาร ซึ่งระบบได้ออกแบบให้เจ้าของข้อมูลและผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข หรือ จำกัดสิทธิ์นั้นได้ตามต้องการ โดยมีรายการข้อมูลและหน่วยงานที่รับผิดชอบนำข้อมูลเข้าระบบปรากฏดังตารางที่ 3.1

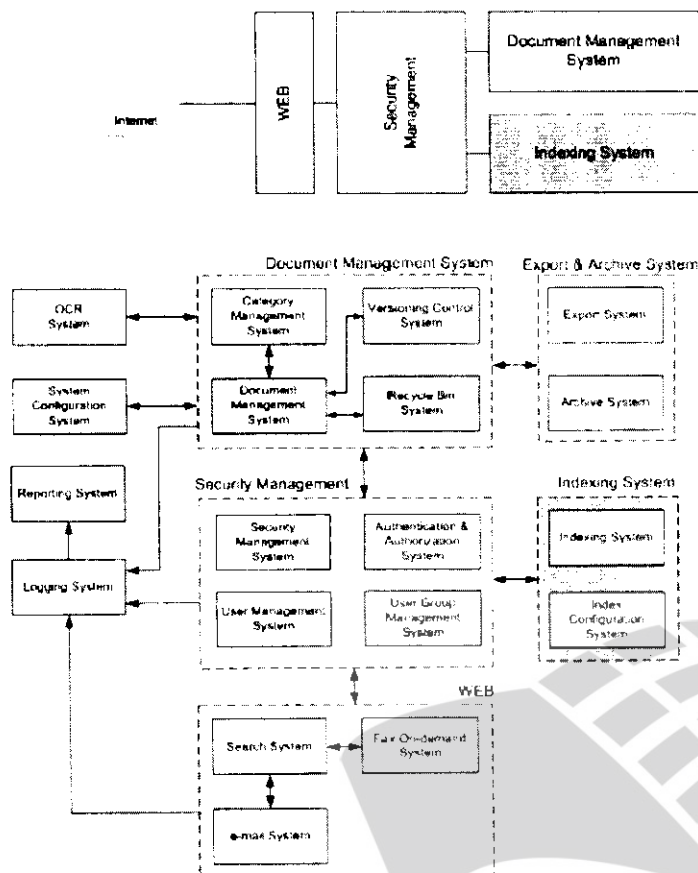
ตารางที่ 3.1 แสดงรายการข้อมูลและหน่วยงานที่รับผิดชอบนำข้อมูลเข้าระบบ

ลำดับ	รายการข้อมูล	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1	ระเบียบวาระการประชุมสภาผู้แทนราษฎร	สำนักการประชุม
2	ระเบียบวาระการประชุมร่วมกันของรัฐสภา	สำนักการประชุม
3	บันทึกการประชุมสภาผู้แทนราษฎร	สำนักรายงานการประชุมและชวเลข
4	บันทึกการประชุมร่วมกันของรัฐสภา	สำนักรายงานการประชุมและชวเลข
5	บันทึกการออกเสียงลงคะแนนของสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร	สำนักรายงานการประชุมและชวเลข
6	บันทึกการออกเสียงลงคะแนนของสมาชิกรัฐสภา	สำนักรายงานการประชุมและชวเลข
7	คณะกรรมการสามัญประจำสภาผู้แทนราษฎร จำนวน ๓๑ คณะ	สำนักกรรมการ 1 2 และ 3
8	คณะกรรมการวิสามัญ	สำนักกรรมการ 1 2 และ 3
9	ข้อมูลสภาร่างรัฐธรรมนูญ พ.ศ. ๒๕๔๕	สำนักกรรมการ 1 2 และ 3
10	ข้อมูลกลุ่มงานประสานการเมืองและรับเรื่องราวร้องทุกข์	สำนักงานประสานสภาผู้แทนราษฎร
11	ข้อมูลกลุ่มงานการประชุมร่วมกันของประธานสภาผู้แทนราษฎรฯ	สำนักงานประสานสภาผู้แทนราษฎร
12	ข้อมูลในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของ 13	สำนักกฎหมาย

ลำดับ	รายการข้อมูล	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
	สำนักกฎหมาย	
13	ข้อมูลนโยบายและแผน	สำนักนโยบายและแผน
14	ข้อมูลคณะกรรมการข้าราชการฝ่ายรัฐสภา	สำนักงานเลขาธิการ ก.ร.

โครงสร้างของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

โครงสร้างระบบ (System Structure) แสดงให้เห็นภาพรวมโครงสร้างของระบบที่ประกอบด้วยระบบงานย่อยและแต่ละส่วน และกลุ่มระบบงานย่อยหรือระบบงานหลัก พร้อมทั้งโยงเส้นแสดงความสัมพันธ์และทิศทางการไหลของข้อมูลระหว่างแต่ละระบบงานย่อยและกลุ่มระบบงานย่อย



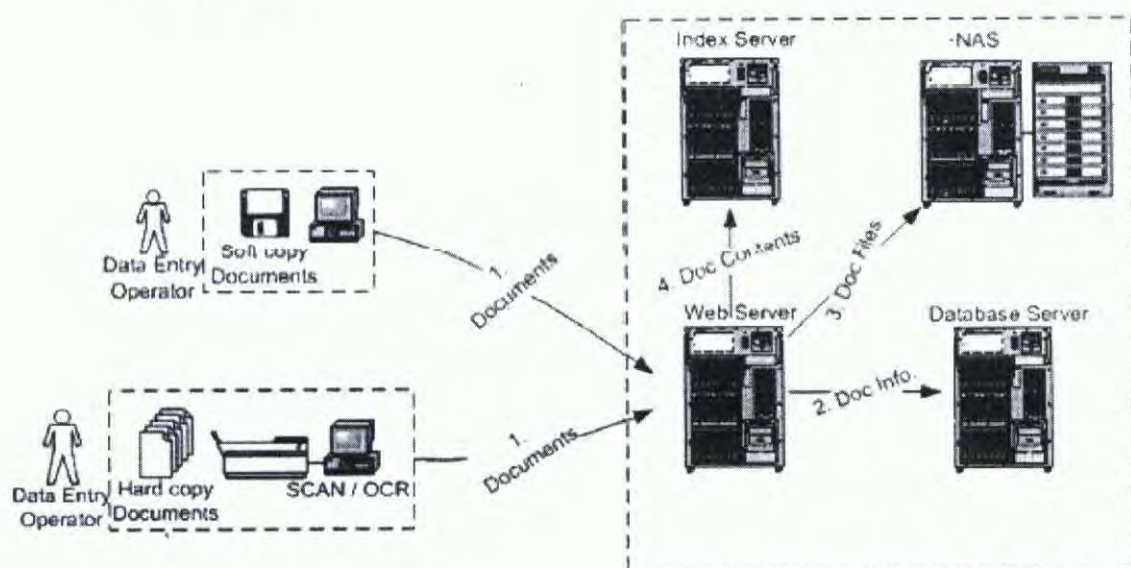
รูปที่ 3.4 แสดงโครงสร้างของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร



LIRT

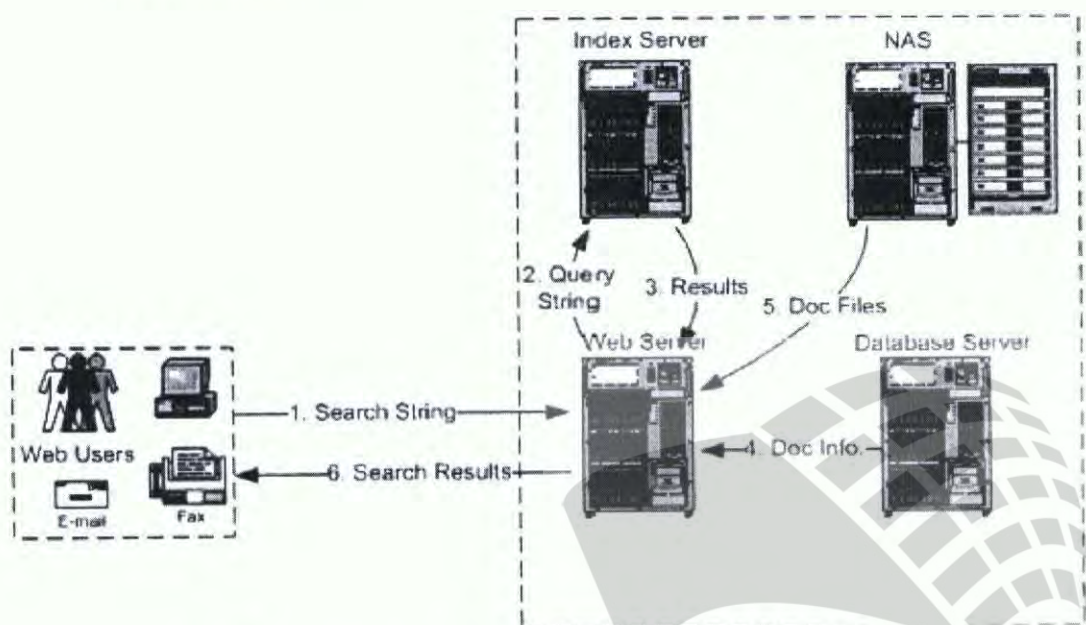
Legislative Institutional Repository of Thailand

การนำเข้าข้อมูล



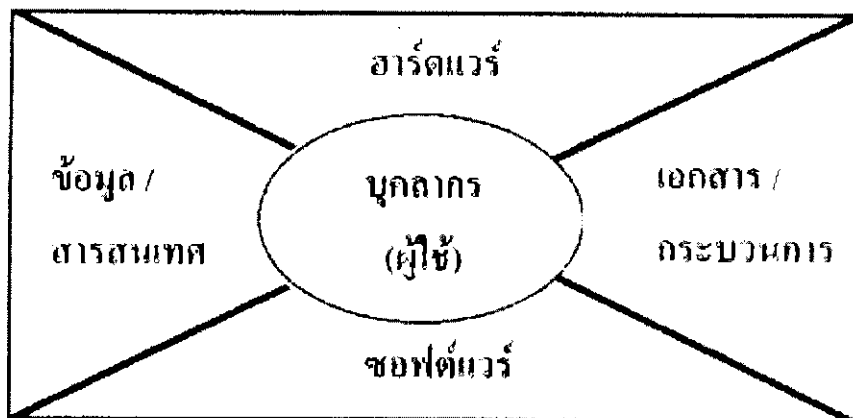
รูปที่ 3.5 แสดงการนำเข้าข้อมูลของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาแทนราษฎร

การสืบค้นข้อมูล



รูปที่ 3.6 แสดงการสืบค้นข้อมูลของระบบข้อมูลสารสนเทศ
ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

องค์ประกอบของระบบข้อมูลสารสนเทศ



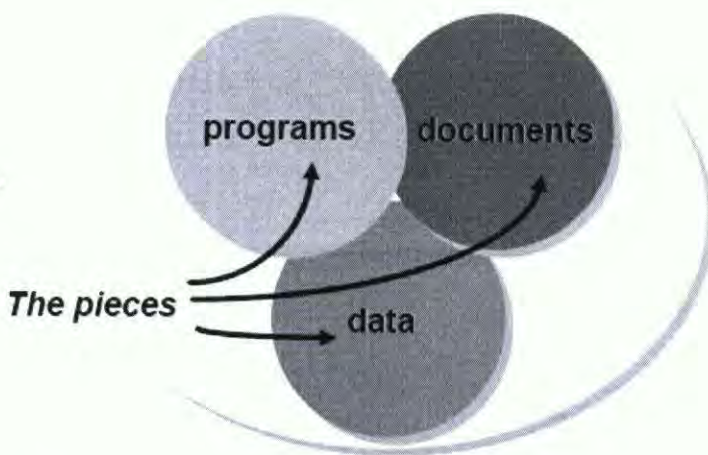
รูปที่ 3.7 แสดงองค์ประกอบของระบบ

ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ

1. ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เครื่องสแกนเอกสาร เครื่องพิมพ์
2. ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ระบบฐานข้อมูล โปรแกรมสืบค้นข้อมูล โปรแกรมบริหารจัดการข้อมูลและเอกสาร โปรแกรมการถอดรหัสจากภาพเป็นอักขระ โปรแกรมบริหารจัดการการร้องขอข้อมูลเอกสารทางอีเมลล์ โปรแกรมบริหารจัดการการร้องขอข้อมูลเอกสารทางสื่อซีดี โปรแกรมการนำเข้าข้อมูล โปรแกรมระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ภายในของรัฐสภา โปรแกรมระบบสำหรับเผยแพร่ข้อมูลทั่วไป โปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบสำรองข้อมูล โปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบสำรองไฟฟ้า
3. บุคลากร ได้แก่ ผู้พัฒนาระบบ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้ที่ทำหน้าที่บริการจัดการระบบ ผู้ใช้ที่ทำหน้าที่ในการนำเข้าข้อมูล และผู้ใช้ทั่วไปที่เป็น สมาชิกรัฐสภา ประชาชน ผู้ที่เกี่ยวข้องในวงงานรัฐสภา
4. ข้อมูล / สารสนเทศ ได้แก่ ข้อมูลเอกสารของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
5. กระบวนการ / เอกสาร ถือเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในการที่จะผลักดันให้ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรสามารถจะดำเนินงานได้ ทั้งใน

ส่วนของขั้นตอนการศึกษา วิเคราะห์ความจำเป็นในการจัดเก็บข้อมูล ขั้นตอนในการจัดเตรียมข้อมูล ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ขั้นตอนการบริหารจัดการข้อมูล ขั้นตอนการบำรุงรักษาข้อมูล เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูล และคู่มือปฏิบัติงานที่ชัดเจน

องค์ประกอบซอฟต์แวร์ของระบบข้อมูลสารสนเทศ ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร



รูปที่ 3.8 แสดงองค์ประกอบซอฟต์แวร์ของระบบข้อมูลสารสนเทศ
ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

ระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภา ถูกออกแบบและพัฒนาให้ทำงานบนระบบอินเทอร์เน็ตในลักษณะ Web Base โดยในกระบวนการในการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนานั้น มีเอกสารและคู่มือที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย

1. ข้อกำหนดของระบบสำหรับผู้ใช้
 - 1) ข้อกำหนดสำหรับผู้ใช้ (User Specification)
 - 2) ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้ (User Workfolw)
 - 3) แบบหน้าจอ (Screen Layout)
 - 4) แบบตัวอย่างรายงาน (Report Layout)
2. ข้อกำหนดของระบบสำหรับผู้พัฒนา
 - 1) ข้อกำหนดเชิงหน้าที่ (Functional Specification)
 - 2) แบบงานของระบบ (System Design)



Legislative Institutional Repository of Thailand

“เนื้อหาสาระทั้งหมด ที่ปรากฏในเอกสารของงานนี้
จัดทำเพื่อการศึกษาและเรียนรู้ตามหลักสุตรเท่านั้น
มิอาจนำไปเป็นเหตุแห่งการฟ้องร้องใด ๆ ทั้งสิ้น”

3. การพัฒนาโปรแกรม
 - 1) แผนงานการพัฒนาาระบบโปรแกรม
 - 2) รายชื่อและประวัติหัวหน้าทีมและผู้ร่วมงานกลุ่มพัฒนาระบบทุกกลุ่ม
4. การทดสอบระบบ
 - 1) คู่มือใช้งานสำหรับผู้ใช้ (User Manual)
 - 2) คู่มือปฏิบัติงาน (Operation Manual)
5. การปรับเปลี่ยนระบบ
 - 1) ขั้นตอนและวิธีการปรับเปลี่ยนระบบ
 - 2) Source Document
 - 3) Coding Sheet
 - 4) แผนงานปรับเปลี่ยนระบบ
6. การทำงานคู่ขนาน
 - 1) ทางเดินเอกสาร
 - 2) ขั้นตอนและวิธีในการทำงานคู่ขนาน
 - 3) แผนงานและการทำงานคู่ขนาน
 - 4) รายงานที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของระบบใหม่เปรียบเทียบกับระบบเก่า พร้อมเงื่อนไขในการตรวจสอบ
7. คู่มือการใช้งาน
 - 1) สำหรับผู้ใช้งานแบบสมบูรณ์ (User Manual)
 - 2) สำหรับผู้ปฏิบัติงานของห้องคอมพิวเตอร์ (Operation Manual)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานในฐานะผู้ดูแลระบบข้อมูลสารสนเทศ ของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เป็นระบบประยุกต์เว็บ (Web Application) ที่มีขนาดใหญ่ ในการดูแลระบบข้อมูลได้ดำเนินการในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ความต้องการในการจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงาน และความเป็นไปได้ของประเภทข้อมูลเอกสาร ไฟล์ข้อมูล ที่จะนำเข้าสู่ระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภา มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

1) เมื่อหน่วยงานมีความต้องการจะจัดเก็บข้อมูลในระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ในฐานะผู้ดูแลระบบจะหารือกับหน่วยงานเจ้าของข้อมูล

ว่าข้อมูลที่จะจัดเก็บเป็นข้อมูลเกี่ยวกับอะไร ลักษณะของข้อมูลจะเผยแพร่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือระบบอินทราเน็ต โดยถ้าข้อมูลนั้นสามารถที่จะจัดเก็บในระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภา ก็ต้องพิจารณาว่าเป็นข้อมูลที่จะเผยแพร่ทั่วไป หรือใช้งานเฉพาะภายในองค์กร โดยการจัดเก็บข้อมูล มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเก็บในระบบอย่างเป็นทางการเป็นระเบียบเพื่อให้สามารถสืบค้นได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว รวมทั้งต้องศึกษาความซ้ำซ้อนของข้อมูลในระบบข้อมูลอื่นด้วย

2) พิจารณารายละเอียดของข้อมูลว่าถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบใด ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ หรือในรูปแบบของกระดาษ การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อจะนำเข้าสู่ระบบจะอย่างไร จะต้องมีการแปลงอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์หรือไม่ หรือต้องสร้างเป็นไฟล์รูปภาพ ซึ่งการสร้างไฟล์รูปภาพนี้ จะต้องมีการกำหนดคุณลักษณะของไฟล์อย่างไรจึงจะเหมาะสมสำหรับนำเข้าไปในระบบข้อมูล

3) กำหนดโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลเพื่อให้มีความสะดวกและรวดเร็วในการจัดเก็บ และสืบค้น

4) สร้าง และประสานแนวคิด ความเข้าใจ ร่วมกับหน่วยงานเจ้าของข้อมูลภายใน สังกัดสำนักงานฯ ในการให้ความร่วมมือ ผลักดันให้มีการจัดการโดยข้อมูลเอกสารอย่างเป็นระบบ โดยได้จัดทำเอกสารความรู้เกี่ยวกับระบบข้อมูลเอกสารของหน่วยงาน เผยแพร่เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลเอกสาร ซึ่งจะทำการเรียกใช้งานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยในการสร้างความเข้าใจกับหน่วยงานเจ้าของข้อมูล ได้ดำเนินการทั้งการพูดคุยเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ บรรยาย และนำเสนอทั้งในการประชุม คณะกรรมการฯ คณะทำงานในหน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูล การเข้าร่วมบรรยาย ในโครงการพี่สอนน้องของหน่วยงาน จัดทำเอกสารความรู้เกี่ยวกับระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภา รวมทั้งสาธิตการใช้งานระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภา เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูล และผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภา และเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับ

2. การบริหารระบบ

เนื่องจากระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐสภาเป็นระบบประยุกต์เว็บ (Web Application) ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งจำเป็นต้องดูแลระบบทั้งในระดับของการบริหารระบบ เช่น การบริหารกลุ่มผู้ใช้และผู้ใช้ในระบบ การจัดการหมวดหมู่ข้อมูล และการจัดการเอกสาร เพราะจะต้องมีการป้อนเอกสารเป็นจำนวนมาก โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

1) การบริหารกลุ่มผู้ใช้และผู้ใช้ในระบบ เมื่อได้มีการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ในฐานะผู้ดูแลระบบจะดำเนินการสร้างกลุ่มผู้ใช้และผู้ใช้ในระบบ โดยที่เอกสาร

ที่อยู่ในระบบระดับความสำคัญแตกต่างกัน เอกสารบางส่วนเป็นเอกสารที่ไม่เปิดเผย ผู้ที่สามารถนำไปใช้ได้นั้นเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในงานนั้นเท่านั้น ทำให้ผู้ใช้แต่ละคนจะมีสิทธิ์ที่จะใช้เอกสารได้แตกต่างกันไป จึงต้องกำหนดสิทธิ์ในการดูเอกสารและจัดการเอกสาร การดำเนินงานนี้เป็นการบริหารผู้ใช้ระบบและกลุ่มผู้ใช้ ระบบสามารถกำหนดรหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน กำหนดผู้ใช้ของกลุ่มใด และการกำหนดสิทธิ์การจัดการและการดูเอกสารให้กับกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นผู้บริหารระบบ การบริหารระบบสามารถสร้างและปรับปรุงกลุ่มผู้ใช้ระบบ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดให้ผู้ใช้คนใดคนหนึ่งสามารถอยู่ในกลุ่มที่ได้สร้างเอาไว้ ซึ่งในแต่ละกลุ่มก็จะมีสิทธิ์ของการใช้ระบบแตกต่างกัน

2) การจัดการหมวดหมู่ เมื่อได้มีการกำหนดโครงสร้างข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบ จะดำเนินการเพิ่มหมวดหมู่ในระบบ

3) การจัดการเอกสาร เมื่อหน่วยงานเจ้าของข้อมูลนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ จะตรวจสอบข้อมูลว่ามีความผิดพลาดหรือไม่ หรือผู้ที่นำเข้าข้อมูลเกิดข้อผิดพลาดในการนำเข้าข้อมูล ผู้ดูแลระบบจะเข้าไปจัดการเอกสาร

4) การจัดโครงสร้างองค์กร จะติดตามและตรวจสอบการจัดโครงสร้างขององค์กร เพื่อปรับปรุงข้อมูลในระบบให้ความถูกต้องและทันสมัย

3. ติดตาม กำกับ ดูแล การนำเข้าข้อมูลในระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐบาลให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง เมื่อหน่วยงานแต่ละหน่วยได้มีการนำเข้าข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ก็จะมีการกำกับ ดูแล ติดตาม รวมทั้งคอยให้ความช่วยเหลือตอบข้อปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ

4. แนะนำ ถ่ายทอดวิธีการที่เกี่ยวกับการจัดเตรียมข้อมูลเอกสารที่จะต้องนำเข้าผ่านทางเครื่องกวาดภาพและเครื่องถ่ายภาพอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิธีการแปลงข้อมูลเอกสารให้เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องกวาดภาพเพื่อให้การกำหนดรายละเอียดของอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์มีความเหมาะสมสำหรับการนำเข้าสู่ระบบ การแปลงข้อมูลจากอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ที่เป็นข้อความไปเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ที่เป็นภาพสำหรับนำเข้าสู่ระบบ ให้กับหน่วยงานในสังกัดสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร โดยเมื่อได้ดำเนินการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบ และหมวดหมู่ของข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะจัดให้มีการแนะนำการใช้งานระบบข้อมูลสารสนเทศ ทั้งการสืบค้นข้อมูลผ่าน Web Browser โปรแกรมสำหรับนำเข้าข้อมูล ซึ่งสำหรับโปรแกรมในการนำเข้าข้อมูลนี้ผู้ใช้งานในหน่วยงานจะได้เข้าใจถึงกระบวนการ Optical Character Recognition (OCR) ที่เป็นการแปลงข้อมูลเอกสารจากแผ่นกระดาษให้อยู่ในรูปแบบของตัวอักษร การจัดเก็บข้อมูลที่เป็นการแนบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ โดยในการแนะนำโปรแกรมสำหรับนำเข้าข้อมูลก็จะมีทั้งการสาธิตและฝึกปฏิบัติ นอกจากนี้ ก็จะมีการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเตรียมข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบต่างๆ ด้วย

ในการจัดให้มีการแนะนำโดยส่วนใหญ่จะเป็นในลักษณะเป็นรายบุคคล หรืออาจจะเป็นเฉพาะกลุ่มงาน

5. จัดทำคู่มือการฝึกอบรมและฝึกอบรมขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมการนำเข้าข้อมูลในระบบข้อมูลสารสนเทศของรัฐบาลในทุกชั้นตอน และการสืบค้นข้อมูลโดยผ่าน Web Browser ภายใต URL: <http://cdoc.parliament.go.th> โดยที่ในบางหน่วยงานมีความต้องการที่จะจัดอบรมการใช้งานระบบข้อมูลสารสนเทศให้กับบุคลากรของหน่วยงาน ก็จะมีการจัดการอบรมเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจให้มากยิ่งขึ้น

6. ควบคุม กำกับ ดูแล และตรวจสอบการทำงานของระบบ การปรับเปลี่ยนความต้องการในการใช้งานระบบข้อมูล เพื่อให้รองรับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ปรับเปลี่ยน และประสานการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบกับผู้ที่ทำหน้าที่ในการบำรุงรักษาระบบ โดยในบางครั้งจะต้องมีการปรับปรุงเอกสารให้สอดคล้องกับสิ่งที่มีการปรับเปลี่ยน โดยต้องปรับปรุงจากข้อมูลที่มีอยู่เดิม รวมทั้งการปรับปรุงระบบจัดการต่างๆ นอกจากนี้ ในกรณีที่ฮาร์ดแวร์เกิดความเสียหายทำให้ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งต้องมีการติดตั้งใหม่ สิ่งเหล่านี้จะต้องกำกับดูแล เพื่อให้ระบบข้อมูลสารสนเทศสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

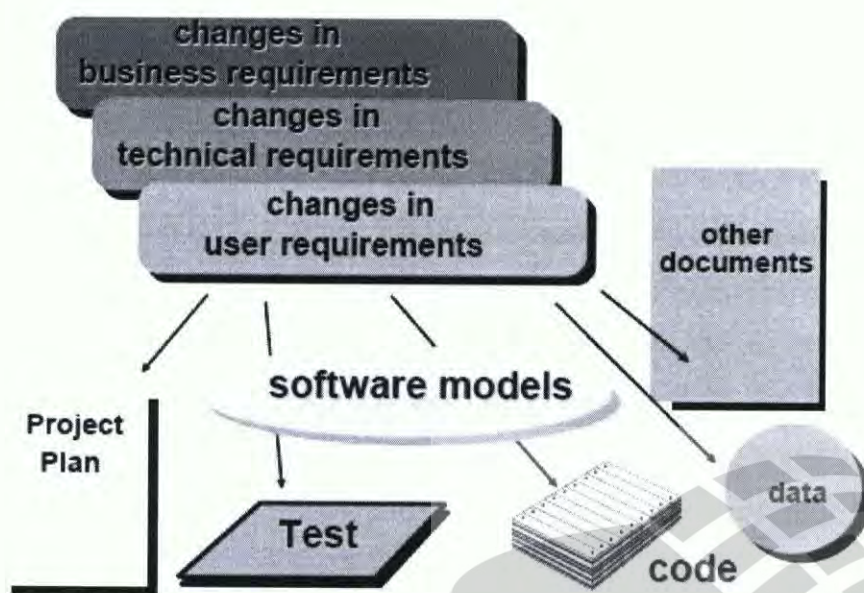
ลักษณะของปัญหาในการจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เป็นระบบบริหารจัดการเอกสารเพื่อใช้ในการเผยแพร่เอกสารในลักษณะเอกสารต้นฉบับ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีการจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ความสะดวกต่อการใช้งาน การสืบค้น และการกำหนดสิทธิ์ในการเรียกใช้งานเอกสารนั้นๆ ได้เปิดให้มีการใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 มีข้อมูลและหน่วยงานที่รับผิดชอบนำข้อมูลเข้าระบบที่ปรากฏดังตารางที่ 3.1 ข้อมูลที่จัดเก็บในระบบดังกล่าวประกอบด้วยข้อมูลทั้งที่เผยแพร่ทั่วไป ที่ผู้ใช้ทุกคนไม่ว่าจะเป็นสมาชิกวุฒิสภา คณะกรรมาธิการ ข้าราชการรัฐสภา ผู้ที่เกี่ยวข้องในวงงานของรัฐสภา และประชาชนทั่วไปสามารถสืบค้นข้อมูลได้ และข้อมูลที่มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน โดยผู้ที่สืบค้นข้อมูลนี้จะต้องเป็นผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้น

ข้อมูลที่จัดเก็บในระบบข้อมูลสารสนเทศฯ มีความสำคัญและจำเป็นต้องสามารถเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา ตัวอย่างเช่น ระเบียบวาระการประชุมสภา และบันทึกการประชุมสภา ผู้ใช้ซึ่งอาจจะเป็นสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร หรือผู้ช่วยดำเนินงานของสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ที่จะต้องตรวจสอบระเบียบวาระการประชุมสภา สามารถตรวจสอบได้จากระบบข้อมูลสารสนเทศได้ทันทีทุกที่ และทุกเวลา ทำให้อำนาจงานฯ ลดภาระในการให้บริการทั้งทางเอกสารและการประสานทาง

โทรศัพท์ สำนักสารสนเทศ ในฐานะหน่วยงานที่ดูแลระบบจะต้องทำให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง หากเกิดข้อขัดข้องจะต้องแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ทันที หรือต้องให้เร็วที่สุด และต้องทำให้ระบบสามารถรองรับกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงด้วย

ระบบข้อมูลสารสนเทศฯ ที่ได้มีการพัฒนามาตั้งแต่ปี 2547 มีองค์ประกอบของระบบที่เป็นเอกสารและคู่มือ รวมถึงซอฟต์แวร์ระบบงานที่เกิดขึ้นในกระบวนการพัฒนาระบบ ในการดูแลระบบเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ ปรับเปลี่ยนเพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานขององค์กร หรือปรับเปลี่ยนเพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงป้องกันการสูญหายของข้อมูลเอกสารและโปรแกรม การเปลี่ยนแปลงและการป้องกันดังกล่าวย่อมมีผลกระทบต่อองค์ประกอบของระบบข้อมูลในทุกส่วน ข้อมูลองค์ประกอบดังกล่าวมีความเชื่อมโยงกัน ไม่ว่าจะมีการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบใดก็จะกระทบกับอีกองค์ประกอบหนึ่งเสมอ ซึ่งจากการดูแลระบบที่ผ่านมาพบว่าองค์ประกอบต่างๆ ไม่ได้จัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบทำให้บางครั้งข้อมูลสูญหายหรือไม่ทราบว่าข้อมูลใดเป็นข้อมูลที่ทันสมัยที่สุด ไม่มีการกำหนดหน้าที่ที่ชัดเจน และขาดเครื่องมือมาช่วยในการบริหารจัดการองค์ประกอบของระบบ



รูปที่ 3.9 แสดงที่มาของปัญหาในการจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์



LIRT

Legislative Institutional Repository of Thailand

“เนื้อหาสาระทั้งหมด ที่ปรากฏในเอกสารของงานนี้
จัดทำเพื่อการศึกษาและเรียนรู้ตามหลักสูตรเท่านั้น
มิอาจนำไปเป็นเหตุแห่งการฟ้องร้องใดๆ ทั้งสิ้น”

บทที่ 4

ปัญหา สาเหตุ และแนวทางแก้ไข

ปัญหา สาเหตุ

จากการศึกษาขั้นตอนในการปฏิบัติงาน โดยศึกษากรณีการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ทำให้ทราบถึงสภาพปัญหาและสาเหตุที่ทำให้ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรไม่มีประสิทธิภาพ โดยสภาพปัญหาสำคัญที่พบ ได้แก่ ปัญหาความไม่มีคุณภาพของการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ซึ่งความไม่มีคุณภาพดังกล่าวส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาอีก 3 ประการ คือ การไม่มีระเบียบวิธีในการทำงาน มีข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน และการที่ไม่สามารถนำข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์มาใช้ได้ทันที ปัญหาความไม่รวดเร็ว ซึ่งความไม่รวดเร็วส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาอีก 3 ประการ คือ บุคลากรขาดความรู้และทักษะ ข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ไม่ทันสมัย และไม่สามารถค้นหาข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์เก่าๆ ได้ทันที และปัญหาความไม่ประหยัด ซึ่งปัญหาความไม่ประหยัดส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาอีก 2 ประการ คือ ต้องใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ และต้องใช้บุคลากรจำนวนมากในการรับผิดชอบงาน ซึ่งปัญหาต่างๆ เหล่านี้มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ตามที่ผู้ศึกษาได้กล่าวไว้ว่า ประสิทธิภาพ เป็นการดำเนินการใดๆ กับองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ โดยมุ่งหวังถึงผลสำเร็จ และผลสำเร็จที่ได้มานั้น จะต้องคำนึงถึงการดำเนินการให้เป็นไปอย่างประหยัด ไม่ว่าจะเป็นเวลาหรือคน การดำเนินการเพื่อให้อยู่ในระยะเวลา และการดำเนินการเพื่อให้ซอฟต์แวร์มีคุณภาพ ดังนั้น เพื่อให้ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรมีประสิทธิภาพ เป็นระบบที่ช่วยเสริมสร้างและพัฒนาเพื่อมุ่งสู่การเป็นศูนย์ข้อมูลนิติบัญญัติและรัฐสภาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Parliament) ต่อไป ผู้ศึกษาจึงได้ค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา และหาแนวทางในการแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ซึ่งได้วิเคราะห์หาสาเหตุจากสภาพปัญหาต่างๆ ดังนี้

1. ความไม่มีคุณภาพ
2. ความไม่รวดเร็ว



LIRT

Legislative Institutional Repository of Thailand

3. ความไม่ประหยัด

1. ความไม่มีคุณภาพ

คุณภาพของการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์มาใช้ได้ทันที ซึ่งข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ยังไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร ซึ่งสาเหตุมาจากการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพ รวมทั้งยังมีสาเหตุอื่นๆ อีก ดังนี้

1.1 การไม่มีระเบียบวิธีในการทำงาน ในการปฏิบัติงานขั้นตอนหรือข้อกำหนดในการปฏิบัติงานถือว่ามีความสำคัญ เพราะถ้าหากทุกคนไม่มีแบบหรือแนวทางในการปฏิบัติงานก็จะทำให้การทำงานไม่มีระเบียบทำให้เกิดความผิดพลาดในงานได้ ซึ่งการที่ไม่มีระเบียบวิธีในการทำงานนี้ มีสาเหตุมาจากการที่ผู้ปฏิบัติงานต่างคนต่างทำ โดยบางครั้งทำเพราะคิดว่างานที่ทำไม่ได้เกี่ยวข้องกับใครและไม่ส่งผลกระทบต่อถึงงานของใคร หรืออาจจะทำงานที่ซ้ำซ้อนกัน ไม่รู้ว่าจะต้องทำงานอะไรก่อนหรือหลัง ซึ่งการที่ต่างคนต่างทำนี้มีสาเหตุมาจากการไม่มีการกำหนดหน้าที่การทำงานที่ชัดเจนนั่นเอง

1.2 มีข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ในการปฏิบัติงานทุกคนล้วนไม่ต้องการให้งานมีข้อผิดพลาด แต่ด้วยอาจจะด้วยความไม่รู้ว่าจะทำให้ไม่ผิดพลาดได้อย่างไร ซึ่งบางครั้งข้อผิดพลาดนั้นก็อาจจะเกิดจากกระบวนการในการทำงานที่มีความซ้ำซ้อน ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ หรือการไม่รู้จักนำเครื่องมือที่ทันสมัยมาช่วย ซึ่งข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน มีสาเหตุมาจาก

1.2.1 มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน เพราะในการปฏิบัติงานในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ นอกจากองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ที่มีอยู่จำนวนมากแล้ว ยังต้องมีขั้นตอนหลายขั้นตอนที่ต้องมีความเข้าใจ ความเข้าใจของแต่ละคนบางครั้งก็อาจจะไม่ตรงกัน ซึ่งขั้นตอนที่ยุ่งยากนี้มีสาเหตุมาจากการที่ไม่มี การนำเครื่องมือที่ทันสมัยมาใช้ในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

1.2.2 ไม่มีการสื่อสารระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นสาเหตุทำให้มีข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน เพราะในการปฏิบัติงานการสื่อสารระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน ซึ่งการไม่มีการสื่อสารระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นสาเหตุมาจากการไม่ทำงานเป็นทีม

1.2.3 ข้อมูลไม่ถูกต้องและทันสมัย เป็นสาเหตุทำให้มีข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากในกระบวนการพัฒนา

ระบบสารสนเทศ ข้อมูลทั้งหลายเหล่านี้ถ้าจัดเก็บอย่างไม่เป็นระบบ ไม่มีกระบวนการในการจัดเก็บอย่างมีคุณภาพ ก็จะทำให้เราไม่ทราบว่าข้อมูลทั้งหมดมีอะไรบ้าง ข้อมูลเดิมเป็นอย่างไร ข้อมูลที่ถูกต้องเป็นอย่างไรถ้ามีหลายๆ เวอร์ชัน ใครเป็นคนแก้ไข เหล่านี้ล้วนส่งผลต่อความถูกต้องและทันสมัย ทั้งนี้ สาเหตุที่ทำให้ข้อมูลไม่ถูกต้องและทันสมัยมาจากไม่มีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

1.3 ไม่สามารถนำข้อมูลองค์ประกอบมาใช้ได้ทันที ข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ถือเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญ เมื่อต้องการใช้งานจะต้องสามารถนำมาใช้ได้ทันที และต้องเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลองค์ประกอบมาใช้ได้ทันที ก็เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลองค์ประกอบไม่มีคุณภาพ โดยไม่ได้มีการจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ ซึ่งสาเหตุก็เนื่องมาจากไม่มีระบบจัดเก็บข้อมูลองค์ประกอบที่เหมาะสม

2. ความไม่รวดเร็ว

ความรวดเร็วในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้ความสามารถทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการบริหารจัดการข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ยังไม่มี ความรวดเร็วเท่าที่ควร ซึ่งสาเหตุมาจากบุคลากรขาดความรู้และทักษะ รวมทั้งยังมีสาเหตุอื่นๆ อีก ดังนี้

2.1 บุคลากรขาดความรู้และทักษะ บุคลากรที่ปฏิบัติงานถือว่าเป็นกลไกที่สำคัญในการที่จะปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ บุคลากรจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในงานที่ปฏิบัติ โดยเฉพาะในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ถือเป็นลักษณะความรู้เฉพาะด้านที่ต้องเรียนรู้และปฏิบัติและต้องใช้เวลาเพื่อให้เกิดทักษะและความชำนาญ บุคลากรที่ขาดความรู้และทักษะ จึงเป็นสาเหตุทำให้การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ไม่รวดเร็ว ซึ่งบุคลากรที่ขาดความรู้และทักษะ มีสาเหตุมาจากไม่ได้รับการพัฒนาความรู้ให้เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ

2.2 ข้อมูลไม่ทันสมัย ข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ต้องมีความทันสมัยอยู่เสมอ เพราะผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องนำไปใช้งาน ซึ่งการใช้งานจะเป็นในลักษณะผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนสามารถนำไปใช้ได้ ถ้าข้อมูลไม่ทันสมัยก็จะทำให้การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงมีความผิดพลาด ซึ่งเมื่อเกิดความผิดพลาดจากองค์ประกอบหนึ่งแล้วจะกระทบกับทุกองค์ประกอบ ดังนั้น ข้อมูลองค์ประกอบที่ไม่ทันสมัย จึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดความไม่รวดเร็วในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ และสาเหตุที่ทำให้ข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ไม่ทันสมัยก็เนื่องมาจากการบริหารจัดการข้อมูลองค์ประกอบไม่มีความเหมาะสม

2.3 ไม่สามารถค้นหาข้อมูลเก่าๆ ได้ทันที ข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ที่เคยถูกแก้ไขไปแล้วบางครั้งอาจจะต้องนำกลับมาใช้งานอีกครั้ง โดยอาจจะต้องนำมาเปรียบเทียบ หรือปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้เป็นงานใหม่ ดังนั้นการไม่สามารถค้นหาข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์เก่าๆ ได้ทันที จึงเป็นสาเหตุทำให้การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ไม่รวดเร็ว ซึ่งการที่ไม่สามารถค้นหาข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์เก่าๆ ได้ทันที มีสาเหตุมาจากการจัดเก็บข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ไม่เป็นระบบทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้อาจสูญหาย

3. ความไม่ประหยัด

ความประหยัดในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ หมายถึง การที่สามารถประหยัดทั้งต้นทุน ประหยัดทรัพยากร และประหยัดเวลา ซึ่งการบริหารจัดการองค์ประกอบยังไม่มี ความประหยัดเท่าที่ควร ซึ่งสาเหตุมาจากใช้บุคลากรจำนวนมากในการรับผิดชอบงาน รวมทั้งยังมีสาเหตุอื่นๆ อีก ดังนี้

3.1 ใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูล ในการปฏิบัติงานในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ข้อมูลองค์ประกอบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้งานจำเป็นต้องสามารถดำเนินการได้ภายในกำหนดเวลา การที่ต้องใช้เวลานานในการค้นหาข้อมูล จึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดความไม่ประหยัด และการไม่มีการจัดเก็บข้อมูลให้สะดวกต่อการสืบค้น มีสาเหตุมาจากการที่ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลให้สะดวกต่อการสืบค้น

3.2 ใช้บุคลากรจำนวนมากในการรับผิดชอบงาน ในการมอบหมายงานให้กับผู้ปฏิบัติงาน มีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาคนและงานให้มีความเหมาะสมเพื่อไม่ให้เกิดปัญหากรณีงานเกินคน หรือ คนเกินงาน ทำให้เกิดปัญหาการไม่มีการกำหนดกรอบคนและงานที่ชัดเจน และปัญหาการไม่มีการบริหารจัดการข้อมูล

3.2.1 ไม่มีการกำหนดกรอบคนและงานที่ชัดเจน ในการปฏิบัติงานในบางครั้งจะมีปัญหางานมากกว่าคน หรือคนมากกว่า หรือบางครั้งปัญหาดังกล่าวก็ไม่ได้มีความชัดเจน เพราะไม่รู้ว่าอะไรมากกว่าอะไร สาเหตุก็เนื่องมาจากการไม่ได้กำหนดรายการของงานที่จะต้องปฏิบัติ และมอบหมายคนเพื่อปฏิบัติ

3.2.2 ไม่มีการบริหารจัดการข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ ซึ่งข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ถ้าไม่มีการจัดการข้อมูลทั้งในการจัดเก็บและการเรียกใช้ที่ดี ก็อาจจะส่งผลให้ไม่สามารถกำหนดรายการของงานที่จะปฏิบัติและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ซึ่งจะเป็นสาเหตุทำให้ต้องใช้บุคลากรจำนวนมากในการรับผิดชอบงาน และการไม่มี

การบริหารจัดการข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์นี้จะมีสาเหตุมาจากการไม่มีเครื่องมือที่ทันสมัยมาช่วยในการบริหารจัดการข้อมูล

แนวทางการแก้ไข

จากการศึกษาแนวความคิด ทฤษฎี กรอบแนวความคิด ของการปฏิบัติงานในการดูแลระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร และการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ จะเห็นได้ว่าประเด็นปัญหาสาเหตุที่ควรพิจารณาเพื่อนำมาเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร กรณีการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์นั้น มีปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินการ คือ ปัญหาในด้านคุณภาพ ด้านความรวดเร็ว และด้านความประหยัด

ปัญหาและสาเหตุดังกล่าว เมื่อนำมาพิจารณาและแก้ไขแล้ว จะทำให้การปฏิบัติงานในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังนี้

1. ศึกษาและนำเครื่องมือมาบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์
2. ปรับปรุงด้านระบบจัดเก็บข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์
3. กำหนดหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน
4. พัฒนาความรู้ให้เหมาะสมกับงาน
5. พัฒนาให้มีการทำงานเป็นทีมมากขึ้น
6. บริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

1. ศึกษาและนำเครื่องมือมาบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ถือเป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์ตัวหนึ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อบริหารจัดการเอกสารเพื่อใช้ในการเผยแพร่เอกสารในลักษณะเอกสารต้นฉบับ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีการจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน การสืบค้น ในกระบวนการพัฒนาได้มีการนำหลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์เข้ามาช่วย มีข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนการสร้าง อาทิเช่น ข้อกำหนดของระบบสำหรับผู้ใช้งาน ข้อกำหนดของระบบสำหรับผู้พัฒนา แผนงานการพัฒนาโปรแกรม คู่มือการทดสอบระบบ คู่มือการใช้งาน Source Document Coding Sheet เป็นต้น ซึ่งในกระบวนการพัฒนานี้ได้มี

กิจกรรมที่ได้ดำเนินการไปแล้ว คือ Planning Analysis Design Coding และ Deployment แต่ยังมีอีกหนึ่งกิจกรรมที่ต้องทำเพื่อให้ซอฟต์แวร์มีคุณภาพ คือ การบริหารจัดการองค์ประกอบต่างๆ โดยในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์มีเครื่องมือที่เข้ามาช่วย

ดังนั้น จึงควรมีการนำเครื่องมือที่เป็นโปรแกรมเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ โดยอาจจะนำโปรแกรม Microsoft Visual SourceSafe 2005 ซึ่งเป็นโปรแกรมประเภทที่เรียกว่า Source Control ชนิดหนึ่ง ที่ช่วยจัดการ source file ทั้งหมด เพื่อให้ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรเป็นระบบที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ปรับปรุงด้านระบบจัดเก็บข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

โดยต้องจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนการสร้างซอฟต์แวร์ ทั้งที่เป็น Plan, Requirement Document, Specification, Analysis and Design Specification, source code, Test Plan ในระบบที่สามารถจัดเก็บ ค้นหา และปรับปรุงแก้ไขได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว มีข้อมูลที่ทันสมัยเกิดความรวดเร็วในการปฏิบัติงานการดูแลระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร นอกจากนี้ จะต้องกำหนดให้มีคู่มือเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลที่ชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

3. กำหนดหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน

ในการปฏิบัติงานของผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานเกี่ยวกับการดูแล บำรุงรักษา ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานฯ ซึ่งประกอบด้วยนักวิชาการคอมพิวเตอร์จากกลุ่มงานบริการระบบคอมพิวเตอร์ กลุ่มงานพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ กลุ่มงานบริหารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ควรจะต้องหารือร่วมกันในการกำหนดภาระหน้าที่ที่ชัดเจนว่าใครทำอะไร อยู่ในขั้นตอนไหน ภาระหน้าที่นี้ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ของงานเพื่อให้ได้งานที่มีคุณภาพ ทันตามเวลา และประหยัด นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความเต็มใจ การยอมรับ และการเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการอีกด้วย



LIRT

Legislative Institutional Repository of Thailand

4. พัฒนาความรู้ให้เหมาะสมกับงาน

การพัฒนาความรู้ให้เหมาะสมกับงาน โดยต้องพัฒนาเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านทักษะ ความชำนาญในการทำงาน ตลอดจนปรับเปลี่ยนทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานทุกระดับให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน การเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติงานทำได้ด้วยวิธีการฝึกอบรม ส่งไปปฏิบัติงานในหน่วยงานที่ประสบความสำเร็จ ร่วมสัมมนาทั้งในและนอกสถานที่ ฯลฯ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานนั้นๆ จะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ และมุ่งไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร การพัฒนาผู้ปฏิบัติงานจะช่วยเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนลง เนื่องจากมีความเชี่ยวชาญในงานที่ทำมากขึ้น ข้อผิดพลาดต่างๆ ก็จะลดลง การพัฒนาบุคลากรจึงเป็นหนทางหนึ่งที่ช่วยพัฒนาองค์กรให้ก้าวทันกับความเจริญ สามารถแข่งขันกับธุรกิจอื่นได้อย่างเต็มภาคภูมิ และเมื่อผู้ปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น โอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานก็จะมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ การพัฒนาอย่างต่อเนื่องจะช่วยลดอัตราการลาออกของคนที่ไม่มีฝีมือลง เพราะการพัฒนาบุคลากรจะสร้างความผูกพันระหว่างพนักงานกับองค์กร พนักงานจึงเกิดความทุ่มเท และเอาใจใส่ในการทำงาน เพื่อบรรลุถึงผลสำเร็จขององค์กร โดยต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างจริงจัง และไม่ควรถือว่า การพัฒนาจะเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ เพราะการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง พนักงานจะเกิดความชำนาญในงานที่ทำมากขึ้น การพัฒนาจึงเป็นประโยชน์ต่อองค์กร ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว และควรมีการจัดฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว

5. พัฒนาให้มีการทำงานเป็นทีมมากขึ้น

การทำงานเป็นทีมเป็นการรวบรวมศักยภาพในทุกด้านของทุกคน ให้สามารถใช้ได้อย่างเต็มที่ตามแนวทางเพื่อให้เกิดการบรรลุเป้าหมายสูงสุดร่วมกันตามที่ได้วางไว้ ผลงานของการทำงานเป็นทีมย่อมมากกว่าผลงานของคนใดคนหนึ่งรวมกัน งานจะมีข้อผิดพลาดน้อยลง มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยแนวทางหนึ่งคือ ตั้งเป็นคณะทำงานหรือทีมงานให้ทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วม มีความเข้าใจในบทบาทความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการทำงานอย่างชัดเจน มีการประสานงานและการร่วมมือกันทำงานอยู่ในระดับสูง



LIRT

Legislative Institutional Repository of Thailand

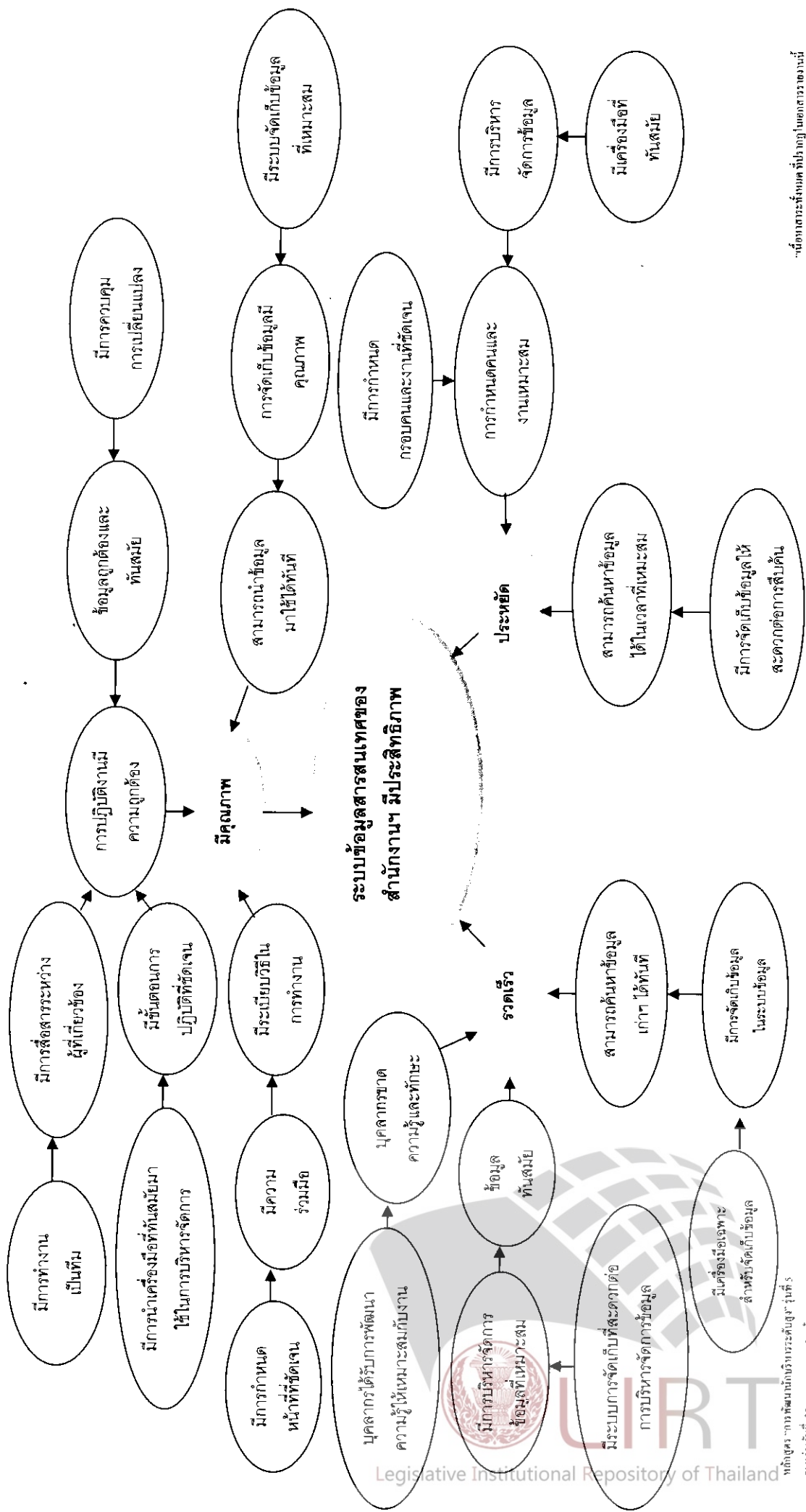
6. บริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

ข้อมูลที่เกิดขึ้นในกระบวนการพัฒนาระบบและการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศของสำนักงานฯ ส่วนใหญ่มักจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ อาจจะเป็นเพราะต้องการที่จะปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นหรือแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการทำงาน การเปลี่ยนแปลงนี้ก็จะทำให้องค์ประกอบของซอฟต์แวร์ได้รับผลกระทบไปด้วย ดังนั้น จึงต้องมีวิธีการเตรียมพร้อมรับมือการควบคุมการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างที่จะเกิดขึ้น ช่วยในการประสานงานของผู้ที่เกี่ยวข้องแต่ละคน ที่ต้องทำงานส่วนของชิ้นงาน (Project) เดียวกัน เพื่อเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของข้อมูล พร้อมทั้งการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และเพื่อเตรียมการสำรอง หรือกู้ข้อมูลงานด้านซอฟต์แวร์ เมื่อเกิดปัญหาฐานข้อมูลล้ม หรือเกิดความเสียหายขึ้นในการพัฒนางานด้านซอฟต์แวร์ โดยนำหลักการในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ มาประกอบการดำเนินงาน



Legislative Institutional Repository of Thailand

แผนภาพแสดงแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร



รูปที่ 4.1 แสดงแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ

“เนื้อหาสาระทั้งหมดที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์และใช้ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้และไม่เป็นผูกพันทางเศรษฐกิจหรือมิได้”

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ศึกษากรณี : การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของระบบข้อมูลสารสนเทศ และองค์ประกอบของระบบงานของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ศึกษาปัญหาและสาเหตุของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร และศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร โดยการศึกษาใช้วิธีการศึกษาจากเอกสาร (documentary study) และการศึกษาจากการปฏิบัติงานจริงในสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

จากผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ศึกษากรณี : การบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ มีปัญหาสาเหตุที่ทำให้ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจาก

1. ปัญหาด้านเครื่องมือสำหรับบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

2. ปัญหาด้านระบบจัดเก็บข้อมูล

3. ปัญหาด้านการกำหนดหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน

4. ปัญหาด้านการพัฒนาความรู้ให้เหมาะสมกับงาน

5. ปัญหาด้านการทำงานเป็นทีม

6. ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

การที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรได้ จะต้องดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาและนำเครื่องมือมาบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

2. ปรับปรุงด้านระบบจัดเก็บข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ของระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
3. กำหนดหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน
4. พัฒนาความรู้ให้เหมาะสมกับงาน
5. พัฒนาให้มีการทำงานเป็นทีมมากขึ้น
6. บริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติงาน

- 1) ควรมีการปรับปรุงการปฏิบัติงาน โดยส่งเสริมให้มีการทำงานเป็นทีม และนำปัจจัยและคุณลักษณะของการทำงานเป็นทีมมาใช้ เพื่อให้งานมีคุณภาพ มีความรวดเร็ว มีความคุ้มค่ากับงบประมาณของส่วนราชการมากที่สุด
- 2) ควรจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานที่ระบุกระบวนการ หน้าที่และผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- 1) สำนักงานฯ ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ โดยต้องเป็นการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และเมื่อจบหลักสูตรการอบรมแล้วสามารถนำความรู้ความสามารถมาใช้ในการปฏิบัติงานได้
- 2) สำนักงานฯ ควรจัดหาเครื่องมือที่เป็นโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ โดยนอกจากจะนำมาใช้กับระบบข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรแล้ว ยังสามารถนำมาใช้กับระบบงานอื่นๆ ของสำนักงานฯ ได้อีกด้วย

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงเสนอแนวคิดเพียงอย่างเดียว ดังนั้น เพื่อให้เกิดการนำแนวคิดไปปฏิบัติโดยนำเครื่องมือที่เป็น โปรแกรมมาใช้ในการบริหารจัดการองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ตั้งแต่เริ่มกระบวนการพัฒนาระบบ

บรรณานุกรม

- กรวรรณ กิตติวรกาญจน์. 2551. การจัดการการเปลี่ยนแปลงของ Software Project เพื่อ
ประสิทธิภาพในการบำรุงรักษาโดยใช้ Software Configuration Management. กรุงเทพฯ :
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมบัญชีกลาง.
- พรฤดี เนติโสภาคกุล. 2549. วิศวกรรมซอฟต์แวร์ ทฤษฎี หลักการ และการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ :
ท้อป.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2553. ความหมายของการบริหารจัดการ.
[Online]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.kmitnbxmie8.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=5354328&Ntype=3>
- ยงยุทธ เกตุสารคร. 2548. ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม. นนทบุรี : ปันฉัตรค์.
- โอกาส-เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Gotoknow. 2553. เรื่องของประสิทธิภาพ (Efficiency) กับประสิทธิผล (Effective). [Online].
เข้าถึงได้จาก : <http://gotoknow.org/blog/jureewan1001/74696>
- NSTDA Blog : Open Knowledge for all. 2553. ความหมายของประสิทธิภาพ. [Online].
เข้าถึงได้จาก : <http://www.stks.or.th/blog/?p=3719>
- SME. 2553. การพัฒนานาบุคลากร. [Online]. เข้าถึงได้จาก :
<http://www.ismed.or.th/SME/src/bin/controller.php?view=knowledgeInsite.KnowledgesDetail&p=&nid=&sid=39&id=763&left=28&right=29&level=3&lv1=3>
- Wikibooks. 2553. Software Configuration Management. [Online]. เข้าถึงได้จาก :
http://th.wikibooks.org/wiki/Software_Configuration_Management
- .doc stoc. 2553. การจัดการองค์ประกอบในโครงการ (Software Configuration Management)
ดร. ทวีทรัพย์ อภิวัฒนาพงษ์. [Online]. เข้าถึงได้จาก :
[http://www.docstoc.com/docs/15113739/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B9%8C%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%AD%E0%B8%9A%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3-\(Software-Configuration-Management\)](http://www.docstoc.com/docs/15113739/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B9%8C%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%AD%E0%B8%9A%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3-(Software-Configuration-Management))

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวจรรยา คำพูน
วัน เดือน ปีเกิด	28 กรกฎาคม 2512
ที่อยู่	124/71 ซอยเรวัติ 16 ถนนเรวัติ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
การศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ. 2535-ปัจจุบัน	สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร



Legislative Institutional Repository of Thailand



Legislative Institutional Repository of Thailand