

บทที่ 4

รายงานผลการศึกษา

การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป สำหรับระบบบริหารงานบริการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้รายงานผลตามขั้นตอน 8 ขั้นตอนดังนี้

4.1 การสำรวจระบบ

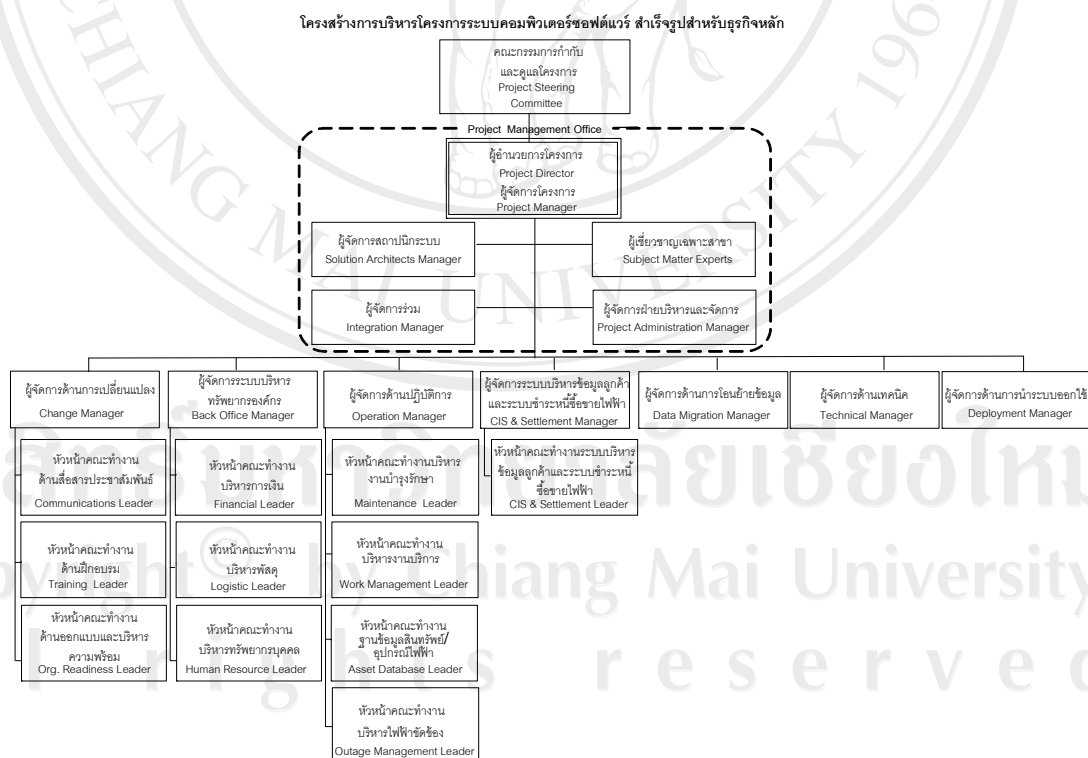
4.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) มีความประสงค์ที่จะเช่าระบบคอมพิวเตอร์สำหรับธุรกิจหลัก โดยมีระยะเวลาการเช่า 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปี 2550 ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้จัดจ้างบริษัทที่ปรึกษาธุรกิจ อินทนนท์ จำกัด เพื่อจัดทำข้อกำหนดการเช่าระบบ ร่วมกับคณะทำงานของฝ่ายสารสนเทศของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แต่ไม่ได้มีการสำรวจความต้องการของผู้ใช้หรือแต่ละหน่วยงานในการใช้ระบบงาน โดยมีเงื่อนไขตามข้อกำหนด (TOR: Terms of Reference) ทุกระบบงาน และให้ผู้เสนอราคาศึกษาและยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค เพื่อให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคคัดเลือกผู้เสนอราคาที่มีประสิทธิภาพ และราคาที่ดีที่สุด ทั้งนี้ระบบต้องสามารถสนับสนุนกระบวนการปฏิบัติงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และให้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถรองรับการปรับโครงสร้างของอุตสาหกรรมการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าในอนาคตได้ จึงกำหนดเป็นกรอบของการนำระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้สำหรับธุรกิจหลักประกอบด้วยระบบงาน (Module) 9 ระบบดังต่อไปนี้

- 1) ระบบบริหารข้อมูลลูกค้า
- 2) ระบบชำระหนี้ซื้อขายไฟฟ้า
- 3) ระบบบริหารงานบริการ
- 4) ระบบบริหารพัสดุ
- 5) ระบบบริหารการเงิน
- 6) ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล
- 7) ระบบบริหารงานบำรุงรักษา
- 8) ระบบฐานข้อมูลสินทรัพย์/อุปกรณ์ไฟฟ้า
- 9) ระบบบริหารไฟฟ้าขัดข้อง

โดยมีเงื่อนไขว่าระบบงานดังกล่าวข้างต้นจะต้องสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้โดยอัตโนมัติ (Enterprise-wide integrated system) จึงเลือกใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์สำเร็จรูป SAP (System Application Products in Data Processing) สำหรับ 8 ระบบงานแรก ซึ่งการเลือกใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์สำเร็จรูป SAP นั้นไม่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบ (Feasibility Study) อย่างละเอียดทุกระบบงานรวมทั้งการทวนสอบความต้องการ เพื่อวิเคราะห์ถึงโอกาสที่ระบบจะเกิดขึ้น และประสบความสำเร็จในการนำไปปฏิบัติใช้ ส่วนระบบบริหารไฟฟ้าจัดซื้อจะใช้โปรแกรม e-Respond ซึ่งระบบ SAP ไม่มีคุณลักษณะที่ใช้ในการปฏิบัติงานด้านบริหารไฟฟ้าจัดซื้อ โดยได้มีการทำสัญญาเช่าแล้วกับ บริษัทค้าร่วม SPIES ซึ่งเป็นคำย่อจากการร่วมกิจการของ 3 บริษัท ได้แก่ บริษัท Siemens จำกัด บริษัท Portalnet จำกัด และ บริษัท IBM จำกัด ส่วน ES ย่อมาจาก Energy Solution โดยได้จัดตั้งเป็นโครงการในการพัฒนาระบบตั้งแต่ปี 2547

4.1.2 โครงสร้างผู้บริหาร และคณะทำงานโครงการระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับธุรกิจหลัก



รูป 4.1 แสดงผังโครงสร้างผู้บริหาร และคณะทำงานของ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับธุรกิจหลัก (ระบบบริหารข้อมูลลูกค้า และระบบชำระหนี้ซื้อขายไฟฟ้า เป็นผู้บริหารคนเดียวกัน)

จากระบบงานทั้ง 9 ระบบ โครงการจึงได้กำหนดโครงสร้างของผู้บริหารและคณะทำงานของโครงการ โดยมี สำนักงานบริหารโครงการ (Programme Management Office : PMO) ซึ่งขึ้นตรงกับคณะกรรมการกำกับและดูแลโครงการ ประกอบด้วยผู้บริหาร ดังนี้

- ผู้อำนวยการ โครงการ
- ผู้จัดการโครงการ
- ผู้จัดการร่วม
- ผู้จัดการสถาปนาระบบ
- ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา
- ผู้จัดการฝ่ายบริหารและจัดการโครงการ

สำนักงานบริหารโครงการ (PMO) เป็นผู้ที่จัดเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ โครงสร้าง และกฎระเบียบต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินการโครงการและมั่นใจได้ว่าเป็นไปตามวิธปฏิบัติและมาตรฐานของการจัดการโครงการที่ได้รับการเห็นชอบ เป็นผู้ดำเนินการและจัดการกระบวนการสื่อสารระหว่างผู้สนับสนุนโครงการ กลุ่มผู้บริหารงานโครงการ คณะทำงานทั้ง 2 คณะ (กฟภ. และ บริษัท SPIES) หน้าที่ความรับผิดชอบของ PMO มีดังต่อไปนี้

- จัดการและบริหารโครงการทั้งหมด
- ให้มีการส่งผ่านข้อมูลต่าง ๆ ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำและปรับปรุงแผนงานหลัก
- จัดเตรียมแผนงาน โดยละเอียดที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว
- ติดตามและรายงานความก้าวหน้าของโครงการ โดยเปรียบเทียบกับแผนงาน
- รับผิดชอบต่อความเสี่ยงและประเด็นปัญหาที่ถูกบันทึกไว้ (issue logs) และจัดการให้มีกระบวนการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
- นำเสนอประเด็นปัญหาและจัดให้มีการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- จัดประชุมคณะกรรมการกำกับและดูแลโครงการ

ผู้จัดการด้านการเปลี่ยนแปลง มีคณะทำงานย่อยนี้ทำหน้าที่รับผิดชอบในด้านผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบมาใช้ดังนี้

- ติดต่อสื่อสารภายในโครงการ การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรมผู้ใช้งาน ประเมินผลกระทบที่มีต่อองค์กร ส่งมอบแผนงานการฝึกอบรมและการประสานงานการฝึกอบรมในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ยืนยันความต้องการในการกำหนดการเข้าถึงระบบของผู้ใช้งาน

- ดำเนินการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกับผู้ใช้ระบบในการสอบทานระบบงานที่ออกแบบไว้และการทดสอบ (user acceptance testing) ที่ได้รับการนำเสนอ
 - พัฒนาและกำหนดกลยุทธ์และแผนงานในการยกเลิกการใช้ระบบงานเดิม
 - พัฒนาและกำหนดแผนงานการสนับสนุนภายหลังจากการนำระบบใหม่ออกใช้ปฏิบัติ
 - ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำเอกสารเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบเป็นภาษาไทย
- ผู้จัดการด้านระบบงานได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนตามความสัมพันธ์ของระบบงานดังนี้

- 1) ผู้จัดการระบบงานบริหารทรัพยากรองค์กร
- 2) ผู้จัดการด้านปฏิบัติการ
- 3) ผู้จัดการบริหารข้อมูลลูกค้าและระบบชำระหนี้ซื้อขายไฟฟ้า

ซึ่งจะรับผิดชอบระบบงานย่อยทั้ง 9 ระบบงานนี้มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนด

ข้อกำหนดทางเทคนิค (configuration) และพัฒนาระบบงาน ประกอบไปด้วย

- ออกแบบระบบงานใหม่โดยร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงาน SAP เพื่อจัดทำข้อกำหนดทางเทคนิค (configuration) และต้นแบบระบบ (prototyping)
- การพัฒนาโปรแกรม ABAP ได้แก่ การกำหนดข้อกำหนดทางโปรแกรมในส่วนของงานฟังก์ชัน การทดสอบโปรแกรมโดยผู้ใช้งานทดสอบโปรแกรมการเชื่อมโยงข้อมูล การโอนย้ายข้อมูลเข้าสู่ระบบงานตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ การพัฒนารายงานเอกสารและระบบงานเพิ่มเติม
- ดำเนินการทดสอบระบบเฉพาะส่วน (Unit Test) และทดสอบการเชื่อมโยงระบบ (Integration Test)
- พัฒนาโปรแกรม ข้อกำหนดทางเทคนิค การดำเนินการและการทดสอบระบบเฉพาะส่วน (Unit Test)
- จัดทำเอกสารโครงการต่าง ๆ ได้แก่ คู่มือการใช้ระบบงาน SAP เอกสารการฝึกอบรม เอกสารข้อกำหนดทางเทคนิคของระบบงาน SAP
- จัดเตรียมและบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้ระบบงานตามที่ SAP กำหนด ได้แก่ ระบบที่ใช้ในพัฒนา (Development) ระบบการตรวจสอบ (QA) ระบบที่ใช้ในการฝึกอบรม (Training) ระบบก่อนการใช้งานจริง (Pre-Production) และระบบที่ใช้งานจริง (Production)
- สนับสนุนการดำเนินการ โอนย้ายข้อมูล (ในด้านเทคนิค)
- สนับสนุนการดำเนินการด้านการฝึกอบรม (ในด้านเทคนิค)
- สนับสนุนการดำเนินการในการทดสอบระบบ (ในด้านเทคนิค)

- สนับสนุนภายหลังการติดตั้งระบบ (ในด้านเทคนิค)

ผู้จัดการด้านการโอนย้ายข้อมูล มีหน้าที่ดังนี้

- โอนย้ายข้อมูล มีรายละเอียดประกอบดังนี้ การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมข้อมูลที่ต้องการโอนย้าย การโอนย้ายข้อมูลและการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่โอนย้ายแล้ว

ผู้จัดการด้านเทคนิค มีหน้าที่กิจกรรมทางเทคนิคของ SAP ได้แก่ การออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน การติดตั้งซอฟต์แวร์และการบำรุงรักษา การติดตั้งระบบการรักษาความปลอดภัย ดำเนินการด้านการแก้ไขระบบ SAP และการทรานสปอร์ตข้อกำหนดทางเทคนิคไปยังระบบงาน (CTS-Change and Transportation System) จัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้ระบบงานตามที่ SAP กำหนดไว้

ผู้จัดการด้านการนำระบบออกใช้ มีหน้าที่ในการประสานงาน และจัดเตรียมความพร้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการนำระบบออกใช้งาน

คณะทำงานทั้งหมดทั้งในส่วนของ กฟภ. และ บริษัทค้าร่วม SPIES จะมีบุคลากรเข้าร่วมในทุกหน่วยงาน เพื่อประสานงานในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ๆ รับผิดชอบ และหากมีการประสานงานที่ต้องเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง จะนำประเด็นที่เกิดขึ้นนำเสนอในที่ประชุมหรือแจ้งบันทึกให้หน่วยงานที่รับผิดชอบทราบ

การเริ่มโครงการ

โครงการได้เริ่มทำสัญญา ตามบันทึกเลขที่ บ.13/2547 ลว.17 มีนาคม 2547

ระยะเวลาของโครงการ

ระยะเวลาของการติดตั้งระบบงาน 3 ปี นับจากวันที่เริ่มทำสัญญา

ระยะเวลาของการเข้าระบบงานทั้งหมด 5 ปี

วิธีการดำเนินงาน

โครงการ ได้จัดกลุ่มบุคลากร 9 ระบบงาน โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในส่วนผู้บริหาร และ ผู้ปฏิบัติตามระบบงานย่อย ซึ่งคณะทำงานผู้ปฏิบัติซึ่งเป็นตัวแทนของ พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจากสำนักงานทั่วประเทศ ซึ่งเรียกกลุ่มนี้ว่า Key user หรือคณะทำงาน ส่วนเจ้าหน้าที่พนักงานของบริษัทค้าร่วม SPIES เรียกว่า ที่ปรึกษาบริษัท(Consultant) โดยทั้ง 2 คณะทั้งจากการไฟฟ้าและบริษัทจะประชุมและศึกษาระบบงานของ กฟภ. และการกำหนดรูปแบบการใช้งานของโปรแกรม รวมทั้งการเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนาระบบในโปรแกรม SAP

4.1.3 การนำระบบซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้งานเขตนำร่อง

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้เริ่มส่วนที่ 1 ใช้ระบบงาน SAP R/3 ในปี 2549 เป็นระบบงานด้านการบริหารงานภายใน (Back Office) ซึ่งไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ไฟโดยตรง โดยเป็นระบบงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในของการไฟฟ้าเท่านั้น โดยมีระบบงานย่อยดังนี้

- 1) ระบบบริหารพัสดุ (Material Management:MM)
- 2) ระบบบริหารการเงิน (Financial Management:FI)
- 3) ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management:HR)
- 4) ระบบบริหารงานบำรุงรักษา (Plant Maintenance:PM)
- 5) ระบบฐานข้อมูลสินทรัพย์/อุปกรณ์ไฟฟ้า (Asset Database System:ADS)

ในส่วนที่ 2 ได้ทดลองใช้ระบบงานตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2551 ที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 ภาคกลาง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีสำนักงานในสังกัด 38 แห่ง เป็นโครงการนำร่องซึ่งเรียกรวมเป็น ระบบบริหารงานสาธารณูปโภค (Industry Solution Utility:IS-U) เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการให้กับผู้ใช้ไฟโดยตรง มีระบบงานย่อยดังนี้

- 1) ระบบบริหารข้อมูลลูกค้า (Customer Information System:CIS)
- 2) ระบบชำระหนี้ซื้อขายไฟฟ้า (Settlement System:STL)
- 3) ระบบบริหารงานบริการ (Work Mangement System:WMS)

ในส่วนที่ 3 ได้มีการทดลองการใช้ คือระบบบริหารไฟฟ้าขัดข้อง (Outage Management System :OMS) ในเดือน สิงหาคม 2552 ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 ภาคกลาง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

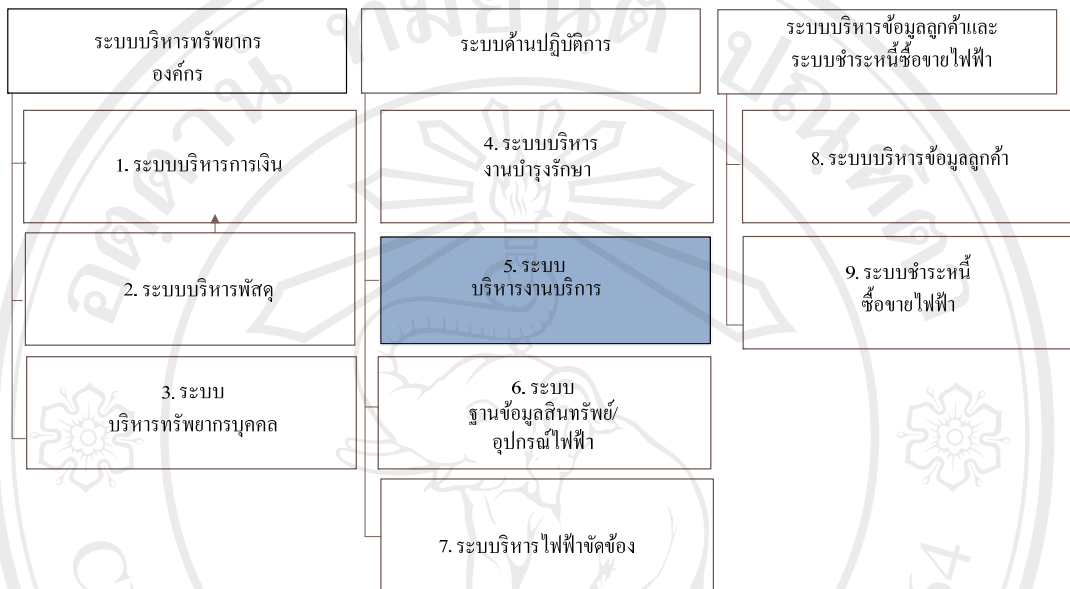
จากการนำระบบออกใช้งานทั้ง 3 ส่วนซึ่งเดิมมีระบบงานย่อย 9 ระบบงานดังรูป 4.2 และจากการนำระบบใช้งานทำให้มีการปรับเปลี่ยนระบบงานย่อย คณะทำงาน และผู้บริหาร ตามระบบงานที่นำมาใช้งานดังนี้

- 1) ระบบงานที่นำมาใช้งานแล้วในปี 2549 และคณะทำงานเดิมได้ยกเลิกคงเหลือแต่ผู้บริหารเท่านั้น คือระบบบริหารทรัพยากรองค์กร มีระบบงานดังรูป 4.3
- 2) ระบบงานที่อยู่ระหว่างการนำระบบมาใช้ ในปี 2551 และ 2552 ได้มีการปรับปรุง คณะผู้บริหาร และคณะทำงาน มีระบบงานด้าน IS-U และ OMS ดังรูป 4.3
- 3) ระบบงานระบบบริหารข้อมูลลูกค้าและระบบชำระหนี้ซื้อขายไฟฟ้า (ระบบที่ 8 และ 9) รูป 4.2 ได้ทำการปรับปรุงระบบงานย่อยเป็น 5 ระบบงานดังรูป 4.3

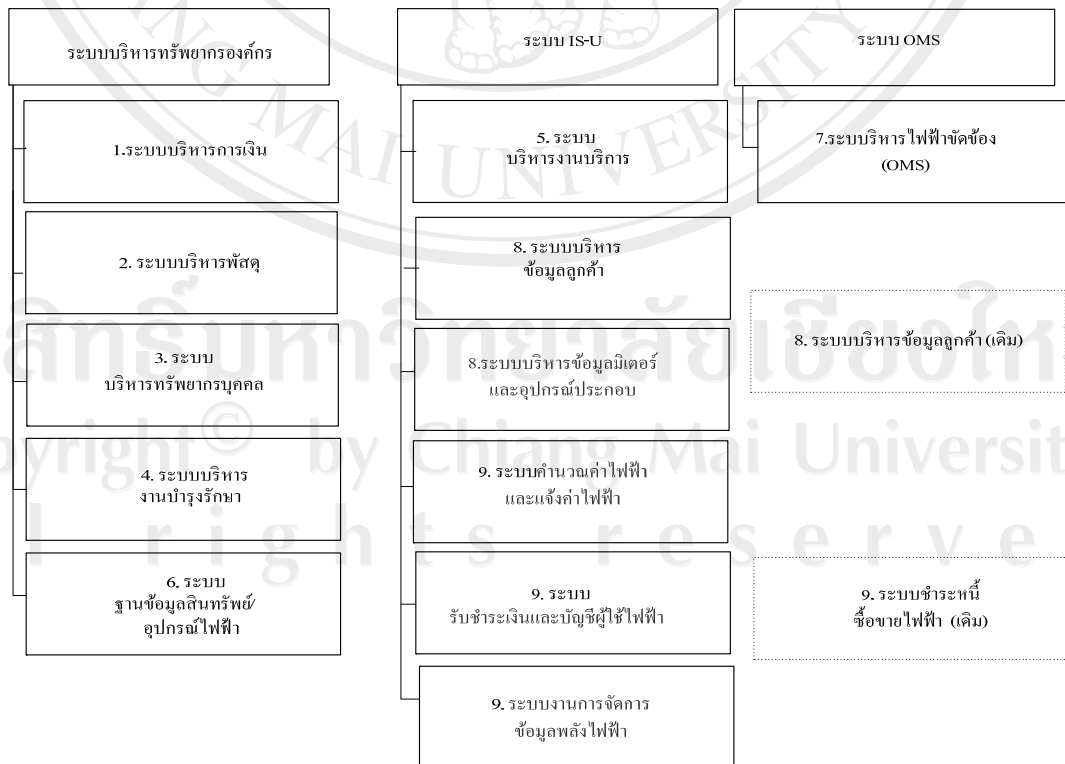
โดยรูป 4.3 ระบบบริหารข้อมูลลูกค้าได้มีการแบ่งเป็นระบบงานย่อย เป็น 2 ระบบ คือ 1) ระบบบริหารข้อมูลลูกค้า 2)ระบบบริหารข้อมูลมิเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ ส่วนระบบชำระหนี้ซื้อ

ขายไฟฟ้า ได้มีการแบ่งเป็นระบบงานย่อยเป็น 3 ระบบ คือ 1) ระบบคำนวณค่าไฟฟ้าและแจ้งค่าไฟฟ้า 2)ระบบรับชำระเงินและบัญชีผู้ใช้ไฟฟ้า 3)ระบบงานการจัดการข้อมูลพลังไฟฟ้า

ผู้ศึกษาซึ่งเป็นคณะทำงานของระบบบริหารงานบริการ จึงทำการศึกษาเฉพาะในส่วนของระบบบริหารงานบริการเพียงระบบเดียวเท่านั้น

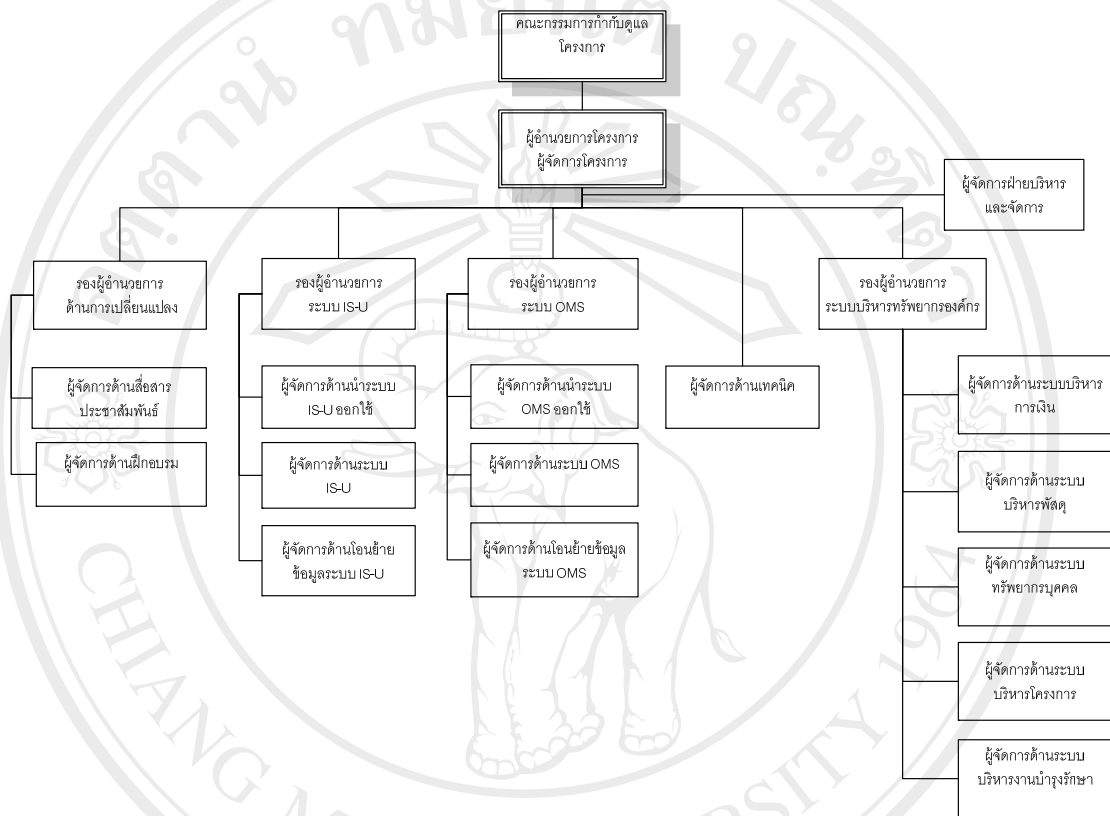


รูป 4.2 แสดงระบบงานย่อยเดิมที่มีการแบ่งเป็น 3 กลุ่มงาน ในปี 2547



รูป 4.3 แสดงระบบงานย่อยใหม่ ปรับปรุงตามระบบงานที่นำใช้งาน (ปรับปรุงในปี 2551)

นอกจากนี้ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (2552) มีการขออนุมัติปรับเปลี่ยนผู้บริหารและคณะทำงานของโครงการระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับธุรกิจหลัก เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความเหมาะสมใหม่ดังนี้



รูปที่ 4.4 แสดงผังโครงสร้างการบริหารโครงการระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับธุรกิจหลัก ปรับปรุงปี 2552

ผู้อำนวยการโครงการ มีอำนาจและหน้าที่ดังนี้

- บริหารจัดการโครงการ
- บริหารจัดการบุคลากรในโครงการให้สามารถดำเนินโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- พิจารณาและจัดการเปลี่ยนแปลงขอบเขตการดำเนินโครงการ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการกำกับและดูแลโครงการ
- ให้ความเห็นชอบกระบวนการปฏิบัติงานทางธุรกิจ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการกำกับและดูแลโครงการ
- รายงานผลการดำเนินงานให้คณะกรรมการกำกับและดูแลโครงการทราบเป็นระยะ

- กำกับดูแลการปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามหลักการ นโยบาย มาตรฐาน และแผนงานในการดำเนินโครงการ
- จัดการ และสนับสนุนให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ และพัฒนาบุคลากรภายในโครงการ
- ควบคุม ดูแลการสื่อสาร ข้อมูลของโครงการให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ
- พิจารณานุมัติ เพิ่ม ลด เปลี่ยนบุคลากรในโครงการ ได้ตามความเหมาะสม
- พิจารณานุมัติปรับปรุง เปลี่ยนแปลง มอบหมายอำนาจหน้าที่ของบุคลากรในโครงการตามความเหมาะสม
- พิจารณานุมัติการดำเนินงาน โดยใช้ค่าใช้จ่ายของโครงการ

ผู้จัดการฝ่ายบริหารและจัดการ มีหน้าที่ดังนี้

- บริหารจัดการดำเนินโครงการให้ เป็นไปโดยความเรียบร้อย
- รวบรวม จัดการประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโครงการ
- รวบรวมผลการประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะทำงาน นำเสนอผู้จัดการคณะทำงาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ
- ติดตามการดำเนินงานและรายงานความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค ต่อผู้อำนวยการโครงการ หรือ รองผู้อำนวยการโครงการ หรือ ผู้จัดการคณะทำงาน
- ประสานงานกับส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และกิจการร่วมๆ
- บริหารจัดการด้านธุรการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายของโครงการ

รองผู้อำนวยการ มี 4 ด้าน ดังนี้

1. รองผู้อำนวยการด้านการเปลี่ยนแปลง
2. รองผู้อำนวยการระบบ IS-U
3. รองผู้อำนวยการระบบ OMS
4. รองผู้อำนวยการระบบบริหารทรัพยากรองค์กร

มีอำนาจและหน้าที่ดังนี้

- ควบคุม กำกับดูแลการปฏิบัติงานของผู้จัดการคณะทำงานแต่ละด้านที่รับผิดชอบให้ เป็นไปตามแผน
- ให้ความเห็นชอบกระบวนการปฏิบัติงานทางธุรกิจ และเอกสารส่งมอบของงานในแต่ละด้านที่รับผิดชอบ นำเสนอผู้อำนวยการโครงการ

- ให้ความเห็นชอบการเพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงบุคลากร หรือมอบหมายหน้าที่ในการปฏิบัติงานในด้านที่รับผิดชอบตามความเหมาะสม นำเสนอขออนุมัติผู้อำนวยการโครงการ
 - บริหารจัดการ ให้คำแนะนำปรึกษา และแก้ไขประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในงานด้านที่รับผิดชอบ
 - ประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้จัดการในแต่ละด้านที่รับผิดชอบ
 - พิจารณาอนุมัติเอกสารการปรับปรุง โปรแกรม (DCR : Document Change Request) ในแต่ละด้านที่รับผิดชอบ
- ผู้จัดการของคณะทำงานต่างๆ ประกอบด้วย

1) ด้านการเปลี่ยนแปลง

- ผู้จัดการด้านสื่อสารประชาสัมพันธ์ ด้านออกแบบและบริหารความพร้อม
- ผู้จัดการด้านฝึกอบรม

2) ด้านระบบ IS-U (Industry Solution Utility)

- ผู้จัดการด้านการนำระบบ IS-U ออกใช้
- ผู้จัดการด้านระบบ IS-U
- ผู้จัดการด้านการโอนย้ายข้อมูลระบบ IS-U

3) ด้านระบบ OMS (Outage Management System)

- ผู้จัดการด้านการนำระบบ OMS ออกใช้
- ผู้จัดการด้านระบบ OMS
- ผู้จัดการด้านการโอนย้ายข้อมูลระบบ OMS

4) ด้านเทคนิค

- ผู้จัดการด้านเทคนิค

ผู้จัดการคณะทำงานมีอำนาจ และหน้าที่ดังนี้

- วางแผนการปฏิบัติงานในรายละเอียด รวมทั้งกำกับ ดูแลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนงาน
- ให้ความเห็นชอบกระบวนการปฏิบัติงานทางธุรกิจ และเอกสารส่งมอบของงานในแต่ละด้านที่รับผิดชอบ นำเสนอรองผู้อำนวยการ โครงการ
- ประมาณการบุคลากร และระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนของงานในแต่ละด้านที่รับผิดชอบ

- พิจารณาขออนุมัติเพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงบุคลากรในการปฏิบัติงานในงานด้านที่รับผิดชอบของโครงการตามความเหมาะสม นำเสนอรองผู้อำนวยการ โครงการ ในแต่ละด้านที่รับผิดชอบ
- พิจารณาขออนุมัติปรับปรุง เปลี่ยนแปลง มอบหมายหน้าที่ในการปฏิบัติงานในงานด้านที่รับผิดชอบของบุคลากรในโครงการตามความเหมาะสม นำเสนอรองผู้อำนวยการ โครงการ ในแต่ละด้านที่รับผิดชอบ
- ประสานงานกับคณะทำงานอื่นๆ และกิจการร่วมๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างสอดคล้องกัน
- ควบคุม ดูแลการปฏิบัติงานประจำวันของคณะทำงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งตรงตามขอบเขตที่กำหนด
- บริหารจัดการ ให้คำแนะนำ ปรีกษา และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานต่อบุคลากรในคณะทำงาน
- สอบทาน ควบคุม และดูแลให้ผลงานที่ได้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ และมาตรฐานที่กำหนด
- ควบคุม และติดตาม ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในคณะทำงานของงานในแต่ละด้านที่รับผิดชอบ
- จัดการให้การสื่อสารภายในคณะทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดการให้มีการถ่ายทอดความรู้ในคณะทำงานอย่างเหมาะสม
- ประเมินผลการปฏิบัติงานของคณะทำงานนำเสนอรองผู้อำนวยการ โครงการ
- รายงานผลการปฏิบัติงานในแต่ละด้านที่รับผิดชอบ

ระบบงาน IS-U และระบบ OMS เป็นระบบที่อยู่ระหว่างทดสอบการใช้งานที่ เขต 1 ภาคกลาง ซึ่งได้กำหนดกลุ่มงานย่อยตามลักษณะของระบบงาน และคณะทำงานใหม่เพื่อปฏิบัติงานตามระบบงานย่อยใหม่ดังนี้

1. ระบบงานบริการลูกค้า (Customer Service:CS)
2. ระบบบริหารข้อมูลมิเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ (Device Management:DM)
3. ระบบบริหารงานบริการ (Work Management System:WMS)
4. ระบบงานคำนวณค่าไฟฟ้า และแจ้งค่าไฟฟ้า (Billing and Invoicing:BII)
5. ระบบงานรับชำระเงินและบัญชีผู้ใช้ไฟฟ้า (Financial Contract Account:FI-CA-AR)
6. ระบบงานการจัดการข้อมูลพลังงานไฟฟ้า (Energy Data Management:EDM)

7. ระบบบริหารไฟฟ้าขัดข้อง (Outage Management System:OMS)

มีหน้าที่

- ให้ข้อมูลและให้ความเห็นในการออกแบบระบบงานใหม่
 - สอบทานการออกแบบรายละเอียดกระบวนการปฏิบัติงานทางธุรกิจของระบบงานที่ได้ออกแบบใหม่
 - พิจารณาผลกระทบของการออกแบบรายละเอียดกระบวนการปฏิบัติงานทางธุรกิจนำเสนอผู้จัดการคณะทำงาน
 - ดำเนินการตามกระบวนการปฏิบัติงานทางธุรกิจ รวมทั้งจัดทำผลลัพธ์ตามมาตรฐานภายในระยะเวลาที่กำหนด
 - มีส่วนร่วมในการออกแบบสถาปัตยกรรมทางเทคนิค
 - มีส่วนร่วมในการจัดเตรียมโปรแกรม
 - มีส่วนร่วมในการทดสอบระบบข้อมูล
 - มีส่วนร่วมในการฝึกอบรม และการนำระบบออกใช้งาน
 - ประสานงานกับผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
 - รายงานผลการปฏิบัติงานต่อผู้จัดการคณะทำงานที่เกี่ยวข้องให้ทราบเป็นระยะ
- ในด้านระบบบริหารทรัพยากรองค์กร (Back Office) ซึ่งได้นำระบบออกใช้งานแล้วในปี 2549 จึงได้แต่งตั้งผู้จัดการเพื่อดูแลระบบงานดังนี้
- ผู้จัดการระบบบริหารการเงิน
 - ผู้จัดการระบบบริหารพัสดุ
 - ผู้จัดการระบบบริหารทรัพยากรบุคคล
 - ผู้จัดการระบบบริหารโครงการ
 - ผู้จัดการระบบบริหารงานบำรุงรักษา

มีอำนาจและหน้าที่ดังนี้

- สอบทานควบคุมและดูแลให้ผลงานที่ได้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ และมาตรฐานที่กำหนด
- ประสานงานกับคณะทำงานอื่น และกิจการความร่วมมือๆ เพื่อดำเนินการปรับปรุงระบบให้การใช้งานมีประสิทธิภาพ
- ควบคุมติดตาม ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานที่รับผิดชอบ

- พิจารณาลงนามในเอกสารปรับปรุงโปรแกรม (DCR : Document Change Request) และนำเสนอรองผู้อำนวยการโครงการ เพื่อให้ความเห็นชอบการดำเนินการในขั้นตอนนี้ได้มีการกำหนดเงื่อนไขตามข้อกำหนด (TOR: Terms of Reference) ทุกระบบงาน ที่ทำสัญญาในบางข้อไม่สามารถทำได้ เนื่องจากในสภาพการทำงานจริงหรือความพร้อมของหน่วยงานยังไม่มีการใช้เครื่องมือที่กำหนดไว้ใน TOR เช่นการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ภาคสนาม หรืออินเทอร์เน็ต และการส่งข้อมูลกับระบบอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เป็นต้น

โครงการระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับธุรกิจหลักมีระบบงานย่อยรวม 9 ระบบงาน ในการศึกษารั้งนี้ จะทำการศึกษาเฉพาะระบบบริหารงานบริการเท่านั้น

4.2 การศึกษา และวิเคราะห์ระบบ

ในการศึกษารั้งนี้มีระบบบริหารงานบริการ (Work Management System: WMS) เพียงระบบเดียวที่ผู้ทำการศึกษาได้เข้าร่วมกับโครงการ โดยเป็นตัวแทนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของเขต 1 ภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่โดยเข้าร่วม ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2547 และมีผู้เข้าร่วมโครงการในส่วนของ กฟภ. และ ที่ปรึกษาบริษัท มีรายชื่อและตำแหน่งดังนี้

คุณจิตติกุล บุญยะกาญจน์	ผชก.(ชศ.)	หัวหน้าคณะทำงาน
นายศักดิ์ชัย สุวรรณนิคม	ผ.บค.กฟอ.จอมบึง กฟต.1	คณะทำงาน
นายสุพจน์ มูลจวง	ผ.สธ.น. 3	
นายกุศล ไชยบุญญ	วศก.6 กฟจ.นศ. กฟต.2	
นายนักเรศ สุเรือง	วศก.5 กฟภ.2	
นายพยล ลิขิตเจริญ	วศก.4 กฟภ.3	
นางสาวศิวพรรณ พลเยี่ยม	วศก.4 กฟจ.2	
นางสาวสุชาดา สุขนิรันดร์	นรค.6 กฟต.1	
นายวิระชัย หวลศรี	ชผ.ปค. กฟน.1	(ผู้ทำการศึกษา)
นายสนธิชัย เชียงสกุล	นรค.5 กฟต.3	
นายแก่นท์ เซอร์ยาดินาค้า	ที่ปรึกษาบริษัท	
นายเคลเมน ห่วง	ที่ปรึกษาบริษัท	
นางสาวกรกต เกรียงพันธุ์อมร	ที่ปรึกษาบริษัท	

4.2.1 การดำเนินการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ระบบ

คณะทำงานได้ประชุมร่วมกันโดยในแต่ละกระบวนการงานของระบบตามขอบเขตของระบบงาน เพื่อจะได้กำหนดวิธีการนำเข้าสู่ข้อมูล การประมวลผล และการส่งต่อให้กับระบบอื่น หรือ

จบกระบวนการ และมีคณะทำงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุม เพื่อเชื่อมโยงกับระบบงานอื่นๆ เช่น จากตาราง 4.1 เลขที่งานหมายถึง ลำดับที่ของการประชุมของคณะทำงาน กับที่ปรึกษาบริษัท รายละเอียดหัวข้อของงาน หมายถึงหัวข้อที่จะดำเนินการเก็บข้อมูลในด้านต่างๆ เพื่อนำไปพัฒนา ระบบโปรแกรม SAP ระยะเวลาวันเริ่มต้น และวันที่สิ้นสุดที่มีการเก็บข้อมูลที่ใช้ในจัดประชุม ร่วมกัน และรวมเวลาที่ใช้งานในแต่ละงาน โดยจะมีตัวอย่างดังนี้

ตาราง 4.1 แสดงตัวอย่างการประชุมเพื่อติดตามงานของคณะทำงานระบบบริหารงานบริการ

เลขที่งาน	หัวข้อ รายละเอียด ของงาน	ระยะเวลา		ระยะเวลา	หมายเหตุ (คณะทำงานที่ เกี่ยวข้อง)
		วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	จำนวนวัน	
Wm001	เก็บข้อมูล เบื้องต้น เกี่ยวกับงาน ด้านมิเตอร์	4 ต.ค. 2547	29 ต.ค. 2547	20	WMS
Wm002	การเก็บข้อมูล ด้านงาน บริการหลัง การขาย	1 พ.ย. 2547	2 ธ.ค. 2547	22	WMS
Wm003	เก็บข้อมูล เกี่ยวกับ กระบวนการ ที่ต่อเนื่อง	1 ธ.ค. 2547	27 ธ.ค. 2547	17	WMS CS DM

4.2.2 ขอบเขตระบบบริหารงานบริการ (WMS)

คณะทำงานฯ ร่วมกับ ที่ปรึกษาบริษัทค้าร่วม SPIES ศึกษาและวิเคราะห์ระบบสำหรับ ระบบงานบริหารงานบริการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คืองานด้านมิเตอร์ งานด้านบริการหลังการ ขาย เพื่อช่วยในการวางแผน และควบคุมการปฏิบัติงาน

1) งานด้านมิเตอร์

เป็นงานด้านมิเตอร์ ซีที วีที และอุปกรณ์ประกอบ ทุกประเภท ทุกระดับแรงดัน ครอบคลุมถึงมิเตอร์ ซีที วีทีและอุปกรณ์ประกอบของลูกค้ำ รวมทั้งมิเตอร์ ซีที วีทีจุดแบ่งแดน และ

ในสถานีจ่ายไฟของ กฟภ. ที่ต้องอ่านหน่วย ซึ่งขณะทำงาน ฯ ได้แยกกระบวนการทำงานออกได้ 9 กระบวนการดังนี้

1.1 งานติดตั้งอุปกรณ์ (Device Installation) ใช้กับงานติดตั้งมิเตอร์ ซีที วีที ทุกขนาดและงานต่อเชื่อมสายเมนตรงเข้าสู่ตู้โทรศัพท์ งานต่อไฟตรงชั่วคราวชนิดค่าไฟเหม่าจ่าย ทั้งที่เป็นลูกค้ายรายใหม่หรือเลิกใช้ไฟไปแล้วและขอกลับมาใช้ไฟใหม่

1.2 งานรื้อถอนอุปกรณ์ (Device Removal) ใช้ในกรณีที่ต้องรื้อถอนมิเตอร์ ซีที วีที สายเมนต่อตรง เมื่อลูกค้ายไม่ประสงค์จะใช้หรือเลิกใช้ไฟแล้ว

1.3 งานงดจ่ายไฟฟ้า (Disconnection) ใช้กับงานงดจ่ายไฟ เมื่อลูกค้ายไม่ชำระค่าไฟฟ้าตามกำหนดหรือไม่ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน มีวิธีการทำงาน 3 วิธี คือ

- ปลดสายหรือฟิวส์
- ถอดมิเตอร์
- ผ่อนผัน

1.4 งานต่อกลับมิเตอร์ (Reconnection) ใช้กับงานต่อสาย ใส่ฟิวส์และติดตั้งมิเตอร์กลับคืนเมื่อลูกค้ายปฏิบัติตามเงื่อนไขของการไฟฟ้าฯ

1.5 งานเพิ่มหรือลดขนาดอุปกรณ์ (Installation Upgrade/ Downgrade) ใช้กับงานที่ลูกค้ายมีความประสงค์ขอเพิ่ม/ลดขนาดมิเตอร์และกรณีตัดฝากมิเตอร์ที่ขอใช้แสงสว่างเป็นการชั่วคราว

1.6 งานอ่านหน่วยมิเตอร์ (Meter Reading Confirmation) ใช้กับงานที่ลูกค้ายมีความประสงค์ขอเปลี่ยนประเภทการใช้ไฟ และ ขอโอนเปลี่ยนชื่อ โดยที่ไม่มีการสับเปลี่ยนมิเตอร์หรืออุปกรณ์ประกอบ

1.7 งานตรวจสอบมิเตอร์ติดตั้ง (Installation Inspection) ใช้กับการติดตั้งมิเตอร์ให้กับผู้ใช้ไฟรายใหญ่หรือหม้อแปลงเฉพาะราย ซึ่งต้องทำการตรวจสอบการติดตั้งมิเตอร์และอุปกรณ์ประกอบภายใน 1 เดือนหลังทำการติดตั้ง

1.8 งานตรวจสอบมิเตอร์ตามแผนปฏิบัติงาน (Plan Inspection) ใช้กับการตรวจสอบมิเตอร์ตามแผนการปฏิบัติงานประจำปี เช่น มิเตอร์รายย่อยให้ตรวจสอบ 30 % และมิเตอร์รายใหญ่ให้ตรวจสอบ 100 % หรือทุกราย เพื่อป้องกันมิเตอร์ละเมิดหรือชำรุด

1.9 งานปรับปรุงมิเตอร์ (Meter Improvement) ใช้กับงานสับเปลี่ยนมิเตอร์ตามวาระสับเปลี่ยนมิเตอร์และอุปกรณ์ที่ผิดปกติ เช่น ชำรุดจากการใช้งานที่เกิดจากลูกค้าย จากธรรมชาติ จากคุณภาพ รวมถึงการย้ายมิเตอร์ที่ไม่ได้เปลี่ยนสถานที่ใช้ไฟ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ใช้งานได้อย่างปกติ

2) งานบริการหลังการขาย

เป็นงานที่ให้บริการต่างๆ ทุกอย่างที่ลูกค้ามีความต้องการ รวมทั้งงานแก้ไขกรณีกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ในส่วนที่ต้องเข้าไปดำเนินการแก้ไขระบบไฟฟ้าในสถานที่ของผู้ใช้ไฟ เช่น หม้อแปลงเฉพาะรายของลูกค้า คณะทำงานฯ ได้รวบรวมงานประเภทต่างๆ ที่ กฟภ. มีไว้ให้บริการ ดังนี้

2.1 งานตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในโรงงานและใบรับรอง ใช้ในการตรวจสอบและออกใบรับรอง รวมทั้งงานให้บริการด้านวิศวกรรมที่ลูกค้ามีความประสงค์ ขอให้ กฟภ. ดำเนินการ สำหรับระบบไฟฟ้าภายในโรงงานอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานราชการ

2.2 งานบำรุงรักษาหม้อแปลงของลูกค้า กรณีลูกค้ามีความประสงค์ขอให้ กฟภ. บำรุงรักษาหม้อแปลง เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน ซิลิกาเจล บุชชิงแรงสูง แรงต่ำ ซิล ฯลฯ

2.3 งานให้เช่าเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรณีลูกค้ามีความประสงค์ขอเช่าเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้า เพื่อสำรองจ่ายในกิจการ เช่าเพื่อใช้จ่ายกระแสไฟฟ้าเป็นการชั่วคราว

2.4 งานเช่าฉนวนครอบสายไฟฟ้าและฉนวนครอบลูกถ้วยไฟฟ้า กรณีลูกค้าขอเช่าฉนวนครอบสายและลูกถ้วย เพื่อใช้ในงานก่อสร้างอาคารที่อยู่ใกล้บริเวณระบบจำหน่าย 22-33 เควี ทั้งของ กฟภ. และลูกค้า

2.5 งานให้บริการทำความสะอาดอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับลูกค้าระบบแรงดัน 22 – 115 เควี. กรณีลูกค้ามีความประสงค์ขอให้ทำความสะอาดอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ลูกถ้วยตั้ง ลูกถ้วยแขวน บุชชิง หม้อแปลง

2.6 งานให้บริการตรวจหาความร้อนในระบบจำหน่ายและอุปกรณ์ไฟฟ้าของลูกค้า กรณีลูกค้ามีความประสงค์ขอให้ไปตรวจหาจุดต่อสายแรงสูง ในระบบจำหน่ายของลูกค้าและแจ้งให้ลูกค้าทราบและทำการแก้ไขภายหลัง

2.7 งานให้เช่าหม้อแปลง ใช้ในกรณีที่ลูกค้ามีความประสงค์ขอเช่าหม้อแปลงแทนชำรุด หรือ กรณีลูกค้าจัดหาหม้อแปลงเองระหว่างการรอหม้อแปลงและจำเป็นต้องใช้ไฟเร่งด่วน ซึ่งจะใช้หม้อแปลงที่ผ่านการใช้งานแล้วเท่านั้น ไปติดตั้งให้กับลูกค้า ยกเว้นบางงานซึ่งสามารถใช้หม้อแปลงใหม่ไปให้เช่าได้

2.8 งานบริการบำรุงรักษาสถานีไฟฟ้าให้กับลูกค้า ใช้ในกรณีลูกค้ามีความประสงค์ให้ดูแลและบำรุงรักษาระบบควบคุมและอุปกรณ์ต่างๆที่อยู่ในสถานีไฟฟ้าของลูกค้า เช่น สวิตช์เกียร์ เคเบิลหรือรีเลย์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปกติ

2.9 งานให้บริการข้อมูลการใช้ไฟฟ้า (Load Profile) ใช้ในกรณีที่ลูกค้ามีความประสงค์ทราบข้อมูลการใช้ไฟในแต่ละช่วงเวลาเพื่อนำไปบริหารการใช้พลังงานอย่างประหยัด

2.10 งานติดตั้งมิเตอร์เปรียบเทียบ (Installation Inspection) กรณีติดตั้งมิเตอร์เปรียบเทียบ TOU

2.11 งานแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้องให้กับลูกค้า กรณีที่ระบบภายในของลูกค้าเกิดขัดข้องที่ไม่เกี่ยวข้องกับมิเตอร์ มีความประสงค์ให้ กฟภ. ดำเนินการแก้ไขให้ไม่ว่าจะเป็นในเวลาทำการหรือนอกเวลาทำการ เช่น เปลี่ยนสายไฟภายในบ้านของลูกค้า เปลี่ยน ฟิวส์ เป็นต้น

2.12 งานอื่นๆ ได้แก่

- งานตรวจนับเสาให้เข้าพาดสายสัญญาณเคเบิลทีวี โทรศัพท์ เคเบิลใยแก้ว
- งานสับเปลี่ยนมิเตอร์ย่อยที่ลูกค้าจัดหามิเตอร์ไว้แล้ว
- งานทดสอบมิเตอร์ ซีที วีที หม้อแปลง เคเบิลใต้ดิน ของลูกค้า
- งานซ่อม อุปกรณ์ ของลูกค้า เช่น หม้อแปลง มิเตอร์
- งานจ้างเหมาตัดต้นไม้ให้ลูกค้า
- งานภายในของ กฟภ .

4.2.3 ปัญหาและความต้องการของระบบบริหารงานบริการ (WMS)

ในระบบบริหารงานบริการที่ประกอบด้วยงาน 2 ด้านคือด้านมิเตอร์ และด้านบริการหลังการขาย ซึ่งมีความต้องการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อใช้ในการบริหารและจัดการในงานด้านบริการ ของกฟภ. ซึ่งเดิมจะมีปัญหาหลักๆที่เกิดขึ้นดังนี้

- ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของงานด้านบริการไม่สามารถควบคุมได้
- การเบิกพัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานไม่สามารถควบคุมการทำงานได้
- การตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน หรือการควบคุมการปฏิบัติงานให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานไม่สามารถดำเนินการได้

จากปัญหาดังกล่าวของงานด้านบริการ ซึ่งเดิม กฟภ. ไม่ได้นำระบบงานนี้มาใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์ คณะทำงานจึงได้วิเคราะห์ขอบเขตงานด้านบริการของโครงการฯ และความต้องการในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในงานด้านบริการ ที่จะช่วยในการจัดการและควบคุมงานด้านบริการได้ดังนี้

- สามารถเก็บต้นทุนของงานที่ต้องการเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ในด้านบัญชีบริหาร

- สามารถควบคุมการเบิกจ่าย และการส่งคืนพัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้
- สามารถบริหารงานด้านบริการที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าที่เป็นลักษณะ งานด้านมิเตอร์และงานด้านบริการหลังการขาย

จากการทำงานพบว่าคณะทำงานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้พื้นฐานในระบบโปรแกรม SAP ทำให้การให้ข้อมูลกระบวนการทำงานเดิมกับที่ปรึกษาเท่านั้น แต่ไม่สามารถพิจารณาในการปรับกระบวนการทำงานให้แตกต่างจากเดิมได้

ที่ปรึกษาริษัทซึ่งมีความรู้ในระบบ SAP แต่ไม่มีความรู้ในด้านของระบบงานหรือกระบวนการทำงานของการไฟฟ้าก็ไม่สามารถที่จะเข้าใจภาพรวมหรืองานเดิมที่การไฟฟ้าทำงานได้อย่างละเอียด จึงต้องมีการสอบถามและศึกษาจากเอกสาร ซึ่งอาจจะเข้าใจในบางกระบวนการงานและปริมาณงานที่คลาดเคลื่อนไป

4.3 การออกแบบระบบ

การประชุมของคณะทำงาน เพื่อทราบถึงการปฏิบัติงานและความต้องการของระบบบริการงานบริการ ซึ่งแต่ละกระบวนการงานที่เกี่ยวข้องกับงานบริการด้านมิเตอร์ และงานบริการหลังการขาย ได้ทำการออกแบบกระบวนการงาน ตั้งแต่การรับข้อมูล การบันทึก การประมวลผลหรือการปฏิบัติงาน และการส่งต่อไปให้ระบบงานที่ต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนการออกแบบระบบดังนี้

4.3.1 การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Definition Document : PDD) มีทั้งหมด 12 กระบวนการงาน ดังนี้

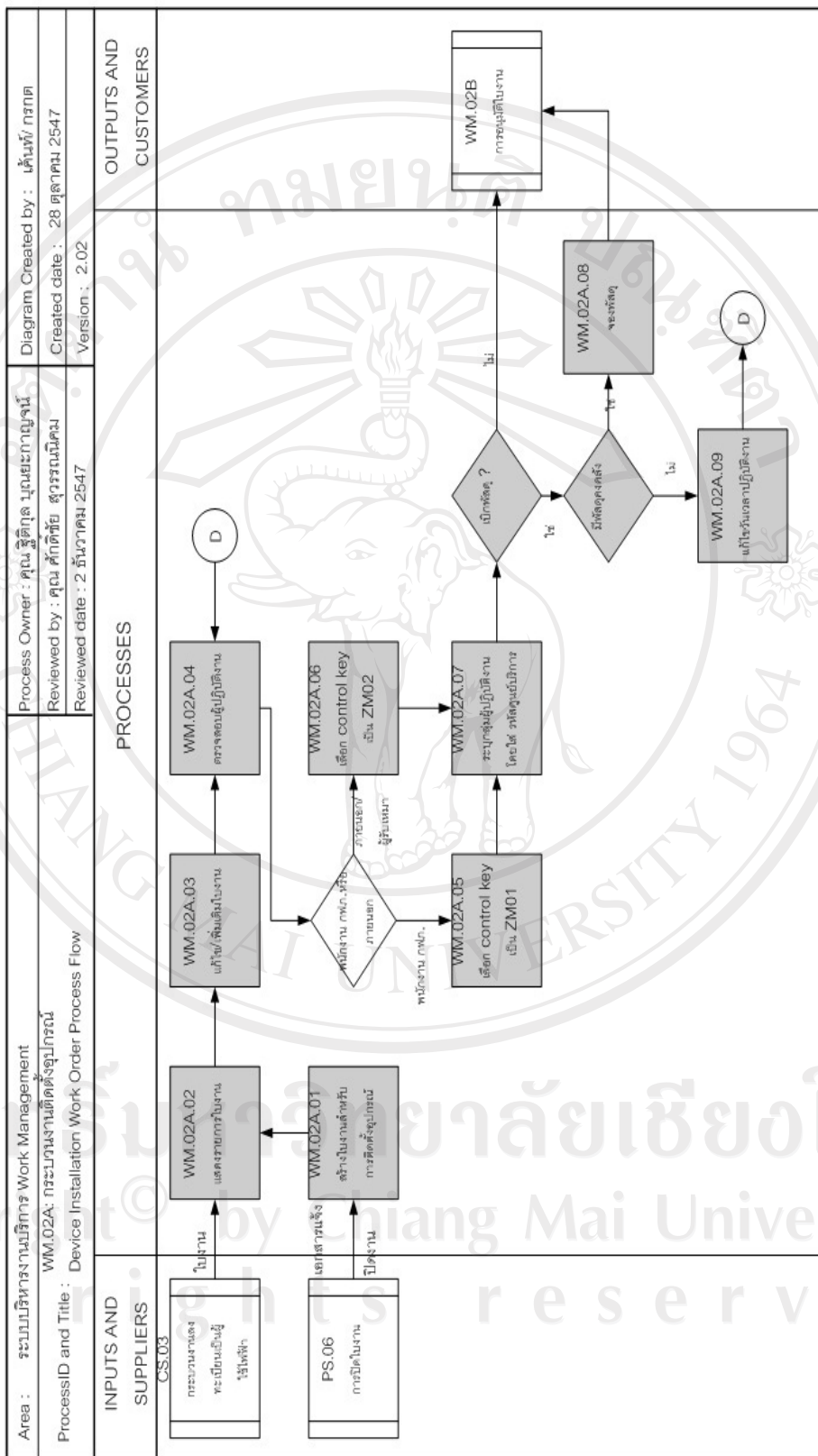
1. กระบวนการงานติดตั้งอุปกรณ์
2. กระบวนการงานรื้อถอนอุปกรณ์
3. กระบวนการงานจดจ่ายไฟฟ้า
4. กระบวนการงานต่อกลับมิเตอร์
5. กระบวนการงานเพิ่มหรือลดขนาดอุปกรณ์
6. กระบวนการงานอ่านหน่วยมิเตอร์
7. กระบวนการงานตรวจสอบมิเตอร์ติดตั้ง และการติดตั้งมิเตอร์เปรียบเทียบ
8. กระบวนการงานตรวจสอบมิเตอร์ตามแผนปฏิบัติงาน
9. กระบวนการงานปรับปรุงมิเตอร์
10. กระบวนการงานบริการหลังการขายตามลูกค้าร้องขอ
11. กระบวนการงานโครงสร้างเครือข่ายระบบไฟฟ้า
12. กระบวนการงานใบงานจากระบบแก้ไขกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ในการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจทั้ง 12 กระบวนงาน คณะทำงานได้ทำออกแบบร่วมกับที่ปรึกษาบริษัท โดยมีการจัดทำเอกสารการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Definition Document :PDD) เพื่อการกำหนดหัวข้อหลักและรายละเอียดอธิบายในด้านต่างๆ ดังนี้

1. บุคคลที่เกี่ยวข้องกับเอกสารนี้ได้แก่ ผู้สร้าง ผู้ที่เป็นเจ้าของกระบวนการ
2. วันที่สร้าง และแก้ไขครั้งสุดท้าย
3. หัวหน้าคณะทำงาน เพื่อเซ็นรับรองเอกสาร
4. ความต้องการทางธุรกิจ

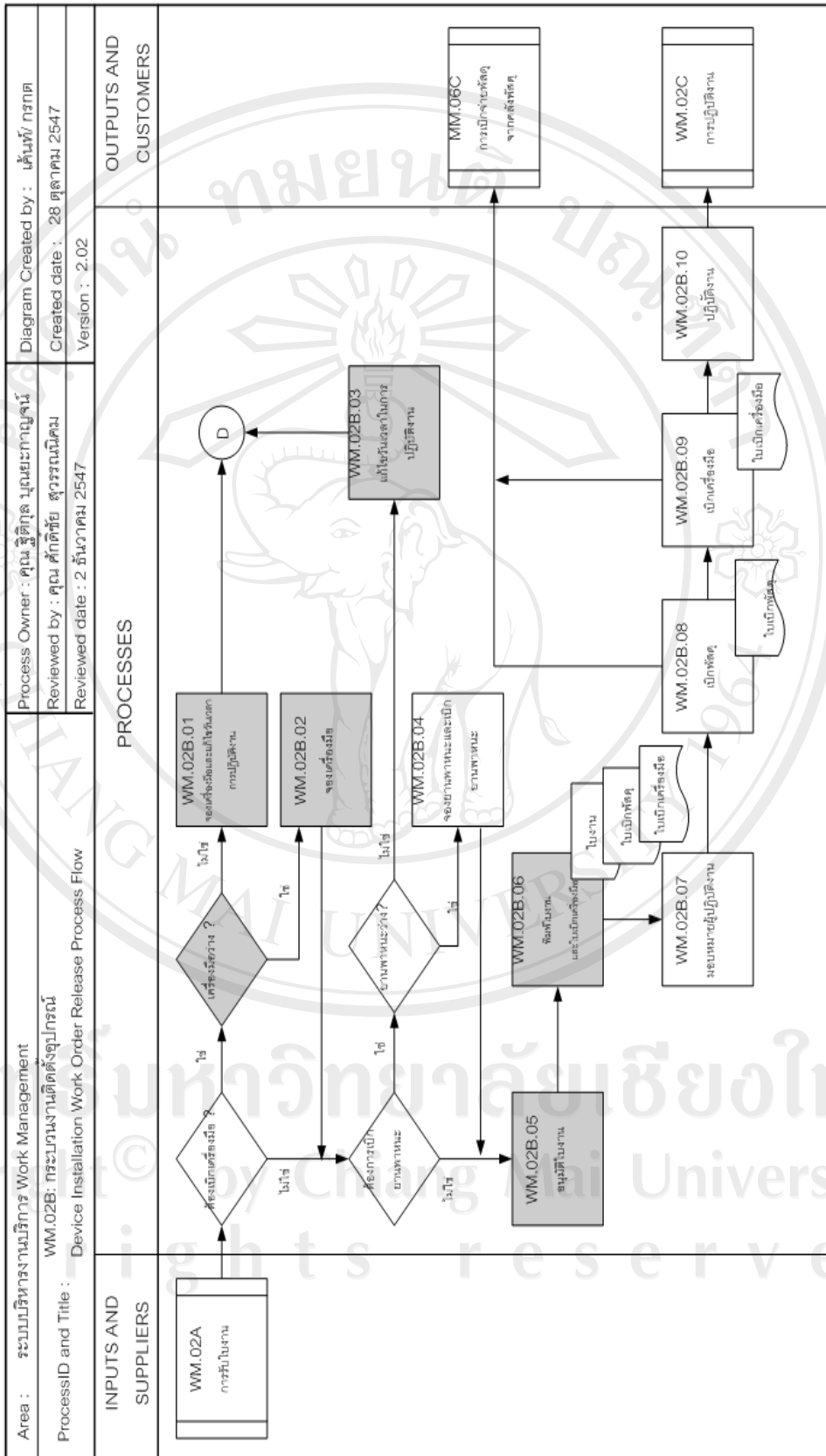
เอกสารการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ (PDD) โดยในแต่ละหัวข้อย่อยทั้ง 4 ได้ อธิบายในส่วนของผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่นผู้ที่เป็นเจ้าของกระบวนการซึ่งมีหัวหน้าคณะทำงาน และคณะทำงานทั้งในส่วนของการไฟฟ้า และที่ปรึกษาบริษัท วันที่ดำเนินการสร้างเอกสาร และวันที่แก้ไขครั้งสุดท้าย ซึ่งจะมีหัวหน้าคณะทำงานเซ็นรับทราบเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบได้ และในด้านของรายละเอียดของงานโดยย่อ ได้อธิบายถึงการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมเช่น การติดตั้งมิเตอร์ การรื้อถอน หรือการสับเปลี่ยนทั้งหมด ซึ่งมีกระบวนการก่อนเข้าสู่การทำงาน และ หลังจากปฏิบัติงานแล้วโดยบันทึกข้อมูลในระบบงาน SAP และมีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานนี้ เพื่อส่งงานต่อให้กับระบบอื่นที่เกี่ยวข้องใช้ดำเนินการต่อไปในระบบ หรือนอกระบบงานได้

กระบวนการทางธุรกิจทั้ง 12 กระบวนงาน จะมีผังงานกระบวนการประกอบเพื่อใช้ในการแสดงลักษณะงานที่ดำเนินการในแต่ละขั้นตอนงานทั้งงานที่จะต้องบันทึกข้อมูลหรือประมวลผลในระบบ SAP และ งานที่จะต้องดำเนินกิจกรรมนอกระบบ SAP โดยซึ่งแสดงตัวอย่างของกระบวนการงานกระบวนการติดตั้งอุปกรณ์ดังรูปที่ 4.5-4.9

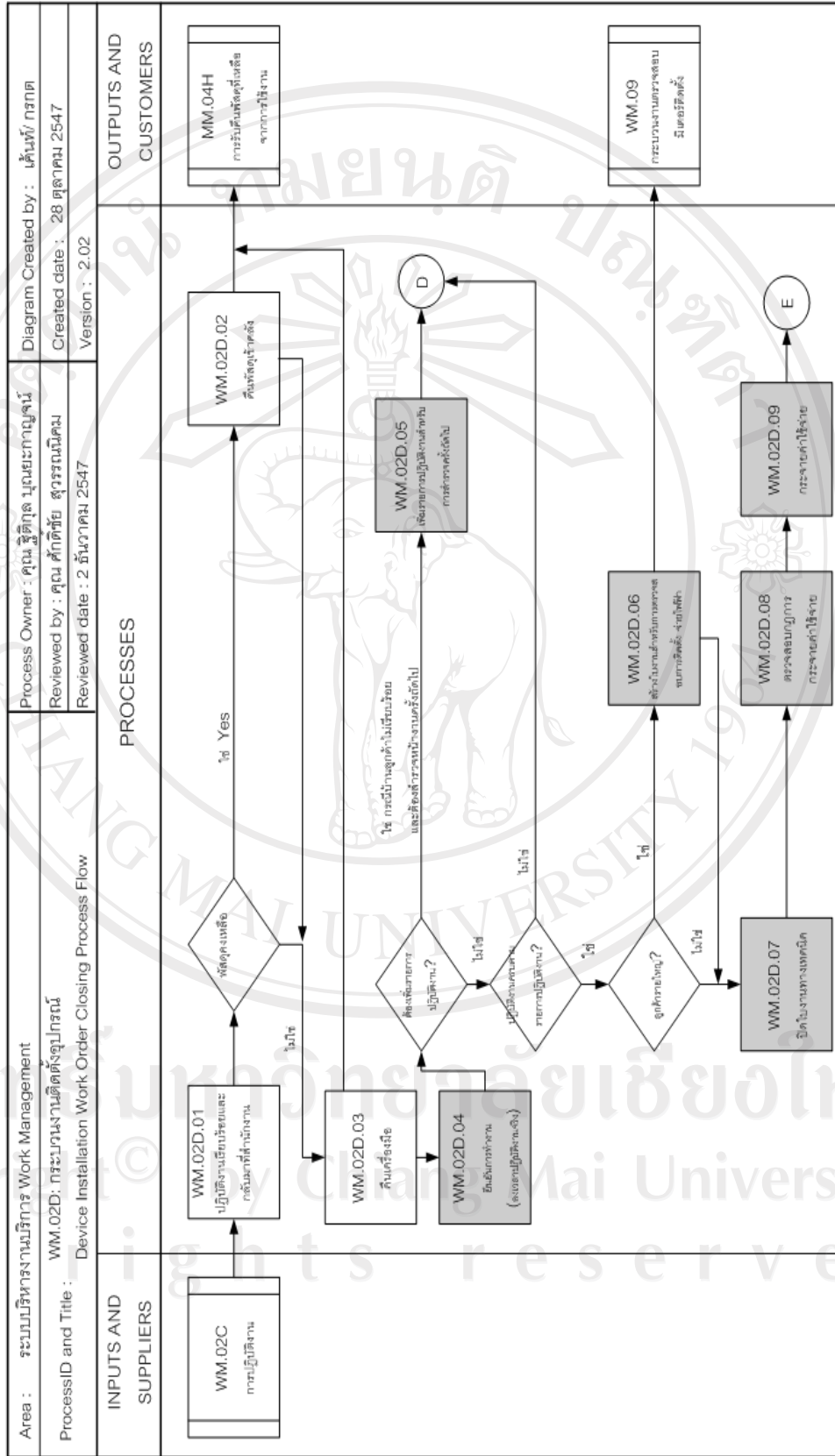


@File Name : PFD-WM02 Device Installation v2.02_edit thai.vsd Page 1 of 5 Last Edited on : DDMMYY

รูป 4.5 แสดงตัวอย่างผังกระบวนการติดตั้งมีเตอร์ส่วนที่ 1

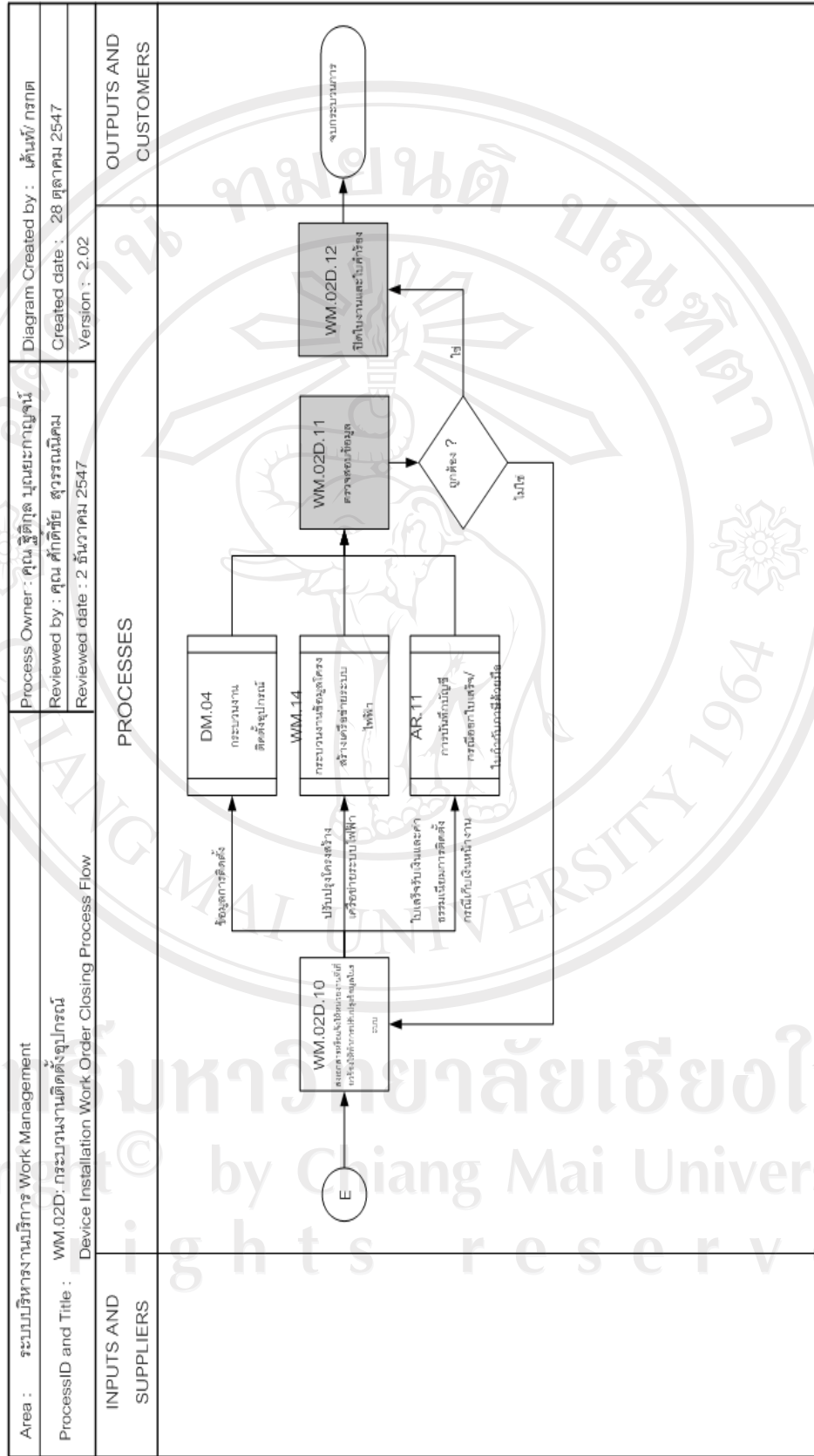


รูป 4.6 แสดงตัวอย่างผังกระบวนการติดตั้งมีเตอร์ส่วนที่ 2



@File Name : PFD-WM02 Device Installation v2.02_edit thai.vsd
Page 4 of 5
Last Edited on : DDMMYY

รูป 4.8 แสดงตัวอย่างผังกระบวนการติดตั้งมีเตอร์ส่วนที่ 4



รูป 4.9 แสดงตัวอย่างผังกระบวนการติดตั้งมีเตอร์ส่วนที่ 5

จากรูป 4.5 – 4.9 ได้แสดงถึงตัวอย่างของผังงานกระบวนการงานติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งรายละเอียดมีดังนี้

1. กระบวนการนำเข้า (INPUTS AND SUPPLYS) จะอธิบายในกระบวนการก่อนที่จะดำเนินการในส่วนของระบบบริหารงานบริการ หรือมีข้อมูลค่าตั้งต้นจากระบบงานอื่น เช่น ผู้ใช้ไฟมาขึ้นขอใช้ไฟ ซึ่งจะต้องมีการส่งข้อมูลมาจากระบบบริการลูกค้า (CS) ก่อนที่จะส่งต่อให้ระบบบริหารงานบริการ
2. คำอธิบายสำหรับผังงานกระบวนการ เป็นส่วนที่ระบุขั้นตอนการทำงาน และคำอธิบายรวมทั้งบทบาทของผู้ปฏิบัติงานว่าให้ใครเป็นผู้ดำเนินการ วิธีการที่ใช้งานในระบบ SAP (กรอบสี่เทา) หรือนอกระบบ (กรอบโปร่งสี)
3. ผลลัพธ์จากกระบวนการ เป็นส่วนที่อธิบายขั้นตอนที่ส่งต่อการทำงานหรือส่งข้อมูลให้กับระบบงาน หรือหน่วยงานที่ต่อเนื่อง เช่น ส่งข้อมูลการสำรวจให้กับ กระบวนการรับคำร้องหรือพิมพ์ใบเบิกพัสดุ เพื่อทำการเบิกพัสดุ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน รวมถึงขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องทำงานเมื่อดำเนินการทุกขั้นตอนเรียบร้อยแล้วเช่น การปิดใบงาน เป็นต้น
4. เอกสารการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ (PDD) ทุกกระบวนการงานจะมีคำอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องของแต่ละกระบวนการงาน เช่น
 - 1) ข้อควรพิจารณาจากกระบวนการ ในแต่ละกระบวนการจะมีการกำหนดความต้องการรายงานและแบบฟอร์ม (Report and Form) ทั้งในระบบ SAP และแบบฟอร์มที่ใช้นอกระบบ กรณีที่ใช้แบบฟอร์มนอกระบบ SAP จะมีการกำหนดเลขที่อ้างอิงของเอกสารที่ใช้เดิมของหน่วยงาน เพื่อจะได้ให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเชื่อมโยงระหว่างระบบ SAP กับการปฏิบัติงานได้
5. ความสามารถระบบ SAP เพื่อให้ผู้ใช้ นำไปใช้งานต่อได้จะได้ระบุรายละเอียดของข้อมูลเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไปได้ ตัวอย่างเช่นการส่งข้อมูลต่อเนื่องจากระบบ SAP เป็นไมโครซอฟต์ออฟฟิศ (Microsoft Office)
6. ข้อมูลที่จะต้องนำขึ้นระบบใหม่จากระบบเดิม (Converse) เช่นรหัสของศูนย์กลางที่จะใช้ในระบบ SAP
7. ข้อควรพิจารณาสำหรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยปัจจุบันยังไม่ได้ออกแบบ เช่นการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ภาคสนาม หรืออินเทอร์เน็ต และการส่งข้อมูลกับระบบอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา
8. ความสัมพันธ์ของกระบวนการงานการทำงานนอกระบบ SAP กับในระบบ SAP ลักษณะการทำงานในระบบ SAP ที่จะต้องมีการวางแผน และการอนุมัติใบสั่งงาน เพื่อจะได้

สามารถเบิกของจากระบบ และการปิดใบสั่งงาน ดังนั้นกำหนดติดตั้งที่ใช้ในระบบ SAP เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานที่กำหนดใหม่เช่น กำหนดความสอดคล้องระหว่างคลังพัสดุ กับศูนย์กลางหลัก เป็นต้น

- 9 การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบทางธุรกิจ จากการออกแบบใหม่ดังกล่าวซึ่งจะต้องมีการปฏิบัติทำงานในปัจจุบัน และวิธีการที่จะเป็นไปในระบบใหม่ และมีผลประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบใหม่ใช้งาน

4.3.2 การออกแบบข้อกำหนดด้านการพัฒนาความสามารถของระบบงานเพิ่มเติม (Enhancement Definition Document :EDD) เนื่องจากการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ (PDD) ทั้ง 12 กระบวนการ ที่ปรึกษาบริษัทได้หารือกับคณะทำงานว่า คำสั่งโปรแกรม (T-code) ของโปรแกรม SAP มาตรฐาน ไม่สามารถที่จะใช้งานกับกระบวนการที่คณะทำงานได้ออกแบบระบบได้เต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบโปรแกรมเพิ่มเติม เพื่อปรับใช้กับลักษณะงานของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอีก 9 โปรแกรมดังนี้

1. การสร้างใบงานในการตรวจสอบมิเตอร์ตามสายการจดหน่วย
2. การปิดใบสั่งงานงดจ่ายกระแสไฟฟ้าและต่อกลับไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ
3. การย้าย พื้นที่ซ่อมบำรุงปริมาณมาก
4. การจัดการใบสั่งงานเพื่อสั่งจ้าง
5. การจัดการงานงดจ่ายไฟ สร้างใบสั่งงานจากใบเสนองดจ่ายไฟ
6. การจัดการใบสั่งงาน
7. การจัดการศูนย์กลางผู้รับจ้าง
8. การจัดการราคาของผู้รับจ้าง
9. การยืนยันปฏิบัติงานสำหรับใบสั่งงานเพื่อสั่งจ้าง

ในการออกแบบข้อกำหนดด้านการพัฒนาความสามารถของระบบงานเพิ่มเติมได้มีการกำหนดหัวข้อ อธิบายถึงความต้องการ และข้อกำหนดดังนี้

การกำหนดความต้องการสำหรับการพัฒนาความสามารถเพิ่มเติม(Enhancement Requirement) ตามกระบวนการทั้ง 12 กระบวนการที่ออกแบบนั้น จะมีการใช้โปรแกรมย่อยมาตรฐาน หรือ T-Code ของโปรแกรม SAP ซึ่งสามารถรองรับกระบวนการที่ออกแบบไว้ได้ แต่เนื่องจากบางโปรแกรมย่อยมาตรฐานของ SAP นั้นไม่รองรับการใช้งานจากระบบงานที่ออกแบบไว้ ดังนั้นที่ปรึกษาบริษัทจึงได้หารือกับคณะทำงานเพื่อดำเนินการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมจากโปรแกรมย่อยมาตรฐานของ SAP อีก 9 โปรแกรม ตัวอย่างเช่น กระบวนการตรวจสอบมิเตอร์ตามแผนปฏิบัติงาน ซึ่งที่ปรึกษาบริษัททราบว่าโปรแกรมย่อยมาตรฐานของ SAP นั้นไม่เหมาะสมกับ

การปฏิบัติงานของการไฟฟ้า เนื่องจากการออกไปตรวจสอบมิเตอร์นั้น เป็นการสุ่มตรวจ และมีจำนวนมิเตอร์ที่ต้องตรวจสอบเป็นจำนวนมาก โดยการไฟฟ้าจะสุ่มตรวจสอบมิเตอร์รายย่อยตามสายการจดหน่วย ซึ่งในโปรแกรมมาตรฐานของ SAP ที่ปรึกษาบริษัทได้ทำการศึกษาแล้วพบว่าไม่สามารถปฏิบัติงานตามลักษณะการทำงานของไฟฟ้าได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีโปรแกรมพัฒนาเพิ่มเติมจากโปรแกรมย่อยมาตรฐาน SAP เพื่อรองรับการใช้งานเฉพาะบางโปรแกรมย่อยมาตรฐานของ SAP ที่ไม่เหมาะสม หรือไม่มีใช้งาน โดยส่วนอื่นๆ นั้นยังคงสามารถใช้โปรแกรมย่อยมาตรฐานได้

4.3.3 การออกแบบข้อกำหนดด้านรายงาน (Report Definition Document:RDD) เนื่องจากโปรแกรมย่อยมาตรฐาน หรือ T-Code ของโปรแกรม SAP สามารถที่จะออกรายงานตามมาตรฐานของ SAP ได้ แต่การออกรายงานที่จำเป็นต้องใช้เฉพาะการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคนั้น ยังไม่สามารถที่จะใช้งานได้และยังมีผลต่อเนื่องจากการออกแบบโปรแกรมเพิ่มเติม ซึ่งทำให้จำเป็นต้องมีการออกแบบข้อกำหนดด้านรายงานเพื่อรองรับการใช้งานของระบบงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ที่เพิ่มเติมจากรายงานมาตรฐานของระบบ SAP มีจำนวนรายงานที่พัฒนาเพิ่มเติมดังนี้

1. รายงานสรุปผลการดำเนินการจ้างผู้รับเหมาดำเนินงาน
2. รายงานสรุปผลการดำเนินงานตามประเภทงาน
3. รายงานผลการปฏิบัติงานตามศูนย์บริการ
4. รายงานการตรวจสอบมิเตอร์ตามแผนการปฏิบัติงาน
5. รายงานรายการที่ไม่สามารถเบิกพัสดุและเครื่องมือไปปฏิบัติงาน
6. รายงานปริมาณการใช้วัสดุ
7. รายงานเวลา ต้นทุน รายได้ ของธุรกิจเสริม

คณะทำงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ร่วมกันออกแบบกระบวนการของการทำงานของการไฟฟ้า แต่ในด้านของระบบ SAP ยังไม่สามารถทราบคุณสมบัติทั้งหมด และการสื่อสารระหว่างคณะทำงานกับที่ปรึกษาบริษัทอาจจะคลาดเคลื่อนหรือเข้าใจผิด เนื่องจากที่ปรึกษาบริษัทในระยะแรกเป็นชาวอินโดนีเซียที่มีประสบการณ์ด้านระบบงานซ่อมบำรุง (PM) ซึ่งมีลักษณะที่คล้ายกับระบบบริหารงานบริการ (WMS) แต่กระบวนการของต่างประเทศกับลักษณะขององค์กรในประเทศไทย จะมีระเบียบและข้อบังคับที่ไม่เหมือนกัน ทำให้การออกแบบกระบวนการทำงานจะต้องปรับให้เข้ากับองค์กรให้มากที่สุด นอกจากนี้ที่ปรึกษาบริษัทซึ่งเป็นคนไทยก็ยังคงขาดประสบการณ์ในด้านของการใช้ระบบ SAP ในงานบริหารงานบริการทำให้การออกแบบระบบไม่สามารถกำหนดรูปแบบให้เข้ากันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

4.4 การเขียนโปรแกรม

ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการประยุกต์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสำหรับธุรกิจ โดยเป็นการเปลี่ยนรูปแบบด้วยการทำ Customizing หรือ Configuration (การกำหนดค่า Parameter ต่างๆ) ผ่านทาง Implementation Guide (IMG) เพื่อให้ระบบงาน SAP เหมาะสมกับการทำงานของ กฟผ. ตามที่ออกแบบกระบวนการทั้ง 12 กระบวนงาน

ส่วนในการเขียนโปรแกรมในระบบ SAP ใช้การเขียนจากโปรแกรม ABAP (Advance Business Application Programming) ซึ่งแบ่งออกเป็นงานย่อยๆ ได้ 3 ส่วนหลักๆ คืองาน ABAP Report คือการเขียนโปรแกรม ABAP เพื่อออกรายงานที่เป็น Customizing Report งาน Dialog Programming คือการเขียนโปรแกรม ABAP ในลักษณะของ Transaction และงาน SAP Script คือการเขียน ABAP เพื่อพิมพ์ Preprint Form ต่างๆเช่น Invoice เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีส่วนของการเขียน BDC Program สำหรับการทำให้ Data Conversion และ Interface Program ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงาน ABAP Report โดยที่ปรึกษาบริษัทจะนำข้อกำหนดด้านการพัฒนาความสามารถของระบบเพิ่มเติม จะทำการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม 2 ส่วนคือ

4.4.1 เขียนโปรแกรมเพิ่มเติมตามการออกแบบข้อกำหนดด้านการพัฒนาความสามารถของระบบงานเพิ่มเติม (EDD) มีการพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมมี 9 โปรแกรมดังนี้

- 1) การสร้างใบงานในการตรวจสอบมิเตอร์ตามสายการจดหน่วย
- 2) การปิดใบสั่งงานงดจ่ายกระแสไฟฟ้าและต่อกลับไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ
- 3) หน้าจอการย้าย พื้นที่ซ่อมบำรุงปริมาณมาก
- 4) การจัดการใบสั่งงานเพื่อสั่งจ้าง
- 5) การจัดการงานงดจ่ายไฟ สร้างใบสั่งงานจากใบเสนองดจ่ายไฟ
- 6) การจัดการใบสั่งงาน
- 7) การจัดการศูนย์งานผู้รับจ้าง
- 8) การจัดการราคาของผู้รับจ้าง
- 9) ยืนยันปฏิบัติงานสำหรับผู้รับจ้าง

4.4.2 เขียนโปรแกรมออกรายงานตามการออกแบบข้อกำหนดด้านรายงาน (RDD) เนื่องจากความต้องการของคณะทำงานเพื่อรองรับการใช้งานของระบบงาน ที่เพิ่มเติมจากรายงานมาตรฐานของระบบ SAP มีจำนวนรายงานที่พัฒนาเพิ่มเติมดังนี้

- 1) รายงานสรุปผลการดำเนินการจ้างผู้รับเหมาดำเนินงาน
- 2) รายงานสรุปผลการดำเนินงานตามประเภทงาน
- 3) รายงานผลการปฏิบัติงานตามศูนย์บริการ

- 4) รายงานการตรวจสอบมิเตอร์ตามแผนการปฏิบัติงาน
- 5) รายงานรายการที่ไม่สามารถเบิกพัสดุและเครื่องมือไปปฏิบัติงาน
- 6) รายงานปริมาณการใช้วัสดุ
- 7) รายงานเวลา ต้นทุน รายได้ ของธุรกิจเสริม

การทำ Customizing หรือ Configuration ระบบ SAP จะดำเนินการโดยที่ปรึกษาบริษัท และมีการทำบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้ในการทดสอบก่อน นำไปให้ผู้ใช้งานทดสอบจริง โดยจะทำการ Customizing โปรแกรมจนกว่าจะถูกต้องซึ่งจะใช้เวลาดั้งแต่ การ Customizing โปรแกรมตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 เป็นต้นมา

การเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม และการเขียนโปรแกรมออกรายงานเพิ่มเติม จะใช้ทีมงานเขียนโปรแกรมซึ่งเรียกว่า ผู้เขียนโปรแกรม ABAP โดยเขียนโปรแกรมตามที่ที่ปรึกษาบริษัททุกระบบงาน ได้จัดส่งข้อกำหนดให้กับผู้เขียนโปรแกรม ABAP ซึ่งเวลาในการเขียนโปรแกรมของระบบบริหารงานบริหารทุกรายการจะเริ่มตั้งแต่ 6 กุมภาพันธ์ 2548 – 10 มิถุนายน 2548 รวมประมาณ 4 เดือนก่อนการทดสอบในแต่ละส่วน (Unit Test:UT) ทั้งนี้ที่ปรึกษาบริษัทจะแนะนำ และสอนวิธีการใช้งานโปรแกรมที่เป็นมาตรฐาน และโปรแกรมพัฒนาเพิ่มเติม และหากมีข้อผิดพลาดก็จะทำการทยอยส่งให้กับคณะทำงานทดสอบโปรแกรมอีกครั้ง ซึ่งจะต้องอยู่ในเงื่อนไขกำหนดของการออกแบบข้อกำหนดด้านการพัฒนาความสามารถของระบบงานเพิ่มเติม (EDD) และการออกแบบข้อกำหนดด้านรายงาน (RDD)

ผลการทดสอบของคณะทำงานเบื้องต้น พบว่าสามารถใช้งานได้บางส่วน แต่มีบางกระบวนการหรือบางโปรแกรมย่อย คณะทำงานยังไม่สามารถทดสอบได้ เนื่องจากโปรแกรมยังไม่แล้วเสร็จ และไม่ตอบสนองความต้องการของคณะทำงาน

การกำหนดค่าหรือ Configuration เพื่อให้ระบบงาน SAP ทำงานได้ตามระบบบริหารงานบริการที่ได้ออกแบบระบบ ต้องมีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมเพื่อรองรับความต้องการของคณะทำงาน โดยใช้โปรแกรม ABAP (Advance Business Application Programming) หากคณะทำงานต้องการปรับเปลี่ยน หรือปรับปรุงค่าต่างๆที่ใช้กำหนดค่าการทำงาน คณะทำงานจะต้องทำบันทึก หนังสือร้องขอแก้ไข DCR (Design Change Request) ให้กับหัวหน้าคณะทำงานของการไฟฟ้าและผู้บริหารของบริษัททราบทุกครั้งเพื่อปรับปรุงตามเอกสารการปรับปรุงโปรแกรม ทั้งนี้เนื่องจากการกำหนดค่า หรือการปรับปรุงโปรแกรมอาจจะส่งผลกระทบต่อระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

4.5 การทดสอบระบบ และการปรับใช้

หลังจากการ Customize โปรแกรม SAP พัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม และรายงานแล้วมีการทดสอบระบบ 3 ระดับคือ

1. การทดสอบในแต่ละส่วน (Unit Test:UT)
2. การทดสอบแบบรวมระบบ (System Integration Test:SIT)
3. การทดสอบระบบโดยผู้ใช้ออมรับ (User Acceptance Test : UAT)

4.5.1 การทดสอบในแต่ละส่วน (Unit Test:UT) โปรแกรมจะประกอบด้วยส่วนย่อยๆ หลายส่วนทำงานประสานกัน ในแต่ละส่วนจะมีลักษณะเฉพาะทำงานเบ็ดเสร็จในตนเอง เรียกว่า โมดูล (Module) การทดสอบในขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบการทำงานในแต่ละโมดูล ซึ่งขณะทำงานได้ทำการทดสอบโดยให้ครอบคลุมกระบวนการทั้ง 12 กระบวนการที่ออกแบบไว้โดยหัวข้อที่กำหนดในการทดสอบ แบบ Unit Test หัวข้อเรื่องย่อยที่ทำการทดสอบโดยรวมครอบคลุมทุกกระบวนการดังนี้

- การสร้างใบงานติดตั้งอุปกรณ์
- การแสดงรายการใบงานติดตั้งอุปกรณ์
- การแก้ไขใบงานติดตั้งอุปกรณ์ – ระบุศูนย์บริการ พัดดูแลและเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- การแก้ไขใบงานติดตั้งอุปกรณ์ – ระบุกฎการกระจายค่าใช้จ่าย และอนุมัติใบงาน
- การเบิกพัสดุเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน
- การส่งคืนพัสดุที่เหลือจากการใช้งาน
- การยืนยันเวลาปฏิบัติงาน
- การปิดใบงานทางเทคนิค และแก้ไขสถานะผู้ใช้
- การกระจายค่าใช้จ่าย
- การปิดใบงาน

โดยหัวข้อย่อยที่ทำการทดสอบดังกล่าว จะต้องมีการทดสอบที่ครอบคลุมทั้ง 12 กระบวนการ ซึ่งการทดสอบมีแบบฟอร์มเพื่อกำหนดการทดสอบดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 แสดงตัวอย่างการทดสอบในแต่ละส่วน (Unit Test :UT)

ขั้นตอนการทดสอบ					
รายการที่	รายละเอียด	ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ	ผลลัพธ์ที่ได้	ประเด็นที่ต้องปรับปรุง	ผู้ทำการทดสอบ
1	การสร้างใบงานติดตั้งอุปกรณ์				
	การสร้างใบงานการติดตั้งอุปกรณ์ (T-Code- IW31)	หน้าจอ: จอภาพเริ่มต้น ประเภทใบสั่ง : <u>ZW01</u> Plng Plant : ประเภทธุรกิจ : กด <u>Enter</u> หรือ 	Order saved with number 1100000032	ไม่มี	วีระชัย

- รายละเอียดหมายถึง การทำงานหรือการใช้ T-code ในการทำงาน
- ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ คือข้อมูลหลักที่จะบันทึกในการทดสอบ
- ผลลัพธ์ที่ได้ คือการบันทึกหรือการทดสอบแล้วผลปรากฏผลลัพธ์ที่ได้คืออะไร ถูกหรือผิด
- ประเด็นที่ต้องปรับปรุง คือ รายละเอียดที่ต้องส่งไปที่ปรึกษา ดำเนินการแก้ไข
- ผู้ทำการทดสอบคือ คณะทำงาน

ผลการทดสอบในแต่ละส่วน (Unit Test) ได้ทำการทดสอบผ่านทั้งหมด 15 รายการ เนื่องจากการทดสอบแบบในแต่ละส่วน จะไม่ได้มีการนำข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้องมาทำการทดสอบ ดังนั้นจึงเป็นการสร้างข้อมูลและทำประมวลผลตามโปรแกรมย่อยมาตรฐาน SAP เท่านั้น ซึ่งกรณีการทดสอบแบบเชื่อมโยงกับระบบงานอื่นต้องใช้วิธีการทำการทดสอบแบบรวมระบบ (SIT) และจะได้ใช้โปรแกรมที่ทำการพัฒนาเพิ่มเติมและรายงานเพิ่มเติม โดยใช้ระยะเวลาในการทดสอบทั้งหมด 4 เมษายน 2548 – 8 เมษายน 2548

4.5.2 การทดสอบแบบรวมระบบ (System Integration Test:SIT) เป็นการทดสอบแบบกลุ่มของระบบที่มีความสัมพันธ์ เพื่อทราบผลการทำงานของระบบทั้งหมด การเชื่อมโยงในระหว่างระบบงาน เช่นระบบ CS WMS DM FI-CA และ BILL โดยให้คณะทำงานของแต่ละระบบงานเป็นผู้ทำการทดสอบ ด้วยการตั้งกรณีทดสอบที่เกิดขึ้นจริงของการทำงานปัจจุบัน เหตุการณ์ที่

เกิดขึ้นในกระบวนการใหม่ที้ออกแบบ เพื่อจะได้ทราบว่าแต่ละระบบงานที่จำลองการทำงานนั้น ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ โดยการทดสอบมี 2 ครั้งดังนี้

- ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 17 ตุลาคม 2549 - 30 พฤศจิกายน 2549

- ครั้งที่ 2 ระหว่าง วันที่ 4 ธันวาคม 2549 – 27 กุมภาพันธ์ 2550

เนื่องจากกรณีทดสอบมีปริมาณมากจึงจำเป็นที่จะแบ่งการทดสอบเป็น 2 ครั้ง ซึ่งมีผลการทดสอบทั้ง 2 ครั้งดังนี้

ตาราง 4.3 แสดงผลการทดสอบแบบรวมระบบ (System Integration Test) ครั้งที่ 1

ลำดับ	รายการ	จำนวนรายการ
1	กรณีทดสอบที่ผ่าน	18
2	กรณีทดสอบที่ผ่านการทดสอบ และมีข้อเสนอแนะ	53
3	ยกเลิกเนื่องจากมีขั้นตอนคล้ายกับชุดกรณีทดสอบอื่น	3
4	กรณีทดสอบที่ไม่ผ่านการทดสอบ เนื่องจากข้อผิดพลาด TPR (Test Problem Report)	16
5	จำนวนชุดกรณีทดสอบที่ไม่สามารถดำเนินการได้	10
6	จำนวนชุดกรณีทดสอบที่ขณะทำงาน กฟภ IS-U ขอ เพิ่มเติม	5
	รวม	99

ตาราง 4.4 แสดงผลการทดสอบแบบรวมระบบ (System Integration Test) ครั้งที่ 2

ลำดับ	รายการ	จำนวนรายการ
1	กรณีทดสอบที่ผ่าน	28
2	กรณีทดสอบที่ผ่านการทดสอบ และมีข้อเสนอแนะ	45
3	กรณีทดสอบที่ไม่ผ่านการทดสอบ เนื่องจากข้อผิดพลาด TPR (Test Problem Report)	10
4	จำนวนชุดกรณีทดสอบที่ไม่สามารถดำเนินการได้	20
	รวม	103

จากการทดสอบแบบรวมระบบ (System Integration Test :SIT) ซึ่งผู้ที่ทำการทดสอบคือ ที่ปรึกษาบริษัทของแต่ละระบบงานทำการทดสอบให้กับขณะทำงานทุกระบบงาน โดยผลการทดสอบทั้ง 2 ครั้งมีกรณีทดสอบที่ผ่านประมาณ 20 – 30 เปอร์เซ็นต์ กรณีทดสอบที่ผ่านการทดสอบ และมีข้อเสนอแนะประมาณ 40-55 เปอร์เซ็นต์ กรณีทดสอบที่ไม่ผ่าน ประมาณ 10-17 เปอร์เซ็นต์

และกรณีทดสอบที่ไม่สามารถดำเนินการได้ประมาณ 10-20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงให้เห็นเบื้องต้นว่าการทดสอบทั้ง 2 ครั้งโดยภาพรวมสามารถผ่านได้เกินครึ่งหนึ่งทุกครั้ง แต่มีข้อเสนอแนะค่อนข้างมาก ซึ่งส่วนใหญ่จะมีปัญหาด้านของการทำงานของระบบค่อนข้างยาก และมีการใช้รูปแบบหน้าจอสับสน ทั้งนี้มีกรณีทดสอบที่ไม่ผ่านคือกรณีทดสอบกระบวนการงานจ่ายไฟ ซึ่งไม่สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเพื่อทำการทดสอบซ้ำ

ทั้งนี้ที่ปรึกษาบริษัท ได้แจ้งให้คณะทำงานทราบเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมเพิ่มเติมความสามารถของระบบ SAP เพื่อให้ใช้งานได้ง่ายกว่ามาตรฐานกว่านั้น จะทำให้การ Upgrade หรือปรับปรุงรุ่นของซอฟต์แวร์ให้ทันสมัยทำได้ง่ายขึ้น และต้องใช้ระยะเวลาในการปรับปรุงส่วนที่พัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม ซึ่งจะได้ในกรณีที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น

ดังนั้นการทดสอบครั้งที่ 2 มีจำนวนกรณีทดสอบที่ไม่สามารถดำเนินการได้จำนวน 20 กรณี ซึ่งที่ปรึกษาบริษัทได้ดำเนินการแก้ไขกรณีทดสอบ และทำการทดสอบซ้ำ จนผ่านการทดสอบทุกกรณี ซึ่งทางคณะทำงานสรุปให้ผ่านการทดสอบ และมีข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปทดสอบให้กับผู้ใช้อยอมรับต่อไป

4.5.3 การทดสอบระบบโดยผู้ใช้อยอมรับ (User Acceptance Test :UAT) เป็นการทดสอบระบบ โดยมีพนักงานจากหน่วยงานเกี่ยวข้องกัระบบงานจริง ที่เป็นตัวแทนจากทั่วประเทศรวม 12 เขต เป็นพยานและยอมรับการทดสอบระบบงานที่เกี่ยวข้อง และ ผู้ทดสอบประกอบด้วย คณะทำงานของ กฟภ.ของโครงการ ร่วมกับที่ปรึกษาบริษัท โดยมีการทดสอบครอบคลุมลักษณะงานที่ปฏิบัติ และผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบ ซึ่งมีการทดสอบด้วยกัน 2 ครั้ง ดังนี้

- ครั้งที่ 1 เดือน พฤษภาคม 2549
- ครั้งที่ 2 เดือน พฤษภาคม- มิถุนายน 2551

วิธีการทดสอบมีการจัดเตรียมดังนี้

1. จัดกลุ่มผู้ทำการทดสอบคือ คณะทำงานของแต่ละระบบงาน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ดำเนินการจัดทำคู่มือการทดสอบ เพื่อนำเสนอให้กับผู้ใช้ที่มาร่วมการทดสอบ
2. จัดเตรียมข้อมูลและตรวจสอบเอกสารที่ใช้ในการทดสอบให้กับผู้เข้าร่วมการทดสอบ
3. ทดสอบข้อมูลและ โปรแกรมก่อนการนำเสนอ ร่วมกันทุกระบบงาน
4. นำเสนอการทดสอบ โดยคณะทำงานทุกคนที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน และมีการเก็บข้อมูลผลการทดสอบ เพื่อการยอมรับระบบโดยผู้ใช้
5. ผู้ทดสอบเซ็นรับรองผลการทดสอบ หรือแจ้งข้อผิดพลาด ข้อเสนอแนะให้กับคณะทำงานเพื่อดำเนินการปรับปรุงและแก้ไข

6. ผลการทดสอบมีแบบฟอร์มเพื่อบันทึกผลการทดสอบ โดยมีหัวข้อดังนี้ ประเด็นที่ถาม (Issue) กลุ่มคณะทำงานที่รับผิดชอบ (Workgroup) ชื่อระบบงาน (Module) วันที่ (Date) ผู้รับผิดชอบ (Who) สถานะของประเด็น (Status) และผลการตอบคำถาม (Answer) ดังแสดงในตาราง 4.5ตามระบบงาน เพื่อให้คณะทำงานในแต่ละระบบดำเนินการปรับแก้ไข หากมีความผิดพลาดจากการทดสอบระบบหรือ โปรแกรมผิด กรณีที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบที่ไม่ตรงกับการออกแบบ จะต้องให้คณะทำงานดำเนินการจัดทำ DCR เพื่อแจ้งให้ที่ปรึกษาดำเนินการแจ้งส่วนที่เกี่ยวข้องทำการแก้ไขระบบ

ตาราง 4.5 แสดงแบบฟอร์มรายการคำถามการทดสอบ UAT ระบบ IS-U

No	Issue	Workgroup	Module	Date	Who	Status	Answer
1	คำถามที่ผู้ร่วมทดสอบถาม	FC-Function Team	WMS-Work Management	22/05/2549	WMS	In-Progress	คำตอบที่คณะทำงานและที่ปรึกษาบริษัทร่วมตอบ

เนื่องจากกรณีทดสอบมีปริมาณมากจึงจำเป็นต้องแบ่งการทดสอบเป็น 2 ครั้ง โดยผลการทดสอบจะมีสถานะ 5 สถานะคือ

- 1) ปิด (Closed) หมายถึงการทดสอบสมบูรณ์
- 2) ปิด (Closed) แล้วกลายเป็น DCR หมายถึงการทดสอบที่ผ่านการทดสอบ แต่มีข้อเสนอแนะเพื่อดำเนินการแก้ไขโปรแกรม แต่ต้องมีการทำหนังสือเพื่อขอ ปรับปรุงโปรแกรม (DCR : Document Change Request)
- 3) อยู่ระหว่างดำเนินการ (In-Progress) หมายถึงอยู่ระหว่างการจัดการทดสอบ
- 4) ทำการทดสอบใหม่ (Retest) หมายถึง ต้องทำการทดสอบใหม่ เนื่องจากการทดสอบในครั้งนี้อันไม่สมบูรณ์ หรือมีข้อผิดพลาด
- 5) ยังไม่ได้ดำเนินการทดสอบ (Open) หมายถึง ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการทดสอบ

โดยการทดสอบ UAT ครั้งที่ 1 จำนวนรายการทดสอบที่ต้องมีประเด็นที่แก้ไขมีปัญหาหรือที่ผู้ใช้ระบบสอบถาม มีทั้งหมด 45 รายการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 4.6 แสดงผลการทดสอบแบบ UAT ระบบ IS-U ครั้งที่ 1

สถานะผลการทดสอบ (Status)	จำนวนรายการ
ปิด (Closed)	19
ปิด (Closed) แล้วกลายเป็น DCR	3
อยู่ระหว่างดำเนินการ (In-Progress)	5
ทำการทดสอบใหม่ (Retest)	1
ยังไม่ได้ดำเนินการทดสอบ (Open)	17

ผลจากการทดสอบระบบโดยผู้ใช้ออมรับ (User Acceptance Test:UAT) ครั้งที่ 1 เดือน พฤษภาคม 2549 ในด้านของระบบบริหารงานบริการ(WMS) จะมีส่วนที่ต้องดำเนินการปรับปรุงสรุปได้ดังนี้

- การออกแบบหน้าจอที่จะต้องทำหลายหน้าจอจะทำให้เกิดความยุ่งยากในการปฏิบัติงาน
- การกรอกรายละเอียดยังไม่ได้เป็นรูปแบบฟอร์ม ทั้งนี้คณะทำงานจะทำการแก้ไขปัญหาโดยการสร้างรูปแบบฟอร์ม หรือหัวข้อในการบันทึกข้อมูลให้ง่ายขึ้น
- การใช้ระบบงานยากต่อการทำความเข้าใจในครั้งแรก เนื่องจากหน้าจอของระบบ SAP มีการแปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยซึ่งยากต่อความเข้าใจทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสนในระยะแรกของการใช้งาน
- ข้อมูลบางรายการทางผู้ใช้นำเสนอให้มีการออกแบบ และปรับปรุงโปรแกรมจากมาตรฐานของระบบ SAP แต่เนื่องจากการสร้างโปรแกรมรองรับทุกกรณีจะเกิดความยุ่งยากในการ Config โปรแกรม แก้ไขปัญหาโดยทำเอกสารภายนอกมาใช้ควบคุมระบบเองซึ่งจะทำได้ง่ายกว่าและปรับปรุงแก้ไขได้ดีกว่า
- จากการนำเสนอทำให้ต้องมีการพิจารณาการจัดทำ DCR (Design Change Request) เพื่อกำหนดความต้องการใหม่ของคณะทำงานให้ที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ใช้ระบบ (UAT) แจ้งให้คณะทำงานทราบ

ครั้งที่ 2 จำนวนรายการทดสอบที่ต้องมีประเด็นที่แก้ไขมีปัญหา หรือที่ผู้ใช้ระบบสอบถาม มีทั้งหมด 31 รายการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 4.7 แสดงผลการทดสอบแบบ UAT ระบบ IS-U ครั้งที่ 2

สถานะผลการทดสอบ (Status)	จำนวนรายการ
ปิด (Closed)	14
ปิด (Closed) แล้วกลายเป็น DCR	0
อยู่ระหว่างดำเนินการ (In-Progress)	12
ทำการทดสอบใหม่ (Retest)	0
ยังไม่ได้ดำเนินการทดสอบ (Open)	5

ผลจากการทดสอบระบบโดยผู้ใช้ออมรับ (User Acceptance Test :UAT) ครั้งที่ 2 เดือน พฤษภาคม - มิถุนายน 2551 ในด้านของระบบบริหารงานบริการ(WMS) จะมีส่วนที่ต้องดำเนินการปรับปรุงสรุปได้ดังนี้

- ประเด็นที่ค้างค้ำจากการทดสอบ UAT ครั้งที่ 1 บางกรณีที่เป็นมาตรฐานของระบบ SAP ซึ่งไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ได้ชี้แจงให้กับทางผู้เข้ารับการทดสอบ UAT เพื่อเข้าถึงข้อจำกัดของโปรแกรม SAP ในการปรับปรุงไม่สามารถทำได้ตามความต้องการของผู้ใช้ทั้งหมด ทั้งนี้ในส่วนที่สามารถแก้ไขได้ ทางที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดทำโปรแกรมเพื่อรองรับกับงานของ กฟผ. เพิ่มขึ้น
- ภาระงานงดจ่ายไฟที่มีปริมาณงานมากๆ ทางคณะทำงานและผู้เข้าร่วมทดสอบได้ลงความเห็นว่าจะสมควรที่จะได้รับการปรับปรุง เนื่องจากภาระงานเดิมที่ออกแบบไว้ไม่สามารถรองรับกับงานได้
- ผลการทดสอบส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้องเช่น การเพิ่มข้อมูลที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน หรือ การปรับเปลี่ยนรูปแบบของรายงาน ซึ่งทางคณะทำงานจะได้นำไปปรับปรุงก่อนการฝึกอบรมต่อไป

จากการทดสอบระบบทั้ง 3 ระดับคือ พบว่า การทดสอบแบบรวมระบบ (System Integration Test :SIT) การทดสอบระบบโดยผู้ใช้ออมรับ (User Acceptance Test : UAT) จะมีปัญหาค่อนข้างมาก และต้องมีการปรับปรุงโปรแกรมพอสมควร ซึ่งทางคณะทำงานและที่ปรึกษาบริษัทได้ประชุมและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาระบบงานที่จำเป็นต้องปรับปรุง แต่จะมีกระบวนการที่ไม่สามารถปรับปรุงตามความต้องการของผู้ใช้และคณะทำงานได้ คือ ภาระงานงดจ่ายไฟ ซึ่งมีการทำงานที่ค่อนข้างช้า โดยการทดสอบระบบโดยผู้ใช้ออมรับ (UAT) ซึ่งเป็นการ

ทดสอบที่สามารถประเมินผลระบบเบื้องต้นก่อนการใช้งานจริงได้ พบว่าส่วนใหญ่ยังไม่พึงพอใจในด้านการใช้งานเนื่องจากระบบ SAP ทำงานค่อนข้างยากในครั้งแรก และต้องมีการเข้าหน้าจอด้วย T-Code หรือ Menu ที่มีลักษณะรวมทำให้คาดการณ์ว่าผู้ใช้งานจะไม่สามารถทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เมื่อเทียบกับการใช้งานบนระบบการทำงานเดิมของการไฟฟ้า

ที่ปรึกษาบริษัท พยายามที่จะไม่สร้างโปรแกรมเพิ่มเติมจากความสามารถของระบบ SAP มากนัก เนื่องจากหากมีการสร้างโปรแกรมใหม่หรือมีการ Customize โปรแกรม SAP เพิ่มเติมจากมาตรฐานจะทำให้การ Upgrade หรือปรับปรุงรุ่นของซอฟต์แวร์ให้ทันสมัยทำได้ยากขึ้น และจะต้องทำข้อกำหนดเก็บไว้ เพื่อให้ที่ปรึกษาอื่นที่มารับช่วงต่อสามารถทำงานได้ เพื่อจะได้ไม่ต้องศึกษาคู่มือการกำหนดค่ามากนัก เนื่องจากระบบ SAP เป็นมาตรฐานที่เหมือนกันทั่วโลก

กระบวนการทดสอบดังกล่าวทั้ง 3 ระดับ พบว่าการทดสอบไม่ได้ทำกระบวนการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของระบบงาน เพื่อให้ผู้ใช้ระบบ หรือคณะทำงานได้ทราบครบตามลักษณะของการทดสอบโปรแกรม และทดสอบระบบ เนื่องจากจะเป็นการทดสอบที่เป็นการจำลองข้อมูลเสมือนจริง แต่ไม่ได้มีการทดสอบทางด้านประสิทธิภาพของระบบร่วมด้วย เช่นการประมวลผลที่มีการทำรายการมากที่สุดในเวลาใดเวลาหนึ่ง หรือช่วงเวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละรายการ รวมทั้งการทดสอบแบบเมื่อผู้ใช้พบปัญหาจะดำเนินการแก้ไขด้วยวิธีการใด

4.6 การนำไปติดตั้ง และการเปลี่ยนระบบ

4.6.1 การอบรม

หลังจากการทดสอบทั้ง 3 ส่วนดำเนินการแล้วเสร็จ ได้มีการจัดฝึกอบรมผู้ใช้งาน 2 ครั้งคือ

1) การอบรมผู้สอน (Train The Trainer) ให้กับตัวแทนของ กฟก. 1-3 เขตภาคกลาง 3 เขต คือ เขต พระนครศรีอยุธยา เขตชลบุรี และ เขตนครปฐม เพื่อให้ Trainer ได้ช่วยสอนให้กับผู้ใช้ระบบของตัวเองโดยจัดฝึกอบรม ก่อนการใช้งานจริงเดือน ตุลาคม 2551 มีตารางการอบรมตั้งแต่วันที่ 23 มิถุนายน- 13 สิงหาคม 2551

2) การอบรมระดับผู้ใช้งาน (End User) มีการกำหนดผู้เข้ารับการอบรมตามแผนกที่ใช้งานของระบบงาน แบบ Graphical User Interface (GUI) 18 สิงหาคม- 3 ตุลาคม 2551

1. แผนกบริการลูกค้า
2. แผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษา
3. แผนกก่อสร้าง
4. แผนกบริการลูกค้าและการตลาด
5. แผนกก่อสร้างและปฏิบัติการ

6. แผนกบัญชีและประมวลผล

7. แผนกบัญชีและการเงิน

โดยวิธีการอบรมให้ คณะทำงาน และ Trainer เป็นผู้อบรมให้กับผู้ใช้ระบบ และใช้ข้อมูลทดสอบเป็นของ กฟจ.เพชรบุรี ในการอบรม

นอกจากนี้ยังมีการแนะนำการใช้งานเพิ่มเติมกับผู้ใช้งานก่อนการใช้งานจริง ตั้งแต่วันที่ 6 - 17 ตุลาคม 2551

4.6.2 การนำระบบออกใช้งาน

การเตรียมความพร้อมในการนำระบบ SAP ออกใช้งาน เนื่องจากระบบงาน SAP เป็นระบบ Centralization ดังนั้นการติดตั้งโปรแกรมของเครื่องที่ใช้งาน มีแต่การติดตั้ง SAP Gui (Graphic User Interface) บนเครื่อง PC และระบบ Network ที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับ Server อยู่ที่ กฟจ.ส่วนกลาง และมีระบบ Backup อยู่ที่ การไฟฟ้าเขต 1 ภาคกลาง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การนำข้อมูลเดิมมาสู่ระบบใหม่ ใช้การ Convert รูปแบบข้อมูลเดิมที่เป็นระบบฐานข้อมูลของ ออราเคิล (Oracle) และมีการตรวจสอบข้อมูลในระบบใหม่ที่ขึ้นในระบบ SAP

การนำระบบออกใช้ของระบบบริหารงานบริการ เริ่มใช้งานตั้งแต่วันที่ 20 ตุลาคม 2551 โดยวิธีการใช้ทันที (Direct Conversion) เนื่องจากระบบงานเดิมไม่ได้บันทึกข้อมูลลงในระบบคอมพิวเตอร์

การบันทึกข้อมูลในระยะแรกของระบบบริหารงานบริการจะบันทึกที่ห้องศูนย์ปฏิบัติการ War Room เพื่อเป็นศูนย์บัญชาการให้ผู้บริหาร คณะทำงาน และ Trainer แนะนำการใช้งาน ให้กับผู้ใช้งาน โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายระบบการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ เครื่องโทรสาร เพื่อติดต่อกับสำนักงานการไฟฟ้าในสังกัด เขต 1 ภาคกลาง ในการแก้ไขปัญหา รวมระยะเวลา 2 เดือน หากผู้ใช้ที่สามารถใช้งานได้ ได้มีสอบถาม สัมภาษณ์โดยคณะทำงานเพื่อทราบความเข้าใจที่ถูกต้องของผู้ใช้งานแต่ละคน และวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องต่อไปในการใช้งานที่สำนักงานของตนเอง

อย่างไรก็ตามการอบรมผู้ใช้งานบางแห่งเกิดความเข้าใจผิดในการเข้ารับการอบรม หรือสำนักงานต้นสังกัดไม่นำผู้ปฏิบัติงานจริงเข้ารับการอบรม ทำให้ผู้ที่เข้าอบรมจริงไม่ได้ปฏิบัติงานจริง ส่วนผู้ปฏิบัติงานจริงไม่ได้เข้าอบรม ส่งผลทำให้การใช้งานจริงปฏิบัติงานบนระบบงานผิดพลาด

นอกจากนี้คณะทำงานได้มีความเห็นว่าการจัดการอบรมยังไม่มีเหมาะสมมากนัก เนื่องจากการอบรมผู้ใช้งานได้ใช้คู่มือที่เป็นลักษณะการทำงานของโปรแกรม แต่ไม่ได้มีคู่มือที่ใช้ในการทำงานจริง ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานหลังจากเข้ารับการอบรมเข้าใจระบบงานแต่ไม่สามารถ

ประยุกต์ใช้กับงานจริงได้ตามที่ได้อบรมมา จึงทำให้ต้องมาเริ่มเรียนด้วยข้อมูลจริงที่ห้องปฏิบัติการ War room แทน

ที่ปรึกษาบริษัทได้มีความเห็นว่า บริษัทได้แจ้งผลปัญหาของการใช้งานระบบ SAP ของระบบบริหารงานบริการ ให้กับคณะทำงาน ซึ่งในช่วงแรกที่ประสบปัญหาความผิดพลาดของโปรแกรมและกระบวนการทำงาน เนื่องจากปัจจัยหลายๆ ด้าน เช่น บุคลากรที่ทำงานจริงไม่ได้เข้ารับการอบรม ข้อมูลที่ทำการ Convert ขึ้นระบบ SAP มีไม่ครบ หรือข้อมูลที่บันทึกไม่สัมพันธ์กันตามที่ระบบ ออกแบบไว้ในกระบวนการ และความไม่พร้อมในด้านของผู้ประสานงานของแต่ละระบบที่เกี่ยวข้อง จึงทำให้แต่ละระบบงานที่ทำงานอาจมีการบันทึกข้อมูลผิดพลาดและแก้ไขยาก เนื่องจากการฝึกอบรมก็ไม่ได้ฝึกอบรมการแก้ไขปัญหาหากเกิดกรณีที่บันทึกข้อมูลผิดพลาด

4.7 การดำเนินการและการบำรุงรักษา

การดำเนินการหลังจากดำเนินการได้ในระยะเพียงรอบปี 2 เดือน บริษัทฯ ได้จัดทำระบบการรับแจ้งข้อปัญหาประจำสำนักงานใหญ่ โดยมีพนักงานจากบริษัทคอยรับปัญหาและตอบคำถามเพื่อช่วยเหลือกับทางผู้ใช้งาน กรณีที่ไม่สามารถที่จะตอบปัญหาก็จะบันทึกเพื่อดำเนินการแจ้งที่ปรึกษาหรือคณะทำงาน โดยผลการแก้ไขปัญหาได้ใส่ไว้ในเว็บไซต์ในส่วนอินทราเน็ตขององค์กร เพื่อให้ผู้ใช้งานหรือผู้ที่ประสบปัญหาได้ทำการศึกษาปัญหาของสำนักงาน กฟผ.อื่น ที่พบปัญหา ก่อน ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาของผู้ใช้งานอื่นๆ ได้ ซึ่งหากเป็นในส่วนของโปรแกรมผิดพลาดทางพนักงานบริษัทก็จะทำการบันทึกผลการแจ้งให้กับที่ปรึกษา เพื่อดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดในด้านของโปรแกรมต่อไป

คณะทำงานมีความเห็นว่า การบำรุงรักษาระบบโดยมีการเก็บข้อมูลปัญหาและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน ควรทำต่อเนื่องเพื่อจะได้สรุปข้อปัญหา และการดำเนินแก้ไข เพื่อที่จะนำไปป้องกัน และแนะนำการใช้งานต่อไปที่เขตการไฟฟ้าอื่นที่จะใช้ระบบต่อไป

ที่ปรึกษาบริษัทได้มีความเห็นว่า จากการแจ้งข้อปัญหาดังกล่าว หากเป็นเรื่องที่จะมีการปรับปรุงโปรแกรมเพื่อเปลี่ยนแปลงแนวคิด หรือวิธีการใช้งานที่แตกต่างจากรูปแบบของโปรแกรมที่ใช้แล้วนั้น ซึ่งมีผลต่อการปรับแก้ไขในส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องหลายระบบงาน โดยจะต้องให้คณะทำงานทำหนังสือร้องขอแก้ไข DCR (Design Change Request) เพื่อให้ทางที่ปรึกษาบริษัทนำไปปรับปรุงแก้ไขในโปรแกรม SAP ต่อไป ทั้งนี้โปรแกรมที่ถูกปรับปรุงขึ้นใหม่จะต้องผ่านการทดสอบการใช้งานจากที่ปรึกษาและคณะทำงานก่อนจึงจะปรับปรุงในการใช้งานจริงต่อไปได้

4.8 ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารงานบริการ

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเพิ่มเติมในภายหลัง ซึ่งไม่ได้เป็นขั้นตอนที่อยู่ในแผนการดำเนินการตั้งแต่แรกโดยจากแบบสอบถามที่ได้จัดส่งให้ผู้ใช้งานระบบบริหารงานบริการ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคกลาง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 99 คน สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้งานได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 ภาคกลาง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ใช้คอมพิวเตอร์ และการใช้ระบบ SAP (ตาราง 4.8 – 4.14)

ตาราง 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	66	66.67%
หญิง	33	33.33%
รวม	99	100%

จากตาราง 4.8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 99 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 เป็นเพศหญิงจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

ตาราง 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
20 – 30 ปี	12	12.12%
31 – 40 ปี	36	36.36%
41 – 50 ปี	42	42.42%
51 – 60 ปี	9	9.10%
รวม	99	100%

จากตาราง 4.9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 99 คน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในระหว่าง 41–50 ปี จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 42.42 รองลงมาอายุอยู่ระหว่าง 31 – 40 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36 อายุระหว่าง 20 – 30 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.12 และอายุระหว่าง 51 – 60 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9.10ตามลำดับ

ตาราง 4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า ปริญญาตรี	24	24.24%
ปริญญาตรี	69	69.70%
ปริญญาโท	6	6.06%
ปริญญาเอก	0	0%
รวม	99	100%

จากตาราง 4.10 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 99 คน ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุดเป็นจำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 69.70 รองลงมาคือ ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24.24 ปริญญาโท จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 และปริญญาเอก ไม่มี คิดเป็นร้อยละ 0 ตามลำดับ

ตาราง 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามแผนก

แผนกที่ทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
บัญชีและประมวลผล	18	18.18%
บัญชีและการเงิน	15	15.15%
บริการลูกค้า	15	15.15%
บริการลูกค้าและการตลาด	3	3.03%
มิเตอร์	18	18.18%
ก่อสร้าง	6	6.06%
ปฏิบัติการและบำรุงรักษา	6	6.06%
ก่อสร้างและปฏิบัติการ	3	3.03%
อื่นๆ	15	15.15%
รวม	99	100%

จากตาราง 4.11 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 99 คน ผู้ตอบแบบสอบถามมีแผนกที่ทำงาน แผนกมิเตอร์ กับแผนกบัญชีและประมวลผล มากที่สุด จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 รองลงมาคือ แผนกบัญชีและการเงิน กับแผนกบริการลูกค้า อื่นๆ เท่ากัน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.15 แผนกก่อสร้าง กับแผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษาเท่ากัน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 แผนกบริการลูกค้าและการตลาด กับแผนกก่อสร้างและปฏิบัติการ เท่ากันจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03 ตามลำดับ

ตาราง 4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงาน	จำนวน	ร้อยละ
พนักงานช่าง	45	45.45%
วิศวกร	6	6.06%
นักบัญชี / พนักงานบัญชี	27	27.27%
หัวหน้าแผนก/ผู้บริหาร	21	21.21%
รวม	99	100%

จากตาราง 4.12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 99 คน มีตำแหน่งงานพนักงานช่างมากที่สุด จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 รองลงมาคือ นักบัญชี / พนักงานบัญชี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27 หัวหน้าแผนก/ผู้บริหาร จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21.21 และวิศวกรจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 ตามลำดับ

ตาราง 4.13 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์

ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 3 ปี	18	18.18%
3 - 6 ปี	18	18.18%
มากกว่า 6 - 10 ปี	27	27.27%
10 ปีขึ้นไป	36	36.36%
รวม	99	100%

จากตาราง 4.13 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 99 คน มีประสบการณ์การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ 10 ปีขึ้นไป มากที่สุด จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36 รองลงมาคือ มากกว่า 6 - 10 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27 และน้อยกว่า 3 ปีจำนวน กับ 3 - 6 ปีเท่ากัน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 ตามลำดับ

ตาราง 4.14 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการใช้ระบบ SAP

การใช้ระบบ SAP	จำนวน	ร้อยละ
เคยใช้	63	63.64%
ไม่เคย	36	36.36%
รวม	99	100%

จากตาราง 4.14 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 99 คน ผู้ตอบแบบสอบถามเคยใช้ระบบ SAP ก่อนการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 63.64 รองลงมาคือ ไม่เคย จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบบริหารงานบริการ

เป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบบริหารงานบริการโดยใช้คุณลักษณะที่ดีและคุณภาพของระบบสารสนเทศ อันประกอบด้วย 5 ด้านคือ ความแม่นยำถูกต้อง ความสมบูรณ์การใช้ได้ทันเวลา ความสะดวกต่อการใช้งาน และความสามารถตรวจสอบได้ ทั้งนี้ได้แยกการประเมินตามลักษณะงาน 2 ส่วนคืองานด้านมิเตอร์ และงานบริการหลังการขาย (ตาราง 4.15-4.28)

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) ของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกเป็น 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด ผลการวิเคราะห์และคะแนนเฉลี่ยดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตาราง 4.15 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านความแม่นยำถูกต้อง (n = 69)

ความแม่นยำถูกต้อง	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. การบันทึกและเรียกดูข้อมูลมีความถูกต้อง	0 0%	18 26.09%	33 47.83%	18 26.09%	0 0%	3.00 ปานกลาง
2. การเตือนหรือป้องกันการบันทึกข้อมูลผิดพลาด	3 4.35%	21 30.43%	30 43.48%	15 21.74%	0 0%	2.83 ปานกลาง
3. การแสดงผลของรายงานทุกรายงานได้ถูกต้อง	3 4.35%	12 17.39%	27 39.13%	24 34.78%	3 4.35%	3.17 ปานกลาง
รวม						3.00 ปานกลาง

จากตาราง 4.15 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านความแม่นยำถูกต้องมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.00 อยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจในการแสดงผลของรายงานทุกรายงานได้ถูกต้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 อยู่ในระดับปานกลาง การบันทึกและเรียกดูข้อมูลมีความถูกต้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 อยู่ในระดับปานกลาง การเตือนหรือป้องกันการบันทึกข้อมูลผิดพลาดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.83 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 4.16 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านความแม่นยำถูกต้อง (n = 30)

ความแม่นยำถูกต้อง	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. การบันทึกและเรียกดูข้อมูลมีความถูกต้อง	0 0%	6 20.00%	16 53.33%	8 26.67%	0 0%	3.07 ปานกลาง
2. การเตือนหรือป้องกันการบันทึกข้อมูลผิดพลาด	0 0%	9 30.00%	14 46.67%	7 23.33%	0 0%	2.93 ปานกลาง
3. การแสดงผลของรายงานทุกรายงานได้ถูกต้อง	0 0%	4 13.33%	20 66.67%	6 20.00%	0 0%	3.06 ปานกลาง
รวม						3.02 ปานกลาง

จากตาราง 4.16 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านความแม่นยำถูกต้องมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.02 อยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจในการบันทึกและเรียกดูข้อมูลมีความถูกต้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 อยู่ในระดับปานกลาง การแสดงผลของรายงานทุกรายงานได้ถูกต้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 อยู่ในระดับปานกลาง การเตือนหรือป้องกันการบันทึกข้อมูลผิดพลาดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 4.17 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านความสมบูรณ์ (n = 69)

ความสมบูรณ์	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. ข้อมูลในระบบสามารถแสดงผลครบถ้วน	9 13.04%	12 17.39%	33 47.83%	15 21.74%	0 0%	2.78 ปานกลาง
2. ความสามารถเชื่อมโยงกับระบบที่เกี่ยวข้อง	3 4.35%	21 30.43%	24 34.78%	21 30.43%	0 0%	2.91 ปานกลาง
3. ระบบช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน	6 8.70%	9 13.04%	30 43.48%	24 34.78%	0 0%	3.04 ปานกลาง
รวม						2.91 ปานกลาง

จากตาราง 4.17 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านความสมบูรณ์มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.91 อยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ ระบบช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 อยู่ในระดับปานกลาง ความสามารถเชื่อมโยงกับระบบที่เกี่ยวข้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 อยู่ในระดับปานกลาง ข้อมูลในระบบสามารถแสดงผลครบถ้วนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 4.18 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านความสมบูรณ์ (n = 30)

ความสมบูรณ์	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. ข้อมูลในระบบสามารถแสดงผลครบถ้วน	0 0%	3 10.00%	23 76.67%	4 13.33%	0 0%	3.03 ปานกลาง
2. ความสามารถเชื่อมโยงกับระบบที่เกี่ยวข้อง	0 0%	6 20.00%	17 56.67%	7 23.33%	0 0%	3.03 ปานกลาง
3. ระบบช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน	0 0%	6 20%	13 43.33%	11 36.67%	0 0%	3.17 ปานกลาง
รวม						3.07 ปานกลาง

จากตาราง 4.18 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านความสมบูรณ์มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.07 อยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ ระบบช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 อยู่ในระดับปานกลาง ความสามารถเชื่อมโยงกับระบบที่เกี่ยวข้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.03 อยู่ในระดับปานกลาง ข้อมูลในระบบสามารถแสดงผลครบถ้วนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.03 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 4.19 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านการใช้ได้ทันเวลา (n = 69)

การใช้ได้ทันเวลา	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. ข้อมูลที่ใช้งานในระบบมี คุณลักษณะที่เป็นปัจจุบัน	6 8.70%	15 21.73%	27 39.13%	21 30.43%	0 0%	2.91 ปานกลาง
2. การบันทึกข้อมูลและการ ประมวลผลมีความรวดเร็ว	21 30.43%	18 26.07%	30 43.49%	0 0%	0 0%	2.13 น้อย
3. รายงานของระบบมีประสิทธิภาพ ดีและรวดเร็ว	12 17.39%	18 26.07%	33 47.82%	6 8.70%	0 0%	2.48 ปานกลาง
รวม						2.51 ปานกลาง

จากตาราง 4.19 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านการใช้ได้ทันเวลามีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.51 อยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ ข้อมูลที่ใช้งานในระบบมีคุณลักษณะที่เป็นปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91 อยู่ในระดับปานกลาง รายงานของระบบมีประสิทธิภาพดีและรวดเร็วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 อยู่ในระดับปานกลาง การบันทึกข้อมูลและการประมวลผลมีความรวดเร็วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.13 อยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ

สาเหตุที่มีความพึงพอใจในหัวข้อ การบันทึกข้อมูลและการประมวลผลมีความรวดเร็วอยู่ในระดับน้อย เนื่องจากกระบวนการงานจดจ่ายไฟในการสร้างใบสั่งงานมีความเร็วในการประมวลผลค่อนข้างช้ามาก

ตาราง 4.20 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านการใช้ได้ทันเวลา (n = 30)

การใช้ได้ทันเวลา	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. ข้อมูลที่ใช้งานในระบบมี คุณลักษณะที่เป็นปัจจุบัน	0 0%	6 20%	13 43.33%	11 36.67%	0 0%	3.17 ปานกลาง
2. การบันทึกข้อมูลและการ ประมวลผลมีความรวดเร็ว	9 30.00 %	9 30.00%	12 40.00%	0 0%	0 0%	2.10 น้อย
3. รายงานของระบบมีประสิทธิภาพ ดีและรวดเร็ว	6 20.00%	12 40.00%	8 26.67%	4 13.33%	0 0%	2.33 น้อย
รวม						2.53 ปานกลาง

จากตาราง 4.20 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านการใช้ได้ทันเวลามีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.53 อยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ ข้อมูลที่ใช้งานในระบบมีคุณลักษณะที่เป็นปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 อยู่ในระดับปานกลาง รายงานของระบบมีประสิทธิภาพดีและรวดเร็วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.33 อยู่ในระดับน้อย การบันทึกข้อมูลและการประมวลผลมีความรวดเร็วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.10 อยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ

ตาราง 4.21 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน (n = 69)

ความสะดวกต่อการใช้งาน	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. การใช้ระบบสามารถบันทึกข้อมูลหรือตรวจสอบข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และง่าย	15 21.74%	18 26.09%	27 39.13%	9 13.04%	0 0%	2.43 น้อย
2. การลดขั้นตอนการทำงานให้สั้นลง	21 30.43%	15 21.74%	27 39.13%	6 8.70%	0 0%	2.26 น้อย
3. การประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้อง	10 14.49%	11 15.94%	29 42.03%	19 27.57%	0 0%	2.82 ปานกลาง
รวม						2.51 ปานกลาง

จากตาราง 4.21 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.51 อยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ การประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 อยู่ในระดับปานกลาง การใช้ระบบสามารถบันทึกข้อมูลหรือตรวจสอบข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และง่ายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.43 อยู่ในระดับน้อย การลดขั้นตอนการทำงานให้สั้นลงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.26 อยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ

ตาราง 4.22 แสดงจำนวนร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน (n = 30)

ความสะดวกต่อการใช้งาน	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. การใช้ระบบสามารถบันทึกข้อมูลหรือตรวจสอบข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และง่าย	3 10.00%	9 30.00%	17 56.67%	1 3.33%	0 0%	2.53 ปานกลาง
2. การลดขั้นตอนการทำงานให้สั้นลง	3 10.00%	11 36.67%	13 43.33%	3 10.00%	0 0%	2.53 ปานกลาง
3. การประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้อง	3 10.00%	6 20.00%	15 50.00%	6 20.00%	0 0%	2.80 ปานกลาง
รวม						2.62 ปานกลาง

จากตาราง 4.22 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.62 อยู่ในระดับปานกลางโดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ การประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.80 อยู่ในระดับปานกลาง การใช้ระบบสามารถบันทึกข้อมูลหรือตรวจสอบข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และง่ายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 อยู่ในระดับปานกลาง การลดขั้นตอนการทำงานให้สั้นลงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 4.23 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านความสามารถตรวจสอบได้ (n = 69)

ความสามารถตรวจสอบได้	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
1. การตรวจสอบข้อมูลบนระบบกับการปฏิบัติงานจริง	6 8.70%	12 17.40%	33 47.83%	15 21.74%	3 4.35%	2.96 ปานกลาง
2. การบันทึกข้อมูลที่มีความผิดพลาด	6 8.70%	18 26.07%	36 52.17%	9 13.04%	0 0%	2.70 ปานกลาง
3. ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากระบบที่เกี่ยวข้อง	0 0%	12 15.15%	45 66.67%	12 18.18%	0 0%	3.00 ปานกลาง
รวม						2.88 ปานกลาง

จากตาราง 4.23 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านความสามารถตรวจสอบได้ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.88 อยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากระบบที่เกี่ยวข้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 อยู่ในระดับปานกลาง การตรวจสอบข้อมูลบนระบบกับการปฏิบัติงานจริงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 อยู่ในระดับปานกลาง การบันทึกข้อมูลที่มีความผิดพลาดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 4.24 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านความสามารถตรวจสอบได้ (n = 30)

ความสามารถตรวจสอบได้	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. การตรวจสอบข้อมูลบนระบบกับการปฏิบัติงานจริง	0 0%	9 30.00%	13 43.33%	8 26.67%	0 0%	2.97 ปานกลาง
2. การบันทึกข้อมูลที่มีความผิดพลาด	0 0%	6 20.00%	20 66.67%	4 13.33%	0 0%	2.93 ปานกลาง
3. ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากระบบที่เกี่ยวข้อง	0 0%	3 10.00%	20 66.67%	7 13.33%	0 0%	3.13 ปานกลาง
รวม						3.01 ปานกลาง

จากตาราง 4.24 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านความสามารถตรวจสอบได้ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.01 อยู่ในระดับปานกลางโดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากระบบที่เกี่ยวข้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.13 อยู่ในระดับปานกลาง การตรวจสอบข้อมูลบนระบบกับการปฏิบัติงานจริงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 อยู่ในระดับปานกลาง การบันทึกข้อมูลที่มีความผิดพลาดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 4.25 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านการสนับสนุนการใช้งาน (n = 69)

การสนับสนุนการใช้งาน	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. การติดตามและให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องในการปฏิบัติงานจากส่วนที่เกี่ยวข้อง	9 13.04%	15 21.74%	30 43.49%	15 21.74%	0 0%	2.74 ปานกลาง
2. การแก้ไขปัญหาจาก Help Desk ทำได้รวดเร็ว	3 4.35%	33 47.83%	33 47.83%	0 0%	0 0%	2.44 น้อย
3. ผู้บังคับบัญชาสนับสนุนการดำเนินงานในระบบ WMS	6 8.70%	3 4.35%	33 47.83%	15 21.74%	12 17.40%	3.35 ปานกลาง
รวม						2.84 ปานกลาง

จากตาราง 4.25 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ ด้านการสนับสนุนการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.84 อยู่ในระดับปานกลาง โดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ ผู้บังคับบัญชาสนับสนุนการดำเนินงานในระบบ WMS มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 อยู่ในระดับปานกลาง การติดตามและให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องในการปฏิบัติงานจากส่วนที่เกี่ยวข้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.74 อยู่ในระดับปานกลาง การแก้ไขปัญหาจาก Help Desk ทำได้รวดเร็วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.44 อยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ

สาเหตุที่มีความพึงพอใจในหัวข้อ การแก้ไขปัญหาจาก Help Desk ทำได้รวดเร็ว อยู่ในระดับน้อย เนื่องจากการให้คำแนะนำหรือแก้ไขปัญหาของพนักงานบริษัทที่ทำหน้าที่ในการตอบคำถามให้กับผู้ใช้งานด้านมิเตอร์ ไม่สามารถตอบสนองกับการแก้ไขปัญหาได้ทันต่อเวลาของผู้ใช้งาน เพราะทางพนักงานบริษัทจะต้องนำข้อมูลที่มีปัญหาไปสอบถามกับทางที่ปรึกษาหรือกับคณะทำงานเพื่อหาคำตอบที่แก้ไขปัญหาเหล่านั้นๆ หลังจากที่รับปัญหาจากผู้ใช้งาน

ตาราง 4.26 แสดงจำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านการสนับสนุนการใช้งาน (n = 30)

การสนับสนุนการใช้งาน	ระดับความพึงพอใจการใช้ระบบ					ค่าเฉลี่ย แปลผล
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	
1. การติดตามและให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องในการปฏิบัติงานจากส่วนที่เกี่ยวข้อง	0 0%	6 20.00%	19 63.33%	5 16.67%	0 0%	2.97 ปานกลาง
2. การแก้ไขปัญหาจาก Help Desk ทำได้รวดเร็ว	0 0%	15 50.00%	11 36.67%	4 13.33%	0 0%	2.63 ปานกลาง
3. ผู้บังคับบัญชาสนับสนุนการดำเนินงานในระบบ WMS	0 0%	0 0%	15 50.00%	11 36.67%	4 13.33%	3.63 มาก
รวม						3.07 ปานกลาง

จากตาราง 4.26 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ด้านการสนับสนุนการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.07 อยู่ในระดับปานกลางโดยในรายละเอียดมีความพึงพอใจ ผู้บังคับบัญชาสนับสนุนการดำเนินงานในระบบ WMS มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 อยู่ในระดับมาก การติดตามและให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องในการปฏิบัติงานจากส่วนที่เกี่ยวข้องมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 อยู่ในการระดับปานกลาง การแก้ไขปัญหาจาก Help Desk ทำได้รวดเร็วมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.63 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ตาราง 4.27 แสดงค่าเฉลี่ยและระดับระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานด้านมิเตอร์ในภาพรวม (n = 69)

ความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS)	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
ด้านความแม่นยำ	3.00	ปานกลาง
ด้านความสมบูรณ์	2.91	ปานกลาง
ด้านการใช้ได้ทันเวลา	2.51	ปานกลาง
ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน	2.51	ปานกลาง
ด้านความสามารถตรวจสอบได้	2.89	ปานกลาง
ด้านการสนับสนุนการใช้งาน	2.84	ปานกลาง
ความพึงพอใจในภาพรวม	2.78	ปานกลาง

ตาราง 4.28 แสดงค่าเฉลี่ยและระดับระดับความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS) งานบริการหลังการขาย ในภาพรวม (n = 30)

ความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารงานบริการ (WMS)	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
ด้านความแม่นยำ	3.02	ปานกลาง
ด้านความสมบูรณ์	3.08	ปานกลาง
ด้านการใช้ได้ทันเวลา	2.53	ปานกลาง
ด้านความสะดวกต่อการใช้งาน	2.62	ปานกลาง
ด้านความสามารถตรวจสอบได้	3.01	ปานกลาง
ด้านการสนับสนุนการใช้งาน	3.08	ปานกลาง
ความพึงพอใจในภาพรวม	2.89	ปานกลาง

หมายเหตุ : 4.50 – 5.00 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจมากที่สุด
 3.50 – 4.49 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจมาก
 2.50 – 3.49 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจปานกลาง
 1.50 – 2.49 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจน้อย
 1.00 – 1.49 หมายถึง ระดับมีความพึงพอใจน้อยที่สุด