



## บทที่ 4

### การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการดำเนินงานเอกสารภายในโครงการก่อสร้างในระดับ ภาพรวมด้วยวิธี SSM

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสาร โครงการก่อสร้าง โดยงานวิจัยนี้นำการผสมผสานแนวคิดวิธี SSM และวิธี IDEF ในการวิเคราะห์ปัญหา ผลการวิเคราะห์แนวคิดวิธี SSM ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเอกสาร ส่วนการวิเคราะห์ด้วยวิธี IDEF ทำให้ทราบถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงาน โดยการวิเคราะห์ในบทนี้ เป็นการแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี SSM เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว จึงทำการแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ส่วน กล่าวคือ

- ส่วนแรก การวิเคราะห์ปัญหาในภาพรวมด้วยแนวคิดวิธี SSM
- ส่วนที่สอง การวิเคราะห์ข้อมูลและขั้นตอนการดำเนินงานด้วยแนวคิดวิธี IDEF
- ส่วนที่สาม การผสมผสานแนวคิดวิธี SSM และวิธี IDEF เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสารสำหรับโครงการก่อสร้าง

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมจากการดำเนินงานเอกสาร โครงการก่อสร้างของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องด้วยแนวคิดวิธี SSM

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ มาจากโครงการก่อสร้างที่ได้ไปทำการเก็บข้อมูลและทำการสัมภาษณ์จากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเอกสารของโครงการก่อสร้าง จำนวน 5 กรณีศึกษาและผู้ทำการสัมภาษณ์ จำนวน 50 คน ประกอบด้วย ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาและฝ่ายผู้รับจ้าง ซึ่งรายละเอียดของกรณีศึกษาที่ทำการเก็บข้อมูลและแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละเอกสารๆของกรณีศึกษาต่างๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 4.1 ข้อมูลรายละเอียดของกรณีศึกษาที่ทำการเก็บข้อมูล จำนวน 5 กรณีศึกษา โดยแต่ละกรณีศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การศึกษาของงานวิจัย จะทำการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างงานอาคาร จำนวน 5 โครงการ โดยผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสาร เช่น ฝ่ายผู้ว่าจ้าง, ฝ่ายผู้ออกแบบ, ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา และฝ่ายผู้รับจ้าง เป็นต้น ซึ่งลักษณะของโครงการก่อสร้างและบุคคลที่สัมภาษณ์สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลรายละเอียดโครงการและบุคคลที่ทำการสัมภาษณ์ในแต่ละกรณีศึกษา

กรณีศึกษา ที่	ข้อมูลรายละเอียดโครงการ	บุคคลที่ทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บ ข้อมูล	จำนวนบุคคล ที่ทำการเก็บ ข้อมูล (คน)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างอาคารและสำนักงาน</li> <li>- มีมูลค่าของโครงการประมาณ 150 ล้านบาท</li> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างโครงการนี้ ดำเนินธุรกิจในภาคเอกชน</li> <li>- เซ็นต์สัญญาแยกกันระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงานโครงสร้างกับงานระบบ ทำให้ขอบเขตการรับผิดชอบของงานโครงสร้างกับงานระบบแยกฝ่ายกันรับผิดชอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้าง (Owner) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้จัดการโครงการ</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้ออกแบบ (Designer) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ งานสถาปัตยกรรม</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (Consultants) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้จัดการโครงการ</li> <li>▪ วิศวกรโครงการ</li> <li>▪ สถาปนิก</li> <li>▪ วิศวกรงานระบบ</li> <li>▪ งานโครงสร้าง</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้าง (Contractor) ในกรณีศึกษานี้แยกเป็น 2 ฝ่าย คือ <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ งานโครงสร้าง <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ผู้จัดการโครงการ</li> <li>○ วิศวกรโครงการ</li> <li>○ สถาปนิก</li> </ul> </li> <li>▪ งานระบบ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ผู้จัดการโครงการ</li> <li>○ วิศวกรงานระบบ</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	11
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างอาคารเพื่อการศึกษา</li> <li>- มูลค่าของโครงการประมาณ 242 ล้านบาท</li> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างของโครงการนี้ เป็นฝ่ายดำเนินงานภายใต้การดูแลของภาครัฐ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้าง (Owner) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ฝ่ายที่ดูแลการก่อสร้างโครงการ</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้ออกแบบ (Designer) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ งานสถาปัตยกรรม</li> </ul> </li> </ul>	10

กรณีศึกษา ที่	ข้อมูลรายละเอียด โครงการ	บุคคลที่ทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บ ข้อมูล	จำนวนบุคคล ที่ทำการเก็บ ข้อมูล (คน)
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างของโครงการนี้ เป็นฝ่ายดำเนินงานภายใต้การดูแลของภาครัฐ</li> <li>- มีคณะกรรมการตรวจงานจ้างเป็นฝ่ายตรวจรับงาน</li> <li>- การเบิกจ่าย หรือ การเปลี่ยนแปลงงบประมาณภายในโครงการ จะต้องมีการรายงานทางสำนักตรวจเงินแผ่นดิน (สตง.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (Consultants)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้จัดการโครงการ</li> <li>▪ วิศวกรโครงการ</li> <li>▪ สถาปนิก</li> <li>▪ วิศวกรงานระบบ</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้าง (Contractor)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้จัดการโครงการ</li> <li>▪ วิศวกรโครงการ</li> <li>▪ สถาปนิก</li> <li>▪ วิศวกรงานระบบ</li> </ul> </li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างอาคารเพื่ออยู่อาศัย</li> <li>- มีมูลค่าของโครงการประมาณ 170 ล้านบาท</li> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ดำเนินธุรกิจในตลาดเอกชน</li> <li>- ในกรณีศึกษานี้ ฝ่ายผู้ว่าจ้างกับฝ่ายผู้ออกแบบงานสถาปัตยกรรมเป็นบริษัทเดียวกัน</li> <li>- เซ็นต์สัญญาแยกกันระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงานโครงสร้างกับงานระบบ ทำให้ขอบเขตการรับผิดชอบของงานโครงสร้างกับงานระบบแยกฝ่ายกันรับผิดชอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้าง (Owner)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้จัดการโครงการ</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้ออกแบบ (Designer)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ งานสถาปัตยกรรม</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (Consultants)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้จัดการโครงการ</li> <li>▪ วิศวกรโครงการ</li> <li>▪ สถาปนิก</li> <li>▪ วิศวกรงานระบบ</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้าง (Contractor) ในกรณีศึกษานี้แยกเป็น 2 ฝ่าย คือ               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ งานโครงสร้าง                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ผู้จัดการโครงการ</li> <li>○ วิศวกรโครงการ</li> <li>○ สถาปนิก</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	11

กรณีศึกษา ที่	ข้อมูลรายละเอียดโครงการ	บุคคลที่ทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บ ข้อมูล	จำนวนบุคคล ที่ทำการเก็บ ข้อมูล (คน)
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้าง (Contractor)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ งานระบบ                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ผู้จัดการโครงการ</li> <li>○ วิศวกรงานระบบ</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างอาคารเพื่ออยู่อาศัย</li> <li>- มีมูลค่าของโครงการประมาณ 4,900 ล้านบาท</li> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างของโครงการนี้ ดำเนินธุรกิจในภาคเอกชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้าง (Owner)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้จัดการโครงการ</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้ออกแบบ (Designer)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ งานสถาปัตยกรรม</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (Consultants)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้จัดการโครงการ</li> <li>▪ วิศวกรโครงการ</li> <li>▪ สถาปนิก</li> <li>▪ วิศวกรงานระบบ (M&amp;E) (2 คน)</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้าง (Contractor)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ</li> <li>▪ วิศวกรโครงการ</li> <li>▪ สถาปนิก</li> <li>▪ วิศวกรงานระบบ (M&amp;E) (2 คน)</li> <li>▪ วิศวกรดูแลเรื่อง Shop Drawing</li> <li>▪ Admin เอกสาร</li> </ul> </li> </ul>	14

กรณีศึกษา ที่	ข้อมูลรายละเอียด โครงการ	บุคคลที่ทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บ ข้อมูล	จำนวนบุคคล ที่ทำการเก็บ ข้อมูล (คน)
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างอาคารเพื่อการศึกษา และปฏิบัติการด้านวิจัย</li> <li>- แบ่งรูปแบบเป็น การก่อสร้างใน ช่วงแรก จะเป็นงานโครงสร้าง และงานสถาปัตยกรรมบางส่วน มีมูลค่าของโครงการประมาณ 77 ล้านบาท</li> <li>- โดยงานสถาปัตยกรรมที่เหลือ และงานระบบ รองประมาณ งวดต่อไป จำนวน 100 ล้านบาท ซึ่งอยู่ในขั้นตอนของการเตรียม สัญญาเพื่อจัดจ้าง</li> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างของ โครงการนี้ ดำเนินธุรกิจภาครัฐ</li> <li>- งบประมาณที่ใช้ในการ ดำเนินงานของ โครงการ สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกได้มาจากสำนักตรวจ เงินแผ่นดิน (สดง.) เป็น งบประมาณส่วนใหญ่ของ โครงการและมิงงบประมาณอีก ส่วน เป็นเงินทุนที่ได้จากคณะ และมหาวิทยาลัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้าง (Owner) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ฝ่ายที่ดูแลการก่อสร้าง โครงการ</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้ออกแบบ (Designer) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ งานสถาปัตยกรรม</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (Consultants) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ วิศวกรโครงการ</li> </ul> </li> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้าง (Contractor) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ผู้จัดการโครงการ</li> </ul> </li> </ul>	4
รวมบุคคลที่ทำการสัมภาษณ์ ทั้งหมด (คน)			50

#### 4.2 เอกสารที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานติดต่อกับสื่อสารภายในโครงการก่อสร้าง

งานวิจัยนี้ ศึกษาเอกสารที่ใช้ในการดำเนินงาน ประกอบไปด้วย เอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน และเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง โดยขั้นตอนและรูปแบบการดำเนินงานของเอกสารทั้ง 3 เอกสาร มีรูปแบบที่แตกต่างกันทั้งในด้านของผู้ที่เกี่ยวข้อง และขั้นตอนในการไหลเวียนข้อมูล ซึ่งรายละเอียดของแต่ละเอกสารมีดังต่อไปนี้

เอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน เป็นเอกสารที่ฝ่ายผู้รับจ้างส่งให้ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา พิจารณาข้อมูลเพื่ออนุมัติการดำเนินงาน

เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน เป็นเอกสารที่ฝ่ายต่างๆ ใช้เป็นข้อมูลในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินงานภายในกรณีศึกษา โดยฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบและฝ่ายผู้ว่าจ้าง แต่โดยส่วนมากแล้วจะเกิดการเปลี่ยนแปลงจากความต้องการของทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง

เอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง เป็นเอกสารกำหนดรูปแบบการก่อสร้าง เช่น แบบงานโครงสร้าง แบบงานสถาปัตยกรรมและแบบงานระบบ เป็นต้น ซึ่งเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง อาจเกิดปัญหาจากการใช้ข้อมูลในแบบการก่อสร้างของฝ่ายผู้รับจ้าง และมีการออกเอกสารเพื่อสอบถามแนวทางการแก้ไขจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ และฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา เป็นต้น

โดยรายละเอียดในการวิเคราะห์เพื่อหาปัญหาภาพรวมของแต่ละเอกสารๆของกรณีศึกษาต่างๆ สามารถแสดงรายละเอียดในหัวข้อ 4.3 ต่อไป

#### 4.3 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสารในแต่ละกรณีศึกษา สามารถแสดงได้ดังนี้

แนวคิดวิธี SSM เป็นวิธีที่อธิบายความสัมพันธ์ของสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในภาพรวมจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยการจำลองปัญหาในภาพรวม (Big Picture) และการกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูล (CATWOE) ซึ่งผลที่ได้เป็นปัญหาของระบบที่ต้องทำการปรับปรุง โดยงานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้จะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานเอกสารต่างๆ ในงานวิจัยนี้จะยกตัวอย่างการแสดงผลรูปแบบการวิเคราะห์เฉพาะกรณีศึกษาที่ 1 ส่วนกรณีศึกษาอื่นๆจะแสดงผลการวิเคราะห์ที่ได้ทำนั้น โดยรายละเอียดการวิเคราะห์จะแสดงในภาคผนวก

### 4.3.1 กรณีศึกษาที่ 1

วิธี SSM ใช้ในการวิเคราะห์ระบบเอกสารในระดับภาพรวม โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้จะเห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานกับฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานนั้น เมื่อทราบปัญหาในระดับภาพรวมจากวิธี SSM แล้ว จะหาแนวทางในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในจากการดำเนินงานเอกสาร ซึ่งรายละเอียดการวิเคราะห์ในแต่ละเอกสารจะมีดังต่อไปนี้

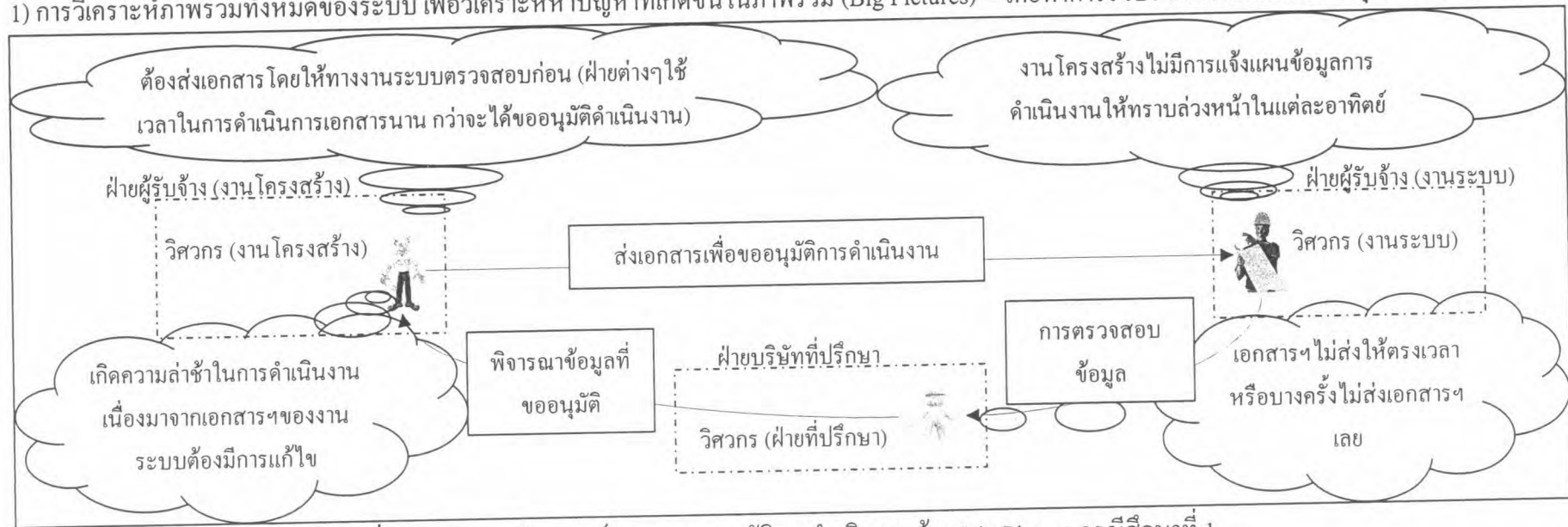
#### เอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of Works)

การดำเนินงานก่อสร้างจำเป็นต้องใช้เอกสารเพื่อขออนุมัติการดำเนินงานประเภทต่างๆที่เกิดขึ้นภายในโครงการ เช่น การขออนุมัติเทคโนโลยี เป็นต้น ซึ่งการขออนุมัติจะต้องมีข้อมูลของงานฝ่ายต่างๆ มาประกอบกันเป็นเอกสารที่ใช้ขออนุมัติการดำเนินงาน

โดยการวิเคราะห์ระบบในภาพรวมด้วยวิธี SSM สามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลที่แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ

- 1) การสัมภาษณ์ฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของระบบ เพื่อหามุมมองที่แต่ละฝ่ายประสบปัญหาจากการดำเนินงาน โดยแสดงในรูปแบบของภาพรวมการรับส่งข้อมูลจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน เอกสาร (Big Pictures)
- 2) การกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน (CATWOE)
- 3) แสดงผลการวิเคราะห์ปัญหาภาพรวมที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสาร
- 4) การสร้างแบบจำลองที่ได้มีการปรับปรุงแล้ว นำไปเปรียบเทียบกับรูปแบบการดำเนินงานของเอกสารที่เกิดขึ้นจริง เพื่อดูความเหมาะสมในการปรับปรุงให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ข้อมูลอยู่ในภาคผนวก ข และ ค)

1) การวิเคราะห์ภาพรวมทั้งหมดของระบบ เพื่อวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวม (Big Pictures) – โดยทำการรวบรวมความคิดเห็นจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์เอกสารขออนุมัติการดำเนินงานด้วย Big Picture กรณีศึกษาที่ 1

ภาพรวมของเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน จะเริ่มต้นด้วย วิศวกร (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง) ทำการส่งเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน โดยการส่งเอกสารขออนุมัติการดำเนินงานให้กับทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษานั้น จะต้องส่งมาให้วิศวกร (ฝ่ายผู้รับจ้างงานระบบ) ทำการตรวจสอบข้อมูลงานระบบในเบื้องต้นก่อน ภายหลังจากตรวจสอบเอกสารฯเสร็จ วิศวกร (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง) จะส่งเอกสารขออนุมัติการดำเนินงานให้กับทางวิศวกร (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) เพื่อให้ทำการตรวจสอบรายละเอียดของงานตามเอกสารฯที่ส่งขออนุมัติ ซึ่งก่อนตรวจสอบเอกสารฯจะทำการตรวจสอบลายเซ็นของผู้รับผิดชอบฝ่ายงานระบบและงาน โครงสร้าง พร้อมกับรายละเอียดการตรวจสอบข้อมูลการดำเนินตามรายละเอียดของงานตามเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาเอกสารฯในเบื้องต้น ก่อนที่ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาจะใช้ข้อมูลของฝ่ายตัวเองมาตรวจสอบเอกสารฯต่อไปอีกที โดยขั้นตอนนี้ต่อไป จะนำข้อมูลจากภาพรวมทั้งหมดมาใช้ในการกำหนดขอบเขต (Root Definitions: CATWOE) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปัญหาในระดับภาพรวมต่อไป



1) การกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูล (CATWOE) ของงานเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of Works) ประกอบด้วย

C (Customer) คือ วิศวกร (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ)

A (Actors) คือ วิศวกร (ฝ่ายผู้รับจ้างฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา)

T (Transformation) คือ การอนุมัติการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆตามแผนการดำเนินงานของโครงการ

W (Weltanschauung) (World-View) คือ การตรวจสอบข้อมูลเอกสารจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องด้วยการเห็นต่อเอกสาร หลังจากตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

O (Ownership) คือ ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง)

E (Environment) คือ กิจกรรมที่ต้องดำเนินงานต่อจากการดำเนินงานในส่วนนั้น การเตรียมความพร้อมของหน่วยงานกับการขออนุมัติเอกสาร และแผนกับระยะเวลาในการดำเนินงานของโครงการ

ตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์ปัญหาเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of works) ด้วยแนวคิดวิธี SSM จากกรณีศึกษาที่ 1

CATWOE	ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน
Customer (C) มุมมองของวิศวกร (ฝ่ายผู้รับจ้าง งาน โครงสร้าง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาใช้เวลานานในการพิจารณาเอกสาร</li> <li>- งานอื่นๆที่ดำเนินงานภายใน โครงการฯ ไม่มีการแจ้งข้อมูลการดำเนินงานล่วงหน้าให้ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างรับทราบข้อมูลล่วงหน้าเลย</li> <li>- บางครั้งเอกสารฯสูญหายระหว่างดำเนินการ (ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารการขออนุมัติ มุมมองผู้ขออนุมัติ)</li> </ul>
Customer (C) มุมมองของวิศวกร (ฝ่ายผู้รับจ้าง งาน ระบบ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง ส่งเอกสารฯให้ตรวจสอบข้อมูลล่าช้า</li> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง ไม่มีการแจ้งข้อมูลการดำเนินงานให้ทราบล่วงหน้า</li> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาใช้เวลานานในการพิจารณาเอกสาร (ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารการขออนุมัติ มุมมองผู้ขออนุมัติ)</li> </ul>

CATWOE	ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน
<b>Actor (A)</b> มุมมองของวิศวกร (ฝ่ายผู้บริษัทที่ ปรึกษา)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบ ไม่มีการประสานข้อมูลกันในการดำเนินงานของโครงการฯ</li> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้างส่งเอกสารฯไม่ตรงเวลา ไม่มีการส่งเอกสารฯล่วงหน้าหรือบางครั้งไม่มีการส่งเอกสารฯเลย</li> <li>- ไม่มีการตรวจสอบความเรียบร้อยของบริเวณหน้างานที่ขออนุมัติตามเอกสารฯ ว่าสามารถดำเนินการได้ตามเอกสารฯหรือไม่</li> <li>- งานที่ฝ่ายผู้รับจ้างขออนุมัติตามรายละเอียดของเอกสารฯ บางงานยังไม่มีความชัดเจนเรื่องข้อมูลที่จะใช้ดำเนินงาน</li> </ul> (ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารการขออนุมัติ มุมมองผู้ปฏิบัติ)
<b>Transformation (T)</b> ขั้นตอนการอนุมัติ การดำเนินงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลที่ขออนุมัติดำเนินงานมีความขัดแย้งกับรูปแบบการดำเนินงานของโครงการ เนื่องจากติดปัญหาจากการดำเนินงานบางอย่าง เช่น การขออนุมัติเทศกอนกรีตคาน ไม่สามารถดำเนินงาน เนื่องจากติดปัญหาข้อมูลของงานระบบที่ไม่มีความสอดคล้องกัน เป็นต้น</li> </ul> (ปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาอนุมัติเอกสาร)
<b>World-view (W)</b> แนวทางอื่นที่ช่วย การดำเนินงาน สำเร็จ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การส่งข้อมูลแผนการดำเนินงานในส่วนที่จะดำเนินงานในลำดับต่อไปให้กับทุกฝ่ายทราบข้อมูล เพื่อให้เตรียมงานในส่วนนั้นล่วงหน้า โดยแจ้งในรายงานการประชุมประจำสัปดาห์หรือประจำเดือน</li> </ul> (แนวทางใหม่ในการพิจารณาปรับปรุงกระบวนการอนุมัติเอกสาร)
<b>Owner (O)</b> มุมมองของ ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการ โครงการฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง พบปัญหาจากการขออนุมัติการดำเนินงานที่ล่าช้า</li> <li>- ความล่าช้าของการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติ ทำให้ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินภาพรวมทั้งหมดของโครงการ</li> </ul> (ปัญหาที่เกิดจากการพิจารณาอนุมัติเอกสาร)
<b>Environment (E)</b> เรื่องอื่น ๆ ที่มี ความสัมพันธ์กับ การเกิดปัญหาขอ อนุมัติการ ดำเนินงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแยกสัญญาระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดปัญหาจากการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติ</li> </ul> (ปัญหาอื่น ๆ ที่มีผลต่อเอกสารขออนุมัติ)

หลังจากที่ได้ปัญหาจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารแล้ว สามารถสรุปปัญหาในภาพรวมที่ได้ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องไม่มีการประสานข้อมูลกันฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบหรืองานอื่นๆ
- ปัญหาเรื่องการจัดไม่ทำเอกสารฯ การจัดส่งเอกสารไม่ตรงเวลาหรือการแจ้งให้ฝ่ายอื่นๆ ได้รับทราบข้อมูล
- ปัญหาเรื่องการตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูลจากทางหน่วยงานหรือทางฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- ปัญหาเรื่องความล่าช้าของการพิจารณาเอกสารฯของฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา
- ปัญหาเรื่องเอกสารฯสูญหายระหว่างดำเนินการ

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องไม่มีการประสานข้อมูลกันฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบหรืองานอื่นๆ ปัญหานี้สืบเนื่องมาจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้างของโครงการนี้ ได้ทำการจัดจ้างโดยแยกสัญญาของงานออกเป็นงาน โครงสร้างและงานระบบ ทำให้ฝ่ายผู้รับจ้างทั้งสองฝ่ายนี้ต่างถือว่าไม่ต้องดำเนินงาน โดยขึ้นอยู่กับฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง แต่ขึ้นกับทางฝ่ายผู้รับจ้างโครงการและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาเพียงเท่านั้น ทำให้เมื่อถึงเวลาที่ต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการดำเนินงานที่ต้องสัมพันธ์กัน อาจเกิดปัญหาการดำเนินงานที่ไม่ราบรื่น ดิดปัญหาในเรื่องการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล ทำให้การดำเนินงานภายในโครงการเกิดปัญหาขึ้น ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีวิสวกรของทั้งฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ โดยมีวิสวกรฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาเป็นฝ่ายที่คอยตรวจสอบข้อมูลจากทุกฝ่าย

ปัญหาเรื่องการไม่จัดทำเอกสาร การส่งเอกสารไม่ตรงเวลาหรือการแจ้งให้ฝ่ายอื่นๆได้รับทราบข้อมูล ปัญหานี้เกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้าง ไม่ให้ความสำคัญในการจัดทำเอกสารฯและไม่มีการวางแผนในการดำเนินงานที่ไม่ดี ทำให้เมื่อดำเนินงานในส่วนไหนจึงจัดทำการดำเนินการขออนุมัติในส่วนนั้นๆและส่งเอกสารฯมาพร้อมกันเลย บางครั้งก็ไม่มีการจัดทำเอกสารฯด้วย รวมถึงไม่มีการแจ้งให้งานต่างๆที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลล่วงหน้า ทำให้เตรียมข้อมูลการดำเนินงานส่วนนั้นไม่ทัน ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้จะมีวิสวกรของฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ โดยวิสวกรฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาเป็นฝ่ายที่คอยตรวจสอบข้อมูลจากทุกฝ่าย

ปัญหาเรื่องการตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูลจากทางหน่วยงานหรือทางฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัญหานี้เป็นปัญหาที่สามารถพบได้บ่อยในงานเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน เพราะฝ่ายที่สร้างเอกสารไม่ได้มีการประสานในเชิงของความเรียบร้อยของส่วนที่จะขออนุมัติ โดยฝ่ายที่สร้างเอกสารไม่ได้มีการตรวจสอบกับทางหน่วยงานถึงความ

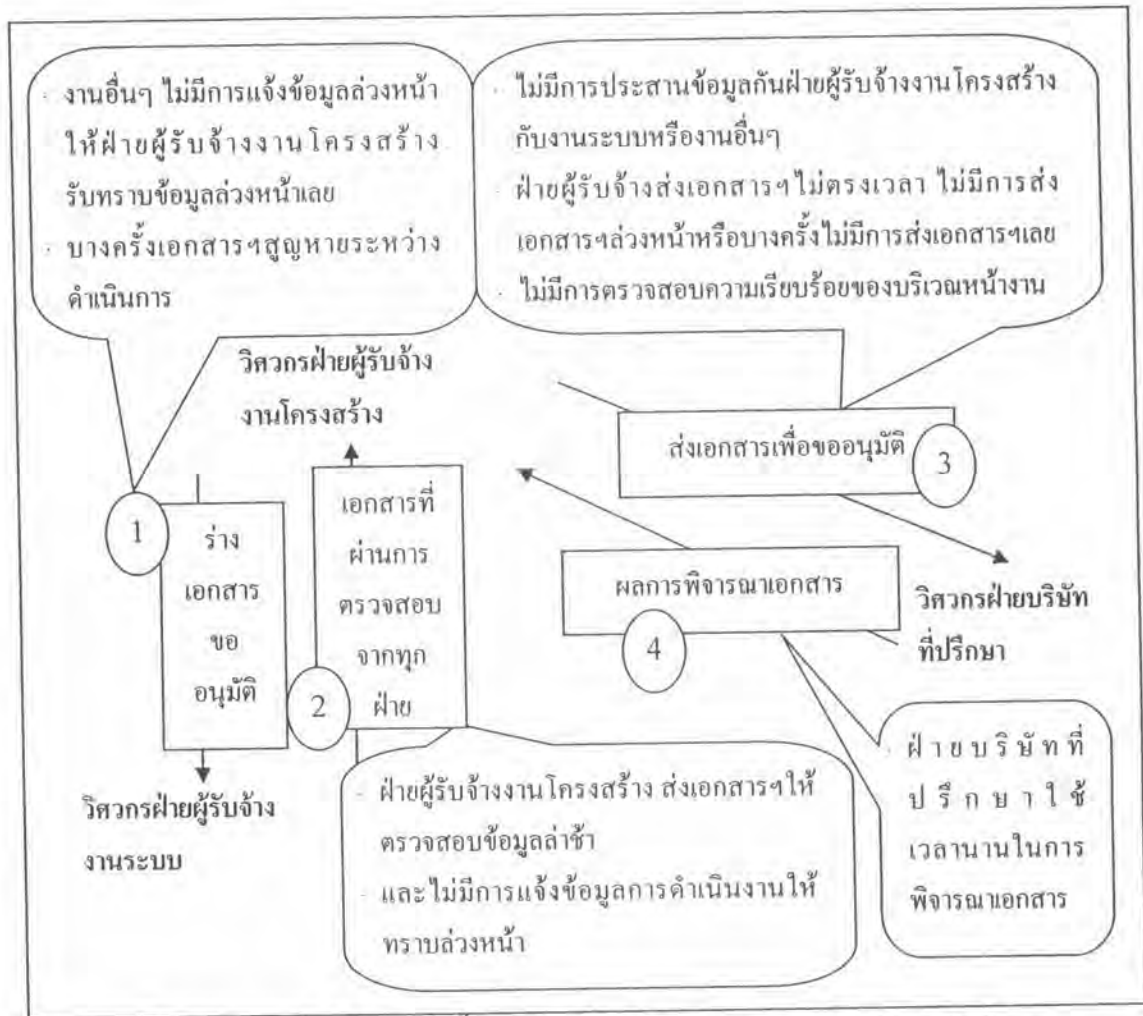
เรียบร้อยเพื่อดำเนินงานของงานด้านต่างๆ ทั้งงานด้าน โครงสร้าง สถาปัตยกรรม และงานระบบ ซึ่งในส่วนนี้เองทำให้เกิดปัญหาในลักษณะนี้ขึ้นมาซ้ำซ้อน โดยบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหา ประกอบด้วย วิศวกรของทั้งฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ และฝ่ายที่ดำเนินงานก่อสร้างบริเวณหน้างาน คือ โฟร์แมนของฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ นอกจากการตรวจสอบข้อมูลของฝ่ายตนเองแล้ว ผู้รับผิดชอบแต่ละฝ่ายควรตรวจสอบในงานด้านอื่นๆ ที่ต้องมีความสัมพันธ์กับงานที่จะต้องขออนุมัติด้วย

ปัญหาเรื่องความล่าช้าของการพิจารณาเอกสารฯ ของฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา ปัญหานี้เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการดำเนินงานของเอกสารหรืออาจเกิดจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องในเอกสาร มีความล่าช้าในการพิจารณาข้อมูลหรือยังไม่ได้รับทราบข้อมูล เช่น ฝ่ายผู้รับจ้างงานระบบ เป็นต้น ทำให้การรับส่งข้อมูลเกิดความล่าช้ากว่าปกติและอาจเตรียมการดำเนินงานขออนุมัติในส่วนนั้นไม่ทัน ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีวิศวกรของฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง งานระบบและงานอื่นๆ โดยวิศวกรฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาเป็นฝ่ายที่คอยตรวจสอบข้อมูลจากทุกฝ่าย

ปัญหาเรื่องเอกสารฯ สูญหายระหว่างดำเนินการ ปัญหานี้สืบเนื่องมาจากเอกสารฯ ถูกส่งไม่ถึงผู้ที่รับผิดชอบ ทำให้ข้อมูลหายระหว่างการดำเนินงาน ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับทางฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างหรืองานระบบ เพราะระบบการจัดการงานเอกสารภายในกรณีศึกษาฯ ยังไม่มีระบบที่แน่นอน ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีวิศวกรของฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง งานระบบ และวิศวกรฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ได้ดังรูปที่

#### 4.1



รูปที่ 4.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติการดำเนินงานกรณีศึกษาที่ 1

เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order)

เอกสารการเปลี่ยนแปลงงานที่ใช้อยู่ภายในโครงการก่อสร้าง จากกรณีศึกษาพบว่า เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน มีการเปลี่ยนแปลง 2 รูปแบบ คือ

- เอกสารการเปลี่ยนแปลงงานที่เกิดจากความต้องการของฝ่ายผู้ว่าจ้างโครงการ (Change Order by Owner)
- เอกสารการเปลี่ยนแปลงงานที่เกิดขึ้นจากฝ่ายผู้ดำเนินงานก่อสร้างของโครงการ (Change Order by Construction)

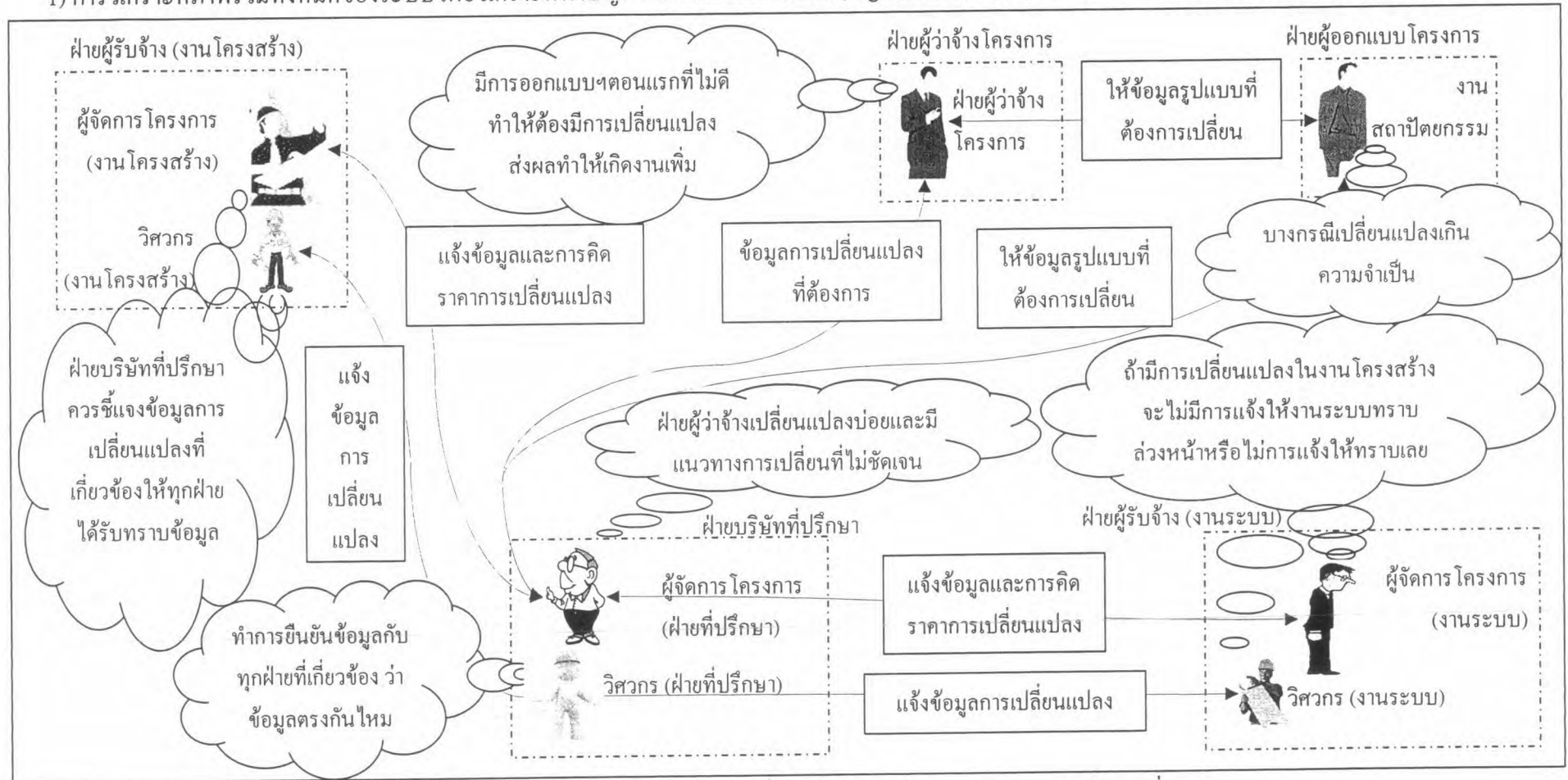
ในกรณีศึกษาที่ 1 รูปแบบการดำเนินงานของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงานของทั้ง 2 รูปแบบ มีส่วนที่แตกต่างกันในส่วนของ การเริ่มต้นของข้อมูล ซึ่งเอกสารการเปลี่ยนแปลงงานจากฝ่ายผู้ว่าจ้างโครงการเป็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะและรูปแบบของโครงการ เช่น การเปลี่ยนเพื่อให้เหมาะสมในการใช้งานของอาคาร เป็นต้น แต่เอกสารการเปลี่ยนแปลงงานที่เกิดจากฝ่ายผู้ดำเนินงานก่อสร้างของโครงการเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการ

ดำเนินงานที่ไม่สามารถก่อสร้างได้ตามแบบก่อสร้างและต้องมีการสอบถามข้อมูลจากทางฝ่ายผู้ออกแบบก่อนที่จะใช้เริ่มการดำเนินงาน โดยการศึกษาตัวอย่างเอกสารการเปลี่ยนแปลงงานที่เกิดขึ้นจากความต้องการจากฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

โดยการวิเคราะห์ระบบในภาพรวมด้วยวิธี SSM สามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลที่แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ

- 1) การสัมภาษณ์ฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของระบบ เพื่อหามุมมองที่แต่ละฝ่ายประสบปัญหาจากการดำเนินงาน โดยแสดงในรูปแบบของภาพรวมการรับส่งข้อมูลจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน เอกสาร (Big Pictures)
- 2) การกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน (CATWOE)
- 3) แสดงผลการวิเคราะห์ปัญหาภาพรวมที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสาร
- 4) การสร้างแบบจำลองที่ได้มีการปรับปรุงแล้ว นำไปเปรียบเทียบกับรูปแบบการดำเนินงานของเอกสารที่เกิดขึ้นจริง เพื่อดูความเหมาะสมในการปรับปรุงให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ข้อมูลอยู่ในภาคผนวก ข และ ค)

1) การวิเคราะห์ภาพรวมทั้งหมดของระบบ เพื่อวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวม (Big Pictures) – โดยทำการรวบรวมความคิดเห็นจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์เอกสารการเปลี่ยนแปลงงานด้วย Big Picture กรณีศึกษาที่ 1

โดยภาพรวมของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงานในกรณีที่เปลี่ยนแปลงจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการ เริ่มต้นด้วย ฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการ ส่งข้อมูลหรือรูปแบบความต้องการ ให้กับทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) หลังจากนั้นทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) จะจัดทำ เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน โดยส่งข้อมูลหรือความต้องการของฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการ ให้กับทาง ฝ่ายผู้ออกแบบหาแนวทางในการเปลี่ยนแปลง หลังจากนั้นฝ่ายผู้ออกแบบจะส่งแนวทางการ เปลี่ยนแปลงใหม่มาให้กับทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) และผู้จัดการ โครงการ (ฝ่าย บริษัทที่ปรึกษา) จะส่งเอกสารการเปลี่ยนแปลงงานให้กับทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการพิจารณา รูปแบบ การเปลี่ยนแปลงใหม่ ซึ่งถ้าฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการอนุมัติตามรายละเอียดในเอกสารนั้น ทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) จะส่งเอกสารการเปลี่ยนแปลงงานให้กับทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่าย ผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ) ให้ทราบข้อมูลและพร้อมกับการคิดราคาการเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้น หลังจากการคิดราคาแล้วเสร็จ จะทำการส่งให้ทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) ทำการพิจารณาราคาการเปลี่ยนแปลงก่อนในเมืองต้น ถ้าผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) เห็นราคาการเปลี่ยนแปลงที่ส่งขออนุมัติในเอกสารมีความเหมาะสมแล้ว จะทำการส่งข้อมูลให้กับ ทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการอนุมัติราคาการเปลี่ยนแปลงนั้น แต่ถ้าราคาการเปลี่ยนแปลงนั้นยังไม่ เหมาะสม จะทำการส่งเอกสารฯ ให้กับทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงาน ระบบ) ทำการพิจารณาราคาการเปลี่ยนแปลงใหม่และส่งให้พิจารณาใหม่ เมื่อทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการอนุมัติราคาการเปลี่ยนแปลงในเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน ทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายที่ ปรึกษา) จะส่งสำเนาเอกสารฯตอบกลับให้กับทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับ งานระบบ) พร้อมทั้งแจ้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงให้ทางวิศวกร (ฝ่ายที่ปรึกษา) รับทราบแนวทางการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของโครงการ ซึ่งทางวิศวกร (ฝ่ายที่ปรึกษา) จะทำการยืนยันข้อมูลในส่วนนี้ กับทางวิศวกร (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบ) อีกครั้งว่าข้อมูลที่ได้ตรงกันหรือไม่ นอกจากนี้แนวทางการดำเนินงานของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน อาจเริ่มในอีกทางหนึ่งได้ดังนี้ ทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการ จะติดต่อโดยตรงกับทางฝ่ายผู้ออกแบบถึงรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่อยาก ให้เปลี่ยนแปลงภายในโครงการ เมื่อทำการตกลงรูปแบบได้เรียบร้อยแล้ว ฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการจะ ทำการส่งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงให้กับทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายที่ปรึกษา) จัดทำเอกสารการ เปลี่ยนแปลงงานชี้แจงให้ทุกฝ่ายรับทราบข้อมูลและพร้อมกับการคิดราคาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ด้วย ส่วนขั้นตอนการดำเนินงานในลำดับต่อไปก็จะเหมือนกัน จะต่างกันแค่เพียงช่วงต้นของการ ดำเนินงานเท่านั้นเอง

ส่วนเอกสารการเปลี่ยนแปลงงานจากการดำเนินการก่อสร้าง จะเริ่มจากทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้าง) เป็นฝ่ายที่ร่างเอกสารฯนี้ขึ้นมา โดยการแจ้งรายละเอียดรูปแบบที่ต้องการ เปลี่ยนจากการดำเนินงานภายในโครงการ ซึ่งเมื่อร่างเอกสารฯเสร็จจะทำการส่งให้ทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) พิจารณาเอกสาร หลังจากนั้นจะทำการส่งเอกสารฯให้ทางฝ่าย



ผู้ออกแบบหาแนวทางการดำเนินงานใหม่ ซึ่งเมื่อได้ข้อมูลในส่วนนี้มาแล้ว ทางผู้จัดการ โครงการ (บริษัทที่ปรึกษา) จะส่งเอกสารฯให้ทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการพิจารณารูปแบบการดำเนินงานใหม่ ของโครงการตามรายละเอียดในเอกสารฯ ซึ่งถ้าฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการอนุมัติตามรูปแบบใหม่ จะทำการส่งเอกสารฯให้ทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้าง ใช้งาน โครงสร้างและงานระบบ) ทำการศึกษาค่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น แต่ถ้าฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการไม่อนุมัติรูปแบบการเปลี่ยนแปลงใหม่ เอกสารฯจะถูกส่งให้ทางฝ่ายผู้ออกแบบทำการปรับปรุงเพื่อหาแนวทางการเปลี่ยนแปลงใหม่

โดยขั้นตอนต่อไป จะนำข้อมูลจากภาพรวมทั้งหมดมาใช้ในการกำหนดขอบเขต (Root Definitions: CATWOE) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปัญหาในระดับภาพรวมต่อไป

- 2) การกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูล (CATWOE) ของงานเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order) จะมีดังนี้

C (Customer) คือ ผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการ)

A (Actors) คือ ฝ่ายผู้ออกแบบ ผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) และผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้าง งานโครงสร้างและงานระบบ)

T (Transformation) คือ การขออนุมัติรูปแบบการเปลี่ยนแปลงใน โครงการตามความต้องการของฝ่ายผู้ว่าจ้าง

W (Weltanschauung) (World-View) คือ ฝ่ายผู้รับจ้าง ทำการตรวจสอบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรูปแบบใหม่ โดยตรวจสอบข้อมูลทางด้าน การก่อสร้างในเรื่องความสัมพันธ์กับงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการตรวจสอบวัสดุหรือเครื่องมือ เพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงด้วย

O (Ownership) คือ ผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายผู้ว่าจ้าง โครงการ) และผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา)

E (Environment) คือ กิจกรรมที่ต้องมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงงานกับกิจกรรมที่ต้องดำเนินงานต่อจากการดำเนินงานในส่วนนั้น การเตรียมความพร้อมของหน้างานกับการขออนุมัติเอกสาร และแผนกับระยะเวลาในการดำเนินงานของโครงการ

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ปัญหาเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order) ด้วยแนวคิดวิธี SSM จากกรณีศึกษาที่ 1

CATWOE	ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน
<p><b>Customer (C)</b> มุมมองของผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้ว่าจ้าง)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่แจ้งเปลี่ยนตอนประชุมประจำสัปดาห์หรือประจำเดือน ข้อมูลนั้นมักจะหายไป ต้องมีการติดตามเพื่อให้ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาและฝ่ายผู้รับจ้างดำเนินการเปลี่ยนแปลงและออกเอกสารฯ ให้มีความชัดเจนด้วย</li> <li>- ฝ่ายผู้ออกแบบทำการออกแบบฯ มาไม่เหมาะสม ทำให้ต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงงานมากและอาจจะทำให้ใช้งบประมาณมากขึ้นในการดำเนินการก่อสร้างภายในโครงการด้วย</li> </ul> <p>(ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน มุมมองผู้ต้องการเปลี่ยนแปลง)</p>
<p><b>Actor (A)</b> มุมมองของฝ่ายผู้ออกแบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเปลี่ยนแปลงงานในโครงการบ่อยเกินไป</li> <li>- กรณีการเปลี่ยนแปลงงานบางอย่าง ผู้ออกแบบมีความเห็นว่าเกินความจำเป็น แต่ทางฝ่ายผู้ว่าจ้างเน้นในเรื่องความสะดวกในการใช้งานอาคาร</li> </ul> <p>(ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน มุมมองผู้ปฏิบัติ)</p>
<p><b>Actor (A)</b> มุมมองของผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างทำการเปลี่ยนแปลงงานภายในโครงการบ่อยเกินไป</li> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างมีความต้องการในการเปลี่ยนแปลงงานในแต่ละครั้ง ไม่มีความชัดเจนของข้อมูลที่จะดำเนินการเปลี่ยนแปลงด้วย</li> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบใช้เวลานานในการพิจารณาเอกสารฯ ส่งผลให้การดำเนินงานภายในโครงการล่าช้า</li> </ul> <p>(ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน มุมมองผู้ปฏิบัติ)</p>
<p><b>Actor (A)</b> มุมมองของผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้าง งานโครงสร้าง)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างมีการเปลี่ยนแปลงงานในโครงการบ่อยเกินไป</li> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบ และบริษัทที่ปรึกษาใช้เวลานานในการพิจารณาเอกสารฯ นานเกินไป</li> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา ควรที่จะส่งเอกสารฯ ชี้แจงการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับงานอื่นๆ ให้ฝ่ายต่าง ๆ นั้นทราบข้อมูลด้วย</li> </ul> <p>(ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน มุมมองผู้ปฏิบัติ)</p>

CATWOE	ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน
<b>Actor (A)</b> มุมมองของ ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน ระบบ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบ และบริษัทที่ปรึกษาใช้เวลาในการพิจารณาเอกสารนานเกินไป</li> <li>- ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของงาน โครงสร้าง ฝ่ายผู้รับจ้างงานระบบไม่มีการรับทราบข้อมูลล่วงหน้า ทำให้การเตรียมงานส่วนนั้นไม่ทัน (ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารเปลี่ยนแปลงงาน มุมมองผู้ปฏิบัติ)</li> </ul>
<b>Transformation (T)</b> ขั้นตอนการ เปลี่ยนแปลง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปลี่ยนแปลงหลายครั้งภายใน โครงการ ส่งผลต่อการดำเนินงานภาพรวมของทั้ง โครงการ (ปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาอนุมัติเอกสาร)</li> </ul>
<b>World-view (W)</b> แนวทางอื่นที่ช่วย การดำเนินงาน สำเร็จ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้าง ทำการตรวจสอบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงรูปแบบใหม่ โดยตรวจสอบข้อมูลทางด้านการก่อสร้างในเรื่องความสัมพันธ์กับงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการตรวจสอบวัสดุหรือเครื่องมือ เพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงด้วย (แนวทางใหม่ในการพิจารณาปรับปรุงกระบวนการเปลี่ยนแปลงเอกสาร)</li> </ul>
<b>Owner (O)</b> มุมมองของ ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้ว่าจ้าง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสูญหายก่อนที่จะออกเป็นเอกสารฯ (ปัญหาที่เกิดจากการพิจารณาเอกสาร)</li> </ul>
<b>Owner (O)</b> มุมมองของ ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ ปรึกษา)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปลี่ยนแปลงหลายครั้งภายในโครงการ</li> <li>- ความล่าช้าของการดำเนินงานเอกสาร รวมถึงการพิจารณาข้อมูลจากฝ่ายต่างๆ ทำให้ส่งผลกระทบต่อการทำงานภาพรวมทั้งหมดของโครงการ (ปัญหาที่เกิดจากการพิจารณาเอกสาร)</li> </ul>
<b>Environment (E)</b> เรื่องอื่น ๆ ที่มี ความสัมพันธ์กับ การเกิดปัญหาการ เปลี่ยนแปลงงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแยกสัญญาณระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดปัญหาจากการดำเนินงานเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (ปัญหาอื่น ๆ ที่มีผลต่อเอกสารการเปลี่ยนแปลง)</li> </ul>

หลังจากที่ได้ปัญหาจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารแล้ว จะทำการสรุปปัญหาในภาพรวมที่ได้ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานบ้อยจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง
- ปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสัญญาหายก่อนที่จะออกเป็นเอกสารฯ
- ปัญหาเรื่องการพิจารณาเอกสารล่าช้าจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา
- ปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของงานต่างๆ ไม่มีการแจ้งให้ฝ่ายต่างๆ ที่ต้องเกี่ยวข้องทราบถึงการเปลี่ยนแปลงนั้นล่วงหน้า

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

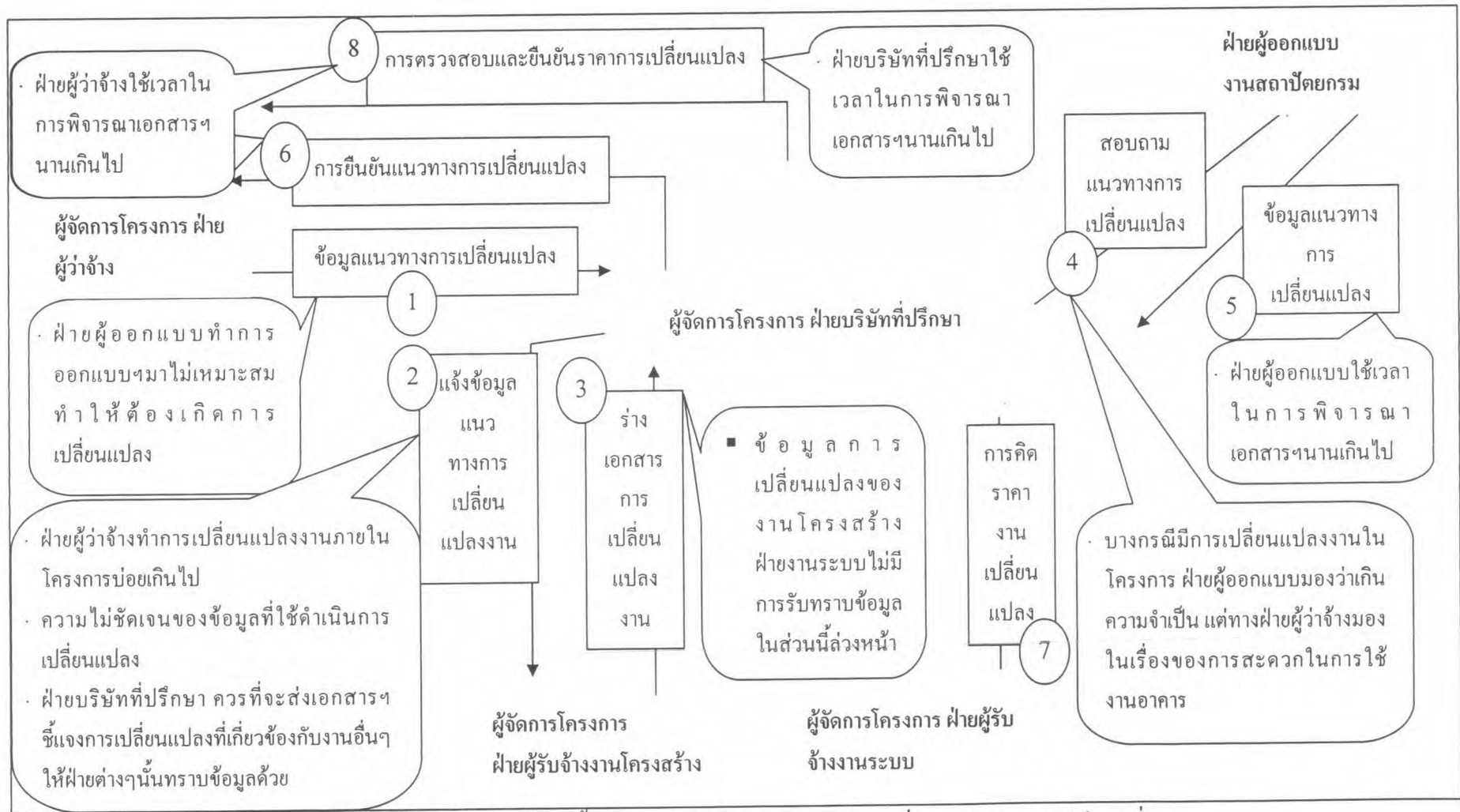
ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานบ้อยจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ปัญหานี้เกิดจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้างมีความต้องการในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบภายในโครงการ ซึ่งถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงบ้อยภายในโครงการ จะส่งผลให้การดำเนินงานต้องติดปัญหาและอาจจะทำให้โครงการแล้วเสร็จล่าช้าด้วย ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ ประกอบด้วยฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ทั้งงานโครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสัญญาหายก่อนที่จะออกเป็นเอกสารฯ ปัญหานี้เกิดขึ้นจากการที่ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาหรือฝ่ายผู้รับจ้างไม่ดำเนินการตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ฝ่ายผู้ว่าจ้างแจ้งในการประชุมประจำสัปดาห์หรือเดือน โดยไม่จัดทำเป็นเอกสารฯ ทำให้เกิดการลืมข้อมูลในส่วนนี้และข้อมูลการเปลี่ยนแปลงนี้ จึงเกิดการสูญหายได้ ซึ่งถ้าดำเนินงาน โดยขาดข้อมูลในส่วนนี้ จะทำให้ต้องเกิดการแก้ไขในภายหลังและมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มเติมด้วย ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ ประกอบด้วยฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ทั้งงานโครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องการพิจารณาเอกสารล่าช้าจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา ปัญหานี้เกิดจากฝ่ายต่างๆ ที่กล่าวมาได้รับเอกสารฯ ช้าหรือใช้เวลาในการพิจารณาเต็มเวลาตามที่ตกลงไว้ตอนทำสัญญากัน ทำให้ฝ่ายผู้รับจ้างติดปัญหาจากการดำเนินงานภายในโครงการ เนื่องจากงานต้องมีความสัมพันธ์กันกับงานที่ทำการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินการก่อสร้างช้ากว่าแผนโครงการที่ตั้งเอาไว้ ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ ประกอบด้วยฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ทั้งงานโครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของงานต่างๆ ไม่มีการแจ้งให้ฝ่ายต่างๆ ที่ต้องเกี่ยวข้องรับทราบถึงการเปลี่ยนแปลงนั้นล่วงหน้า ปัญหาเกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้างของงานต่างๆ ไม่มีการรับทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของงานต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจจะเกิดจากการที่ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาไม่มีการแจ้งข้อมูลเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในโครงการให้ฝ่ายต่างๆ ได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง ทำให้ฝ่ายผู้รับจ้างงานต่างๆ ไม่สามารถเตรียมงานที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ได้ทัน ส่งผลให้การดำเนินงานของโครงการเกิดการชะงักเนื่องจากติดปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้รับมาก่อนล่วงหน้า ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ ประกอบด้วยฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ทั้งงานโครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตอนได้ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน กรณีศึกษาที่ 1

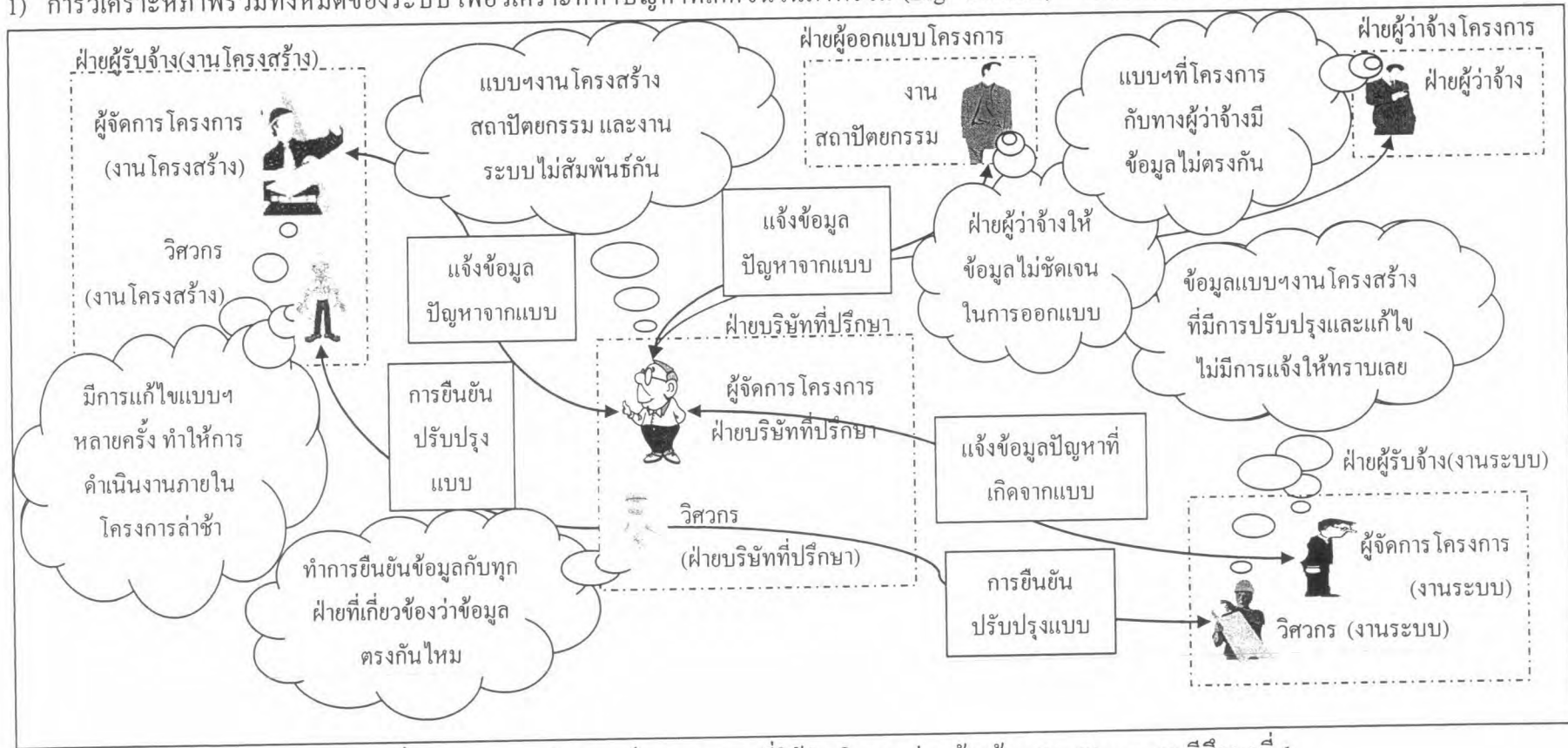
### เอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings)

การดำเนินงานก่อสร้างจำเป็นต้องใช้เอกสารแบบของงานประเภทต่างๆเพื่อใช้ในการดำเนินการก่อสร้าง โดยแบบที่ใช้ก่อสร้างนั้น อาจมีปัญหา เช่น ข้อมูลรายละเอียดไม่ครบถ้วน เป็น ทำให้ต้องมีการตรวจสอบและสอบถามฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินงานของโครงการต่อไป

โดยการวิเคราะห์ระบบในภาพรวมด้วยวิธี SSM สามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลที่แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ

- 1) การสัมภาษณ์ฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของระบบ เพื่อหามุมมองที่แต่ละฝ่ายประสบปัญหาจากการดำเนินงาน โดยแสดงในรูปแบบของภาพรวมการรับส่งข้อมูลจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานเอกสาร (Big Pictures)
- 2) การกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน (CATWOE)
- 3) แสดงผลการวิเคราะห์ปัญหาภาพรวมที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสาร
- 4) การสร้างแบบจำลองที่ได้มีการปรับปรุงแล้ว นำไปเปรียบเทียบกับรูปแบบการดำเนินงานของเอกสารที่เกิดขึ้นจริง เพื่อดูความเหมาะสมในการปรับปรุงให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ข้อมูลอยู่ในภาคผนวก ข และ ค)

1) การวิเคราะห์ภาพรวมทั้งหมดของระบบ เพื่อวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวม (Big Pictures) – โดยทำการรวบรวมความคิดเห็นจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์เอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างด้วย Big Picture กรณีศึกษาที่ 1



โดยภาพรวมของเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง เริ่มต้นด้วย ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ) จะส่งเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างที่มีปัญหาจากการดำเนินงานหรือการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น โดยจะส่งเอกสารฯ ให้กับทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายที่บริษัทปรึกษา) พิจารณาข้อมูลในเอกสารฯเบื้องต้น หลังจากนั้นจะทำการส่งเอกสารฯ ให้กับฝ่ายผู้ออกแบบโครงการ โดยผู้ออกแบบโครงการจะให้แนวทางการดำเนินงานหรือตอบข้อสงสัยในเอกสารฯ ให้กับทางฝ่ายผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายที่บริษัทที่ปรึกษา) ซึ่งทางบริษัทที่ปรึกษาจะมีการสอบถามข้อมูลเรื่องแบบที่มีการปรับปรุงกับทางด้านฝ่ายเจ้าของโครงการ (ฝ่ายผู้ว่าจ้าง) เพื่อยืนยันข้อมูลของแบบที่มีการปรับปรุงใหม่ในกรณีที่มีแบบใหม่นั้นมีผลต่อด้านรูปลักษณะและความสวยงามของโครงการฯ แต่ถ้าเป็นข้อสงสัยในด้านเทคนิคการก่อสร้าง อาจสอบถามในเฉพาะบางเรื่องเท่านั้น หลังจากนั้นจะทำการแจ้งตอบให้กับทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ) และทางผู้จัดการ โครงการ (ฝ่ายที่บริษัทปรึกษา) จะแจ้งแนวทางการดำเนินให้กับทางวิศวกร (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) โดยทางวิศวกร (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) จะทำการแจ้งข้อมูลเพื่อยืนยันการรับทราบข้อมูลกับทางฝ่ายวิศวกร (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ)

โดยขั้นตอนต่อไป จะนำข้อมูลจากภาพรวมทั้งหมดมาใช้ในการกำหนดขอบเขต (Root Definitions: CATWOE) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาปัญหาในระดับภาพรวมต่อไป

## 2) การกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ข้อมูล (CATWOE) ของงานเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings) จะมีดังนี้

C (Customer) คือ ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ)

A (Actors) คือ ฝ่ายผู้ออกแบบ, ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) และผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้ว่าจ้าง) (ในบางกรณี)

T (Transformation) คือ การสอบถามแนวทางการดำเนินของแบบที่มีปัญหาจากการใช้ก่อสร้างของโครงการ

W (Weltanschauung) (World-View) คือ ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาและฝ่ายผู้รับจ้างทำการตรวจสอบแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างของโครงการล่วงหน้า เมื่อเกิดปัญหาจะได้สอบถามข้อมูลในส่วนนี้กับผู้ออกแบบก่อนและชี้แจงกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสามารถลดปัญหาในเรื่องแบบที่มีปัญหาได้

O (Ownership) ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง)

E (Environment) คือ กิจกรรมที่ต้องดำเนินงานต่อจากการดำเนินงานในส่วนนั้น และแผนกับระยะเวลาในการดำเนินงานของโครงการ

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ปัญหาเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings) ด้วยแนวคิดวิธี SSM จากกรณีศึกษาที่ 1

CATWOE	ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง
<b>Customer (C)</b> มุมมองของผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงานโครงสร้าง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเอกสารล่าช้า</li> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา ควรตรวจสอบข้อมูลแบบฯ ล่วงหน้า เพราะถ้าพบปัญหาในแบบฯ ที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง จะได้หาแนวทางแก้ไขหรือสอบถามยังฝ่ายผู้ออกแบบ</li> <li>- เอกสาร Shop Drawings สูญหายระหว่างดำเนินการ</li> <li>- ข้อมูลของแบบฯ ที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างมีการแก้ไขบ่อย ทำให้การดำเนินงานล่าช้า</li> </ul> (ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารการขออนุมัติ มุมมองของผู้ขออนุมัติ)
<b>Customer (C)</b> มุมมองของผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงานระบบ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลของแบบฯ ที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างมีการแก้ไขบ่อย ทำให้การดำเนินงานล่าช้า</li> <li>- ข้อมูลแบบฯ ของงาน โครงสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลง ไม่มีการแจ้งข้อมูลให้ทราบล่วงหน้า</li> </ul> (ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารการขออนุมัติ มุมมองของผู้ขออนุมัติ)
<b>Actor (A)</b> มุมมองของฝ่ายผู้ออกแบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้ว่าจ้างให้ข้อมูลในตอนนี้ออกแบบมาไม่ชัดเจน ทำให้ต้องมีการแก้ไขและปรับปรุงแบบในขณะที่ดำเนินการก่อสร้าง</li> <li>- ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา ควรจะตรวจสอบข้อมูลของแบบฯ ให้ครบถ้วนก่อนที่จะสอบถามทางฝ่ายผู้ออกแบบ</li> </ul> (ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารเปลี่ยนแปลงงาน มุมมองผู้ปฏิบัติ)
<b>Actor (A)</b> มุมมองของผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายผู้รับจ้างส่งเอกสาร Shop Drawings ให้ดำเนินการตรวจสอบล่าช้า</li> <li>- แบบฯ ของงาน โครงสร้างกับงานระบบ ไม่มีความสัมพันธ์กันในตอนที่ออกแบบ</li> <li>- แบบฯ ที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างมีข้อมูลไม่ชัดเจนในการดำเนินงานและข้อมูลรายละเอียดประกอบแบบต่างๆ มิไม่ครบถ้วนจากทางฝ่ายผู้ออกแบบ</li> </ul> (ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารเปลี่ยนแปลงงาน มุมมองผู้ปฏิบัติ)

CATWOE	ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินงานเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง
<b>Actor (A)</b> มุมมองของ ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้ว่าจ้าง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบฯที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างที่โครงการกับทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง มีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน</li> <li>- ฝ่ายผู้ออกแบบดำเนินการออกแบบในตอนแรกไม่เหมาะสม ทำให้ต้องมีการแก้ไขและปรับปรุงแบบฯในขณะที่ดำเนินการก่อสร้าง (ปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการของเอกสารเปลี่ยนแปลงงาน มุมมองผู้ปฏิบัติ)</li> </ul>
<b>Transformation (T)</b> ขั้นตอนการ ตรวจสอบข้อมูล แบบฯ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจสอบข้อมูลแบบฯล่วงหน้าก่อนที่เริ่มดำเนินการก่อสร้าง</li> <li>- ระยะเวลาของโครงการและกิจกรรมของงานอื่นๆที่ต้องมีความสัมพันธ์กัน (ปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาอนุมัติเอกสาร)</li> </ul>
<b>World-view (W)</b> แนวทางอื่นที่ช่วย การดำเนินงาน สำเร็จ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาและฝ่ายผู้รับจ้าง ทำการตรวจสอบแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างของโครงการล่วงหน้า เมื่อเกิดปัญหาจะได้สอบถามข้อมูลในส่วนนี้กับผู้ออกแบบก่อนและชี้แจงกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสามารถลดปัญหาในเรื่องแบบที่มีปัญหาได้ (แนวทางใหม่ในการพิจารณาปรับปรุงกระบวนการเปลี่ยนแปลงเอกสาร)</li> </ul>
<b>Owner (O)</b> มุมมองของ ผู้จัดการโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง พบปัญหาจากแบบที่ใช้มีการเปลี่ยนแปลงของงานอื่นๆไม่มีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้า</li> <li>- ความล่าช้าของการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติ ทำให้ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินภาพรวมทั้งหมดของโครงการ (ปัญหาที่เกิดจากการตรวจสอบเอกสาร)</li> </ul>
<b>Environment (E)</b> เรื่องอื่นๆที่มี ความสัมพันธ์กับ การเกิดปัญหา แบบฯที่ใช้ ดำเนินการ ก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การแยกสัญญาณระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดปัญหาจากการดำเนินงานเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (ปัญหาอื่นๆที่มีผลต่อเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง)</li> </ul>

หลังจากที่ได้ปัญหาจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารแล้ว จะทำการสรุปปัญหาในภาพรวมที่ได้ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องข้อมูลของแบบฯที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างมีการแก้ไขบ่อย ทำให้การดำเนินงานของกรณีศึกษาล่าช้า
- ปัญหาเรื่องแบบฯที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างที่โครงการกับทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง มีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน
- ปัญหาเรื่องข้อมูลแบบฯของงานต่างๆที่มีการเปลี่ยนแปลงภายในกรณีศึกษา ไม่มีการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลล่วงหน้า

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องข้อมูลของแบบฯที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างมีการแก้ไขบ่อย ทำให้การดำเนินงานของกรณีศึกษาล่าช้า ปัญหานี้เกิดมาจาก 2 ทาง ดังนี้ ทางแรก เกิดจากฝ่ายผู้ว่าจ้าง ให้ข้อมูลที่ไม่ชัดเจนในช่วงที่ดำเนินการออกแบบหรือแบบฯมีข้อมูลรายละเอียดต่างๆที่ไม่ครบถ้วน ทำให้ต้องมีการแก้ไขและปรับปรุงแบบฯในคอนหลัง โดยอีกแนวทาง จะเกิดจากฝ่ายผู้ว่าจ้างต้องการเปลี่ยนแปลงแบบฯ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของอาคารต่อไปในอนาคต ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

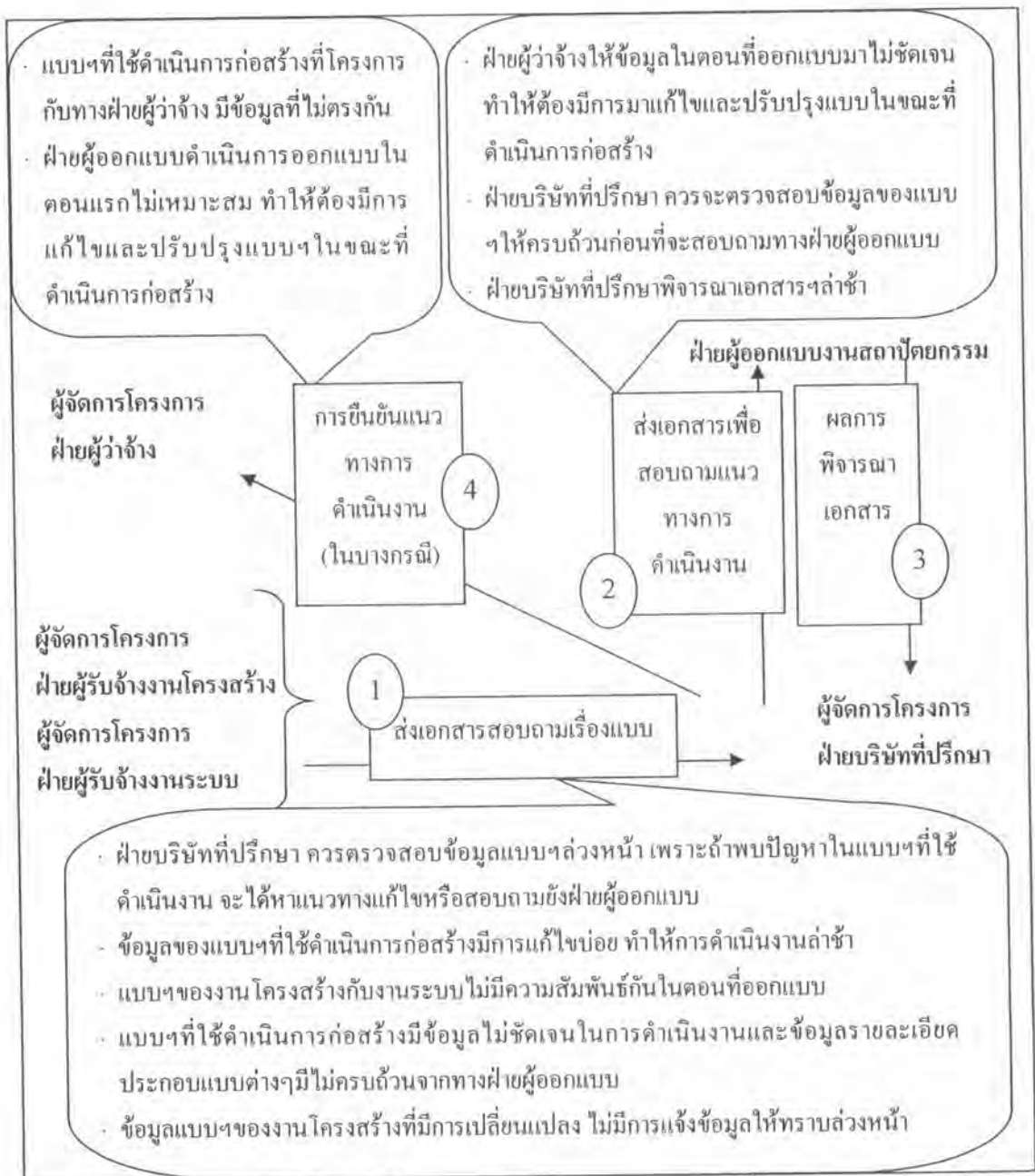
ปัญหาเรื่องแบบฯที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างที่โครงการกับทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง มีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน ปัญหานี้เกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้าง ไม่ได้รับข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแบบฯที่เกิดขึ้นหรืออาจจะได้รับแล้วแต่ไม่ได้ดำเนินการแจ้งข้อมูลนี้ให้ทางฝ่ายที่ดำเนินงานรับทราบข้อมูล จึงทำให้ข้อมูลของทั้งฝ่ายมีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องข้อมูลแบบฯของงานต่างๆที่มีการเปลี่ยนแปลงภายในกรณีศึกษา ไม่มีการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลล่วงหน้า ปัญหานี้สืบเนื่องมาจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้างของโครงการนี้ ได้ทำการจัดจ้างโดยแยกสัญญาของงานออกเป็นงาน โครงสร้างและงานระบบ ทำให้ฝ่ายผู้รับจ้างทั้งสองฝ่ายนี้ ต่างถือว่าไม่ต้องดำเนินงานโดยขึ้นอยู่กับฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง โดยขึ้นกับทางฝ่ายเจ้าของ โครงการและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาเพียงเท่านั้น ทำให้ต่างฝ่ายต่างดำเนินงานในส่วนของตนเองที่รับผิดชอบ ไม่ได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันในส่วนที่เกี่ยวข้องระหว่างกัน จึงเกิดปัญหาการดำเนินงานของกรณีศึกษา เนื่องจากงานบางอย่างต้องมีการแก้ไข เพราะแบบฯของอีกงานที่เกี่ยวข้องกันแก้ไขแบบฯ

โดยที่ไม่ได้แจ้งข้อมูลในส่วนนี้ ทำให้ไม่เตรียมงานในส่วนนั้นไว้ ต้องเสียเวลาในแก้ไข ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกรโครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงานโครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกรโครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตอนได้ดังรูปที่

4.6



รูปที่ 4.6 ปัญหาที่เกิดขึ้นขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง กรณีศึกษาที่ 1

#### 4.3.2 กรณีศึกษาที่ 2

ในที่นี้จะแสดงเพียงผลการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมจากการดำเนินงานเอกสารของกรณีศึกษาที่ 2 เท่านั้น ส่วนรูปแบบในการวิเคราะห์จะแสดงในภาคผนวก ก โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้ มีดังต่อไปนี้

##### เอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of Works)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องข้อมูลการดำเนินงานที่จะขออนุมัติดำเนินงาน ไม่มีการแจ้งให้ทราบให้ทั่วถึงในทุกฝ่ายที่รับผิดชอบ
- ปัญหาเรื่องความไม่เรียบร้อยของหน้างานแต่ส่งเอกสารฯเพื่อขออนุมัติดำเนินงาน
- ปัญหาเรื่องมาตรฐานการก่อสร้างระหว่างฝ่ายบริษัทที่ปรึกษากับฝ่ายผู้รับจ้าง
- ปัญหาเรื่องเอกสารฯสูญหายระหว่างดำเนินงาน
- ปัญหาเรื่องล่าช้าในการส่งเอกสารฯและพิจารณาข้อมูล

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องข้อมูลการดำเนินงานที่จะขออนุมัติดำเนินงาน ไม่มีการแจ้งให้ทราบให้ทั่วถึงในทุกฝ่ายที่รับผิดชอบ ปัญหานี้เกิดจากทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาทำการแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องไม่ครบถ้วน ทำให้มีการไม่รับทราบข้อมูลและเตรียมงานในส่วนนั้นไม่ทัน หรือเกิดจากฝ่ายผู้รับจ้างต่างดำเนินงาน ไม่มีการแจ้งข้อมูลการดำเนินงานล่วงหน้าที่จะเกิดขึ้นภายใน โครงการ ทำให้อีกฝ่ายเมื่อไม่ได้รับทราบข้อมูล อาจคิดปัญหาไม่สามารถดำเนินงานได้ ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (วิศวกรโครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกรโครงการ)

ปัญหาเรื่องความไม่เรียบร้อยของหน้างานแต่ส่งเอกสารฯเพื่อขออนุมัติดำเนินงาน ปัญหานี้ เกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง ไม่ได้ทำการตรวจสอบสภาพความพร้อมของงานต่างๆที่ขออนุมัติตามรายละเอียดในเอกสารฯ ทำให้เมื่อฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาตรวจสอบข้อมูล ไม่สามารถอนุมัติการดำเนินงานได้ เนื่องจากสภาพหน้างานยังไม่พร้อมที่จะดำเนินงาน อาจไม่เสร็จตามเอกสารฯหรือติดปัญหาในงานอื่นๆที่ต้องเกี่ยวข้อง ซึ่งผู้ที่

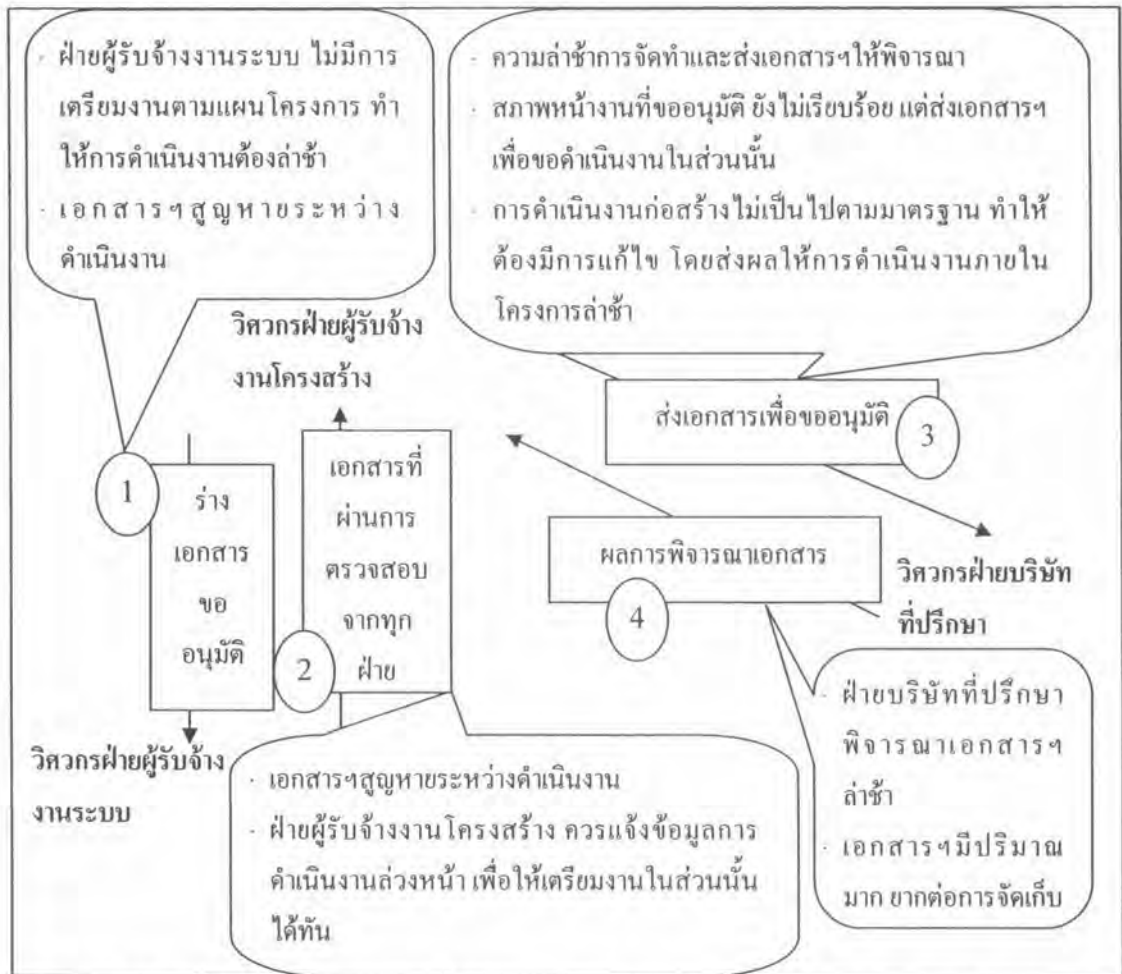
เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (วิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องมาตรฐานการก่อสร้างระหว่างฝ่ายบริษัทที่ปรึกษากับฝ่ายผู้รับจ้าง เป็น ปัญหาในลักษณะของแนวทางการดำเนินงานที่แตกต่างกัน โดยผู้รับจ้างเน้นการใช้ ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุดที่สุด โดยความแข็งแรงและรูปลักษณะของอาคารยังคงเหมือนเดิม แต่ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา จะเน้นการดำเนินงานที่เป็นแบบๆที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง ทำให้รูปแบบการดำเนินงานบางอย่าง จึงเกิดปัญหาที่แนวทางการดำเนินงานไม่ตรงกันและ ต้องมีการแก้ไข ส่งผลให้การดำเนินงานของ โครงการเกิดความล่าช้า ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องใน ปัญหานี้ จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (วิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและ งานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องเอกสารฯสูญหายระหว่างดำเนินงาน ปัญหาเกิดจากการส่งเอกสารฯไม่ ถึงผู้รับหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือมีการส่งไปในหลายฝ่าย ทำให้เสียเวลาในการจัดทำเอกสารฯ รวมทั้งการพิจารณาข้อมูลในเอกสารฯและอาจสูญหายได้ ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมี ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (วิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องล่าช้าในการส่งเอกสารฯและพิจารณาข้อมูล ปัญหานี้คล้ายๆกับปัญหา เอกสารฯสูญหาย เนื่องจากการส่งเอกสารฯให้หลายฝ่ายพิจารณาและตรวจสอบข้อมูล ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินการก่อสร้างได้ รวมทั้งฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้าง ไม่ได้วางแผนโดยส่งเอกสารฯนี้ล่วงหน้า โดยส่งเอกสาร ในวันที่ดำเนินงานเลย ทำให้การเตรียม งานของฝ่ายที่เกี่ยวข้องไม่ทัน ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (วิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตอน ได้ดังรูปที่



รูปที่ 4.7 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติการดำเนินงานกรณีศึกษาที่ 2

### เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องการไม่ชี้แจงข้อมูลให้ฝ่ายต่างๆ ได้รับทราบข้อมูล
- ปัญหาเรื่องล่าช้าในการส่งเอกสารฯ และพิจารณาข้อมูล

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องการไม่ชี้แจงข้อมูลให้ฝ่ายต่างๆ ได้รับทราบข้อมูล ปัญหานี้เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ในฝ่ายผู้ว่าจ้าง จะแบ่งฝ่ายต่างๆ ที่รับผิดชอบในส่วนต่างๆ ซึ่งฝ่ายที่ดูแลเรื่องเอกสารฯ กับฝ่ายที่ควบคุมการดำเนินงานของโครงการอยู่คนละส่วนกันและฝ่ายที่ดูแลเอกสารฯ ไม่มีการชี้แจงข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ฝ่ายที่ควบคุมการดำเนินงานรับทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เป็นต้น ทำให้เกิดการสื่อสารที่ผิดพลาดขึ้นภายในโครงการ รวมถึง



ฝ่ายต่างๆที่ต้องเกี่ยวข้องในการเปลี่ยนแปลงนั้น ไม่ได้ทราบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องในเอกสารการเปลี่ยนแปลงนี้ จะมี 4 ฝ่าย คือ ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทำงานโครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องความล่าช้าของการพิจารณาและการจัดส่งเอกสาร เนื่องจากเอกสารการเปลี่ยนแปลง จะต้องเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงงบประมาณ ซึ่งในกรณีศึกษานี้ ใช้งบประมาณของภาครัฐทำให้ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลหลายขั้นตอนกว่าจะได้อนุมัติงบประมาณ ทำให้เอกสารจึงระยะเวลาในการดำเนินงานและพิจารณาข้อมูล ผู้ที่เกี่ยวข้องในเอกสารการเปลี่ยนแปลงนี้ จะเหมือนกับปัญหาที่กล่าวมาแล้วก่อนหน้านี้

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตอนได้ดังรูปที่

4.8



## เอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ  
ดังนี้

- ปัญหาเรื่องข้อมูลแบบฯที่ต้องมีการตรวจสอบให้ถูกต้องก่อนที่จะใช้ดำเนินการก่อสร้าง เนื่องจากมีข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและรายละเอียดไม่ครบถ้วน
- ปัญหาเรื่องข้อมูลแบบฯกับทางฝ่ายผู้รับจ้างกับฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา มีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน
- ปัญหาเรื่องการแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ฝ่ายต่างที่เกี่ยวข้องให้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง
- ปัญหาเรื่องการพิจารณาข้อมูลและการรับส่งเอกสารฯที่ล่าช้า

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องข้อมูลแบบฯที่ต้องมีการตรวจสอบให้ถูกต้องก่อนที่จะใช้ดำเนินการก่อสร้าง เนื่องจากมีข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและรายละเอียดไม่ครบถ้วน โดยปัญหานี้เกิดจากแบบฯที่ใช้ในการทำสัญญา เป็นแบบฯที่ยังไม่มีความสมบูรณ์ยังไม่พร้อมที่จะใช้ในการดำเนินงานได้เลย ต้องมีการตรวจสอบและปรับปรุงบางอย่างก่อนถึงจะดำเนินงานได้ ดังนั้นถ้าฝ่ายที่ดำเนินงานภายใน โครงการ นำแบบฯไปใช้ดำเนินงานเลยและไม่มีการตรวจสอบข้อมูลความถูกต้อง จะตั้งเกิดปัญหาความล่าช้าในการแก้ไขจากการดำเนินงานที่ผิดพลาดได้ ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องข้อมูลแบบฯกับทางฝ่ายผู้รับจ้างกับฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา มีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน โดยปัญหานี้เกิดจากฝ่ายผู้รับจ้างนำข้อมูลแบบฯที่มีอยู่ปัจจุบันมาใช้ดำเนินงานเลย ซึ่งข้อมูลนั้นอาจจะจะเป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการปรับปรุงและแก้ไข ซึ่งฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา อาจจะยังไม่ได้แจ้งข้อมูลนี้ให้ทราบหรือไม่ทางฝ่ายผู้รับจ้าง อาจจะไม่ได้แจ้งข้อมูลใหม่นี้ให้กับทางฝ่ายที่ดำเนินการก่อสร้าง จึงทำให้เกิดปัญหาข้อมูลและการสื่อสารที่ไม่ตรงกัน ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องการแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้ฝ่ายต่างที่เกี่ยวข้องให้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง ปัญหาเกิดจากฝ่ายผู้รับงานต่างๆ ไม่ได้รับทราบข้อมูลการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง

ข้อมูลแบบๆของฝ่ายผู้รับจ้างงานอื่นๆที่ต้องเกี่ยวข้องกับงานของตนเอง ทำให้ฝ่ายต่างๆนั้น ดำเนินการเตรียมงานที่มีการเปลี่ยนแปลงนั้น ไม่ทัน จึงส่งผลให้การดำเนินงานภายใน โครงการเกิดความล่าช้าได้ ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการ และวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการ และวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องการพิจารณาข้อมูลและการรับส่งเอกสารๆที่ล่าช้า เกิดจากการส่ง เอกสารแบบๆที่ล่าช้าหรือเกิดจากการพิจารณาข้อมูลของฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือฝ่ายผู้ออกแบบ ซึ่งในขั้นตอนการพิจารณาของฝ่ายผู้ว่าจ้างและฝ่ายผู้ออกแบบ ใช้เวลาตามที่ตกลงกันไว้ ตอนที่สัญญา แต่ทางฝ่ายผู้รับจ้างอาจจะไม่สามารถรอการพิจารณาได้นานมากนัก เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการต้องดำเนินงานทุกวัน ถ้ารอการพิจารณาข้อมูลใน ส่วนนั้นนาน อาจจะส่งผลกระทบต่องานที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วย ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้ รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตอน ได้ดังรูปที่



รูปที่ 4.9 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง กรณีศึกษาที่ 2

4.3.3 กรณีศึกษาที่ 3

ในที่นี้จะแสดงเพียงผลการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมจากการดำเนินงานเอกสารของกรณีศึกษาที่ 3 เท่านั้น ส่วนรูปแบบในการวิเคราะห์จะแสดงในภาคผนวก ก โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้ มีดังต่อไปนี้

### เอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of Works)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ  
ดังนี้

- ปัญหาเรื่องข้อมูลการอนุมัติการดำเนินงานที่ไม่สัมพันธ์กันระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบ
- ปัญหาเรื่องความพร้อมของงานที่ขออนุมัติ
- ปัญหาเรื่องความล่าช้าในการพิจารณาเอกสารฯ
- ปัญหาเรื่องเอกสารฯสูญหายระหว่างดำเนินการ

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องข้อมูลการอนุมัติการดำเนินงานที่ไม่สัมพันธ์กันระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบ ปัญหาเกิดจากต่างฝ่ายต่างส่งเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน และไม่มีการแจ้งข้อมูลการดำเนินงานล่วงหน้าให้แก่ฝ่ายรับทราบข้อมูล ทำให้การดำเนินงานมีความไม่สัมพันธ์กัน ดังนั้นงานบางงานที่ส่งเอกสารฯ ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา จึงต้องตรวจสอบข้อมูลทั้งงาน โครงสร้าง สถาปัตยกรรม และงานระบบอย่างรอบคอบ รวมทั้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงใหม่ที่เกิดขึ้นด้วย เพื่อป้องกันการแก้ไขในภายหลัง ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

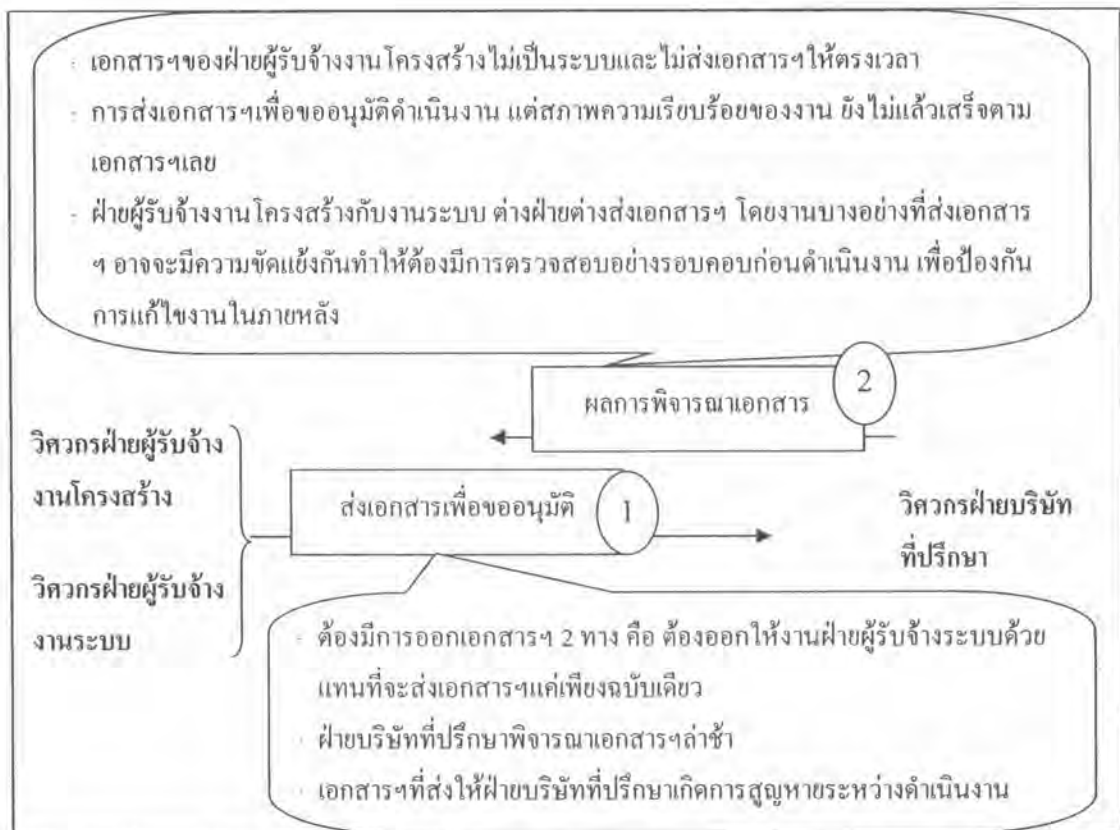
ปัญหาเรื่องความพร้อมของงานที่ขออนุมัติ โดยฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ ไม่มีการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานก่อนที่จะส่งเอกสารฯ ทำให้เมื่อทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาตรวจสอบข้อมูลและความเรียบร้อยของงาน จึงติดปัญหาไม่สามารถดำเนินงานได้ตามเอกสารฯ ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องความล่าช้าในการพิจารณาเอกสารฯ เกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ ส่งเอกสารฯ ให้ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาให้ตรวจสอบข้อมูลล่าช้า ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการพิจารณาข้อมูล แต่ทางฝ่ายผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานตามเอกสารฯ เลข ทำให้ต้องติดปัญหาในการพิจารณาของฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องเอกสารฯสูญหายระหว่างดำเนินการ เกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้างส่งเอกสารฯ ให้ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาพิจารณาข้อมูล แต่การส่งเอกสารฯ นั้นอาจจะไม่ถึงผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรืออาจจะมีการส่งต่อให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องพิจารณา ซึ่งอาจจะเกิดการสูญ

หายได้ถ้าไม่มีการติดตามผู้ที่รับผิดชอบเอกสารฯนั้นและจะส่งผลให้การดำเนินงานตามเอกสารฯนั้นล่าช้า ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมีฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตอนได้ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 ปัญหาที่เกิดขึ้นตอนการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติการดำเนินงานกรณีศึกษาที่ 3

### เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินการด้วยเอกสารฯ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องการพิจารณาข้อมูลล่าช้า
- ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงบ่อยและเปลี่ยนแปลง เพื่อลดงบประมาณในการดำเนินงาน

- ปัญหาเรื่องการชี้แจงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงไม่ทั่วถึงในฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องการพิจารณาข้อมูลล่าช้า อาจเกิดจากทางฝ่ายผู้ออกแบบใช้เวลานานในการพิจารณาข้อมูลการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้างให้แนวทางการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจนหรืออาจจะไม่สามารถดำเนินงานได้รูปแบบเดิมได้ ต้องหาแนวทางใหม่ หรืออาจจะเกิดจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ใช้เวลาในการพิจารณาเลือกรูปแบบนานเกินไป และอาจจะติดปัญหาในเรื่องของสภาพคล่องทางการเงิน ทำให้ต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบและเน้นถึงการบริหารงบประมาณภายในโครงการด้วย ทำให้ฝ่ายที่ต้องดำเนินงาน ติดขัดปัญหาจากการพิจารณาเอกสารฯ ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทำงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงบ่อยและเปลี่ยนแปลง เพื่อลดงบประมาณในการดำเนินงาน เกิดจากฝ่ายผู้ว่าจ้างต้องการปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือการดำเนินงานให้มีความเหมาะสมกับความต้องการของทางฝ่ายผู้ว่าจ้างและงบประมาณในการบริหารโครงการ ซึ่งถ้าการดำเนินงานบางอย่าง ทำให้มีค่าใช้จ่ายที่ต้องเพิ่มขึ้น อาจจะมีการปรับงานบางอย่าง หรือหาแนวทางอื่นๆ เพื่อที่จะลดค่าใช้จ่ายในส่วนนั้น ทำให้จึงการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงภายในโครงการนี้บ่อย ทำให้ข้อมูลบางอย่างที่เกิดการเปลี่ยนแปลง อาจจะไม่ มีชี้แจงให้ทราบอย่างทั่วถึงภายในโครงการ อาจจะทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน ได้ ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทำงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องการชี้แจงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงไม่ทั่วถึงในฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยปัญหานี้เป็นในลักษณะของการชี้แจงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงไม่ทั่วถึง ทำให้ฝ่ายต่างๆที่ดำเนินงาน ไม่สามารถเตรียมงานการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ จึงส่งผลให้ต้องมีการรอข้อมูลงานส่วนอื่นๆเพื่อแก้ไขให้มีความสอดคล้องกัน ทำให้การดำเนินงานของโครงการล่าช้า ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทำงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดในแต่ละขั้นตอน ได้ดังรูปที่





### เอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ  
ดังนี้

- ปัญหาเรื่องแบบฯของงานต่างๆมีข้อมูลการดำเนินงานที่ไม่ตรงกัน
- ปัญหาเรื่องข้อมูลสูญหายจากการเปลี่ยนแปลงแบบฯหรือเปลี่ยนแปลงผู้ออกแบบ

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องแบบฯของงานต่างๆมีข้อมูลการดำเนินงานที่ไม่ตรงกัน เนื่องจากการออกแบบทางฝ่ายผู้ว่าจ้างให้ข้อมูลแนวทางการออกแบบที่ไม่ชัดเจน ทำให้ฝ่ายผู้ออกแบบดำเนินการออกแบบไม่สมบูรณ์ และฝ่ายผู้ออกแบบงานต่างๆ ไม่มีการประสานงานระหว่างการออกแบบและการแก้ไขแบบฯ จึงทำให้ต้องมีการแก้ไขแบบฯที่มีการปรับปรุงแล้วหลายครั้ง ซึ่งส่งผลให้การดำเนินในโครงการเกิดความล่าช้า ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องข้อมูลสูญหายจากการเปลี่ยนแปลงแบบฯหรือเปลี่ยนแปลงผู้ออกแบบ ปัญหาเกิดจากการที่ฝ่ายผู้ออกแบบงานสถาปัตยกรรม มีการเปลี่ยนคน ซึ่งทำให้ข้อมูลในการถ่ายทอดระหว่างผู้ออกแบบ อาจเกิดการถ่ายทอดที่ไม่ครบถ้วนได้และข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบฯบางอย่าง อาจไม่มีการถ่ายทอดแก่บุคคลที่เกี่ยวข้องภายในโครงการได้รับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง ส่งผลให้การดำเนินงานล่าช้าได้ เนื่องจากเตรียมงานไม่ทันตามที่มีการปรับปรุง ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตอนได้ดังรูปที่



รูปที่ 4.12 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง  
กรณีศึกษาที่ 3

4.3.4 กรณีศึกษาที่ 4

ในที่นี้จะแสดงเพียงผลการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมจากการดำเนินงานเอกสารของกรณีศึกษาที่ 4 เท่านั้น ส่วนรูปแบบในการวิเคราะห์จะแสดงในภาคผนวก ก โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้ มีดังต่อไปนี้

## เอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of Works)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องข้อมูลการดำเนินงานที่จะขออนุมัติดำเนินงานไม่มีการแจ้งให้ทราบให้ทั่วถึงในทุกฝ่ายที่รับผิดชอบ
- ปัญหาเรื่องความไม่เรียบร้อยของหน้างานแต่ส่งเอกสารฯเพื่อขออนุมัติดำเนินงาน
- ปัญหาเรื่องล่าช้าในการส่งเอกสารฯและพิจารณาข้อมูล
- ปัญหาเรื่องการไม่ประสานงานของการดำเนินงานของฝ่ายต่างๆ

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

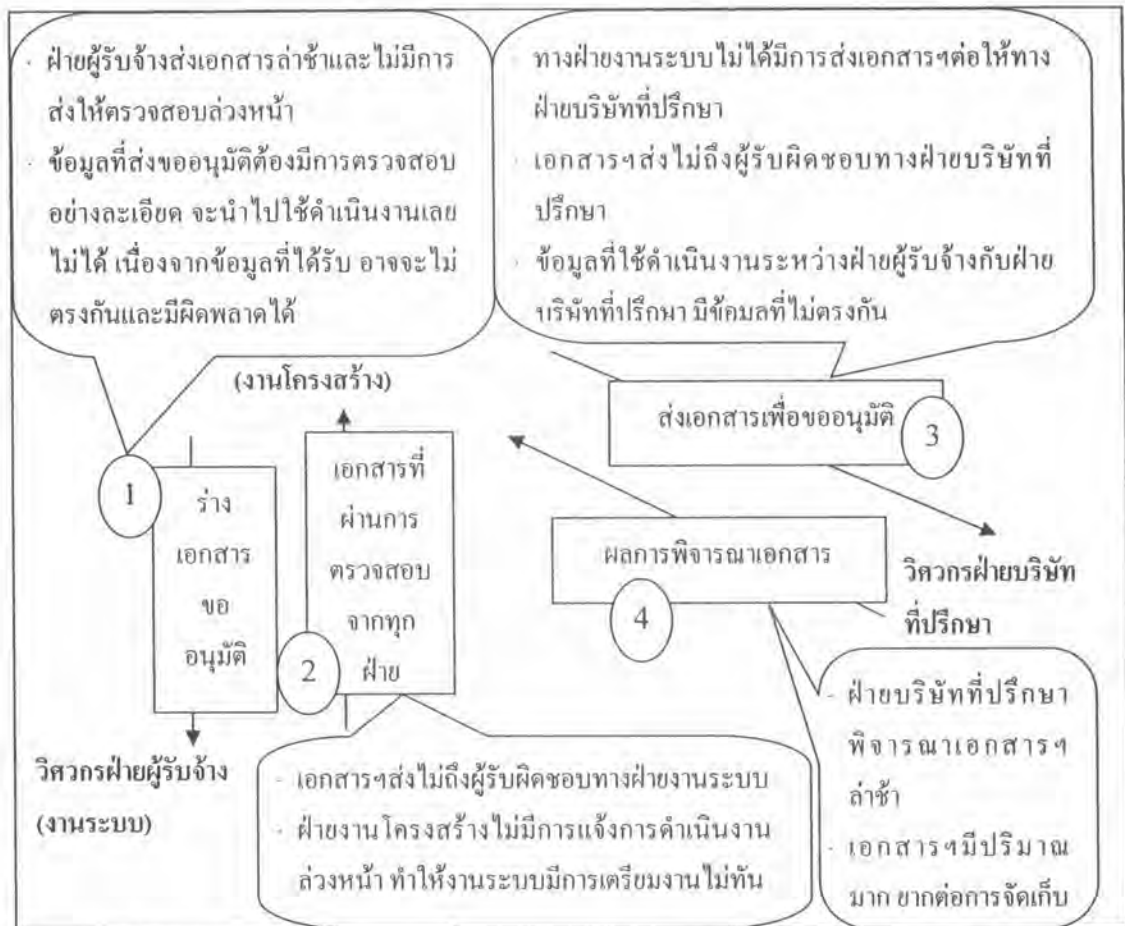
ปัญหาเรื่องข้อมูลการดำเนินงานที่จะขออนุมัติดำเนินงานไม่มีการแจ้งให้ทราบให้ทั่วถึงในทุกฝ่ายที่รับผิดชอบ ปัญหานี้อาจจะเกิดในหลายสาเหตุดังนี้ ฝ่ายผู้รับจ้างที่เตรียมงานหน้างานไม่มีการประสานข้อมูลการดำเนินงานกับงานอื่นๆ ทำให้งานอื่นๆเตรียมงานไม่ทันเนื่องจากไม่มีการแจ้งให้ทราบข้อมูลล่วงหน้าหรืออาจจะเกิดจากการส่งเอกสารฯที่ไม่ถึงฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทำให้ไม่รับทราบข้อมูลการดำเนินงานภายในโครงการ

ปัญหาเรื่องความไม่เรียบร้อยของหน้างานแต่ส่งเอกสารฯเพื่อขออนุมัติดำเนินงาน ปัญหานี้ เกิดจากฝ่ายที่ดำเนินงานหน้างานกับฝ่ายที่ดูแลเรื่องเอกสารฯอยู่คนละส่วนกัน ดังนั้นเมื่อแจ้งการดำเนินงานตามแผนให้กับทางหน้างานเพื่อเตรียมงานและในขณะเดียวกัน ก็ทำการส่งเอกสารฯเพื่อขออนุมัติการดำเนินงาน โดยที่ไม่ตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูลหน้างาน ทำให้เมื่อมีการตรวจสอบความเรียบร้อยของงาน จึงยังไม่สามารถดำเนินงานได้เลขตามเอกสารฯ

ปัญหาเรื่องล่าช้าในการส่งเอกสารฯและพิจารณาข้อมูล ปัญหานี้เกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้างดำเนินการตรวจสอบข้อมูลเพื่อขออนุมัติการดำเนินงานและขอดำเนินงานภายในวันนั้น โดยที่ไม่มีการส่งเอกสารฯมาให้ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาตรวจสอบข้อมูลก่อนล่วงหน้า จึงทำให้ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาใช้เวลาานในการพิจารณาข้อมูลและแผนการดำเนินงานของฝ่ายผู้รับจ้างจะต้องเลื่อนตามไปด้วย

ปัญหาเรื่องการไม่ประสานงานของการดำเนินงานของฝ่ายต่างๆ ปัญหานี้เป็นในลักษณะของการไม่ประสานของการดำเนินงานภายในฝ่ายผู้รับจ้างเอง เนื่องจากกรณีศึกษา นี้ มีข้อมูลการขออนุมัติที่มากในแต่ละวัน ซึ่งฝ่ายต่างๆอาจไม่มีการประสานข้อมูลการที่ดี ทำให้เตรียมงานไม่ทันแผนการดำเนินงาน

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนได้ดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติการดำเนินงานกรณีศึกษาที่ 4

เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานบ่อยจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง
- ปัญหาเรื่องแนวทางการเปลี่ยนแปลงของแต่ละฝ่ายมีความต้องการที่ไม่ตรงกัน
- ปัญหาเรื่องการส่งเอกสารฯจากทางฝ่ายผู้รับจ้างให้ฝ่ายอื่นๆพิจารณาล่าช้า

- ปัญหาเรื่องฝ่ายต่างๆของผู้ว่าจ้างอยู่คนละฝ่ายกับฝ่ายที่ดำเนินภายในโครงการ ทำให้การพิจารณาข้อมูลของงานไม่มีความสัมพันธ์กัน
- ปัญหาเรื่องการรับทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ทั่วถึง

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานบ่อยจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ปัญหานี้เกิดจากทางผู้จัดการ โครงการฝ่ายผู้ว่าจ้างมีความต้องการในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบภายในโครงการ เพื่อให้เหมาะสมกับใช้งานอาคารและเพื่อควบคุมงบประมาณให้เป็นไปตามแผนที่ตั้งเป้าเอาไว้ แต่บางครั้งทางเจ้าของโครงการ มีความเห็นบางอย่างที่ไม่ตรงกับผู้จัดการ โครงการ อาจจะทำให้การเปลี่ยนแปลงอีกครั้งเพื่อให้เป็นไปตามที่เจ้าของโครงการต้องการ ซึ่งถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงบ่อยภายในโครงการ จะส่งผลให้การดำเนินงานต้องติดปัญหาและอาจจะทำให้โครงการแล้วเสร็จล่าช้าด้วย ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง (ผู้ช่วยผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

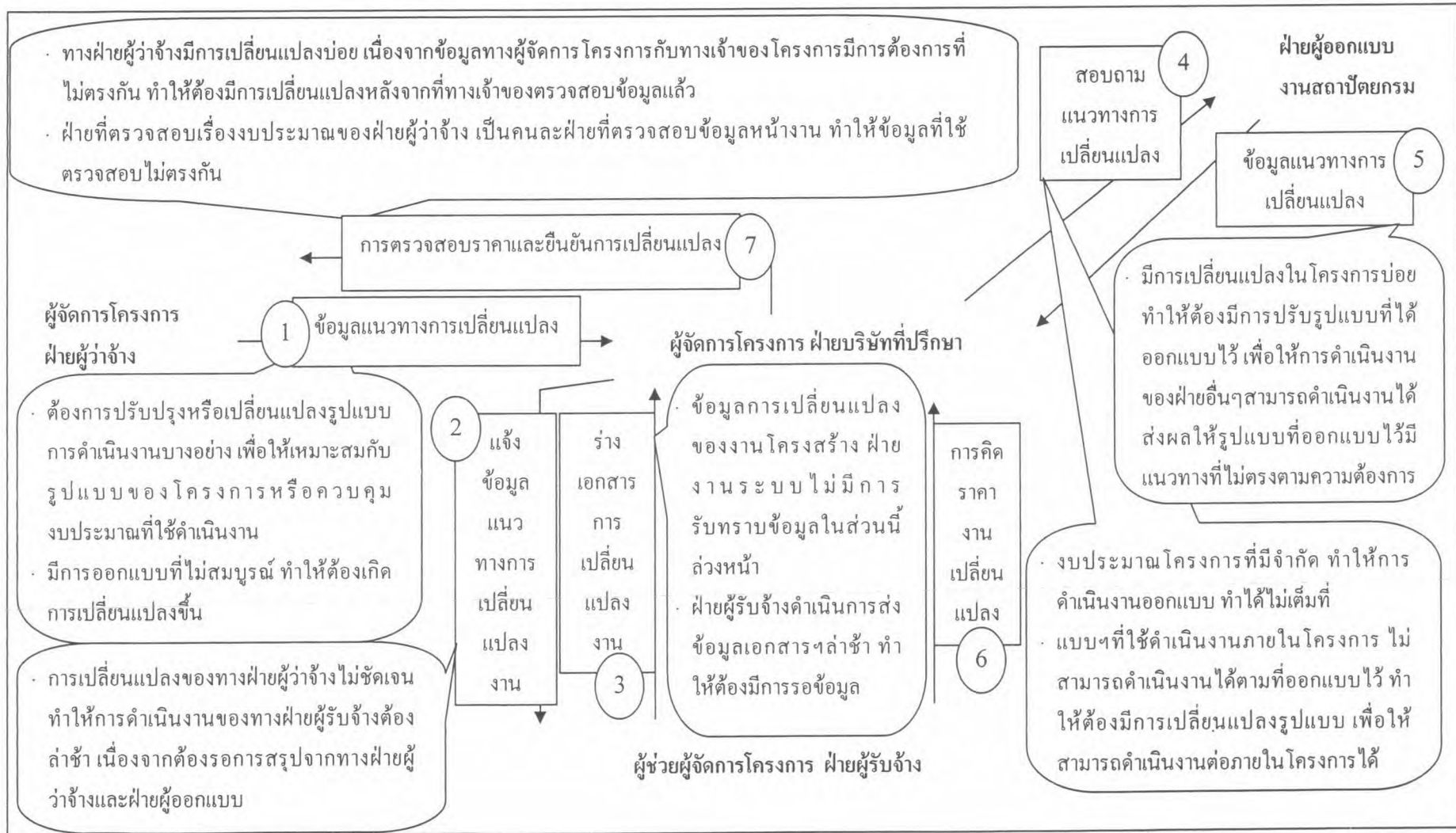
ปัญหาเรื่องแนวทางการเปลี่ยนแปลงของแต่ละฝ่ายมีความต้องการที่ไม่ตรงกัน เนื่องจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้างกับฝ่ายผู้ออกแบบมีความต้องการภายในโครงการที่ไม่ตรงกัน เพราะฝ่ายผู้ว่าจ้างจะเน้นเรื่องงบประมาณในการดำเนินงาน ส่วนฝ่ายผู้ออกแบบจะเน้นในเรื่องรูปแบบการออกแบบของโครงการ รวมถึงความต้องการที่ไม่ตรงกันระหว่างผู้จัดการ โครงการกับเจ้าของโครงการ ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องการส่งเอกสารจากทางฝ่ายผู้รับจ้างให้ฝ่ายอื่นๆพิจารณาล่าช้า เนื่องจากทางฝ่ายผู้รับจ้างไม่ต้องการที่จะให้มีการเปลี่ยนแปลงบ่อยภายในโครงการ เพราะจะส่งผลกระทบต่อการทำงานในภาพรวมของโครงการ จึงใช้เวลานานในการร่างเอกสาร รวมถึงการดำเนินงานของหน่วยงานที่ยังดำเนินงานต่อไป โดยไม่ได้มีการสั่งให้รอผลการพิจารณาข้อมูล จึงส่งผลให้แนวทางการเปลี่ยนแปลงของฝ่ายผู้ว่าจ้างมีแนวทางที่เปลี่ยนไป เนื่องจากมีการดำเนินงานในส่วนนั้นไปแล้ว โดยปัญหาลักษณะเป็นปัญหาที่เกิดระหว่างฝ่ายผู้ว่าจ้างกับฝ่ายผู้รับจ้างที่มีแนวทางการดำเนินงานแตกต่างกัน ฝ่ายผู้ว่าจ้างต้องให้โครงการเป็นไปตามความต้องการและอยู่ในงบประมาณที่กำหนดไว้ ส่วนฝ่ายผู้รับจ้างจะเน้นในเรื่องการดำเนินงานแล้วเสร็จตามแผน ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องฝ่ายต่างๆของผู้ว่าจ้างอยู่คนละฝ่ายกับฝ่ายที่ดำเนินภายในโครงการ ทำให้การพิจารณาข้อมูลของงาน ไม่มีความสัมพันธ์กัน ปัญหาเกิดจากทางฝ่ายตรวจสอบราคาของฝ่ายผู้ว่าจ้างกับฝ่ายที่ควบคุมงานเป็นคนละส่วนกัน ทำให้การพิจารณาข้อมูลราคา การเปลี่ยนแปลงกับการดำเนินงานเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในโครงการแล้ว มีข้อมูลบางอย่างไม่สัมพันธ์กัน ทำให้ต้องมีการสอบถามข้อมูลจากหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อมูลในการพิจารณา จึงส่งผลให้การพิจารณางบประมาณล่าช้า โดยจะส่งผลกระทบต่อราคาค่าเนิงานของฝ่ายผู้รับจ้างที่ต้องใช้งบประมาณในการดำเนินงาน ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกรโครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกรโครงการ)

ปัญหาเรื่องการรับทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ทั่วถึง ปัญหาเกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้างของงานต่างๆ ไม่มีการรับทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของงานต่างๆที่เกิดขึ้น โดยอาจจะมีการแจ้งข้อมูลในส่วนนี้แล้วแต่เนื่องจากข้อมูลภายใน โครงการมีข้อมูลที่เยอะและหลากหลาย ทำให้อาจจะตกหล่นของข้อมูลได้ ดังนั้นควรที่จะสอบถามจากฝ่ายต่างๆก่อนำเนิงาน ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกรโครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ทั้งงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกรโครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตอนได้ดังรูปที่



รูปที่ 4.14 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน กรณีศึกษาที่ 4



## เอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ  
ดังนี้

- ปัญหาเรื่องแบบฯที่ใช้ดำเนินงานมีข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและรายละเอียดไม่ครบถ้วน
- ปัญหาเรื่องการพิจารณาข้อมูลที่ล่าช้าจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- ปัญหาเรื่องแบบฯที่ใช้ดำเนินงานระหว่างฝ่ายบริษัทที่ปรึกษากับฝ่ายผู้รับจ้างมีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องแบบฯที่ใช้ดำเนินงานมีข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและรายละเอียดไม่ครบถ้วน เนื่องจากแบบฯที่ดำเนินการออกแบบในตอนแรกนั้น ทางฝ่ายผู้ออกแบบดำเนินการตามความต้องการของฝ่ายผู้ว่าจ้าง ซึ่งทางฝ่ายผู้ว่าจ้างอาจจะมีแนวทางความต้องการที่ไม่ชัดเจน จึงทำให้ฝ่ายผู้ออกแบบ ทำการออกแบบ ได้อย่างไม่เต็มที่ ต้องมีการแก้ไขและปรับปรุงในภายหลัง ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการโครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง (ผู้ช่วยผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

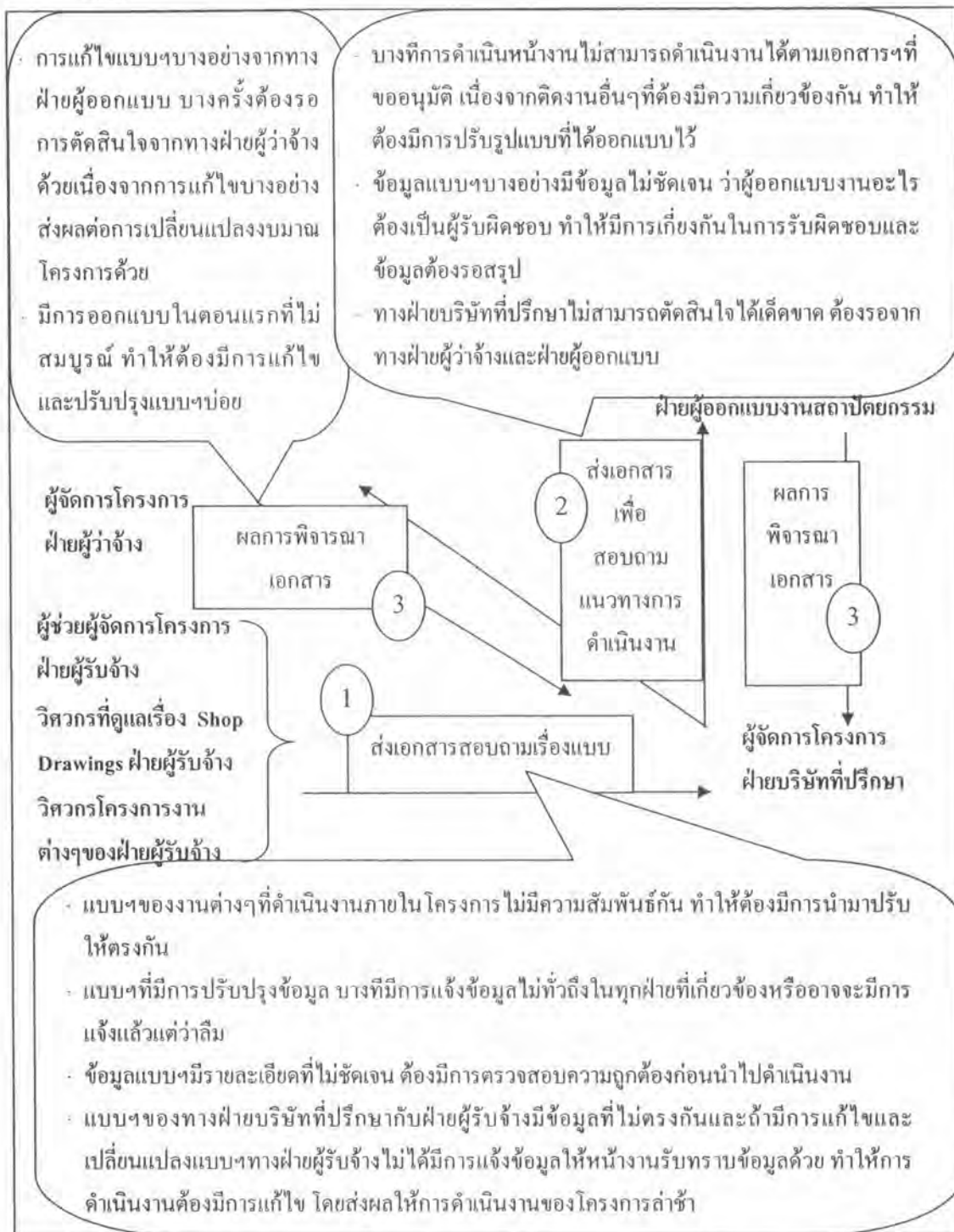
ปัญหาเรื่องการพิจารณาข้อมูลที่ล่าช้าจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากการส่งข้อมูลให้หลายฝ่ายพิจารณาข้อมูลและแต่ละฝ่ายที่พิจารณาข้อมูลนั้น ใช้เวลานานในการพิจารณาข้อมูล โดยอีกสาเหตุหนึ่งอาจจะเกิดจากการตรวจสอบข้อมูลแบบฯเพื่อใช้ดำเนินงานที่ล่าช้า ทำให้ส่งข้อมูลสอบถามล่าช้ากว่าแผนการดำเนินงานของโครงการ จึงส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานที่ล่าช้า เนื่องจากต้องรอการสรุป เพื่อใช้ดำเนินงานภายในโครงการ ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง (ผู้ช่วยผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องแบบฯที่ใช้ดำเนินงานระหว่างฝ่ายบริษัทที่ปรึกษากับฝ่ายผู้รับจ้างมีข้อมูลที่ตรงกัน เนื่องจากฝ่ายผู้รับจ้างใช้แบบฯที่อยู่ระหว่างขออนุมัติการดำเนินงาน ใช้ในการดำเนินงานก่อสร้างเลย ซึ่งแบบฯที่ส่งขออนุมัตินั้น อาจจะมีการแก้ไขและปรับปรุง ซึ่งฝ่ายผู้รับจ้างอาจจะไม่ได้แจ้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแบบฯให้กับทางหน่วยงานแก้ไขข้อมูลตามนั้น ทำให้เมื่อทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาตรวจสอบข้อมูลหน้างาน จึงมีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน รวมถึงการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายต่างๆของฝ่ายผู้รับจ้างที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลการปรับปรุงแบบฯ เพื่อให้ฝ่ายต่างๆนั้นใช้ข้อมูลในการดำเนินงานให้มีความสอดคล้องกับการปรับปรุงแบบฯนั้นต่อไป ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่

ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทำงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนได้ดังรูปที่

4.15



รูปที่ 4.15 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างกรณีศึกษาที่ 4

#### 4.3.5 กรณีศึกษาที่ 5

ในที่นี้จะแสดงเพียงผลการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมจากการดำเนินงานเอกสารของกรณีศึกษาที่ 5 เท่านั้น ส่วนรูปแบบในการวิเคราะห์จะแสดงในภาคผนวก ก โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้ มีดังต่อไปนี้

##### เอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of Works)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องฝ่ายผู้รับจ้างไม่สามารถเตรียมการดำเนินงานได้ทันตามเอกสารฯ
- ปัญหาเรื่องคุณภาพของมาตรฐานการก่อสร้าง
- ปัญหาเรื่องการส่งเอกสารฯที่ไม่ตรงเวลา

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

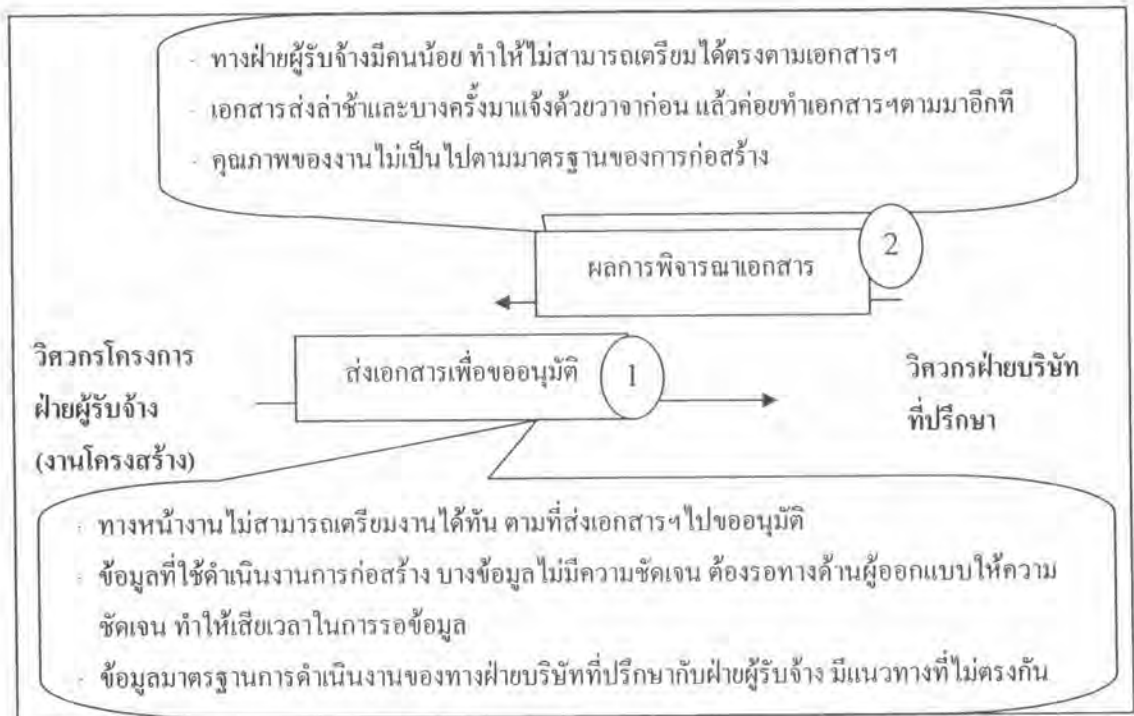
ปัญหาเรื่องฝ่ายผู้รับจ้างไม่สามารถเตรียมการดำเนินงานได้ทันตามเอกสารฯ เกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้างมีทีมงานควบคุมหน้างานน้อยเกินไป ทำให้เมื่อแจ้งว่าจะดำเนินในส่วนไหนแล้วไม่สามารถดำเนินงานได้ตามรายละเอียดในเอกสารฯ เมื่อฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาตรวจสอบข้อมูล จึงไม่สามารถอนุมัติได้ตามเอกสารฯ ต้องมีการตรวจสอบว่าสามารถดำเนินได้ขนาดไหนจากที่ขออนุมัติในเอกสารฯ ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้อง จะมีวิศวกร โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) และวิศวกร โครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้าง)

ปัญหาเรื่องคุณภาพของมาตรฐานการก่อสร้าง เกิดจากรูปแบบการดำเนินงานบางอย่างที่ไม่ตรงกัน เพราะทางฝ่ายผู้รับจ้างจะคิดถึงเรื่องการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุดและประหยัดค่าใช้จ่ายให้มากที่สุด ส่วนฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาจะนึกถึงรูปแบบการดำเนินงานที่ถูกต้องตามมาตรฐานวิศวกรรมมากที่สุด จึงทำให้เกิดปัญหาการแก้ไขงานหรือไม่สามารถดำเนินงานได้ตามแผน ส่งผลให้การดำเนินงานของโครงการเกิดความล่าช้า ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้อง จะมีวิศวกร โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) และวิศวกร โครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้าง)

ปัญหาเรื่องการส่งเอกสารฯที่ไม่ตรงเวลา เกิดจากทางฝ่ายผู้รับจ้างเตรียมงานในโครงการเสร็จค่อยส่งเอกสารฯเพื่อขออนุมัติหรือบางครั้ง มาแจ้งให้ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาไปตรวจสอบข้อมูลหน้างานเบื้องต้นก่อน แล้วค่อยส่งเอกสารฯตามมาให้พิจารณาทีหลัง ซึ่งปกติการส่งเอกสารฯ ต้องส่งก่อนขออนุมัติ เพื่อให้ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษามีเวลาในการ

พิจารณาข้อมูลอย่างรอบคอบ เพื่อให้การดำเนินงานภายในโครงการ ไม่เกิดปัญหาขึ้นมาในภายหลัง ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้อง จะมีวิศวกร โครงการ (ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา) และวิศวกรโครงการ (ฝ่ายผู้รับจ้าง)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนได้ดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน กรณีศึกษาที่ 5

### เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ ดังนี้

- ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานบ้อยจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง
- ปัญหาเรื่องการตรวจสอบข้อมูลของทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา
- ปัญหาเรื่องการพิจารณาเอกสารล่าช้าจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานบ้อยจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ปัญหาที่เกิดจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้างมีความต้องการในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบภายในโครงการ ซึ่งถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงบ้อยภายในโครงการ จะส่งผลให้การดำเนินงานต้องติดปัญหาและอาจจะทำให้โครงการแล้วเสร็จล่าช้าด้วย ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ใช้งาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องการตรวจสอบข้อมูลของทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา โดยปัญหานี้เกิดจากทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาไม่ได้ทำการตรวจสอบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่ได้จากทางฝ่ายผู้ว่าจ้างและแนวทางการดำเนินงานจากฝ่ายผู้ออกแบบ โดยไม่เอาข้อมูลทั้งหมดมาพิจารณารวมกันและตรวจสอบในงานอื่นๆด้วยว่าจะมีอุปสรรคอะไรจากการดำเนินงานเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ซึ่งถ้าขาดการตรวจสอบจะทำให้ต้องมีการแก้ไขการดำเนินงานในภายหลัง เพื่อให้งานอื่นๆสามารถดำเนินงานได้ แต่ทางฝ่ายผู้ว่าจ้างและฝ่ายผู้ออกแบบ อาจจะไม่ค่อยอยากให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะนี้เท่าไร เนื่องจากไม่ได้เกิดจากความต้องการของทั้งสองฝ่าย แต่เกิดจากการแก้ไขงาน ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ใช้งาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) ปัญหาเรื่องการพิจารณาเอกสารล่าช้าจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา ปัญหานี้เกิดจากฝ่ายต่างๆที่กล่าวมาได้รับเอกสารช้าหรือใช้เวลาในการพิจารณาเต็มเวลาตามที่ตกลงไว้ตอนทำสัญญากัน ทำให้ฝ่ายผู้รับจ้างติดปัญหาจากการดำเนินงานภายในโครงการ เนื่องจากงานต้องมีความสัมพันธ์กันกับงานที่ทำการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินการก่อสร้างช้ากว่าแผน โครงการที่ตั้งเอาไว้ ซึ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ จะมีฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้าง ใช้งาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดในแต่ละขั้นตอน ได้ดังรูปที่



## เอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings)

สรุปปัญหาในภาพรวมจากการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายที่ดำเนินงานด้วยเอกสารฯ  
ดังนี้

- ปัญหาเรื่องแบบฯของงานต่างๆมีข้อมูลการดำเนินงานที่ไม่ตรงกัน
- ปัญหาเรื่องการชี้แจงแบบฯที่มีการปรับปรุงและแก้ไขให้ฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง
- ปัญหาเรื่องรายละเอียดของแบบฯที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน
- ปัญหาเรื่องฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาทำการตรวจสอบข้อมูลไม่ครบถ้วน ทำให้ต้องมีการแก้ไขในภายหลัง

ซึ่งข้อสรุปของแต่ละปัญหา สามารถที่จะอธิบายรายละเอียด ได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาเรื่องแบบฯของงานต่างๆมีข้อมูลการดำเนินงานที่ไม่ตรงกัน เนื่องจากแบบฯที่ใช้ในการทำสัญญา เมื่อทำการตรวจสอบในรายละเอียดของงานต่างๆ จะพบปัญหาข้อมูลไม่สัมพันธ์กัน มีข้อมูลไม่ตรงกัน ดังนั้นต้องมีการตรวจสอบจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งส่งผลให้การดำเนินโครงการเกิดความล่าช้า ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทำงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องการชี้แจงแบบฯที่มีการปรับปรุงให้ฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูลอย่างทั่วถึง โดยปัญหานี้เป็นการแก้ไขแบบที่มีปัญหาจากการดำเนินงานหรือข้อมูลของแบบไม่ครบถ้วน เมื่อมีการแก้ไขแบบทางฝ่ายผู้รับจ้างอาจไม่ได้แจ้งข้อมูลในส่วนนี้กับฝ่ายที่ดำเนินการก่อสร้าง เนื่องจากฝ่ายที่ดำเนินการตรวจสอบแบบกับฝ่ายที่ดำเนินการก่อสร้างเป็นคนละส่วนกัน ทำให้ข้อมูลมีความแตกต่างกัน จึงส่งผลให้เกิดการแก้ไขการดำเนินงานในภายหลัง ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทำงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องรายละเอียดของแบบฯที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน เนื่องแบบฯที่ใช้ในการทำสัญญาเป็นการออกแบบ อาจจะมีการลงรายละเอียดข้อมูลไม่ครบถ้วนและเป็นการออกแบบในเบื้องต้น เมื่อดำเนินการก่อสร้างจะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลแบบก่อนที่นำไปใช้ดำเนินการก่อสร้าง เพื่อเป็นการยืนยันถึงรูปแบบที่ใช้ในการดำเนินงานจากฝ่ายผู้ว่าจ้างและฝ่ายผู้ออกแบบ ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทำงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

ปัญหาเรื่องฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาทำการตรวจสอบข้อมูลไม่ครบถ้วน ทำให้ต้องมีการแก้ไขในภายหลัง เนื่องจากแบบที่ทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาตรวจสอบข้อมูลและอนุมัติการดำเนินงานตามข้อมูลแบบนั้น ไม่ได้มีการแจ้งให้ทางฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือฝ่ายผู้ออกแบบรับทราบข้อมูลล่วงหน้า ทำให้เมื่อทางฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือฝ่ายผู้ออกแบบได้รับทราบข้อมูลแบบที่ใช้ดำเนินงานภายในโครงการ อาจจะมีการแก้ไขหลังจากที่ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาทำการอนุมัติไปแล้ว เนื่องจากรูปแบบไม่เป็นไปตามความต้องการหรือต้องการปรับเปลี่ยนรูปแบบบางอย่างเพื่อให้เกิดความเหมาะสมของโครงการ ส่งผลให้เกิดการแก้ไขงานและเกิดความล่าช้าภายในโครงการขึ้น ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จะมี ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ) และฝ่ายผู้รับจ้างทำงาน โครงสร้างและงานระบบ (ผู้จัดการ โครงการและวิศวกร โครงการ)

หลังจากรวบรวมปัญหาจากการสัมภาษณ์ของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องในงานเอกสาร ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์และแสดงรายละเอียดของปัญหาที่เกิดขึ้นตอนได้ดังรูปที่ 4.18





รูปที่ 4.18 ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง กรณีศึกษาที่ 5

### 4.3 ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี SSM จากกรณีศึกษา

ผลของการวิเคราะห์ด้วยวิธี SSM จากกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณีศึกษา พบปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการของงานเอกสารที่แตกต่างกัน โดยผลสรุปจากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของเอกสารที่ใช้ในการดำเนินงานของแต่ละกรณีศึกษา สามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับภาพรวมทั้งหมดในแต่ละเอกสาร ได้ดังต่อไปนี้

#### 4.4.1 ผลสรุปปัญหาในภาพรวมของเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of Works)

ตารางที่ 4.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับภาพรวมของเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of Works) จำนวน 5 กรณีศึกษา

กรณีศึกษาที่	1	2	3	4	5
ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานเอกสารฯ					
- ปัญหาเรื่องไม่มีการประสานข้อมูลกันระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบหรืองานอื่นๆ ในการขออนุมัติดำเนินงาน	●		●	●	
- ปัญหาเรื่องการไม่จัดทำเอกสารและการจัดส่งเอกสารไม่ตรงเวลา	●	●			●
- ปัญหาเรื่องการตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูลจากทางหน่วยงานหรือทางฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง	●	●	●	●	●
- ปัญหาเรื่องความล่าช้าของการพิจารณาเอกสารฯของฝ่ายต่างๆ	●	●	●	●	
- ปัญหาเรื่องเอกสารฯสูญหายระหว่างดำเนินการ	●	●	●		
- ปัญหาเรื่องการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้รับทราบล่วงหน้าและทั่วถึง	●	●		●	

ผลจากการวิเคราะห์ปัญหาภาพรวมของเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน พบปัญหาที่มีผลต่อการดำเนินงานเอกสาร ดังนี้

ปัญหาเรื่องไม่มีการประสานข้อมูลกันระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบหรืองานอื่นๆ ในการขออนุมัติดำเนินงาน จะพบปัญหานี้ในกรณีศึกษาที่มีการแยกสัญญาระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบ เนื่องจากต่างฝ่ายต่างแยกกันดำเนินงาน โดยผ่านทางฝ่ายผู้ว่าจ้างและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาโดยตรงเลย ทำให้ต่างฝ่ายต่างดำเนินงาน ไม่มีการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบข้อมูลล่วงหน้า จึงส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานที่ติดขัดปัญหาจากงานต่างๆ ที่ไม่มีความสัมพันธ์กันในการดำเนินงาน ส่วนกรณีศึกษาที่ 4 นั้น เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ มีบุคลากรหลายฝ่ายและแต่ละฝ่ายมีทีมงานที่เยอะ ทำให้ข้อมูลมีการส่งไม่ทั่วถึงฝ่ายที่เกี่ยวข้องหรือการดำเนินงานบางอย่างต่างฝ่ายต่างดำเนินงาน เมื่อพบปัญหาจึงสอบถามข้อมูลกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการดำเนินงานในลักษณะรูปแบบนี้ จึงส่งผลกระทบต่อการดำเนินเอกสารที่ไม่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ไม่สามารถส่งข้อมูลถึงฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ รวมถึงความล่าช้าในการดำเนินงานก่อสร้างของโครงการจากการแก้ไขข้อมูลจากการดำเนินงานเอกสารจากฝ่ายต่างๆ

ปัญหาเรื่องการไม่จัดทำเอกสารและการจัดส่งเอกสาร ไม่ตรงเวลา เป็นปัญหาที่เกิดจากฝ่ายผู้รับจ้างไม่มีการวางแผนการดำเนินงานที่เหมาะสม ทำให้ไม่สามารถแจ้งเอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน ได้ล่วงหน้า จึงส่งผลให้เกิดความล่าช้าจากการดำเนินงานก่อสร้าง เนื่องจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องมีการตรวจสอบข้อมูลก่อนดำเนินงาน เพราะถ้ามีการแจ้งข้อมูลล่วงหน้า จะได้มีการตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งถ้าหากมีปัญหาจะได้หาแนวทางในการแก้ไขก่อนดำเนินงานและไม่ต้องเสียเวลาในการแก้ไขงานในภายหลังด้วย

ปัญหาเรื่องการตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูลจากทางหน้างานหรือทางฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นปัญหาที่พบในทุกกรณีศึกษา เป็นปัญหาที่ทำให้การดำเนินงานเอกสารเกิดการล่าช้า เนื่องจากการประสานระหว่างทางหน้างานกับฝ่ายที่รับผิดชอบเอกสาร ไม่มีการประสานงานกัน รวมถึงการประสานงานของงานต่างๆ ที่ต้องมีความสัมพันธ์กัน ทำให้ต้องติดปัญหาในเรื่องการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและส่งผลกระทบต่อการดำเนินภาพรวมทั้งของโครงการที่ต้องล่าช้าด้วย

ปัญหาเรื่องความล่าช้าของการพิจารณาเอกสารฯ ของฝ่ายต่างๆ เป็นปัญหาที่พบเป็นส่วนใหญ่จากกรณีศึกษา เกิดจากการพิจารณาข้อมูลเอกสารที่ล่าช้าจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฝ่ายผู้รับจ้าง (งาน โครงสร้างและงานระบบ) และฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา ทำให้ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานตามแผนต่างๆ ของโครงการ รวมถึงงานที่ต้องมีความสัมพันธ์จากการดำเนินงานด้วย

ปัญหาเรื่องเอกสารฯ สูญหายระหว่างดำเนินการ เป็นปัญหาจากการส่งเอกสารไม่ถึงผู้ที่เกี่ยวข้องหรือรับผิดชอบ ตลอดจนฝ่ายผู้รับจ้าง ไม่มีการจัดทำระบบการดำเนินงาน

เอกสารของโครงการที่ดี จึงไม่สามารถตรวจสอบว่าการส่งเอกสารนั้นถึงฝ่ายที่เกี่ยวข้องหรือยัง

ปัญหาเรื่องการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้รับทราบล่วงหน้าและทั่วถึง เป็นปัญหาเดียวกับปัญหาการไม่ประสานระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบ เนื่องจากมีการแยกสัญญาจ้าง

#### 4.4.2 ผลสรุปปัญหาในภาพรวมของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order)

ตารางที่ 4.6 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับภาพรวมของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order) จำนวน 5 กรณีศึกษา

ปัญหาที่เกิดขึ้น จากการดำเนินงานเอกสารฯ	กรณีศึกษาที่	1	2	3	4	5
- ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานบ้อยจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง		●		●	●	
- ปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสูญหาย ก่อนที่จะออกเป็นเอกสารฯ		●				●
- ปัญหาเรื่องการพิจารณาเอกสารล่าช้าจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา		●	●	●	●	●
- ปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของงานต่างๆไม่มีการแจ้งให้ฝ่ายต่างๆที่ต้องเกี่ยวข้องทราบถึงการเปลี่ยนแปลงนั้นล่วงหน้า		●	●	●	●	
- ปัญหาเรื่องฝ่ายผู้รับจ้างดำเนินการจัดทำและส่งเอกสารฯให้ฝ่ายอื่นๆพิจารณาล่าช้า					●	
- ปัญหาเรื่องแนวทางการเปลี่ยนแปลงของแต่ละฝ่าย มีความต้องการที่ไม่ตรงกัน					●	
- ปัญหาเรื่องการตรวจสอบข้อมูลของทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา						●

ผลจากการวิเคราะห์ปัญหาภาพรวมของเอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน พบปัญหาที่มีผลต่อการดำเนินงานเอกสาร ดังนี้

ปัญหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงงานบ่อจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง เป็นปัญหาที่เกิดจากความต้องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินงานของโครงการจากฝ่ายผู้ว่าจ้าง เนื่องจากมีรูปแบบใหม่ที่ต้องการปรับเปลี่ยนภายในโครงการ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับใช้งานของอาคารหรือปรับเปลี่ยนเพื่อให้สามารถควบคุมงบประมาณที่ใช้ดำเนินงานโครงการ ให้เป็นไปตามแผนที่ได้ตั้งเป้าเอาไว้ เมื่อการเปลี่ยนแปลงบ่อส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานที่ล่าช้า เนื่องจากต้องมีตรวจสอบข้อมูลและการพิจารณาข้อมูลจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพราะเอกสารการเปลี่ยนแปลงงานมีฝ่ายที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ฝ่ายผู้ออกแบบ ฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาและฝ่ายผู้รับจ้าง โดยแต่ละฝ่ายต้องใช้เวลาในการตรวจสอบข้อมูล จึงส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานของโครงการที่ไม่เป็นไปตามแผนการดำเนินงาน

ปัญหาเรื่องการพิจารณาเอกสารล่าช้าจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา เป็นปัญหาที่พบในทุกกรณีศึกษา เนื่องจากมีฝ่ายที่เกี่ยวข้องหลายฝ่ายและแต่ละฝ่ายต้องใช้เวลาในการตรวจสอบข้อมูล ส่งผลกระทบต่อแผนการดำเนินงานของโครงการ รวมถึงงานที่ต้องมีความเกี่ยวข้องด้วย เนื่องจากติดข้อมูลไม่สามารถดำเนินงานได้เลย

ปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของงานต่างๆ ไม่มีการแจ้งให้ฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องทราบถึงการเปลี่ยนแปลงนั้นล่วงหน้า ทำให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องเตรียมงานให้ส่วนนั้นไม่ทัน ต้องมีการแก้ไขงานในภายหลัง ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานของโครงการด้วย ซึ่งการรับทราบข้อมูลไม่ทั่วถึง อาจเกิดจากการส่งเอกสารไม่ถึงฝ่ายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพของโครงการ ทำให้ข้อมูลมีการส่งให้ฝ่ายต่างๆรับทราบไม่ทั่วถึง

#### 4.4.3 ผลสรุปปัญหาในภาพรวมของเอกสารขออนุมัติแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings)

ตารางที่ 4.7 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับภาพรวมของเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings) จำนวน 5 กรณีศึกษา

ปัญหาที่เกิดขึ้น จากการดำเนินงานเอกสารฯ	กรณีศึกษาที่				
	1	2	3	4	5
- ปัญหาเรื่องข้อมูลของแบบฯที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างมีการแก้ไขบ่อย ทำให้การดำเนินงานของกรณีศึกษาล่าช้า	●				
- ปัญหาเรื่องแบบฯที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างที่มีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน ระหว่างฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง	●	●	●	●	●
- ปัญหาเรื่องข้อมูลแบบฯของงานต่างๆที่มีการแก้ไข ไม่มีการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลล่วงหน้า	●	●			
- ปัญหาเรื่องแบบฯที่ใช้ดำเนินงานมีข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและรายละเอียดไม่ครบถ้วน		●		●	●
- ปัญหาเรื่องการพิจารณาข้อมูลและการรับส่งเอกสารที่ล่าช้า		●		●	
- ปัญหาเรื่องข้อมูลสูญหายจากการเปลี่ยนแปลงแบบฯหรือเปลี่ยนแปลงผู้ออกแบบ			●		
- ปัญหาเรื่องการตรวจสอบข้อมูลของทางฝ่ายบริษัทที่ปรึกษาที่ไม่ครบถ้วน ทำให้ต้องมีการแก้ไขในภายหลัง					●

ผลจากการวิเคราะห์ปัญหาภาพรวมของเอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง พบปัญหาที่มีผลต่อการดำเนินงานเอกสาร ดังนี้

ปัญหาเรื่องแบบฯที่ใช้ดำเนินการก่อสร้างที่มีข้อมูลที่ไม่ตรงกัน ระหว่างฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง เป็นปัญหาที่พบในทุกกรณีศึกษา จะพบในลักษณะของหน้างานกับฝ่ายต่างๆใช้ข้อมูลไม่ตรงกัน เนื่องจากฝ่ายที่เกี่ยวข้องไม่มีการแจ้งข้อมูลการปรับปรุงแบบให้รับทราบในทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดปัญหาในการแก้ไขในภายหลังและอาจส่งผลกระทบต่อแผนการดำเนินงานของโครงการด้วย

ปัญหาเรื่องแบบๆที่ใช้ดำเนินงานมีข้อมูลที่ไม่ชัดเจนและรายละเอียดไม่ครบถ้วน เป็นปัญหาจากการไม่ได้ตัดสินใจที่เด็ดขาดจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้างและฝ่ายผู้ออกแบบในเรื่อง การออกแบบโครงการ ทำให้ข้อมูลแบบที่ใช้ดำเนินงานมีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน ต้องมีการ ตรวจสอบข้อมูลและยืนยันกับทางฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานต่างๆ ของโครงการที่ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลแบบงานอื่นๆก่อน เพื่อให้มีความสัมพันธ์กัน

ปัญหาเรื่องข้อมูลแบบๆของงานต่างๆที่มีการแก้ไข ไม่มีการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลล่วงหน้า เป็นปัญหาในเรื่องการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ เนื่องจากการประสานงานที่ไม่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดการสูญหายของข้อมูล

ปัญหาเรื่องการพิจารณาข้อมูลและการรับส่งเอกสารฯที่ล่าช้า เนื่องจากต้องมีการ ตรวจสอบและยืนยันจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ข้อมูลจึงมีการ โต้ตอบกลับ ไปมา ทำให้เกิดความล่าช้าขึ้น

#### 4.4.4 ผลสรุปจากการวิเคราะห์ปัญหาเอกสารสำหรับ โครงการก่อสร้าง

จากการวิเคราะห์ปัญหาเอกสารสำหรับ โครงการก่อสร้าง ทั้ง 3 เอกสาร พบว่าสามารถ จำแนกประเภทของปัญหาจากการดำเนินงานเอกสาร ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

- ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการดำเนินงาน
- ปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมการทำงานเอกสาร

โดยรายละเอียดการจำแนกของแต่ละเอกสารจากกรณีศึกษา 5 กรณีศึกษา สามารถ แสดงได้ดังต่อไปนี้

##### เอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of Works)

ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นปัญหาจากการใช้เอกสารในการ ดำเนินงานแล้วพบปัญหาระหว่างการดำเนินงาน เบื้องต้นงานวิจัยนี้ทำการสรุปผลการ วิเคราะห์จากกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณีศึกษา พบปัญหาดังต่อไปนี้ ปัญหาเรื่องการตรวจสอบ ความเรียบร้อยของข้อมูล ปัญหาเรื่องการประสานข้อมูลระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบ ปัญหาเรื่องการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบล่วงหน้า และปัญหาเรื่องเอกสารฯสูญหายระหว่างดำเนินการ เป็นต้น

ปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมการทำงานเอกสาร เป็นปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรม ในการดำเนินงานของแต่ละบุคคลหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เบื้องต้นงานวิจัยนี้ทำการสรุปผลการ วิเคราะห์จากกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณีศึกษา พบปัญหาดังต่อไปนี้ ปัญหาเรื่องการไม่จัดทำ

เอกสารและการจัดส่งเอกสารไม่ตรงเวลาและปัญหาเรื่องความล่าช้าของการพิจารณาเอกสารฯของฝ่ายต่างๆ เป็นต้น

#### เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order)

ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นปัญหาจากการใช้เอกสารในการดำเนินงานแล้วพบปัญหาระหว่างการดำเนินงาน เบื้องต้นงานวิจัยนี้ทำการสรุปผลการวิเคราะห์จากกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณีศึกษา พบปัญหาดังต่อไปนี้ ปัญหาเรื่องการตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูล ปัญหาเรื่องการประสานข้อมูลระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบ ปัญหาเรื่องการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบล่วงหน้า และปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสูญหายก่อนที่จะออกเป็นเอกสารฯ เป็นต้น

ปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมการทำงานเอกสาร เป็นปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมในการทำงานของแต่ละบุคคลหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เบื้องต้นงานวิจัยนี้ทำการสรุปผลการวิเคราะห์จากกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณีศึกษา พบปัญหาดังต่อไปนี้ ปัญหาเรื่องเอกสารเปลี่ยนแปลงงานบ่อยจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง และปัญหาเรื่องความล่าช้าของการพิจารณาเอกสารฯของฝ่ายต่างๆ เป็นต้น

#### เอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings)

ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นปัญหาจากการใช้เอกสารในการดำเนินงานแล้วพบปัญหาระหว่างการดำเนินงาน เบื้องต้นงานวิจัยนี้ทำการสรุปผลการวิเคราะห์จากกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณีศึกษา พบปัญหาดังต่อไปนี้ ปัญหาเรื่องการตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูล ปัญหาเรื่องการประสานข้อมูลระหว่างฝ่ายผู้รับจ้างงาน โครงสร้างกับงานระบบ ปัญหาเรื่องการแจ้งข้อมูลให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบล่วงหน้า และปัญหาเรื่องข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสูญหายก่อนที่จะออกเป็นเอกสารฯ เป็นต้น

ปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมการทำงานเอกสาร เป็นปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมในการทำงานของแต่ละบุคคลหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เบื้องต้นงานวิจัยนี้ทำการสรุปผลการวิเคราะห์จากกรณีศึกษาทั้ง 5 กรณีศึกษา พบปัญหาดังต่อไปนี้ ปัญหาเรื่องการพิจารณาเอกสารล่าช้าจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ออกแบบและฝ่ายบริษัทที่ปรึกษา ปัญหาเรื่องเอกสารเปลี่ยนแปลงงานบ่อยจากทางฝ่ายผู้ว่าจ้าง และปัญหาเรื่องความล่าช้าของการพิจารณาเอกสารฯของฝ่ายต่างๆ เป็นต้น



#### 4.4 บทสรุป

จากการเก็บข้อมูลทั้งหมด 5 กรณีศึกษาสามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน เอกสารขออนุมัติการดำเนินงาน (Request of works) เอกสารการเปลี่ยนแปลงงาน (Change Order) เอกสารแบบที่ใช้ดำเนินการก่อสร้าง (Drawings) ได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการดำเนินงาน
- ปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมกรรมการดำเนินงานเอกสาร

ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าแนวคิดวิธี SSM ทำให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมจากการดำเนินงานเอกสาร โดยการวิเคราะห์ดังกล่าว เป็นเพียงข้อมูลปัญหาในภาพรวมเท่านั้น ยังมีข้อจำกัดในการนำปัญหาดังกล่าวไปใช้ในการประยุกต์เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบเอกสาร ต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลและบุคคลที่เกี่ยวข้องจากขั้นตอนการดำเนินงานที่เกิดปัญหา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาระบบเอกสารต่อไป

ดังนั้นการวิเคราะห์ในบทที่ 4 สามารถสรุปได้ว่า การใช้วิธี SSM เพียงอย่างเดียวไม่สามารถนำผลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบและพัฒนากระบวนการดำเนินงานในระดับข้อมูลได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของงานวิจัยที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้น ถึงการผสมผสานแนวคิดเพื่อวิเคราะห์หาปัญหา และข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน