

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

เนื้อหาของบทนี้กล่าวถึงผลการศึกษาด้านการจัดการ โครงการและการนำไปประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาโครงการ Smart Settlement Gateway โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 4.1 การบริหารเชิงบูรณาการของโครงการ (Project integration management)

จากการศึกษาสามารถนำมาจัดทำ สัญญา/กรรมสัญญาโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

##### สัญญา/กรรมสัญญาโครงการ (Project Charter)

ชื่อโครงการ (Project Title): โครงการ Smart Settlement Gateway

วันเริ่มต้นโครงการ (Project Start Date): 1 มิ.ย. 2553

วันสิ้นสุดโครงการ (Projected Finish Date): ปลายเดือน เม.ย. 2554

ข้อมูลงบประมาณโครงการ (Budget Information): 4,200,000

ผู้จัดการโครงการ (Project Manager): (Name, phone, e-mail): นาย ชนพนธ์ ดังก้อง

วัตถุประสงค์ของโครงการ (Project Objectives):

พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อลดค่าใช้จ่ายของบริษัท สำหรับ รงรับชำระหนี้ (Settlement) รายการบิลที่เป็นรายได้ และค่าใช้จ่ายของบริษัทในกลุ่มบริษัท แบบหลายบริษัท (Multi-Company) หลายหน่วยงาน (Multi-Module) และหลายสกุลเงิน (Multi-Currency) แทนการพัฒนาที่แต่ละ โมดูล และใช้เป็น Interface Gateway กลางสำหรับรับ-ส่งยอด รายได้และค่าใช้จ่ายสุทธิ (GL Account) หรือรายการบิล (Bill Transaction) จากแต่ละ โมดูลงานไป ยังระบบ SAP ด้วยมาตรฐานกลางเดียวกัน

แนวทางการดำเนินโครงการ (Approach):

## ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

### 1. ศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ทีมผู้พัฒนาโครงการฯ ได้ขอความร่วมมือไปยังทีมที่ดูแลงาน Site Management, Transmission Leasing Management, Transmission Provider Management, International Roaming โดยมีการจัดเป็นวงประชุมในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน ปัญหา และอุปสรรคที่พบอยู่ในการใช้งานระบบ หรือที่ทำงานอยู่ในปัจจุบัน พร้อมขอตัวอย่างสำเนาเอกสารที่ออกโดยระบบเดิม หรือที่ยังไม่ได้นำเข้าเป็นระบบและได้ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ แล้วสรุปออกมาเป็นเอกสารอ้างอิงกระบวนการทำงานปัจจุบันของผู้ใช้ แล้วส่งเอกสารดังกล่าวให้ผู้เข้าร่วมการประชุมทุกท่าน เพื่อให้ได้ตรวจสอบความถูกต้อง และความครบถ้วนของข้อมูล พร้อมรับคำแนะนำที่ต้องการเพิ่มเติม หรือต้องการปรับแก้ นำมารวบรวมลงในเอกสารดังกล่าวอีกครั้ง ก่อนลงนามยืนยันความถูกต้อง เพื่อให้ทีมผู้พัฒนาโครงการฯ นำเอกสารดังกล่าวไปเป็นต้นแบบสำหรับการดำเนินการขั้นตอนต่อไป

### 2. วิเคราะห์ และออกแบบ

ทีมผู้พัฒนาโครงการฯ นำเอกสารอ้างอิงกระบวนการทำงานปัจจุบันของผู้ใช้ที่ถูกปรับแก้ พร้อมได้รับการยืนยันความถูกต้องจากทีมงานต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว มาทำการวิเคราะห์กระบวนการทำงานปัจจุบัน ค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลได้แล้วก็จะนำมาออกแบบระบบงานให้มีมาตรฐานกลางที่สามารถใช้ได้กับทุก ๆ ส่วนงานโดยพยายามไม่ให้เกิดผลกระทบต่อ Application เดิมมากนัก คิดค้นแนวทางแก้ปัญหาเพื่อลดกระบวนการทำงานที่ซับซ้อน มากขั้นตอน และต้องใช้เวลาในการดำเนินการมาก แต่เนื่องจาก SSG เป็นระบบงานที่จะต้องมีการติดต่อส่งข้อมูลไปมากับ Application ภายนอกด้วย ทีมผู้พัฒนาโครงการฯ จึงได้แบ่งการพัฒนาออกเป็น 2 Phase ดังนี้

#### Phase 1

- วิเคราะห์ ออกแบบระบบการทำงาน และฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลของระบบ SSG

ทั้งหมด

- ออกแบบ และพัฒนา Screen ส่วน Operation สำหรับงาน IR ที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบ เดิม เช่น การเก็บข้อมูล Network Invoice, Foreign Invoice, Payment Transaction (Netting & Payment) โปรแกรมแจ้งหนี้ทาง E-Mail เป็นต้น
- ออกแบบ และพัฒนา Screen ส่วน Reporting สำหรับงาน IR ที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบ เดิม เช่น Aging, Outstanding และ Summary ต่าง ๆ เป็นต้น
- ออกแบบ และพัฒนา Screen ส่วน Transfer to SAP ที่ใช้ส่งข้อมูลจาก IR Transaction ไปยัง SAP โดยใช้ Interface ที่มีอยู่เดิม
- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process นำเข้าข้อมูล Exchange Rate จาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ เป็นรายวัน
- ออกแบบ และพัฒนา Process ส่วน Interface กับโมดูลงาน IR และ EBS สำหรับส่ง ต่อการทำงานของ User ให้ใช้งานแบบ Single Sign On ได้
- ออกแบบ และพัฒนา Process, Text File เพื่อรับ-ส่งข้อมูลกับ โมดูลงาน IR และ EBS แบบ Common File Format ให้สามารถใช้งานได้แบบ Multi-Module, Multi-Company และ Multi-Currency

## **Phase 2**

- ออกแบบ และพัฒนา Process ส่วนที่จะสร้าง Interface ใหม่กับ SAP สำหรับรองรับ ข้อมูลได้ทุกโมดูลงาน ในเรื่องต่อไปนี้
  1. ให้ SAP สามารถรับเฉพาะยอด GL Account ที่เกิดจากโมดูลงาน IR หรืองานอื่น ๆ ที่ทำการตัดรับ - ตัดจ่ายที่ระบบ SSG ขึ้น SAP เพื่อนำไปออกงบการเงิน และให้ SAP สามารถส่ง ผลลัพธ์การนำเข้าข้อมูล พร้อมเลขที่กำกับเอกสารกลับมายังระบบ SSG ได้
  2. ให้ SAP สามารถรับรายการบิลที่เกิดจากโมดูล SM, TLM, TPM ส่งข้อมูลมายัง SSG เพื่อปรับรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับส่งขึ้น SAP ให้นำไปตัดรับ-ตัดจ่าย และออกงบการเงินต่อ และ ให้ SAP สามารถส่งผลลัพธ์การนำเข้าข้อมูล พร้อมเลขที่กำกับเอกสารกลับมายังระบบ SSG ได้
  3. ให้ SAP สามารถรับข้อมูลรายการออกเช็ค หรือ โอนเงิน จากระบบ SSG เพื่อนำไป สร้างเลขที่กำกับเอกสารที่ระบบ SAP สำหรับส่งให้ธนาคารตาม Flow ปกติได้ และให้ SAP

สามารถส่งผลลัพธ์การนำเข้าข้อมูล พร้อมเลขที่กำกับเอกสารกลับมายังระบบ Smart Settlement Gateway ได้

4. ให้ SAP สามารถส่งรายการที่ได้รับ Update จาก Bank ในการออกเช็ค หรือ โอนเงิน พร้อมเลขที่กำกับเอกสารกลับมายังระบบ SSG ได้

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการส่วน Accounting ทุกโปรแกรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการส่วน Master Information ทุกโปรแกรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการส่วน Configuration ทุกโปรแกรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการส่วน System Monitoring ทุกโปรแกรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการรายงานพิเศษ เช่น ประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร (Decision Making Support) ตรวจสอบเลขที่กำกับเอกสาร ในขั้นตอนต่าง ๆ (Tracking Document)

### 3. พัฒนา ตรวจสอบ และปรับปรุง

ทีมผู้พัฒนาโครงการฯ ทำการพัฒนา ตรวจสอบ และปรับปรุงระบบทีละ Phase มีขั้นตอนย่อยเรียงตามลำดับ ดังนี้

- **Develop & Unit Test:** นักพัฒนาระบบ (Programmer Analyst: PA) ทำการพัฒนาโปรแกรมตามที่ SA ได้ออกแบบไว้ แล้วทำการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม

- **Unit Test & Fix Bug:** นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst: SA) ทำการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม ซึ่งหากพบข้อผิดพลาดก็จะส่งกลับไปให้ PA ทำการแก้ไขก่อนส่งกลับมาให้นักวิเคราะห์ระบบตรวจสอบซ้ำจนกว่าจะถูกต้อง

- **Product Test:** นักทดสอบคุณภาพโปรแกรม (Tester) ทำการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมนั้น ๆ ทุกฟังก์ชันโดยละเอียด ซึ่งหากพบข้อผิดพลาดก็จะส่งกลับไปให้ PA

ทำการแก้ไขก่อนส่งกลับมาให้ Tester ตรวจสอบซ้ำจนกว่าจะถูกต้อง โดยมีผลการตรวจสอบไปยัง PM (Project Manager), SA, PA และ Tester ทุกคนในทีมทราบทั่วกันทุกครั้ง

- **End-to-End (E2E) Test:** เมื่อ Tester ทำการตรวจสอบแต่ละโปรแกรมใน Phase นั้น ๆ ผ่านครบหมดแล้ว SA และ Tester จะร่วมกันทดสอบ Interface Process และการทำงานกับข้อมูลที่รับมาจากระบบงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Billing Application, Bank, SAP และ Web Page

#### 4. ตรวจสอบ และตรวจรับ (User Accepted Test: UAT)

ทีมผู้พัฒนาโครงการฯ ร่วมกับทีม UPD นักผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบการทำงาน of โปรแกรม เมื่อผ่านจะลงนามในเอกสารตรวจรับแต่ละ โปรแกรม โดยจะดำเนินการไปที่ ละ Phase

หลังจากผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้องทุกส่วนงานได้ทำการตรวจรับระบบใน Phase หนึ่ง ๆ เรียบร้อยแล้ว ทีมผู้พัฒนาโครงการฯ จะส่งโปรแกรมทั้งหมดใน Phase นั้น ให้ทีม Deploy เพื่อติดตั้งระบบที่ส่วนต่าง ๆ เมื่อเรียบร้อยแล้วก็จะเข้าตรวจสอบการทำงานเบื้องต้นดูความเรียบร้อยของ โปรแกรมอีกครั้ง

#### 5. ทดลองใช้งานจริง และเก็บข้อมูลทางสถิติ

เมื่อดำเนินการติดตั้งระบบใน Phase 1 เสร็จเรียบร้อยแล้วจะให้ผู้ใช้ส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าทดลองใช้ระบบ SSG แบบคู่ขนาน (Parallel) ควบคู่ไปกับระบบงานเดิมที่ทำอยู่ ประมาณ 3 – 4 เดือน เพื่อให้ทีมผู้พัฒนาโครงการฯ ได้มีเวลาเก็บข้อมูลลักษณะการใช้งานของผู้ใช้ (User Behavior) ประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Performance) และความปลอดภัยของระบบ เพื่อที่จะได้วิเคราะห์หาแนวทางปรับปรุงให้เหมาะสมต่อไป

#### 6. จัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน

เมื่อเสร็จสิ้นการพัฒนาในระบบในแต่ละ Phase แล้วทีมผู้พัฒนาโครงการฯ ก็จะได้มีจัดทำ คู่มือประกอบการใช้งาน แล้วฝากเก็บไว้ที่ระบบ Nookhook ซึ่งเป็นระบบจัดการรวบรวมองค์ความรู้ (Knowledge Management) ต่าง ๆ ของบริษัทเอาไว้เป็นส่วนกลางต่อไป

**บทบาท/หน้าที่ และ ความรับผิดชอบ (Roles and Responsibilities)**

บทบาท (Role)	ชื่อ (Name)	หน่วยงาน/ตำแหน่ง (Organization/Position)	ข้อมูลการติดต่อ (Contact Information)	ลงนาม (Signature)
	นาย ชนพันธ์ ดังก้อง	ผู้จัดการฝ่าย	0816481654	
	นางสาวปพิชรีดา ใจพล	ผู้จัดการฝ่าย	0870570770	
	นางสาวเบญจมาภรณ์ ปานงาม	ผู้จัดการฝ่าย	0816124245	

ข้อสังเกต (Comments: (Handwritten or typed comments from above stakeholders, if applicable))

**4.2 การบริหารขอบเขตของโครงการ (Project Scope management)**

จากการศึกษาสามารถนำมาจัดทำ ขอบเขตของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

**ขอบเขตของโครงการ (Scope Statement (Version 1.0))**

<b>ชื่อโครงการ (Project Title): Smart Settlement Gateway</b> <b>วันที่ (Date):</b> 14 -02-2010 <b>จัดทำโดย (Prepared by):</b> หน่วยงาน Revenue Application Relate
<b>เหตุผลสนับสนุนโครงการ (Project Justification):</b> บริษัทฯ ใช้ SAP ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แพ็คเกจ (Software Package) ที่มีมาตรฐานและชื่อเสียงระดับโลก สำหรับงานด้าน ERP โดยเฉพาะ จึงมีค่าใช้จ่ายในการให้บริการ License, MA, Transaction ต่อปีในอัตราที่สูง ซึ่งยังไม่รวมค่า UR และ Consult ที่มีอัตราที่สูงเช่นกัน แต่สถานะเศรษฐกิจที่ชะลอตัว ผู้ใช้บริการชะลอการใช้จ่ายทำให้รายได้ขององค์กรก็ชะลอตัวไปด้วย แต่ค่าใช้จ่ายขององค์กรยังคงเท่าเดิม ผลลัพธ์ทำให้ผลกำไรขององค์กรลดลง บริษัทต่าง ๆ ก็มีการปรับตัวเพื่อให้ฝ่าฟันสภาวะนี้ไปได้ ดังนั้นหนทางที่จะช่วยให้ยังคงมีผลกำไรสำหรับนำมาบริหารจัดการธุรกิจต่อไปได้ คือ การลดค่าใช้จ่ายบางส่วนลง นั่นเอง
<b>ลักษณะของผลิตภัณฑ์และความต้องการ (Product Characteristics and Requirements):</b>

ระบบงานที่ถูกพัฒนาขึ้นจะมีลักษณะเป็นระบบเว็บแอปพลิเคชัน ( Web Application ( เพื่อลดค่าใช้จ่ายของบริษัทๆ สำหรับรองรับการชำระหนี้ (Settlement) รายการบิลที่เป็นรายได้ และค่าใช้จ่ายของบริษัทในกลุ่มจีนๆ แบบหลายบริษัท (Multi-Company) หลายหน่วยงาน (Multi-Module) และหลายสกุลเงิน (Multi-Currency) แทนการพัฒนาที่แต่ละ โมดูล และใช้เป็น Interface Gateway กลางสำหรับรับ-ส่งยอดรายได้และค่าใช้จ่ายสุทธิ (GL Account) หรือรายการบิล (Bill Transaction) จากแต่ละ โมดูลงาน ไปยังระบบ SAP ด้วยมาตรฐานกลางเดียวกัน

#### สรุปสิ่งที่โครงการต้องส่งมอบ (Summary of Project Deliverables)

1. ระบบงาน Web Application ระบบใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้น ให้สามารถทำงานแทนระบบ SAP ที่ทำงานอยู่ในปัจจุบันได้

Hardware ที่รองรับระบบงานใหม่

#### สิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (Project management-related deliverables:

- 1.business case
- 2.charter
3. team contract
- 4.scope statement
5. WBS
6. schedule
- 7.cost baseline
- 8.status reports
9. final project presentation
10. final project report
11. lessons-learned report, and any other documents required to manage the project.

สิ่งที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ (Product-related deliverables: research reports, design documents, software code, hardware, etc.)

1. Design document
2. Software code
3. Hardware
4. user manual

**เงื่อนไขความสำเร็จของโครงการ (Project Success Criteria):**

ระบบต้องสามารถพร้อมใช้งาน ตามแผนงานที่วางไว้ โดยจะต้องส่งมอบ ระบบงาน New Application พร้อมอุปกรณ์ให้ครบทุกชิ้น และ มีการจัดอบรมให้กับผู้ใช้งาน

**การกำหนดงานสำหรับโครงการ (Statement of Work for Project Name)**

จัดทำโดย (Prepared by): ฝ่าย Revenue Relate Application วันที่ (Date): 14-02-2010

**I. ขอบเขตของงาน (Scope of Work):**

SSG ถูกออกแบบให้พัฒนาโปรแกรมโดยจะแบ่งหน้าที่การทำงานภายในตามฟังก์ชันการทำงานของระบบ โดยมีได้หมายความถึงจะต้องเป็นงานของแผนกใดแผนกหนึ่ง ดังนี้

**1. Transaction Screen (รหัส SSGST) โปรแกรมจัดการรายการข้อมูล มีดังนี้**

a. SSGST\_001: Bill Management เป็น โปรแกรมจัดการรายการ Bill

b. SSGST\_002: Settlement Management โปรแกรมจัดการชำระหนี้ด้วยการ Netting Payment และ Direct Payment

c. SSGST\_003: Payment Document โปรแกรมจัดการเอกสารเพื่อการชำระหนี้

d. SSGST\_004: Receipt Management โปรแกรมจัดการใบเสร็จรับเงิน

e. SSGST\_005: GL Transaction โปรแกรมจัดการบันทึกบัญชี และสร้างกลุ่มรายการบัญชีสำหรับส่ง SAP

f. SSGST\_006: File Receiver โปรแกรมจัดการนำเข้าไฟล์ข้อมูลประเภทต่าง

g. SSGST\_007: Debt Notification by E-Mail โปรแกรมจัดการแจ้งเตือนให้ชำระหนี้ทาง E-Mail ไปยังคู่ค้าที่ยังมิได้ชำระหนี้เมื่อครบกำหนด

**2. Report (รหัส SSGSR) โปรแกรมจัดการรายงานข้อมูลประเภทต่าง ๆ มีดังนี้**

a. SSGSR\_001: Bill Transaction รายงานแสดงรายการบิลในระบบ และเลขที่กำกับของระบบ Billing, SSG และ SAP

b. SSGSR\_002: Bill Aging & Outstanding รายงานแสดงอายุหนี้ และยอดคงเหลือของบิล AP, AR แบบ Back Date

c. **SSGSR\_003: Settlement Statement** รายงานแสดงรายการชำระหนี้ของบิล แสดงความเปลี่ยนแปลงมูลค่า หรือข้อมูลในรายการบิล พร้อมรายการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อยอด AP, AR เป็นรายบิลทั้งหมด หรือตาม Movement ที่ระบุได้

d. **SSGSR\_004: Receipt / TAX** รายงานแสดงรายการใบเสร็จรับเงินของบิล

e. **SSGSR\_005: Payment List** รายงานแสดงรายการเอกสารชำระหนี้ของบิล

f. **SSGSR\_006: GL Transaction** รายงานแสดงรายการ GL และเลขที่กำกับของระบบ SSG และ SAP

g. **SSGSR\_007: Tracking Transaction ID** รายงานแสดงรายการเลขที่กำกับรายการข้อมูล Bill ตั้งแต่ส่งเป็นไฟล์มาจาก Billing Application

h. **SSGSR\_008: Tracking Notification for Operation Team** รายงานแสดงรายการติดตามหนี้ล่าช้า สำหรับส่งทีม Operation

i. **SSGSR\_009: User & Application Access** รายงานสรุปและแสดงรายละเอียดการใช้งานระบบของ User และ Billing Application

3. **Master Screen (รหัส SSGSM)** โปรแกรมจัดการข้อมูลหลักสำหรับใช้เป็นตัวเลือก หรือใช้กำหนดค่าเริ่มต้นสำหรับ Configure อื่น ๆ ต่อไป ดังนี้

a. **SSGSM\_001: Master of Module (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลรหัส และรายชื่อ โมดูลงาน

b. **SSGSM\_002: Master of Company (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลรายชื่อ รหัส และบริษัทในเครือ และกำหนดค่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้แก่ที่ตั้งสำนักงานใหญ่ ที่อยู่ สำหรับการส่งเอกสาร ที่อยู่สำหรับแจ้งภาษี เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี เลขที่นายจ้าง-ประกันสังคม เลขที่จดทะเบียนนิติบุคคล และวันที่จัด

c. **SSGSM\_003: Master of Partner (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลรหัส และรายชื่อคู่ค้า (ลูกหนี้และเจ้าหนี้) และกำหนดค่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้แก่ ที่ตั้งสำนักงานใหญ่ ที่อยู่ สำหรับการส่งเอกสาร ที่อยู่สำหรับแจ้งภาษี เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี เลขที่นายจ้าง-ประกันสังคม เลขที่จดทะเบียนนิติบุคคล และวันที่จัด

d. **SSGSM\_004: Master of Bank (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลรหัส และ รายชื่อธนาคาร และกำหนดค่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้แก่ ที่ตั้งสำนักงานใหญ่ ที่อยู่สำหรับการส่ง เอกสาร ที่อยู่สำหรับแจ้งภาษี เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี เลขที่นายจ้าง-ประกันสังคม เลขที่จดทะเบียนนิติบุคคล และวันที่จัดฯ

e. **SSGSM\_005: Master of Service (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลรหัส และ รายชื่อบริการ รายได้ ค่าใช้จ่าย

f. **SSGSM\_006: Master of GL (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลรหัส และรายชื่อ บัญชี เพื่อวางผังบัญชี (GL Account)

g. **SSGSM\_007: Master of Country (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลรหัส และ รายชื่อประเทศ

h. **SSGSM\_008: Master of Currency (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลรหัส และ รายชื่อสกุลเงิน

i. **SSGSM\_009: Master of File Format (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบของไฟล์ข้อมูลที่จะเข้ามาสู่ระบบ และที่ระบบจะส่งออกไป โดยจะมีการ กำหนดรหัสที่จะแปลงให้ระบบรู้จักได้ (Transform)

j. **SSGSM\_010: Master of Standard Code (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูล เกี่ยวกับกลุ่มของรหัสมาตรฐาน และรหัสมาตรฐานที่ใช้ในระบบ โดยแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ซึ่ง รหัสมาตรฐานที่จะมากำหนดที่นี่จะเป็นค่าคงที่ที่มีจำนวนไม่เกิน 10 ค่า ในแต่ละกลุ่มและไม่มีการ เพิ่มจำนวนไปกว่าที่กำหนดไว้ หรือถ้ามีการเพิ่มจำนวนได้ก็มีโอกาสเป็นไปได้น้อย

k. **SSGSM\_011: Master of Table (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลเกี่ยวกับ รายชื่อตารางข้อมูลทั้งหมดในระบบ SSG และสามารถกำหนดชื่อฐานข้อมูลที่ตารางข้อมูลตั้งอยู่ได้

l. **SSGSM\_012: Master of Program (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลเกี่ยวกับ รายชื่อ โปรแกรมทั้งหมดในระบบ SSG และสามารถกำหนดตารางข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้

m. **SSGSM\_013: Master of Event (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลเหตุการณ์ สำหรับนำไปกำหนดสิทธิ์ต่าง ๆ ต่อไป

n. **SSGSM\_014: Master of Reason (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูลเกี่ยวกับ รหัส และคำอธิบายเหตุผลในการจัดการข้อมูลในระบบ ทั้งที่ดำเนินการโดยระบบเอง หรือโดย User ก็ตาม

4. **Authorization (รหัส SSGSA)** โปรแกรมจัดการสิทธิ์การใช้งานข้อมูลในระบบ มีดังนี้

a. **SSGSA\_001: User Profile & Authorize** โปรแกรมจัดการข้อมูลเกี่ยวกับ ผู้ใช้งานระบบ โดยสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานต่าง ๆ ของผู้ใช้นั้นได้

b. **SSGSA\_002: Application Profile & Authorize** โปรแกรมจัดการข้อมูล เกี่ยวกับ Application ที่จะมาเชื่อมต่อกับระบบ SSG เพื่อกำหนดค่าที่ใช้สื่อสารระหว่างระบบ และ กำหนดรายชื่อ User ต่าง ๆ ที่ Application จะส่งให้ผ่านเข้ามาใช้งานที่ระบบ SSG ได้

5. **Configuration (รหัส SSGSC)** โปรแกรมจัดการค่าเริ่มต้นสำหรับระบบ มีดังนี้

a. **SSGSC\_001: System Configure (Phase 2)** โปรแกรมจัดการค่าเริ่มต้นของ ระบบ ที่ช่วงเวลาหนึ่ง ๆ คือมีการกำหนดเป็น Effective Date และ Expire Date ค่าต่าง ๆ เหล่านั้น ได้แก่ ปีทำการ (Period year)

b. **SSGSC\_002: Control Running (Phase 2)** โปรแกรมจัดการข้อมูล Running Code ตามประเภทเอกสารราย Company

c. **SSGSC\_003: Information for Company & Module** โปรแกรมจัดการ กำหนดค่า Default ที่สัมพันธ์กับ Company, Module

d. **SSGSC\_004: Information for Service & Event** โปรแกรมจัดการกำหนดค่า Default ที่สัมพันธ์กับ Company, Module, Service และ Event

e. **SSGPC\_FILEMNG: File Manager** โพรเซสสำหรับจัดระเบียบความหนาแน่น ของไฟล์ในพาธบน File Server

f. **SSGPC\_BILLTRN\_01R2: Bill Transaction Importer** โพรเซสสำหรับนำเข้า รายการบิลประเภทต่าง ๆ จากไฟล์ข้อมูลที่ Billing Application ส่งมา เข้าสู่ฐานข้อมูลของ SSG

g. **SSGPC\_BILLBAL\_01ST: Send update bill balance** โพรเซสสำหรับส่งยอด คูณบิลที่ระบบ SSG แจกกลับไปยัง Billing Application

**h. SSGPC\_PROFILE\_01R2: Receive profile from billing application** โพรเซส สำหรับนำเข้าข้อมูลที่ Billing Application ส่ง Profile มาให้ SSG

**i. SSGPC\_TRN2SAP\_02SA: Receive acknowledge transaction from SAP** โพรเซส สำหรับนำเข้าข้อมูลที่ SAP แจ้งการรับรู้ Transaction ที่มาจาก SSG ซึ่ง SAP จะต้องส่งข้อมูลรหัสกำกับรายการ กลับมาให้ SSG

**j. SSGPC\_PAYMENT\_02RT: Receive payment transaction from SAP** โพรเซส สำหรับนำเข้าข้อมูลที่ SAP ส่ง Payment transaction และ Bank Update มาให้ SSG

**k. SSGPC\_PROFILE\_02RT: Receive profile from SAP** โพรเซสสำหรับนำเข้าข้อมูลที่ SAP ส่ง Profile มาให้ SSG

**l. SSGPC\_PROFILE\_02SA: Receive acknowledge profile from SAP** โพรเซส สำหรับนำเข้าข้อมูลที่ SAP แจ้งการรับรู้ Profile Vendor และ Customer ที่มาจาก SSG ซึ่ง SAP จะต้องส่งข้อมูลรหัสกำกับรายการ กลับมาให้ SSG

**m. SSGPC\_PAYMENT\_03RT: Payment Transaction Importer** โพรเซส สำหรับนำเข้ารายการรับชำระเงินด้วยการโอนเงิน ที่มาในรูปแบบของไฟล์ข้อมูลที่ Bank ส่งมาแจ้งต่อ บริษัท

**n. SSGPC\_EXCHRATE\_04GT: Get Exchange Rate** โพรเซสสำหรับนำเข้าข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอัตโนมัติ จากหน้าเว็บไซต์ของสถาบันการเงินต่าง ๆ เข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบ SSG เป็นรายวัน

## II. สถานที่ปฏิบัติงาน (Location of Work):

ฝ่าย พัฒนา Revenue Ralate Application

## III. ระยะเวลาของการปฏิบัติงาน (Period of Performance):

ภายใน 15 เดือนหลังเริ่มดำเนินการ

## IV. กำหนดการส่งมอบ (Deliverables Schedule): แบ่งการส่งมอบเป็น 2 Phase

### Phase 1

- วิเคราะห์ ออกแบบระบบการทำงาน และฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลของระบบ SSG ทั้งหมด
- ออกแบบ และพัฒนา Screen ส่วน Operation สำหรับงาน IR ที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบ เดิม เช่น การเก็บข้อมูล Network Invoice, Foreign Invoice, Payment Transaction (Netting & Payment) โปรแกรมแจ้งหนี้ทาง E-Mail เป็นต้น
- ออกแบบ และพัฒนา Screen ส่วน Reporting สำหรับงาน IR ที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบ เดิม เช่น Aging, Outstanding และ Summary ต่าง ๆ เป็นต้น
- ออกแบบ และพัฒนา Screen ส่วน Transfer to SAP ที่ใช้ส่งข้อมูลจาก IR Transaction ไปยัง SAP โดยใช้ Interface ที่มีอยู่เดิม
- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process นำเข้าข้อมูล Exchange Rate จาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ เป็นรายวัน
- ออกแบบ และพัฒนา Process ส่วน Interface กับ โมดูลงาน IR และ EBS สำหรับส่ง ต่อการทำงานของ User ให้ใช้งานแบบ Single Sign On ได้
- ออกแบบ และพัฒนา Process, Text File เพื่อรับ-ส่งข้อมูลกับ โมดูลงาน IR และ EBS แบบ Common File Format ให้สามารถใช้งานได้แบบ Multi-Module, Multi-Company และ Multi-Currency

## Phase 2

- ออกแบบ และพัฒนา Process ส่วนที่จะสร้าง Interface ใหม่กับ SAP สำหรับรองรับ ข้อมูลได้ทุกโมดูลงาน ในเรื่องต่อไปนี้
  - ให้ SAP สามารถรับเฉพาะยอด GL Account ที่เกิดจาก โมดูลงาน IR หรืองาน อื่น ๆ ที่ทำการตัดรับ-ตัดจ่ายที่ระบบ SSG ขึ้น SAP เพื่อนำไปออกงบการเงิน และให้ SAP สามารถ ส่งผลลัพธ์การนำเข้าข้อมูล พร้อมเลขที่กำกับเอกสารกลับมายังระบบ SSG ได้
  - ให้ SAP สามารถรับรายการบิลที่เกิดจาก โมดูล SM, TLM, TPM ส่งข้อมูล มายัง SSG เพื่อปรับรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับส่งขึ้น SAP ให้นำไปตัดรับ - ตัดจ่าย และออกงบ การเงินต่อ และให้ SAP สามารถส่งผลลัพธ์การนำเข้าข้อมูล พร้อมเลขที่กำกับเอกสารกลับมายัง ระบบ SSG ได้

- ให้ SAP สามารถรับข้อมูลรายการออกเช็ค หรือโอนเงิน จากระบบ SSG เพื่อนำไปสร้างเลขที่กำกับเอกสารที่ระบบ SAP สำหรับส่งให้ธนาคารตาม Flow ปกติได้ และให้ SAP สามารถส่งผลลัพธ์การนำเข้าข้อมูล พร้อมเลขที่กำกับเอกสารกลับมายังระบบ Smart Settlement Gateway ได้

- ให้ SAP สามารถส่งรายการที่ได้รับ Update จาก Bank ในการออกเช็ค หรือโอนเงิน พร้อมเลขที่กำกับเอกสารกลับมายังระบบ SSG ได้

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการส่วน Accounting ทุกโปรแกรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการส่วน Master Information ทุกโปรแกรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการส่วน Configuration ทุกโปรแกรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการส่วน System Monitoring ทุกโปรแกรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของโครงการ

- ออกแบบ และพัฒนา Screen และ Process สำหรับจัดการรายงานพิเศษ เช่น ประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร (Decision Making Support) ตรวจสอบเลขที่กำกับเอกสาร ในขั้นตอนต่าง ๆ (Tracking Document)

#### V. มาตรฐานการทำงาน (Applicable Standards):

มาตรฐานในการพัฒนาระบบ Smart Settlement Gateway (SSG)

##### 1. การตั้ง Program Code

SSG <รหัสประเภทโปรแกรม>\_<Running 3 หลักตามรหัสประเภทโปรแกรม>

เช่น SSGST\_001

SSGSR\_001

SSGSC\_001

ตารางที่ 4.1 รหัสประเภทโปรแกรม

รหัสประเภท โปรแกรม	ความหมาย	คำอธิบาย
ST	Screen of Transaction	หน้าจอจัดการข้อมูลการทำ Settlement ต่าง ๆ
SR	Screen of Report	หน้าจอเรียกดูรายงานข้อมูล
SM	Screen of Master data	หน้าจอจัดการข้อมูลหลัก
SA	Screen of Authorize	หน้าจอจัดการข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิการใช้งานของ User
SC	Screen of Configure	หน้าจอจัดการข้อมูล Configure ต่าง ๆ
PC	Process	กระบวนการอัตโนมัติต่าง ๆ

## 2. การตั้ง Table Name

- ควรตั้งชื่อให้มีขนาดตัวอักษรรวมแล้วไม่เกิน 20 ตัวอักษร จะได้ไม่ยาวเกินจำเป็นไป
- ควรตั้งชื่อให้ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ๆ เสมอ คือ รหัสระบบ SSG, รหัสประเภทข้อมูล และชื่อ/ชื่อย่อข้อมูล และบางตารางอาจมีส่วนที่ 4 เป็นส่วนขยายความส่วนที่ 3 ได้ด้วย

SSG\_<รหัสประเภทข้อมูล>\_<ชื่อ/ชื่อย่อข้อมูล><\_ส่วนขยาย (ถ้ามี)>

เช่น SSG\_MA\_COMPANY

SSG\_AU\_USERPGM

SSG\_OP\_BILL

SSG\_OP\_BILL\_DTL

- รหัสประเภทข้อมูลสำหรับนำไปประกอบชื่อ Table มีดังนี้

#### ตารางที่ 4.2 รหัสประเภทข้อมูล

รหัสประเภทข้อมูล	ชื่อ	ความหมาย
MA	Master data	ข้อมูลที่นำมาใช้อธิบายรายการข้อมูล Operation Information
AU	Authorize User	สิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล และการใช้งานระบบ ของผู้ใช้แต่ละคน
CF	Configure	ตัวเลือกข้อมูล การ Default ค่าเริ่มต้นต่าง ๆ ในระบบ
TF	Transform	รหัสที่ระบบภายนอกส่งมา แล้ว SSG จะต้องแปลงให้นำมาใช้งานให้ได้เหมือน ๆ กัน
OP	Operation information	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ Bill, Settlement, Payment, Netting, Receipt และอื่น ๆ ที่ไม่ถูกจัดกลุ่มไว้
LG	Log	ประวัติการดำเนินการต่าง ๆ ที่มีผลกระทบทำให้ข้อมูลในตารางเปลี่ยนแปลง

### 3. การตั้ง Field Name

- ตั้งชื่อให้สื่อความหมาย ไม่สั้นหรือยาวจนเกินไป
- รหัสประเภทข้อมูลสำหรับนำไปประกอบชื่อ Field มีดังนี้

ตารางที่ 4.3 รหัสการตั้งชื่อ Field

รหัส	ชื่อ	ความหมาย
_ID	Identification	เลขที่อ้างอิงข้อมูลที่ใช้ในระบบ SSG
_NO	Number	เลขที่อ้างอิงข้อมูลที่ใช้ในระบบ Billing Module
_DOC	Document	ข้อมูลที่ปรากฏอยู่บนหน้าเอกสาร
_CODE	Code	รหัสข้อมูลที่ใช้แสดงผล
_ABBR	Abbreviate	รหัสย่อข้อมูลที่ใช้แสดงผล
_TYPE	Type	รหัสประเภทข้อมูล
_FLAG	Flag	รหัสสถานะข้อมูล ที่มีจำนวนสมาชิกไม่เกิน 3 ค่า
_STAGE	Stage	รหัสสถานะข้อมูล ที่มีจำนวนสมาชิกตั้งแต่ 3 ค่าขึ้นไป และมีความหมายทางด้านลำดับ
_STATUS	Status	รหัสสถานะข้อมูล ที่มีจำนวนสมาชิกตั้งแต่ 3 ค่าขึ้นไป
_FROM	From	ค่าข้อมูลเริ่มต้น (ใช้คู่กับฟิลด์ที่ลงท้ายด้วย _TO)
_TO	To	ค่าข้อมูลสิ้นสุด (ใช้คู่กับฟิลด์ที่ลงท้ายด้วย _FROM)
_BEGIN	Begin	ค่าข้อมูลเริ่มต้น (ใช้คู่กับฟิลด์ที่ลงท้ายด้วย _END)
_END	End	ค่าข้อมูลสิ้นสุด (ใช้คู่กับฟิลด์ที่ลงท้ายด้วย _BEGIN)
_BY	By	รหัสผู้ดำเนินการ
_DATE	Date / Date Time	วันที่ หรืออาจมีการเก็บข้อมูลเวลาเข้าไปด้วย แล้วแต่จะกำหนด

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	ความหมาย
_NAME	Name	ข้อมูลเกี่ยวกับชื่อ ไม่จำกัดภาษา
_DESC	Description	ข้อมูลเกี่ยวกับคำอธิบาย ไม่จำกัดภาษา
_T	Thai	ข้อมูลที่เป็นภาษาไทย
_E	English	ข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษ
_FILE	File	ชื่อไฟล์ข้อมูล + นามสกุล
_AMT	Amount	ยอดรวมที่เป็นเงิน
_TOTAL	Total	ยอดรวมที่อาจเป็นเงิน หรือ ไม่เป็นเงินก็ได้
_NUM	Number	จำนวนที่ไม่ใช่เงิน
_QTY	Quantity	จำนวนที่ไม่ใช่เงิน เกี่ยวกับปริมาณของสิ่งของ
_RATE	Rate	อัตราของข้อมูล
_SEQ	Sequence	ลำดับของข้อมูล

- ทุกตารางข้อมูลขอให้มียอดพื้นฐาน 5 พิลด์ต่อไป (ชื่อฟิลด์อาจแตกต่างจากนี้ได้บ้างเล็กน้อย)

ตารางที่ 4.4 ตารางข้อมูล Field

Field Name	Field Type	ความหมาย
STATUS	VARCHAR2(1)	ฟิลด์กำหนดสถานะของข้อมูลว่าตอนนี้ Active หรือ Inactive อยู่  มีค่า 0 (Inactive) และ 1 (Active)
INSERT_BY	VARCHAR2(15)	ฟิลด์เก็บรหัสผู้ที่สร้างข้อมูลขึ้นในครั้งแรก
INSERT_DATE	DATE	ฟิลด์เก็บวัน และเวลาที่สร้างข้อมูลขึ้นเป็นครั้งแรก
UPDATE_BY	VARCHAR2(15)	ฟิลด์เก็บรหัสผู้ที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด
UPDATE_DATE	DATE	ฟิลด์เก็บวัน และเวลาที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุด

### 4.3 การบริหารงบประมาณของโครงการ (Project Cost management)

จากการศึกษาสามารถนำมาจัดทำงบประมาณของโครงการ ซึ่งมี รายละเอียดตามตารางที่ 4.5 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงตารางข้อมูลแจกแจงค่าใช้จ่าย

#### การประมาณค่าใช้จ่ายโครงการ (Project Cost Estimate)

จัดทำโดย (Prepared by): ทีมงานพัฒนาระบบงาน IT	วันที่ (Date):	14/06/2010			
Note: Change the WBS items and other entries to meet your project needs. This data is from Figure 7-1 of Schwalbe's text					
Information Technology Project Management, Fourth Edition. Also make sure the formulas work properly based on the data you enter.					
รายการ WBS (WBS Items)	# Units/Hrs.	Cost/Unit/Hr.	Subtotals	WBS Level 1 Totals	% of Total
<b>1. การจัดการโครงการ (Project Management)</b>				<b>4,342,340.00</b>	<b>44%</b>
1.1 ผู้จัดการโครงการ (Project manager)	960	300	288,000.00		
1.2 ทีมงานโครงการ (Project team members)	1584	2,500	3,960,000.00		
ผู้รับเหมา (Contractors) (10% of software development and testing)			94,340.00		
<b>2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)</b>				<b>2,600,000.00</b>	<b>26%</b>
2.1 Personal Computer (PC)	10	20000	200,000.00		
2.2 เซิร์ฟเวอร์ (Servers)	1	2400000	2,400,000.00		

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

	# Units/Hrs.	Cost/Unit/Hr.	Subtotals	WBS Level 1 Totals	% of Total
<b>3. ซอฟต์แวร์ (Software)</b>				<b>974,000.00</b>	<b>10%</b>
3.1 ดิจิทัลซอฟต์แวร์ (Licensed software)	10	30000	300,000.00		
3.2 พัฒนาซอฟต์แวร์ (Software development*)			594,000.00		
3.3 Windows Licensed Server Enterprise	1	80000	80,000.00		
<b>4. การทดสอบ (Testing) (10% of total hardware and software costs)</b>				<b>349,400.00</b>	<b>4%</b>
<b>5. การอบรมและสนับสนุน (Training and Support)</b>				<b>19,200.00</b>	<b>0%</b>
5.1 ค่าใช้จ่ายผู้อบรม (Trainee cost)	20	140	2,800.00		
5.2 ค่าเดินทาง (Travel cost)	12	700	8,400.00		
5.3 ค่าใช้จ่ายทีมงานโครงการ (Project team members)	32	250	8,000.00		
<b>6. ค่าใช้จ่ายสำรอง (Reserves) (20% of total estimate)</b>				<b>1,656,988.00</b>	<b>17%</b>
<b>การประมาณค่าใช้จ่ายโครงการทั้งหมด (Total project cost estimate)</b>				<b>9,941,928.00</b>	



#### 4.4 การบริหารคุณภาพโครงการ (Project Quality management)

จากการศึกษาสามารถนำมาบริหารคุณภาพโครงการซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

##### แผนงานประกันคุณภาพสำหรับโครงการ Smart Settlement Gateway (Quality Assurance Plan for Project )

จัดทำโดย (Prepared by): ทีมงานพัฒนาระบบงาน IT วันที่ (Date): 14/02/2010

##### 1.0 ร่างแผนงานประกันคุณภาพ (Draft Quality Assurance Plan)

##### 1.1 บทนำ (Introduction)

ทุกวันนี้การพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนมากยังคงยึดแนวคิดด้าน Functional Development ก่อนข้างมาก และอาจรวมถึงแนวคิดด้าน Structural และ Procedural Development ด้วย ทำให้เน้นพัฒนาส่วนฟังก์ชันเป็นหลัก ซึ่งจากแนวคิดนี้มักเน้นการเก็บความต้องการแบบ Functional Requirements เป็นหลัก ทำให้ส่งอิทธิพลต่อการเขียน Test Case และการทดสอบซอฟต์แวร์โดยมุ่งเน้นการทดสอบฟังก์ชัน (Functional Testing) เป็นหลัก-จนมากเกินไป แม้แต่ UAT (User Acceptance Test) ก็เน้นหนักไปทางด้านดังกล่าวเช่นกัน และถึงแม้จะเน้น ด้านฟังก์ชันกันเป็นอย่างมาก แต่พบว่าการเขียน Functional Test Case นั้นก็ยังเขียนกันไม่ถูกต้องเสียทีเดียว เพราะมักเขียนจากมุมมองของ tester หลักสูตรนี้จึงสอดแทรกเทคนิคการอธิบายความต้องการแบบ Functional Requirements และแปลง (transform) ไปเป็น Functional Test Case ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมสอดคล้องกันและสามารถตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ได้

ถึงแม้ว่าการทดสอบแบบ Performance Testing จะสามารถทดสอบสิ่งที่กล่าวข้างต้นได้ แต่ก็ยังเป็นการทดสอบโดยมุ่งเน้นไปที่ ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรเสียมากกว่า ไม่ได้เจาะเข้าไปทดสอบถึงระดับการออกแบบและคุณภาพของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

คุณภาพของซอฟต์แวร์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันครบ ทำงานได้ตามความต้องการ (ด้านฟังก์ชัน) เนื่องจากทุกวันนี้ซอฟต์แวร์ หรือ แอปพลิเคชันมีขนาดใหญ่ขึ้น ซับซ้อนขึ้น การพัฒนาซอฟต์แวร์การทดสอบและตรวจรับงานที่มุ่งเน้นวัดกันที่ฟังก์ชันเป็นหลักจึงไม่เพียงพอ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ (Software Architecture) มีความสำคัญและจำเป็นมากขึ้น เพราะสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ประกอบไปด้วยกลไก ต่าง ๆ มากมาย เช่น communication, distribution, legacy interface, encryption, exception handling, persistence / data access, object life-cycle

management, personalization, service access channel, thread, concurrency and synchronization control, transaction management เป็นต้น คุณภาพการทำงานของกลไกเหล่านี้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงคุณภาพโดยรวมของซอฟต์แวร์ แต่กลไกเหล่านี้ จะต้องมีอะไรบ้าง ต้องมีแค่ไหน ต้องมีความสามารถแค่ไหน และต้องทำงานอย่างไรนั้น ขึ้นกับการเก็บและจัดการความต้องการประเภท Non-Functional Requirements (NFR) หรือเรียกว่า Quality Attribute ซึ่ง NFR นั้นมีหลายประเภท เช่น availability, modifiability, usability, reliability, testability, security, performance, interoperability, scalability เป็นต้น เพราะต้องวิเคราะห์ NFR เหล่านี้เพื่อจะได้ output เป็นกลไกต่าง ๆ ผ่านการออกแบบสถาปัตยกรรมฯ ถึงแม้ว่าการพัฒนาสมัยใหม่จะมีการใช้ Middleware มากมาย เช่น แอปพลิเคชัน เซิร์ฟเวอร์ ทรานแซกชัน เซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น ซึ่ง middleware เหล่านี้ต่างมีกลไกเหล่านี้ให้ใช้อยู่แล้ว โดยนักพัฒนาแทบไม่ต้องเขียน โปรแกรมเองเลย แต่ไม่ใช่ว่า middleware เหล่านี้จะทำงานได้ดังใจต้องการเสมอไป ความสำคัญอยู่ที่จะออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ และทดสอบได้อย่างไรต่างหาก

ดังนั้นการเขียน Test Case เพื่อทดสอบด้านสถาปัตยกรรมฯ (Architectural Testing) โดยเน้นทดสอบคุณภาพของกลไกกลาง สถาปัตยกรรมฯ จึงมีความจำเป็นและมีผลต่อการเขียนและทำ UAT ต่อไป และยังส่งผลอย่างเป็นรูปธรรมต่อคุณภาพซอฟต์แวร์ ซึ่งเกี่ยวข้อง กับกระบวนการมากมาย เช่น การร่างสัญญา การเขียน SLA (Service Level Agreement) การจัดซื้อ/จัดจ้าง การทดสอบร่วมกันระหว่างทีม พัฒนาฯ กับลูกค้า การส่งมอบงาน การตรวจรับงาน และรับประกันผลงาน

## 1.2 เป้าหมาย (Purpose)

เพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงปัญหาที่เป็นไปได้ของระบบงานตั้งแต่เริ่มต้น Quality assurance ช่วยป้องกันความผิดพลาด ด้านต่างๆ เช่น

- Design or coding errors : ข้อผิดพลาดในการออกแบบและการเขียน โปรแกรม
- Faulty documentation : เอกสารระบบผิดพลาด
- Ineffective testing : การทดสอบระบบที่ไม่มีประสิทธิภาพ

## 1.3 นโยบาย (Policy Statement)

1.3.1 ทีมงานทุกคนมีคุณค่าในตัวเองมากพอที่จะทำงานอย่างอิสระ ได้และจะต้องคิดต่อประสานงานกันด้วยกระบวนการและเครื่องมือที่ต้องใช้

1.3.2 ทีมงานพอใจที่จะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างซอฟต์แวร์มากกว่าใช้เวลาเพื่อจัดทำเอกสารต่างๆ

1.3.3 ทีมงานมุ่งเน้นการทำงานร่วมกับลูกค้าโดยตรง แทนการเจรจาอย่างเป็นทางการตามสัญญาว่าจ้าง

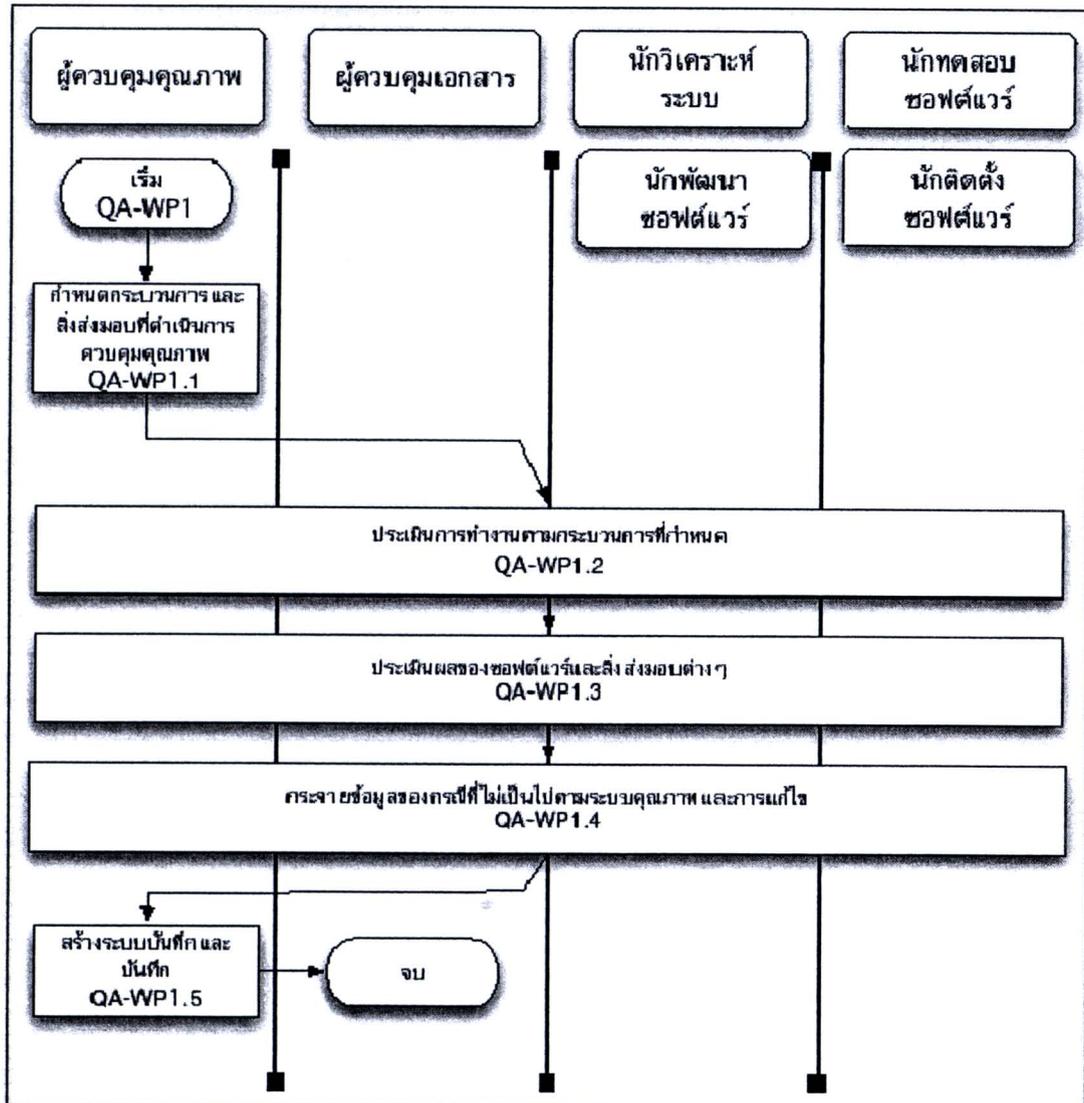
1.3.4 ทีมงานให้ความสำคัญกับการแก้ไขงานทันทีที่มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าการวางแผนก่อนลง

#### 1.4 ขอบเขต (Scope)

มีความต้องการให้การพัฒนา software ในโครงการให้เกิดประสิทธิภาพ หรือ ให้เกิดข้อบกพร่องให้น้อยที่สุดให้งานได้หลาย Module หลายส่วนงาน เพื่อวัตถุประสงค์ของโครงการ 2.0 ขั้นตอนการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Procedures) ประกอบด้วย

##### 1. กระบวนการประเมินการพัฒนา ประกอบด้วยกิจกรรม ดังต่อไปนี้

- QA-WP1.1: กำหนดกระบวนการ และสิ่งส่งมอบที่ดำเนินการควบคุมคุณภาพ
- QA-WP1.2: ประเมินการทำงานตามกระบวนการที่กำหนด
- QA-WP1.3: ประเมินผลของซอฟต์แวร์และสิ่งส่งมอบต่างๆ
- QA-WP1.4: กระจายข้อมูลของกรณีที่ไม่เป็นไปตามระบบคุณภาพ และการแก้ไข
- QA-WP1.5: สร้างระบบบันทึก และบันทึก



ภาพที่ 4.1 กระบวนการควบคุมคุณภาพ Software

2. กระบวนการทำงานขั้นตอนต่างๆ แล้ว สามารถแบ่ง CASE Tools ออกเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

1) เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ (Software Requirement Tools) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

เครื่องมือในการสร้างแบบจำลองความต้องการ (Requirement Modeling Tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการดึงความต้องการ วิเคราะห์ กำหนด และตรวจสอบความต้องการด้านซอฟต์แวร์

เครื่องมือการติดตามความต้องการ (Requirement Traceability Tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้ติดตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

## 2) เครื่องมือออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design Tools)

เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างและตรวจสอบการออกแบบซอฟต์แวร์ ปัจจุบันมีอยู่เป็นจำนวนมาก และส่วนใหญ่จะมีหน้าที่สนับสนุนการวิเคราะห์ความต้องการด้านซอฟต์แวร์ด้วย

## 3. เครื่องมือสร้างซอฟต์แวร์ (Software Construction Tools)

เป็นกลุ่มเครื่องมือที่สนับสนุนงานในการสร้างซอฟต์แวร์ทั้งหมด ได้แก่ เครื่องมือแก้ไขโปรแกรมคอมพิวเตอร์พีซีหรือพีดีพีซี

## 4. เครื่องมือทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing Tools)

เครื่องมือสร้างกรณีทดสอบ (Testing Generation) ใช้สร้างกรณีทดสอบซอฟต์แวร์ กรอบการปฏิบัติการทดสอบ (Test Execution Framework) ใช้ทดสอบซอฟต์แวร์ภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีการกำหนดไว้ล่วงหน้า

เครื่องมือประเมินผลการทดสอบ (Test Evaluation Tools) ใช้สนับสนุนการประเมินผลการทดสอบ ว่าผลการทดสอบเป็นไปตามคาดหวังหรือไม่

เครื่องมือบริหารงานทดสอบ (Test Management Tools) เป็นเครื่องมือสนับสนุนทุกกิจกรรมการทดสอบ

เครื่องมือวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทดสอบ (Performance Analysis Tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดผลและวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์

## 5. เครื่องมือบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ (Software Maintenance Tools)

เป็นเครื่องมือที่ใช้บำรุงรักษาซอฟต์แวร์ที่มีอยู่แล้ว ให้คงสภาพที่ใช้การได้อย่างดี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

เครื่องมือสร้างความเข้าใจ (Comprehension Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ทีมซ่อมบำรุงทำความเข้าใจกับโปรแกรมของซอฟต์แวร์ได้ง่ายขึ้น

เครื่องมือรีออกแบบใหม่ (Reengineering Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในกระบวนการหรือโครงสร้างของซอฟต์แวร์ที่ละส่วน เพื่อนำมาปรับหรือแก้ไขให้มีสภาพสมบูรณ์เหมือนเดิม

## 6. เครื่องมือจัดการโครงแบบ (Software Configuration Management Tools)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของทุกองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ จัดการรุ่นของซอฟต์แวร์และวางจำหน่ายซอฟต์แวร์

7. เครื่องมือบริการงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering Management Tools) ได้แก่

เครื่องมือวางแผนและติดตามโครงการ (Project Planning and Tracking) ได้แก่ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประมาณการแรงงาน และต้นทุน พร้อมทั้งจัดตารางงานด้วย

เครื่องมือจัดการความเสี่ยง (Risk Management) ได้แก่ ซอฟต์แวร์ที่ระบุปัจจัยเสี่ยง ประมาณการผลกระทบและติดตามความเสี่ยง

เครื่องมือวัดผลโครงการ (Measurement) ได้แก่ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวัดผลทุกกิจกรรมของโครงการ

8. เครื่องมือคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Tools) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ เครื่องมือตรวจสอบคุณภาพ (Inspection Tools) ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ทบทวนและตรวจสอบคุณภาพของซอฟต์แวร์

เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพ (Static Analysis Tools) ได้แก่เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ลักษณะด้านต่างๆ ของซอฟต์แวร์ประเด็นอื่นๆ เกี่ยวกับ CASE Tools

นอกจากเครื่องมือที่กล่าวถึงข้างต้นแล้ว ยังมีประเด็นอื่นๆ เกี่ยวกับ CASE Tools ที่น่าสนใจ ได้แก่ Integrated CASE Environment

เป็น CASE Tools ที่ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานที่ครอบคลุมงานทุกด้านของการพัฒนาซอฟต์แวร์ อีกทั้งยังสามารถประสานการทำงานเข้ากับ CASE Tool สำหรับขั้นตอนพื้นฐานของการพัฒนาซอฟต์แวร์อีกด้วย

MetaTools เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างเครื่องมือ เช่น Editor ใช้สร้างโปรแกรมที่เป็นคอมไพเลอร์ เป็นต้น

ระเบียบวิธี (Methodologies)

โดยทั่วไป ระเบียบวิธี หรือ กรรมวิธี ในการปฏิบัติงานพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบ จะกำหนดนิยามของกิจกรรมต่างๆ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม และข้อเสนอแนะการตรวจสอบการทำงาน Heuristic Methodology

เป็นระเบียบวิธีที่ไม่มีแบบแผน (Informal Method) กล่าวคือ ไม่มีการนำวิธีการทางคณิตศาสตร์เข้าไปในขั้นตอนต่างๆ Methodology ที่อยู่ในกลุ่ม Heuristic ประกอบไปด้วย Structured Methodology / Approach, Object - Oriented Methodology และ Data - Oriented Methodology โดย Data-Oriented Methodology เป็นวิธีการที่มุ่งเน้นที่ข้อมูลที่โปรแกรมจะต้องเข้าไปดำเนินการ ซึ่งต่างจาก Structured ที่มุ่งเน้นที่หน้าที่การทำงานของโปรแกรม และ Object-oriented ที่พิจารณาทั้งข้อมูลและหน้าที่การทำงานไปพร้อมๆ กัน

Formal Methodology เป็นระเบียบวิธีที่อาศัยวิธีการทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานการทำงาน 2 ชนิด ได้แก่ การระบุข้อกำหนดอย่างมีแบบแผน (Formal Specification) เป็นวิธีการอธิบาย

ข้อกำหนดด้วยภาษาชนิดใดชนิดหนึ่ง ที่ได้มีการกำหนดนิยามของคำศัพท์และรูปแบบของไวยากรณ์ไว้อย่างเป็นทางการแล้ว

การทวนสอบอย่างมีแบบแผน (Formal Verification) เป็นวิธีการทวนสอบ โดยใช้การพิสูจน์ทางตรรกะช่วยให้การทวนสอบซอฟต์แวร์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

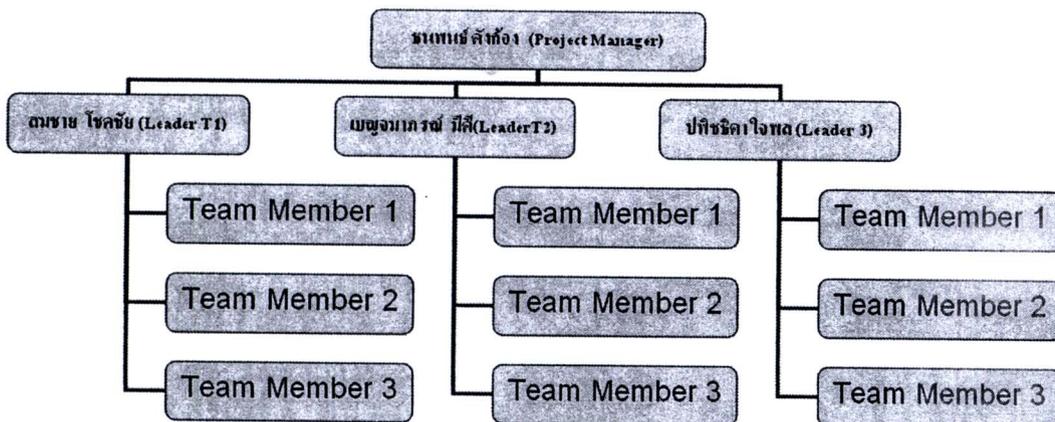
#### 4.5 การบริหารทรัพยากรบุคคลของโครงการ (Project human resource management )

จากการศึกษาสามารถนำมาบริหารงานทรัพยากรบุคคลในโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดภาพที่ 4.2 ต่อไปนี้

(Organizational Chart for Project Name)

#### โครงการ Smart Settlement Gateway

จัดทำโดย (Prepared by): ทีมงานพัฒนาระบบงาน IT วันที่ (Date): 14/06/2010



ภาพที่ 4.2 การจัดโครงสร้างทรัพยากรบุคคลในโครงการ

### สัญญาทีมงาน (Team Contract)

ชื่อโครงการ (Project Name): Smart Settlement Gateway

ชื่อสมาชิกทีมโครงการและการลงนาม (Project Team Members Names and Sign-off):

ชื่อ (Name)	ลงนาม (Sign-off on Team Contract)
นาย ธนพนธ์ ดังก้อง	
นางสาวปพิชิตดา ใจพล	
นางสาวเบญจมาภรณ์ ปานงาม	

ลักษณะการปฏิบัติงาน (Code of Conduct: As a project team, we will):

- ทีมพัฒนาระบบ โปรแกรม Smart Settlement Gateway
- นักวิเคราะห์ระบบงานเดิม และ ออกแบบระบบใหม่

ความร่วมมือ (Participation: We will):

- รวบรวมข้อมูล Requirement จากผู้ใช้ ระบบงานเดิม
- ติดต่อประสานงานเปิดเผยข้อมูลที่มีประโยชน์ใน โครงการ

การสื่อสาร (Communication: We will):

- E-mail
- Mobile Phone

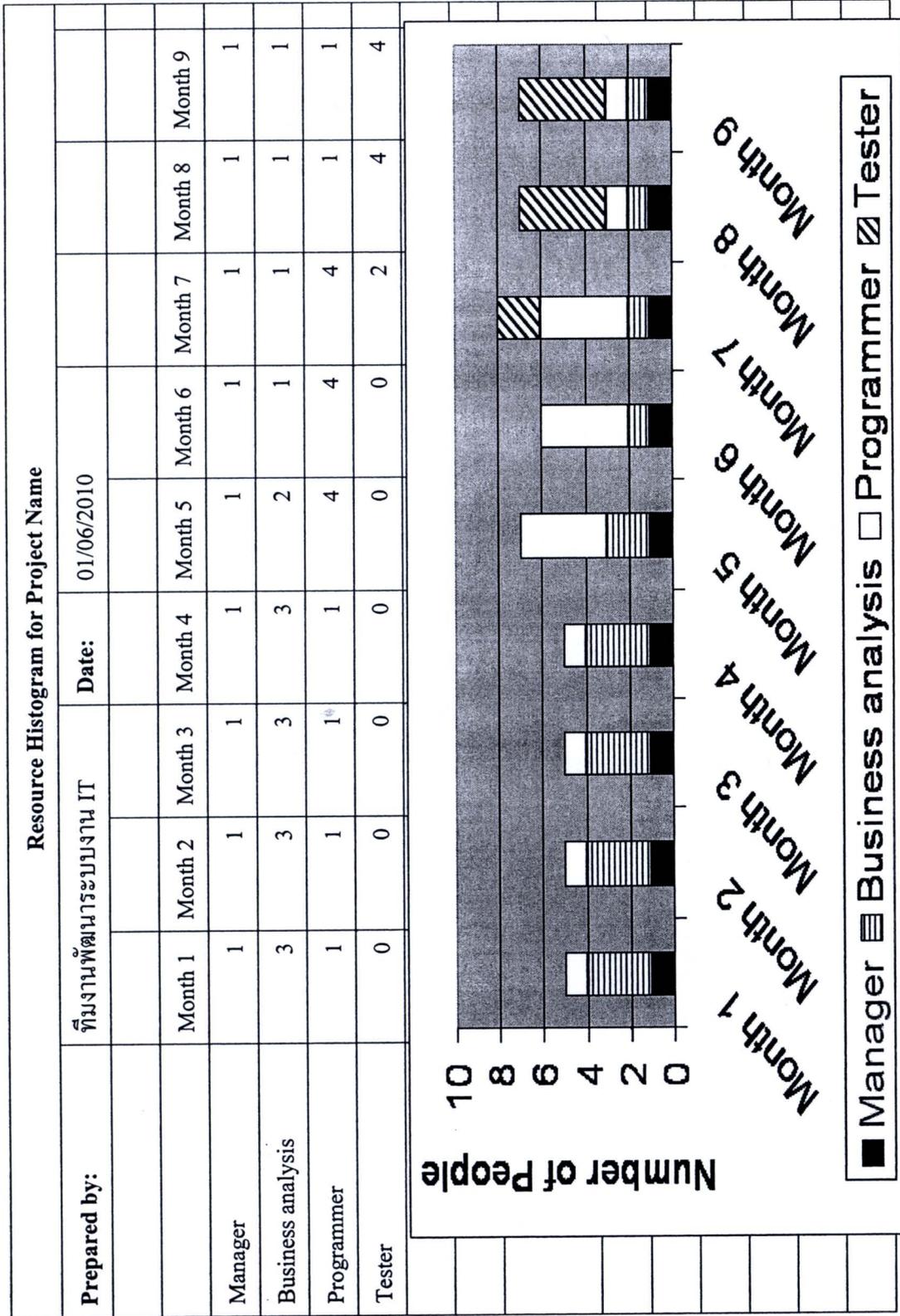
การแก้ปัญหา (Problem Solving: We will):

- วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน
- หากเกิดข้อขัดแย้ง จะใช้มติเสียงส่วนใหญ่ในการหาข้อตกลงร่วมกัน

แนวทางการประชุม (Meeting Guidelines: We will):

- ปรีกษาหารือกรณีไม่เข้าใจลักษณะงานที่ต้องเกี่ยวข้องกัน ระหว่างระบบงานที่รับผิดชอบ

ตารางที่ 4.6 ตารางการบริหาร Resource ในโครงการ



#### 4.6 การบริหารการสื่อสารในโครงการ (Project communications management)

จากการศึกษาสามารถนำมาบริหารการสื่อสารในโครงการ ซึ่งมีรายละเอียด ต่อไปนี้

##### แผนงานการจัดการการสื่อสารโครงการ (Communications Management Plan)

จัดทำโดย (Prepared by): ทีมงานพัฒนาระบบงาน IT วันที่ (Date): 14/02/2010

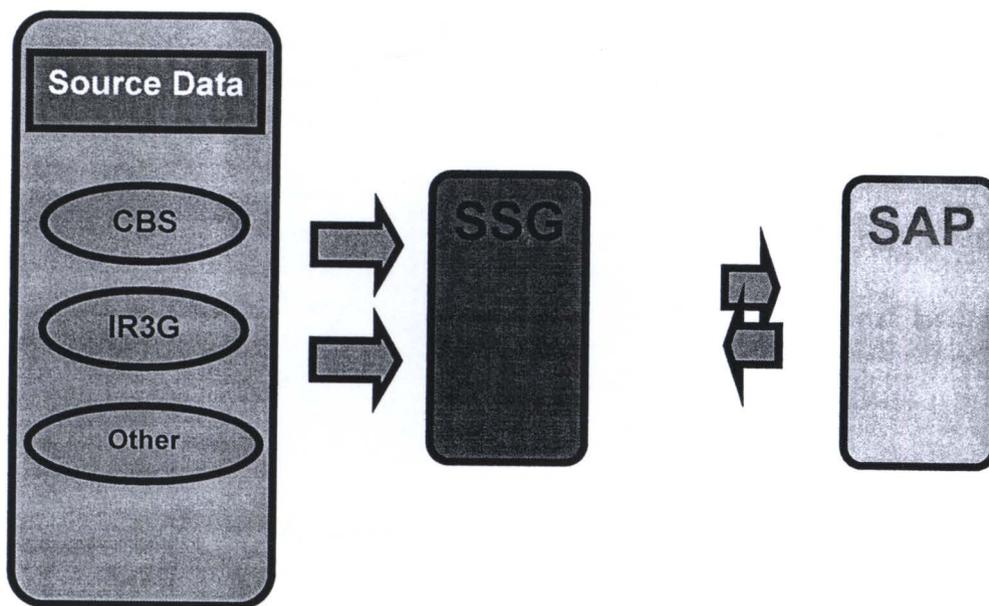
##### 1. บทนำ (Introduction)

Smart Settlement คือ ระบบงานที่ใช้สำหรับจัดการบัญชีเจ้าหนี้ และลูกหนี้ เพื่อให้แต่ละบริษัท (Multi-Company) สามารถรับรู้การเคลื่อนไหวของรายได้และค่าใช้จ่ายของตนได้ โดยระบบจะรับข้อมูล “รายการบิล” (Bill Transaction) ชนิดต่าง ๆ เช่น Invoice, Credit Note, Debit Note, Special Invoice เข้าสู่ระบบเป็นการตั้งหนี้ตามประเภทหนี้เพื่อรับ (AR) หรือจ่าย (AP) และเมื่อจะมีการจ่าย/รับชำระหนี้ จะบันทึกเป็นรายการตัดรับ/ตัดจ่าย (Settlement Transaction) ต่อมาเมื่อทำการจ่ายชำระเงินกันจริงจะบันทึกเป็นรายการทำรับ / ทำจ่าย (Paid Order) เพื่อจะได้มีข้อมูลนำไปประกอบการออกงบกำไรขาดทุน (Profit & Loss Statement) รายงานทางภาษี เช่น รายงานภาษีซื้อ (Input-TAX Report) รายงานภาษีขาย (Output-TAX Report) รายงานภาษีหัก ณ ที่จ่าย (Withholding TAX Report) และรายงานเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจต่าง ๆ (Decision Making Support Reports)

2. โครงสร้างการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลโครงการ (Collection and filing structure for gathering and storing project information) ตามภาพที่ 4.3 ดังนี้



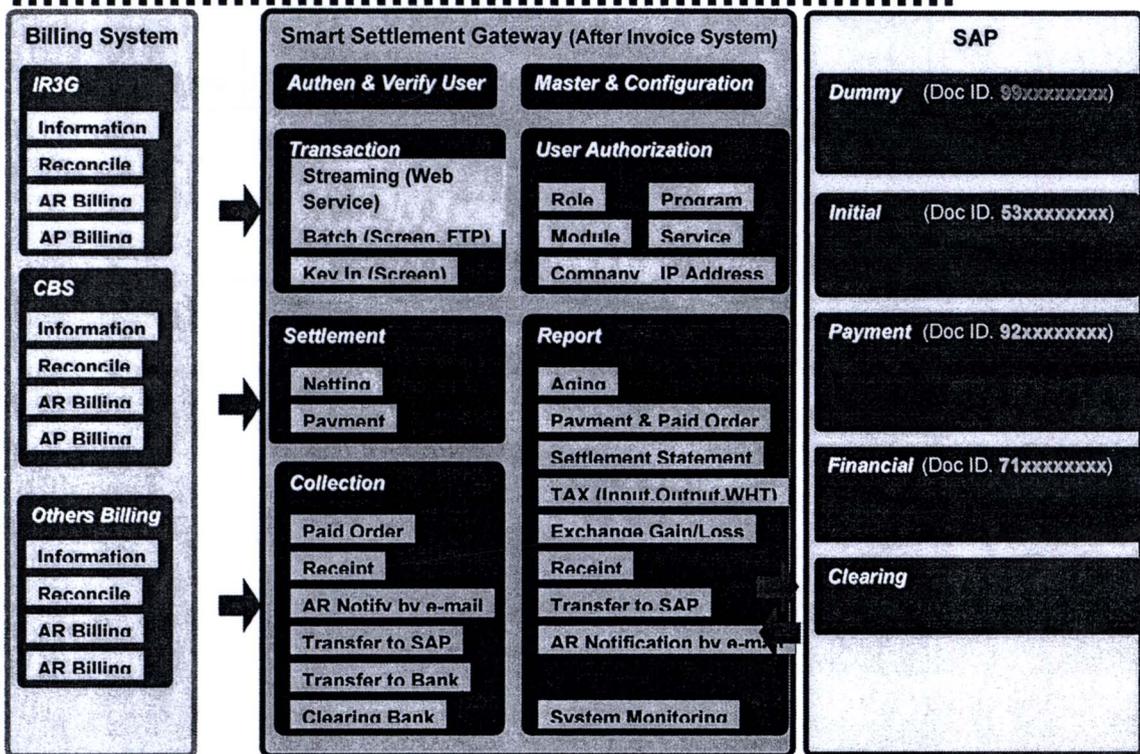
## การจัดเก็บข้อมูล ในระบบใหม่



ภาพที่ 4.3 แสดงการจัดเก็บข้อมูลใหม่ในโครงการ

3. โครงสร้างการแจกจ่ายข้อมูลโครงการ (Distribution structure (what information goes to whom, when, and how)) ภาพที่ 4.4 ดังนี้

ประกอบด้วย ตามรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 4.4 การแจกจ่ายข้อมูลในโครงการ

4. รูปแบบ เนื้อหา และ ระดับรายละเอียดข้อมูลหลักของโครงการ (Format, content, and level of detail of key project information) ดังแสดงในตารางที่ 4.7 ดังนี้

ตารางที่ 4.7 ตารางการจัดรูปแบบการ Running ข้อมูล

IR Format Invoice number.

Company	Doc Type	Service Type	format	seq no.	format
AIS	IN	OI	YYMM	zzzz	A-IN-OI-YYMMzzzz
AWN	IN	OI	YYMM	zzzz	W-IN-OI-YYMMzzzz

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

<b>Company</b>	<b>Doc Type</b>	<b>Service Type</b>	<b>format</b>	<b>seq no.</b>	<b>format</b>
	IN	OP	YYMM	zzzz	A-IN-OP-YYMMzzzz
	IN	OT	YYMM	zzzz	A-IN-OT-YYMMzzzz
AIS	DN	OI/OS/OM	YYMM	zzzz	A-DN-OI- YYMMzzzz
	CN	OI/OS/OM	YYMM	zzzz	A-CN-OI-YYMMzzzz
	DV	OI	YYMM	zzzz	A-DV-OI- YYMMzzzz
	CV	OI	YYMM	zzzz	A-CV-OI-YYMMzzzz
	PM	OI	YYMM	zzzz	A-PM-OI- YYMMzzzz
	RC	OI	YYMM	zzzz	A-RC-OI-YYMMzzzz
	Partner	IN	PI	YYMM	zzzz
IN		PS	YYMM	zzzz	A-IN-PS-YYMMzzzz
					A-IN-PM-
IN		PM	YYMM	zzzz	YYMMzzzz
IN		PP	YYMM	zzzz	A-IN-PP-YYMMzzzz
IN		PT	YYMM	zzzz	A-IN-PT-YYMMzzzz
DN		PI/PS/PM	YYMM	zzzz	A-DN-PI-YYMMzzzz
CN		PI/PS/PM	YYMM	zzzz	A-CN-PI-YYMMzzzz
DV		PI	YYMM	zzzz	A-DV-PI-YYMMzzzz
CV		PI	YYMM	zzzz	A-CV-PI-YYMMzzzz
PM		PI	YYMM	zzzz	A-PM-PI-YYMMzzzz
RC		PI	YYMM	zzzz	A-RC-PI-YYMMzzzz

5. กำหนดการผลิต และ ทรัพยากรสำหรับการผลิตข้อมูลหลักของโครงการ
6. เทคโนโลยี วิธีการเข้าถึง และความถี่ ในการสื่อสาร (Technologies, access methods, and frequency of communications)
  - การพัฒนาระบบ **Web Application** ด้วย **Technology Webpage**
  - ระบบการนำเข้าข้อมูล (**import**) จากระบบงาน **Billing** จากระบบอื่นๆ
  - สามารถบันทึกข้อมูล ผ่านหน้า **Webpage** ได้
  - ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้ระบบ ได้ มีการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลด้วย **Web service**
7. วิธีการปรับปรุงแผนงานการจัดการการสื่อสารโครงการ (Method for updating the communications management plan)
  - การประชุมเป็นตลอดระยะเวลาโครงการระหว่าง **user** กับทีมพัฒนา
  - การทำคู่มือการใช้งานหลัง **Implement** ระบบเรียบร้อยแล้ว
  - การจัดสัมมนา
8. ขั้นตอนการเลื่อน (Escalation procedures)
9. การวิเคราะห์การสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (Stakeholder communications analysis)
10. คำศัพท์ (Glossary of terms)

#### 4.7 การบริหารความเสี่ยงในโครงการ (Project Risk management)

การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) เป็นงานด้านหนึ่งของการบริหารโครงการ อันเนื่องมาจากการประสบปัญหาทำให้งานไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ หรือการใช้จ่ายงบประมาณเกินวงเงินของโครงการ หรือการส่งมอบงานที่ลูกค้าไม่ถึงพอใจจนต้องปรับปรุงแก้ไข การป้องกันความเสี่ยงข้างต้น อาจดำเนินการได้โดยการบริหารความเสี่ยง หรือ การควบคุมไม่ให้ภาวะคุกคามเหล่านั้นเกิดขึ้นกับโครงการ

ความเสี่ยงอาจเกิดจากหลายสาเหตุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อจำกัดของโครงการและความไม่น่าอนันเนื่องมาจากอิทธิพลการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมโครงการจนเป็นเหตุให้การ

คำนวณกิจกรรมของโครงการคาดเคลื่อนจากความจริงผลที่ตามมาที่เห็นได้ชัดเจนคือหากยอมรับความล่าช้านั้นก็ต้องเพิ่มงบประมาณและผลกระทบคือค่าใช้จ่ายเกินกว่าที่กำหนดไว้วันสิ้นสุดของโครงการผิดพลาดและก่อให้เกิดความเสียหายต่อชื่อเสียงของธุรกิจหรือโครงการในกรณีที่ต้องจัดสรรทรัพยากรเพิ่มเติมผลก็จะจบลงที่ค่าใช้จ่ายของโครงการเกินวงเงินที่กำหนดไว้ จากการศึกษาสามารถระบุรายละเอียดของความเสียหายของโครงการ Smart Settlement Gateway ได้ตามตารางที่ 4.8 ดังนี้

ตารางที่ 4.8 ตารางการระบุความเสี่ยงในโครงการ

Risk Register for Project Name

Prepared by: ทีมงานพัฒนาระบบงาน IT Date: 20/07/2010

No.	Rank	Risk	Description	Category	Root Cause	Triggers	Potential Responses	Risk Owner	Probability	Impact	Status
RM	1	ผู้เสนอราคาผิดนัด	ผู้เสนอราคาไม่ได้ทำการติดตั้งงานตามโครงการ			ผู้เสนอราคา		ผู้เสนอราคา	ปานกลาง	การดำเนินงานไม่ไปตามแผน	ยังไม่เกิด
RM	2	Software ที่พัฒนาไม่เสร็จตาม Plan ที่วางไว้	เกิดการ Delay ของการพัฒนา ระบบงาน		มีการเปลี่ยนแปลง Requirement เสมอ	ทีมงานพัฒนาระบบ		ทีมงานพัฒนา ผู้ให้ Requirement	สูง	ทำให้ไม่สามารถทำงานในระบบไม่ได้	ยังไม่เกิด
RM	3	สถานะอื่นๆ	ปฏิบัติ หรือ ภัยธรรมชาติ			ทหาร,ธรรมชาติ		ทีมงานพัฒนา	ต่ำ	การดำเนินงานไม่ไปตามแผน	ยังไม่เกิด

#### 4.8 การบริหารการจัดซื้อในโครงการ (Project Procurement management)

จากการศึกษาสามารถนำมาบริหารการจัดซื้อในโครงการ ซึ่งมีรายละเอียด ต่อไปนี้

#### เงื่อนไขสัญญา

Prepared by: ทีมงานพัฒนาระบบ IT      Date: 14/02/2010

ตามที่ทาง AIS มีความประสงค์ให้ ITAS ดำเนินการเพื่อพัฒนาโปรแกรม Interface ของระบบ SAP ให้สามารถรองรับการ Interface กับระบบ Consolidate Billing System (CBS) และ Smart Settlement Gateway(SSG) เกี่ยวกับลูกค้าภายใน และ ลูกค้า Corporate ตัวใหม่โดยสามารถใช้ได้ทุกบริษัท ในสาย WL เพื่อพัฒนาโปรแกรม Interface ของระบบ SAP ให้สามารถรองรับการ Interface กับระบบ Consolidate BillingSystem (CBS) และ Smart Settlement Gateway (SSG) เกี่ยวกับลูกค้าภายใน และ ลูกค้า Corporate ตัวใหม่โดยสามารถใช้ได้ทุกบริษัท ในสาย WL ดังนั้นผู้เสนอราคาต้องดำเนินการพัฒนาระบบ SAP ให้สามารถทำตาม Business ดังต่อไปนี้

#### . User Business Requirement

เนื่องจากทาง AIS จะทำระบบ Consolidate Billing System (CBS) และ Smart Settlement Gateway (SSG) เกี่ยวกับลูกค้าภายใน และ ลูกค้า Corporate ตัวใหม่ รวมถึงปรับเปลี่ยนกระบวนการจ่ายค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ Site ในรูปแบบใหม่ ดังนั้น จึงต้องมีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อเตรียม Interface ระหว่างระบบ SAP และ CBS, Smart Settlement Gatewayและใช้วิธีการ Interface แบบ SFTP

ระบบที่ต้องการ Interface คือ

1. IR billing
2. CBS system ประกอบด้วย
  - 2.1 Site rental
  - 2.2 Electric (Site)
  - 2.3 House Tax
  - 2.4 Insurance
  - 2.5 Lease line – AP
  - 2.6 Lease line – AR

### การ Interface

สิ่งที่ทางระบบ CBS, Smart Settlement Gateway ส่งขึ้น SAP คือ

1. Transaction การตั้งเบิกจ่าย (AP) โดยส่ง By Invoice หรือ GL
2. Transaction การตั้งรับจ่าย (AR) โดยส่ง By Invoice หรือ GL

สิ่งที่ทางระบบ CBS, Smart Settlement Gateway ต้องการให้ SAP ตอบกลับลงมา คือ

1. Transaction ผลการเบิกจ่าย
2. Transaction ผลการรับจ่าย
3. Customer Code

หมายเหตุ : เนื่องจากระบบ MNIMS ปัจจุบันมีการ Interface by contract ขึ้นระบบ SAP แต่สำหรับการ Interface นี้จะไม่มี Interface by contract แล้วทำให้ report ต่างๆ ที่เคยดูที่ระบบ SAP จะไม่สามารถดูได้อีกต่อไป

### Scope of Work Enhancement Program SAP

#### 1. New Program

#### Module FI

##### 1.1 Interface master data

- 1.1.1 Program conversion customer code from SAP to SSG
- 1.1.2 Program conversion vendor code from SAP to SSG
- 1.1.3 Program Interface new / change customer code to SSG
- 1.1.4 Program Interface new / change vendor code to SSG

##### 1.2 Interface transaction - SSG to SAP

- 1.2.1 Program Interface AP/AR invoice, CN และ DN from SSG to SAP
- 1.2.2 Program interface cash sale or GL transaction from SSG to SAP

##### 1.3 Interface transaction - SAP to SSG

- 1.3.1 Program Interface AP/AR invoice, CN และ DN no. from SAP to SSG
- 1.3.2 Program interface cash sale or GL document number from SAP to SSG
- 1.3.3 Program Interface AR / AP Payment list from SAP to SSG

Program interface cancel doc.

#### 1.4 Document ของระบบ SAP จะต้องสามารถ Reference กับระบบ SSG โดย

อ้างอิงกับระบบเดิมแต่ละระบบด้วย

1.5 กรณี Recurring doc. ของระบบเดิม ให้ระบบ SSG ส่งเป็นรายการตั้งหนี้ในแต่ละงวดมาให้ระบบ SAP ตามงวดบัญชี

1.6 รายละเอียดที่ส่งมาต้องเป็นการบันทึกบัญชีตามเงื่อนไขของ SAP ทั้งหมด

#### คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

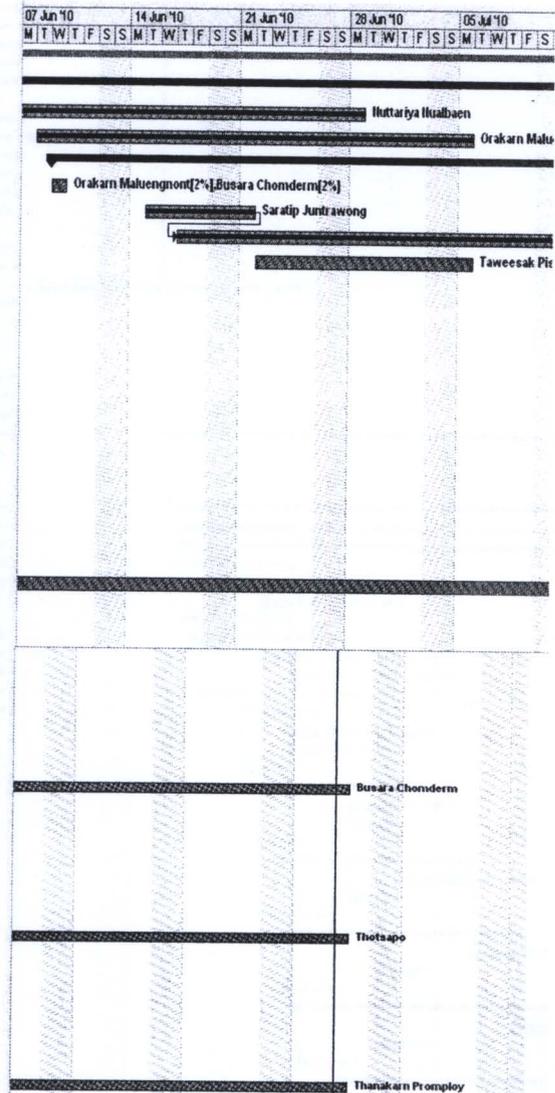
1. ต้องเป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการ Implement ระบบ SAP มาอย่างน้อย 5 ปี
2. ต้องไม่เคย Backlist การพัฒนาระบบงานด้าน IT
3. ต้องผ่านการก่อตั้งบริษัทมาแล้ว 5 ปี
4. ผู้เสนอราคาด้านการจัดซื้อ Hardware, Software, Database ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 10 ล้านบาท หรือ จดทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
5. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายระบบคอมพิวเตอร์ทั้ง Hardware และ Software ในประเทศไทยถูกต้องตามกฎหมาย โดยต้องมีหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทน

#### 4.9 การบริหารเวลาในโครงการ (Project Time management )

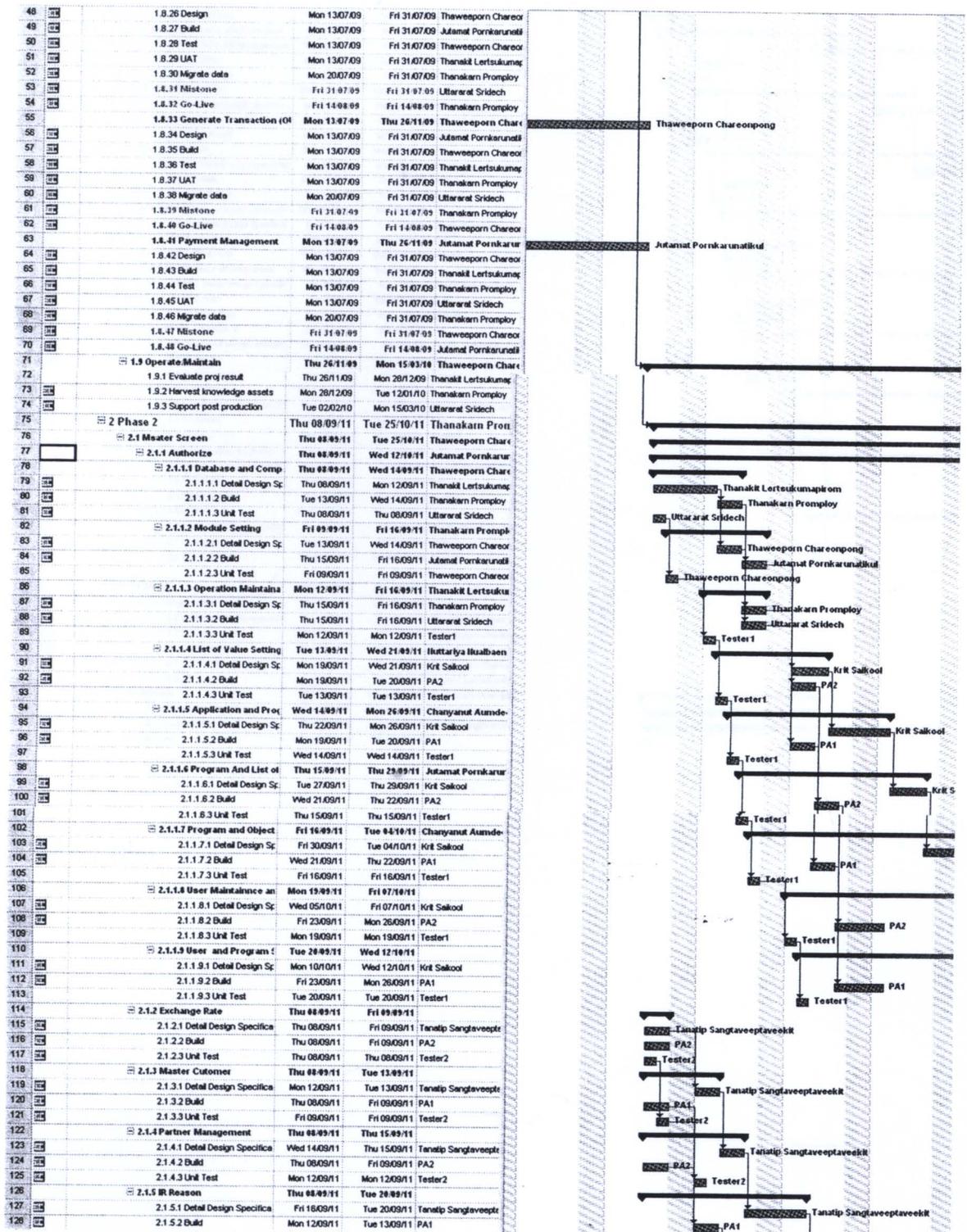
จากการศึกษาสามารถนำมาบริหารเวลาที่ใช้ในโครงการ ซึ่งมีรายละเอียด ตาม Plan งาน ที่จัดทำไว้โดยการใช้ ซอฟต์แวร์ Microsoft Project 2003 ซึ่งจะมีรายละเอียดดังภาพที่ 4.5 ดังต่อไปนี้



Task Name	Start	Finish	Resource Names
0 Smart Settlement Gateway (SSG)	Mon 13:07:09	Tue 25:10:11	
1 1 Phase 1	Mon 13:07:09	Wed 07:09:11	
2 1.1 Initiate Project	Tue 01:06:10	Mon 28:06:10	Nuttariya Ikuabaen
3 1.2 Kick Off with Btz User	Tue 08:06:10	Mon 05:07:10	Orakarn Maluengnont
4 1.3 Conceptualize	Wed 09:06:10	Wed 07:09:11	Darin Chinsawad
5 1.3.1 PMO to review data completio	Wed 09:06:10	Wed 09:06:10	Orakarn Maluengnont
6 1.3.2 Confirm business objectives	Tue 15:06:10	Mon 21:06:10	Saratip Juntrawong
7 1.3.3 Gather business requirement	Thu 17:06:10	Wed 07:09:11	Areeya Hanghichant
8 1.3.4 Evaluate proj significance lev	Tue 22:06:10	Mon 05:07:10	Taweesak Pisalpanur
9 1.4 Procurement	Fri 16:07:10	Wed 03:11:10	Chanyanut Aumdee
10 1.4.1 Server&Client	Fri 16:07:10	Thu 16:09:10	Darin Chinsawad
11 1.4.2 Outsource SA PA Tester	Wed 01:09:10	Wed 03:11:10	Patcharee Patcharati
12 1.5 Milestone : High Level Design	Tue 03:11:09	Wed 16:12:09	Thanakarn Prompki
13 1.6 High Level Design	Tue 03:08:10	Fri 16:09:10	Thanapon Dungkong
14 1.6.1 Master Profile	Tue 03:08:10	Fri 10:09:10	Thanapon Dungkong
15 1.6.2 Login & Main Screen	Tue 03:08:10	Fri 10:09:10	Thanapon Dungkong
16 1.6.3 Receipt Management	Tue 03:08:10	Fri 10:09:10	Thanakarn Promploy
17 1.6.4 Preferred Business Model	Tue 03:08:10	Fri 10:09:10	Jutamat Pomkarunatik
18 1.6.5 Background Process	Tue 03:08:10	Fri 10:09:10	Tanatap Sangaveepta
19 1.6.6 Billing Related	Tue 03:08:10	Fri 10:09:10	Jutamat Pomkarunatik
20 1.6.7 Backup & Purge Module	Tue 03:08:10	Fri 10:09:10	Taweesak Pisalpanur
21 1.7 Milestone : Design Build Test	Mon 02:11:09	Fri 01:04:11	Taweesak Pisalpanur
22 1.8 Design Build Test	Mon 13:07:09	Thu 26:11:09	Patcharee Patchara
23 1.8.1 GL Configure	Mon 13:07:09	Thu 26:11:09	Saratip Juntrawong
24 1.8.2 Design	Fri 14:08:09	Thu 03:08:09	Patcharee Patcharati
25 1.8.3 Build	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Thanakarn Promploy
26 1.8.4 Test	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Thanakarn Promploy
27 1.8.5 UAT	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Patcharee Patcharati
28 1.8.6 Migrate data	Mon 20:07:09	Fri 31:07:09	Jutamat Pomkarunatik
29 1.8.7 Milestone	Fri 31:07:09	Fri 31:07:09	Taweesak Pisalpanur
30 1.8.8 Go-Live	Fri 14:08:09	Fri 14:08:09	Areeya Hanghichant
31 1.8.9 Bill Transaction	Mon 13:07:09	Thu 26:11:09	Busara Chomderm
32 1.8.10 Design	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Patcharee Patcharati
33 1.8.11 Build	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Patcharee Patcharati
34 1.8.12 Test	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Orakarn Maluengnont
35 1.8.13 UAT	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Saratip Juntrawong
36 1.8.14 Migrate data	Mon 20:07:09	Fri 31:07:09	Thotsaporn Sakrienc
37 1.8.15 Milestone	Fri 31:07:09	Fri 31:07:09	Tanavut Songvanich
38 1.8.16 Go-Live	Fri 14:08:09	Fri 14:08:09	Tanatap Sangaveepta
39 1.8.17 Bill Aging & Outstanding	Mon 13:07:09	Thu 26:11:09	Thotsapo
40 1.8.18 Design	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Thanakarn Promploy
41 1.8.19 Build	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Thaweporn Chareon
42 1.8.20 Test	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Jutamat Pomkarunatik
43 1.8.21 UAT	Mon 13:07:09	Fri 31:07:09	Thaweporn Chareon
44 1.8.22 Migrate data	Mon 20:07:09	Fri 31:07:09	Thanaid Lertsakunap
45 1.8.23 Milestone	Fri 31:07:09	Fri 31:07:09	Thanakarn Promploy
46 1.8.24 Go-Live	Fri 14:08:09	Fri 14:08:09	Uttarad Siddech
47 1.8.25 Transaction to SAP	Mon 13:07:09	Thu 26:11:09	Thanakarn Prompki

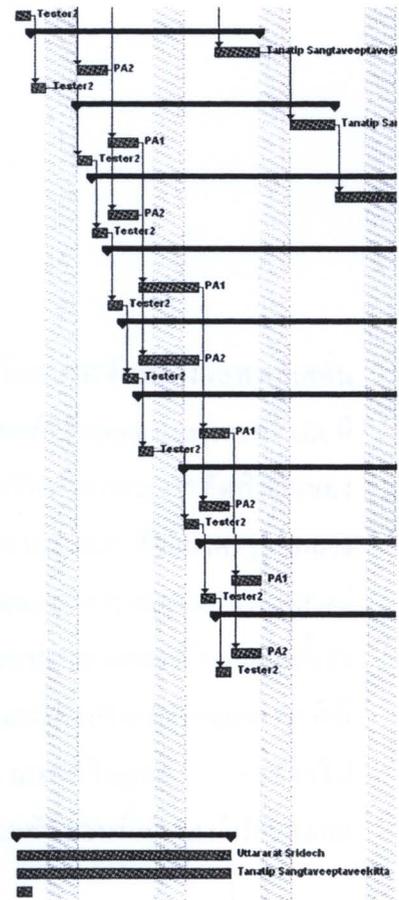


ภาพที่ 4.5 การบริหารงานโครงการ โดยใช้ Microsoft project 2003



ภาพที่ 4.5 (ต่อ)

129	2.1.5.3 Unit Test	Thu 08/09/11	Thu 08/09/11	Tester2
130	2.1.6 Agreement Maintenance	Fri 09/09/11	Fri 23/09/11	
131	2.1.6.1 Detail Design Specific	Wed 21/09/11	Fri 23/09/11	Tanatip Sangaveept
132	2.1.6.2 Build	Mon 12/09/11	Tue 13/09/11	PA2
133	2.1.6.3 Unit Test	Fri 09/09/11	Fri 09/09/11	Tester2
134	2.1.7 PLMII BAIK	Mon 12/09/11	Wed 28/09/11	
135	2.1.7.1 Detail Design Specific	Mon 28/09/11	Wed 28/09/11	Tanatip Sangaveept
136	2.1.7.2 Build	Wed 14/09/11	Thu 15/09/11	PA1
137	2.1.7.3 Unit Test	Mon 12/09/11	Mon 12/09/11	Tester2
138	2.1.8 MA USER	Tue 13/09/11	Mon 03/10/11	
139	2.1.8.1 Detail Design Specific	Thu 29/09/11	Mon 03/10/11	Tanatip Sangaveept
140	2.1.8.2 Build	Wed 14/09/11	Thu 15/09/11	PA2
141	2.1.8.3 Unit Test	Tue 13/09/11	Tue 13/09/11	Tester2
142	2.1.9 Possessor Maintenance	Wed 14/09/11	Thu 06/10/11	
143	2.1.9.1 Detail Design Specific	Tue 04/10/11	Thu 06/10/11	Tanatip Sangaveept
144	2.1.9.2 Build	Fri 16/09/11	Mon 19/09/11	PA1
145	2.1.9.3 Unit Test	Wed 14/09/11	Wed 14/09/11	Tester2
146	2.1.10 VAT Rate Maintenance	Thu 15/09/11	Tue 11/10/11	
147	2.1.10.1 Detail Design Specific	Fri 07/10/11	Tue 11/10/11	Tanatip Sangaveept
148	2.1.10.2 Build	Fri 16/09/11	Mon 19/09/11	PA2
149	2.1.10.3 Unit Test	Thu 15/09/11	Thu 15/09/11	Tester2
150	2.1.11 MA CURRENCY	Fri 16/09/11	Fri 14/10/11	
151	2.1.11.1 Detail Design Specific	Wed 12/10/11	Fri 14/10/11	Tanatip Sangaveept
152	2.1.11.2 Build	Tue 20/09/11	Wed 21/09/11	PA1
153	2.1.11.3 Unit Test	Fri 16/09/11	Fri 16/09/11	Tester2
154	2.1.12 MA SERVICE	Mon 19/09/11	Wed 19/10/11	
155	2.1.12.1 Detail Design Specific	Mon 17/10/11	Wed 19/10/11	Tanatip Sangaveept
156	2.1.12.2 Build	Tue 20/09/11	Wed 21/09/11	PA2
157	2.1.12.3 Unit Test	Mon 19/09/11	Mon 19/09/11	Tester2
158	2.1.13 Configuration Exchange I	Tue 20/09/11	Fri 21/10/11	
159	2.1.13.1 Detail Design Specific	Thu 20/10/11	Fri 21/10/11	Tanatip Sangaveept
160	2.1.13.2 Build	Thu 22/09/11	Fri 23/09/11	PA1
161	2.1.13.3 Unit Test	Tue 20/09/11	Tue 20/09/11	Tester2
162	2.1.14 MA MODULE	Wed 21/09/11	Tue 25/10/11	
163	2.1.14.1 Detail Design Specific	Mon 24/10/11	Tue 25/10/11	Tanatip Sangaveept
164	2.1.14.2 Build	Thu 22/09/11	Fri 23/09/11	PA2
165	2.1.14.3 Unit Test	Wed 21/09/11	Wed 21/09/11	Tester2
166				
167	2.2 Report	Thu 13/10/11	Thu 13/10/11	
168	2.2.1 Import Module	Thu 13/10/11	Thu 13/10/11	
169	2.2.1.1 Settlement Management	Thu 13/10/11	Thu 13/10/11	Thanakorn Promploy
170	2.2.1.2 Payment List	Thu 13/10/11	Thu 13/10/11	Thaweesorn Charoet
171	2.2.1.3 Balance Bill	Thu 13/10/11	Thu 13/10/11	Jutatit Pornkarunatit
172	2.2.1.4 AP/AR Outstanding	Thu 13/10/11	Thu 13/10/11	Thaweesorn Charoet
173	2.2.1.5	Thu 13/10/11	Thu 13/10/11	Thanakorn Promploy
174	2.3 Backup	Thu 08/09/11	Wed 21/09/11	Thanakorn Promploy
175	2.3.1 Screen Configuration	Thu 08/09/11	Wed 21/09/11	Uttarat Sridech
176	2.3.2 Backup Process	Thu 08/09/11	Wed 21/09/11	Tanatip Sangaveept
177	2.4 Go-Live	Thu 08/09/11	Thu 08/09/11	



ภาพที่ 4.5 (ต่อ)