

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ อันประกอบไปด้วย การสรุปผลการศึกษา การอภิปรายผล ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สรุปผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันของฝ่ายประมูลโครงการของ บริษัท ภูริฮารา ซินเทค จำกัด

การทำงานในปัจจุบันของฝ่ายประมูลโครงการจะมีขั้นตอนการทำงานหลักๆคือ รับเอกสารรายละเอียดโครงการจากลูกค้า จากนั้นนำมาประมาณราคา เมื่อประมาณราคาเสร็จแล้วจึงส่งเข้าร่วมประมูลโครงการต่อไป สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ ได้ 6 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรับและตรวจสอบเอกสารรายละเอียดโครงการในขั้นแรกสุดของการประมูลโครงการนั้น ผู้จัดการฝ่ายประมูลโครงการจะได้รับเอกสารรายละเอียดทั้งหมดโครงการของลูกค้า ได้แก่ แบบแปลนที่ใช้ในการประมูล (BIDDING DRAWINGS) และคู่มือคุณสมบัติของวัสดุ (SPECIFICATION MANUAL)

ผู้จัดการฝ่ายประมูลโครงการมีหน้าที่ต้องตรวจสอบว่าเอกสารรายละเอียดโครงการนั้นครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ ถ้าหากพบว่าเอกสารไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้จัดการฝ่ายประมูลโครงการจะทำการติดต่อกับลูกค้าเพื่อขอรับเอกสารเพิ่มเติมต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การจำแนกเอกสารรายละเอียดโครงการ เมื่อได้รับเอกสารรายละเอียดโครงการที่ตรวจสอบแล้วจากขั้นตอนที่ 1 ผู้จัดการฝ่ายประมูลโครงการมีหน้าที่จัดจำแนกเอกสารรายละเอียดโครงการที่ได้รับออกเป็น ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ เช่น ระยะเวลาโครงการ สถานที่ เป็นต้น และรายละเอียดของงานวิศวกรรมระบบทั้ง 3 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ระบบปรับอากาศ และระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภัย จากนั้นผู้จัดการฝ่ายประมูลโครงการจะเก็บข้อมูลเบื้องต้นของโครงการไว้และแจกจ่ายรายละเอียดโครงการที่จำแนกแล้วไปยังวิศวกรผู้รับผิดชอบในระบบนั้นๆของฝ่ายประมูลโครงการ

ขั้นตอนที่ 3 การถอดแบบ ในเบื้องต้นวิศวกรผู้รับผิดชอบในระบบนั้นจะศึกษาแบบแปลนที่ใช้ในการประมูล (BIDDING DRAWINGS) ที่ได้มาเพื่อจัดทำบัญชีปริมาณงานและวัสดุโดยแยกเป็น 3 ระบบคือ ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ และระบบสุขาภิบาล และป้องกันอัคคีภยันั้นจะมีขั้นตอนในการจัดเตรียมบัญชีปริมาณงานและวัสดุเหมือนกันคือ จะมีการแบ่งงานเป็นระบบย่อยๆเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะการใช้งานจนไปถึงตัววัสดุ

จากนั้นจะบันทึกข้อมูล ชื่อระบบ ชื่อหมวด และชื่อของวัสดุ ลงในแฟ้มข้อมูลบัญชีปริมาณงานและวัสดุ โดยใช้ชื่อโครงการเป็นชื่อแฟ้มข้อมูลและมีอักษรย่อของระบบนั้นๆ ค่อยจากชื่อโครงการ และแฟ้มข้อมูลนี้จะถูกบันทึกลงในไฟล์เซิร์ฟเวอร์ของหน่วยงานวิศวกรรม โดยมีการสร้างไดเรกทอรีขึ้นมาและตั้งชื่อเดียวกับโครงการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชื่อโครงการ

ชื่อโครงการ-EE.XLS	สำหรับ ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
ชื่อโครงการ-AC.XLS	สำหรับ ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
ชื่อโครงการ-SN.XLS	สำหรับ ระบบสุขาภิบาลและป้องกันอัคคีภย

เมื่อวิศวกรผู้รับผิดชอบในแต่ละระบบได้จัดเตรียมบัญชีปริมาณงานและวัสดุเสร็จแล้ว วิศวกรจะทำการถอดแบบเพื่อจะได้ทราบถึงจำนวนของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ โดยการถอดแบบก็คือการนับจำนวนวัสดุจากแบบแปลนประมูลโครงการ (BIDDING DRAWINGS) แล้วบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลบัญชีปริมาณงานและวัสดุตามระบบต่างๆที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วข้างต้น

ขั้นตอนที่ 4 การประมาณราคางานวิศวกรรมงานระบบ ในขั้นตอนการประมาณราคาของงานวิศวกรรมระบบทั้ง 3 ระบบจะมีวิธีการประมาณราคาเหมือนกันคือ จะแบ่งขั้นตอนการประมาณราคาออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการประมาณราคาในส่วนของวัสดุ และ ขั้นตอนการประมาณราคาในส่วนของค่าแรง โดยรายการวัสดุที่ใช้เป็นประจำในหลายๆโครงการที่ผ่านมา เช่น ท่อ สายไฟ ต่างๆ จะใช้วิธีขอรายงานราคาในการสั่งซื้อจากฝ่ายจัดซื้อ โดยการระบุถึงชนิดของวัสดุนั้นๆ หากเป็นรายการวัสดุใหม่ๆ ที่ไม่เคยจัดซื้อมาก่อนหรือเป็นรายการที่จัดซื้อมานานแล้วและคาดว่าราคาอาจจะมีการเปลี่ยนแปลง จะใช้วิธีขอรราคาจากผู้ขายโดยตรง โดยวิธีการส่งรายละเอียดและจำนวนของวัสดุไปให้ผู้ขายเพื่อประมาณราคาหรือขอใบเสนอราคา

ส่วนการประมาณราคาในส่วนของค่าแรง (Labor) โดยปกติฝ่ายประมูลโครงการจะมีตารางค่าแรงที่ได้มาจากการคำนวณค่าแรงและทักษะในการทำงานของคนงานโดยผู้จัดการฝ่ายประมูล

โครงการ เมื่อได้ประมาณราคาทั้งในส่วนของวัสดุและค่าแรง จะทำการบันทึกราคาที่ได้ลงในเพิ่มข้อมูลบัญชีรายการปริมาณงานและวัสดุ (Bill of Quantities: BOQ) ที่ได้จากขั้นตอนที่ผ่านมา

ขั้นตอนที่ 5 การประมาณค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ผู้จัดการฝ่ายประมวลโครงการจะเป็นผู้ประมาณค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ซึ่งในการประมาณค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการนั้นส่วนมากจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้จัดการฝ่ายประมวลโครงการและปัจจัยต่อไปนี้ เช่น ระยะเวลาของโครงการ กำลังคน ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดต่างๆ เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าจัดทำแบบก่อสร้าง และค่าเดินทาง เป็นต้น ผู้จัดการฝ่ายโครงการจะทำการบันทึกการประมาณค่าใช้จ่ายลงในเพิ่มข้อมูลการคำนวณค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ซึ่งเป็นเพิ่มข้อมูลแบบเอ็กซ์เซลชื่อ *ชื่อโครงการ-PRE.XLS* ซึ่งจะถูกรับที่ภายใต้โคเรคตอรีเดียวกับบัญชีปริมาณงานและวัสดุของโครงการนั้นๆ

ขั้นตอนที่ 6 การจัดเตรียมเอกสารประมวลโครงการ เลขานุการฝ่ายประมวลโครงการมีหน้าที่ในการจัดเตรียมเอกสารประมวลโครงการซึ่งประกอบไปด้วย เอกสารสรุปประมวลโครงการและบัญชีปริมาณงานและวัสดุของทุกระบบ โดยรวบรวมจากเพิ่มข้อมูลบัญชีปริมาณงานและวัสดุ และเพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ เพื่อสรุปลงในเพิ่มข้อมูลสรุปประมวลโครงการ (*ชื่อโครงการ-SUM.XLS*) หลังจากนั้นจึงพิมพ์รายงานสรุปประมวลโครงการและบัญชีปริมาณงานและวัสดุของทุกระบบนำเสนอฝ่ายบริหารเพื่ออนุมัติต่อไป

ส่วนที่ 2 ปัญหาในการทำงานในปัจจุบันของฝ่ายประมวลโครงการของ บริษัท สุริยารา ซินเท็ค จำกัด

ปัญหาในการทำงานในปัจจุบันของฝ่ายประมวลโครงการของ บริษัท สุริยารา ซินเท็ค จำกัด สามารถสรุปตามขั้นตอนการทำงานต่างๆ ได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรับและตรวจสอบเอกสารรายละเอียดโครงการ และ ขั้นตอนที่ 2 การจำแนกเอกสารรายละเอียดโครงการ นั้นไม่พบปัญหาสำหรับการดำเนินงานในปัจจุบัน

ขั้นตอนที่ 3 การถอดแบบ ในขั้นตอนนี้พบว่าเกิดความล่าช้าในการจัดทำบัญชีปริมาณงานและวัสดุ และการนับจำนวนวัสดุ อีกทั้งยังเกิดความผิดพลาดในการนับจำนวนวัสดุและการบันทึกจำนวนวัสดุ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อบริษัทคือทำให้เสียโอกาสในการเข้าประมูลโครงการต่างๆ อาจไม่ได้รับงานการประมูล และอาจจะประสบปัญหาขาดทุนได้

ขั้นตอนที่ 4 การประมาณราคาของงานวิศวกรรมระบบ ในขั้นตอนนี้พบว่า เกิดความล่าช้าในการค้นหาใบเสนอราคา การขอราคาจากฝ่ายจัดซื้อ และการบันทึกค่าแรงและราคาวัสดุ และยังเกิดความผิดพลาดในบันทึกราคาค่าแรงและราคาวัสดุ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อบริษัทคือทำให้เสียโอกาสในการเข้าประมูลโครงการต่างๆ อาจไม่ได้รับงานการประมูล และอาจจะประสบปัญหาขาดทุนได้

ขั้นตอนที่ 5 การประมาณค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ในขั้นตอนนี้พบว่า ขาดความรวดเร็วเนื่องจากขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์ของผู้ประมาณเป็นส่วนใหญ่ ทำให้เสียโอกาสในการเข้าประมูลโครงการต่างๆ

ขั้นตอนที่ 6 การจัดเตรียมเอกสารประมูลโครงการ ในขั้นตอนนี้พบว่า เกิดความล่าช้าและเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการรวมเพิ่มข้อมูล เช่น ข้อมูลสูญหาย ข้อมูลผิดพลาดเป็นต้น ส่งผลให้เสียโอกาสในการเข้าประมูลโครงการต่างๆ หรือ บริษัทอาจจะไม่ได้รับงานจากการประมูล หรืออาจจะประสบปัญหาขาดทุนได้

ส่วนที่ 3 ออกแบบระบบสารสนเทศที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับขั้นตอนการทำงานและการแก้ปัญหาของฝ่ายประมูลโครงการของบริษัท กูริฮารา ซินเท็ค จำกัด

ในการออกแบบระบบสารสนเทศของฝ่ายประมูลโครงการ สามารถแยกได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ระบบ โดยเมื่อทราบถึงปัญหาและความต้องการในการของฝ่ายประมูลโครงการแล้ว การวิเคราะห์ระบบใหม่จะยังคงขั้นตอนการทำงานไว้ทั้ง 6 ขั้นตอน คือ

- 1) การรับและตรวจสอบเอกสารรายละเอียดโครงการ
- 2) การจำแนกเอกสารรายละเอียดโครงการ
- 3) การถอดแบบและการประมาณราคา
- 4) การประมาณราคาวัสดุใหม่
- 5) การประมาณค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ
- 6) การจัดเตรียมเอกสารประมูลโครงการ

แต่เปลี่ยนการทำงานจากบนเพิ่มข้อมูลแบบเอ็กซ์เซล มาทำงานบนระบบฐานข้อมูลแทน ดังนั้นจะทำให้ระบบใหม่ นั้นมีความรวดเร็วในการจัดทำบัญชีปริมาณงานและวัสดุ ง่ายต่อการใช้งาน จะช่วยลดความผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลต่างๆ เช่น ปริมาณวัสดุ ราคา ค่าแรง และราคาวัสดุ ง่ายต่อการตรวจสอบต่างๆ และการประมาณราคาวัสดุและค่าแรงนั้นจะรวดเร็ว ถูกต้องและใกล้เคียงความจริงมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบระบบ ในการศึกษาการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สำหรับฝ่ายประมูลโครงการ นั้นมีขั้นตอนการออกแบบดังนี้คือ

- การออกแบบส่วนแสดงผล
- การออกแบบส่วนเข้าของข้อมูล
- การออกแบบด้านการประมวลผล
- การออกแบบด้านเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล
- การเตรียมซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์สำหรับระบบใหม่

อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับ ฝ่ายประมูลโครงการ : กรณีศึกษาบริษัท คูริฮาระ ซินเท็ค จำกัด นั้น สามารถอภิปรายผลในประเด็น ต่างๆดังนี้

1. ขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันของฝ่ายประมูลโครงการของ บริษัท คูริฮาระ ซินเท็ค จำกัด นั้นมีขั้นตอนการทำงาน ไปในแนวเดียวกันกับแนวคิดการประมาณราคา กล่าวคือ มีการ ดำเนินงานเป็นขั้นตอนต่างๆดังนี้

- 1) การตรวจแบบก่อสร้างและเอกสารประกอบอื่นๆ
- 2) ศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจกับแบบก่อสร้างและเอกสารประกอบโครงการ
- 3) ศึกษาสถานที่ก่อสร้างและสิ่งแวดล้อม
- 4) ถอดแบบหาปริมาณงานและวัสดุที่ต้องการใช้
- 5) นำปริมาณวัสดุที่ได้มาบันทึกลงในบัญชีปริมาณงานและวัสดุและประมาณค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงาน ภาษีและกำไร
- 6) ตรวจสอบการประมาณราคา

2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการสำหรับฝ่ายประมูล โครงการ : กรณีศึกษาบริษัท คูริฮาระ ซินเท็ค จำกัด ได้ใช้แนวคิดวงจรการพัฒนา ระบบ (Systems Development Life Cycle) เป็นแนวทางในการพัฒนา คือ การสำรวจเบื้องต้น การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาซอฟต์แวร์และจัดทำเอกสาร การทดสอบและบำรุงรักษาระบบ และ การติดตั้งและประเมินผลระบบ โดยในกรณีศึกษา บริษัท คูริฮาระ ซินเท็ค จำกัด ได้ทำการศึกษาใน เรื่องของการวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ โดยเริ่มศึกษาขั้นตอนในการทำงานในปัจจุบัน

ศึกษาปัญหาและความต้องการของฝ่ายประมุขโครงการ วิเคราะห์ระบบใหม่สำหรับฝ่ายประมุขโครงการ จากนั้นจึงออกแบบระบบใหม่

การพัฒนากระบวนการสารสนเทศเพื่อการจัดการโดยแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle) นั้นจะใช้เวลามากโดยเฉพาะในขั้นตอนการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ เวลาที่สูญเสียไปส่วนใหญ่จะเป็นในช่วงการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ระบบ กิจกรรมการพัฒนาระบบจะดำเนินไปเป็นวัฏจักรไม่สิ้นสุด ครอบคลุมตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ไปจนถึงการออกแบบระบบและทดสอบระบบ การสร้างระบบใหม่อาจเริ่มต้นอีกครั้งด้วยการสำรวจเบื้องต้น อย่างไรก็ตามการพัฒนากระบวนการจัดการโดยแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle) ยังถือได้ว่าเหมาะสมกับกรณีนี้ เนื่องจากผู้ใช้มีประสบการณ์มากเกี่ยวกับระบบที่กำลังจะถูกออกแบบและทราบความต้องการด้านข้อมูลของระบบโดยชัดเจน

ข้อค้นพบ

ในการค้นคว้าอิสระเรื่อง การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับฝ่ายประมุขโครงการ : กรณีศึกษา บริษัท สุริยารา ชินเท็ค จำกัด นั้น มีข้อค้นพบที่สำคัญดังนี้

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของฝ่ายประมุขโครงการจะต้องได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนในหลายๆฝ่าย ตั้งแต่ผู้ปฏิบัติงานคือวิศวกรฝ่ายประมุขโครงการ หัวหน้างานคือผู้จัดการฝ่ายประมุขโครงการ ไปจนถึงฝ่ายบริหารคือผู้อำนวยการโครงการและกรรมการผู้จัดการ และยังคงต้องได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจากภายนอกฝ่ายคือฝ่ายจัดซื้อและภายนอกองค์กรคือผู้ขายอีกด้วย
2. ปัจจัยที่สำคัญในการประมุขโครงการคือ การประมาณราคาทั้งราคาวัสดุ ราคาค่าแรง และค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการ ให้ได้ใกล้เคียงกับราคาจริงให้ได้มากที่สุด
3. ผู้ที่ทำการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้นควรมีความรู้ทั้งด้านการทำงานจริงของระบบและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะทำให้การพัฒนาระบบมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ข้อเสนอแนะ

ในการค้นคว้าอิสระเรื่อง การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สำหรับฝ่ายประมูลโครงการ: กรณีศึกษา บริษัท สุริยารา ซินเท็ค จำกัด นั้น มีข้อเสนอแนะที่สำคัญ ดังนี้

ข้อเสนอแนะต่อบริษัท สุริยารา ซินเท็ค จำกัด

1. เพื่อให้การทำงานของทั้งองค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาพบว่า ไม่เพียงแต่การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการให้กับฝ่ายประมูลโครงการเท่านั้น ยังพบว่า บริษัท สุริยารา ซินเท็ค จำกัด ควรจะพัฒนาต่อไปคือ เมื่อโครงการใดประมูลงานได้แล้ว ควรส่งผ่าน ข้อมูลของการประมูล โครงการที่ประมูลได้ให้กับฝ่ายโครงการเพื่อใช้เป็นต้นทุนในการบริหาร โครงการต่อไป จะช่วยให้การบริหารโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อที่จะให้การประมาณราคาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทางบริษัทควรจะวางนโยบายในเรื่องราคากับทางผู้ขายรายหลักๆของบริษัทในเรื่องการปรับปรุงข้อมูล ของราคา ซึ่งอาจจะเป็นข้อมูลราคาออนไลน์ (Online) หรือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงราคาจะมีการแจ้ง ให้ทางบริษัททันที เป็นต้น

ข้อเสนอแนะต่อองค์กรอื่นๆ

1. องค์กรที่สนใจจะนำการวิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับฝ่ายประมูลโครงการของบริษัท สุริยารา ซินเท็ค จำกัด ไปใช้นั้นสามารถศึกษาเป็น แนวทางได้มาก เนื่องจากบริษัทที่ดำเนินธุรกิจประเภทรับเหมา นั้นจะมีวิธีการประมูลโครงการที่ คล้ายคลึงกัน เช่น การทำบัญชีปริมาณงานและวัสดุ (BOQ) และ การจัดทำค่าใช้จ่ายในการบริหาร โครงการ เป็นต้น

2. การพัฒนาระบบควรมีผู้ที่มีความรู้ทั้งด้านการทำงานของระบบปัจจุบันและ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มามีส่วนร่วมด้วย ซึ่งจะเป็นทีมงานก็ได้ จึงจะประสบผลสำเร็จ