

บทที่ 2

กรอบแนวคิดทางทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสรุปสิ่งที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

1. กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยโดยจะกล่าวถึง ลักษณะของโครงการก่อสร้าง(Construction Project) ซึ่งมีลักษณะความหมายของคำว่าโครงการ (Project) ที่จะใช้ในงานวิจัยนี้ ซึ่งจะบ่งบอกถึงขอบเขตของงาน ที่เฉพาะเจาะจง ภายใต้ข้อจำกัด ของต้นทุน (Cost) และเวลา (Time) ให้ประสบความสำเร็จและเกิดผลประโยชน์ ตลอดจนถึงการส่งมอบงานที่มีคุณภาพและปริมาณตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ อีกทั้งยังกล่าวถึงขั้นตอนการก่อสร้างโครงการที่มีการแบ่งเป็นช่วงๆอีกด้วย

ในการบริหารโครงการนั้นก็มีความไม่แน่นอนที่มีนัยสำคัญ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทั้งด้านบวกและด้านลบต่อวัตถุประสงค์หลักของโครงการซึ่งก็เป็นไปตามแนวความคิดของความเสี่ยงของโครงการ (Project Risk) เมื่อรู้ว่าโครงการมีความเสี่ยง จึงต้องนำกระบวนการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Process) เข้ามาบริหารในโครงการ ซึ่งภายในขั้นตอนของการตอบสนองความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนั้น ยังมีการถ่ายโอนความเสี่ยงในรูปแบบของสัญญาว่าจ้างทั้ง 2 รูปแบบ คือ สัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) และ สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) ซึ่งมีนัยสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการบริหารความเสี่ยงของโครงการ (Project Risk Management)

1.1 โครงการก่อสร้าง (Construction Projects)

ในงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยด้าน การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) ของโครงการวางระบบที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการก่อสร้าง (Construction Projects) ซึ่งมีลักษณะ

กระบวนการ และขั้นตอนเหมือนกับโครงการก่อสร้าง ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงขออ้างอิงถึงลักษณะกระบวนการ และขั้นตอนของโครงการก่อสร้าง (Construction Project) ไว้ดังนี้

ประเด็นสำคัญอันดับแรก คือ ความหมายของคำว่าโครงการ (Project) ซึ่งมีความหมายหรือคำจำกัดความที่สามารถแยกแยะได้ดังนี้

Paul (1959) กล่าวว่า iva โครงการ (Project) คือ กิจกรรมของหน่วยงานหนึ่งในองค์กร ที่มุ่งดำเนินการเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ได้ กำหนดไว้ ซึ่งมีทั้งเวลา งบประมาณ และวิธีดำเนินงานเป็นผู้กำกับ

Albert (1967) กล่าวว่า iva โครงการ (Project) คือ การลงทุนชนิดพิเศษอย่างหนึ่งที่มีวัตถุประสงค์ ขนาดการดำเนินงาน สถานที่ตั้ง แนวคิดในการดำเนินงาน และผลต่อการพัฒนาต่อไปอย่างชัดเจน โดยโครงการมีฐานะเป็นส่วนประกอบอันสำคัญของกระบวนการพัฒนา

Morris (1970) กล่าวว่า iva โครงการ (Project) คือ กิจกรรมขนาดเล็กที่สุดที่สามารถจำแนกวิเคราะห์เพื่อการวางแผนและการบริหารงานได้

I.M. and James (1974) กล่าวว่า iva โครงการ (Project) คือ แผนงานหรือส่วนหนึ่งของแผนงานที่ต้องใช้ทรัพยากรในการดำเนินการ โดยสามารถทำการวิเคราะห์และประเมินผลได้อย่างอิสระหน่วยหนึ่ง

Samuel (1969) กล่าวว่า iva โครงการ (Project) คือ กิจกรรมเชิงระบบที่สามารถอธิบายได้ว่าองค์กรหรือหน่วยงานใดเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินงาน บุคคลประเภทใดและลักษณะใดที่จะต้องเข้าร่วมกิจกรรมนั้น จะต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ชนิดใดสนับสนุน มีการจัดสรรทรัพยากรเพื่อใช้ดำเนินการอย่างไร สถานที่ดำเนินงานอยู่ที่ไหน จะใช้เวลาในการดำเนินงานยาวนานเท่าใด โดยจะเริ่มต้นและสิ้นสุดลงเมื่อใด และผลที่เกิดขึ้นคืออะไร และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง

Scarvia and Samuel (1978) กล่าวว่า iva โครงการ (Project) คือ กิจกรรมต่างๆ ที่ต้องมีการลงทุนในการดำเนินงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการเปลี่ยนแปลงและเพื่อการแก้ปัญหาทางสังคม ทางเศรษฐกิจ และทางการเมือง

จะเห็นได้ว่า คำว่า โครงการ (Project) นั้นมีหลากหลายคำจำกัดความแต่ ในงานศึกษาวิจัยนี้จะใช้ความหมายของ โครงการก่อสร้าง (Construction Projects) ตามที่ Turner (1992) กล่าวว่า iva นั้นคือ โครงการ (Project) คือความพยายามของมนุษย์ในการจัดการแหล่งวัสดุ และทรัพยากรทางการเงินด้วยวิธีใหม่ๆ เพื่อดำเนินการตามขอบเขตของงาน ที่เฉพาะเจาะจง

ภายใต้ข้อจำกัด ของต้นทุน (Cost) และ เวลา (Time) ให้ประสบความสำเร็จและเกิดผลประโยชน์ ตลอดจนถึงการส่งมอบงานที่มีคุณภาพและปริมาณตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

โดยแท้จริงแล้วนั้นเป้าหมายของโครงการ มี 3 ข้อหลัก ๆ คือ เวลา (Time) ต้นทุน (Cost) และ คุณภาพ (Quality) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพขององค์กรในการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อให้เกิดความสำเร็จอย่างสูงที่สุด

ในส่วน Flanagan and Norman (1993) นั้นได้เสนอมุมมองในด้านการบริหารจัดการ โดยให้ความสำคัญกับโครงการก่อสร้าง (Construction Project) ไว้ 2 ส่วนคือ

1. กระบวนการ (Process) เช่น ขั้นตอนของแต่ละส่วนภายในโครงการ (Project phases)

2. องค์กร (Organization) เช่น ผู้ดูแลโครงการ (Project Actor)

ในขั้นตอนของโครงการก่อสร้าง (Construction Project) ส่วนใหญ่จะเรียงตามลำดับความสำคัญโดยผู้แต่งแต่ละคนก็มีข้อเสนอแนะขั้นตอนของแต่ละโครงการ แตกต่างกันไป (Chapman and Ward, 2003; Flanagan and Norman, 1993; Smith et al., 2006) โดยจะแบ่งขั้นตอนหลักเป็น 2 ส่วน คือ

1. การพัฒนาโครงการ (Project Development)

2. การประยุกต์ใช้ในโครงการ (Project Implementation)

ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้สามารถแบ่งรายละเอียดปลีกย่อยและนำไปพัฒนาเป็นขั้นตอนต่างๆได้ ดังนี้ คือ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility), การออกแบบโครงการ (Design), การจัดซื้อจัดจ้างภายในโครงการ (Procurement), การก่อสร้างภายในโครงการ (Construction), การส่งมอบงานภายในโครงการ (Commissioning) และ กระบวนการจัดการภายในโครงการ (Operation)

ในงานวิจัยนี้จะใช้แบบจำลองของ Osipova, (2008) ซึ่งมีขั้นตอนการก่อสร้างโครงการที่แบ่งแยกหน้าที่รับผิดชอบของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน โดยจะประกอบด้วย 4 ช่วง คือ

1. ช่วงโปรแกรม (Programme Phase) คือ ช่วงที่ผู้จัดจ้าง (Client) จะนำ

แนวความคิด และการวิเคราะห์มาเสนอฝ่ายบริหาร

2. ช่วงออกแบบ (Design) คือ ช่วงที่ฝ่ายสถาปนิกและฝ่ายวิศวกรร่วมกันทำ แบบร่าง (Drawing) ตามความต้องการของผู้จัดจ้าง (Client)

3. ช่วงจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement) คือช่วงที่ผู้จ้างจะกำหนดผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractor) ของโครงการ โดยจะขึ้นอยู่กับรูปแบบของสัญญาว่าจ้างซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบซึ่งอยู่ในแต่ละช่วงดังนี้

3.1 ช่วงโปรแกรม (Programme Phase) เป็นสัญญาว่าจ้างแบบ

ออกแบบ- ก่อสร้าง (Design-Build Contracts)

3.2 ช่วงออกแบบ (Design Phase) เป็นสัญญาว่าจ้างแบบ

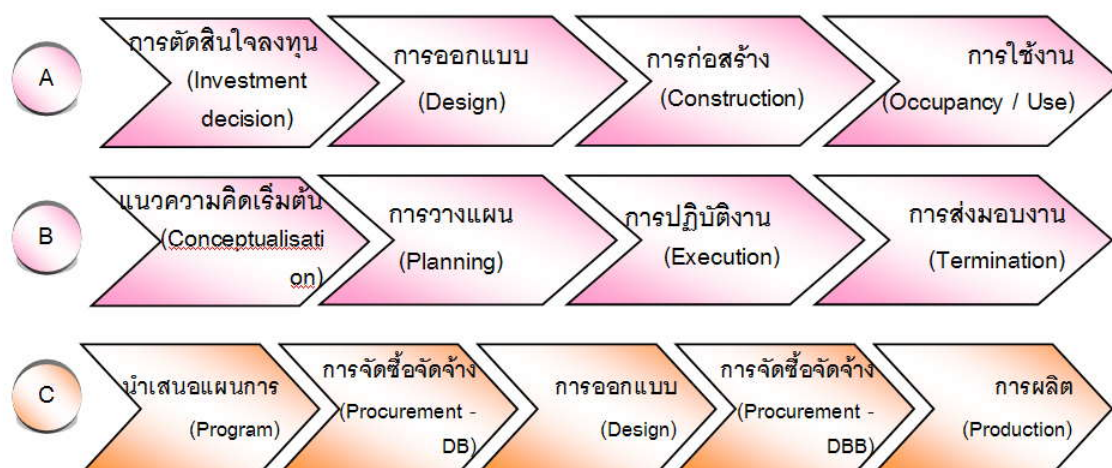
ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts)

4. ช่วงการผลิต (Production) คือช่วงการบริหารโครงการของผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractor)

แต่ช่วงของการบำรุงรักษา (Maintenance) นั้นจะไม่รวมอยู่ในการศึกษาี้ เพราะไม่พบกิจกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk management) ที่เกี่ยวข้องในช่วงนี้

ภาพที่ 2.1

ช่วงของโครงการก่อสร้าง(Construction project phases)



ที่มา: A (Flanagan and Norman, 1993), B (Chapman and Ward, 2003)

และ C (Osipova, 2008)

อีกด้านหนึ่งที่สำคัญในกระบวนการก่อสร้าง (Construction Process) คือโครงสร้างองค์กรของโครงการ (Project Organization) หมายถึง ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ โครงการก่อสร้าง (Construction Project) อันได้แก่ผู้จ้าง (Clients), ผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractors), ผู้ผลิตและ

ผู้ขาย, ผู้ออกแบบ, วิศวกร, ที่ปรึกษาโครงการ (Consultants) และองค์กรทางการเงิน เป็นต้น ซึ่งยังมีผู้เกี่ยวข้องมากก็ยังคงมีความซับซ้อนของงานมาก (Justin Sweet , 2004)

ในงานวิจัยนี้ จะกล่าวถึงกลุ่มผู้เกี่ยวข้องหลักๆ ของอุตสาหกรรมก่อสร้าง (Construction) 3 กลุ่มคือ ผู้จัดจ้าง (Clients), ผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractors) และผู้ออกแบบ (Architect)

ตามที่ PBL (1987) กล่าวไว้ว่าผู้จัดจ้าง (Clients) เป็นส่วนหนึ่งซึ่งบริหารหรือมอบหมายผู้อื่นให้บริหารงานไม่ว่าจะเป็นงานก่อสร้าง (Construction), งานรื้อถอนทำลายหรือถมที่ดิน (Demolition or Land work) โดยจะสามารถแบ่งผู้จัดจ้างเป็น 2 กลุ่มหลัก ๆ คือกลุ่มผู้จัดจ้างที่เป็นรัฐบาล และกลุ่มผู้จัดจ้างที่เป็นเอกชน

ผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractors) เป็นองค์กรที่จัดหาบริการสำหรับผู้จัดจ้าง เช่น การบริหารงาน ก่อสร้าง (Construction) ซึ่งองค์กรของผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractor) นั้นจะมีการจัดหาบริการที่แตกต่างกันไปตั้งแต่งานที่เกี่ยวข้องกับพื้นดินในด้านไฟฟ้า ท่อประปาไปจนถึง งานด้านการสื่อสารโทรคมนาคม ในโครงการ

ผู้ออกแบบ (Architect) บุคคลผู้เกี่ยวข้องในการออกแบบ และ วางแผน ในการก่อสร้าง หรือที่เรียกว่างานสถาปัตยกรรม โดยผู้ออกแบบ จะเป็นผู้ที่เข้าใจในมาตรฐานการก่อสร้างของอาคาร เข้าใจถึงหน้าที่ใช้สอยของอาคารนั้น รวมถึงวัสดุที่จะนำมาเป็นส่วนประกอบของสิ่งก่อสร้างนั้น (Justin Sweet, 2004)

เนื่องจากลักษณะของโครงการ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงและความไม่แน่นอนอื่นๆเป็นจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของการก่อสร้าง (Constructions) (Chapman and Ward, 2004) ซึ่งความไม่แน่นอนเหล่านี้ อาจส่งผลอย่างมีนัยสำคัญกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการจัดการที่เหมาะสมกับวงจรชีวิตของโครงการ (Project Life Cycle) โดยผู้จัดการโครงการ

1.2 ความเสี่ยงของโครงการ (Project Risk)

อย่างที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น เนื่องจากโครงการวางระบบเป็นส่วนหนึ่งของโครงการก่อสร้างที่มี “ความไม่แน่นอน” ที่มีนัยสำคัญ โดยส่งผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบของโครงการ ซึ่งเรียกว่า “ความเสี่ยง” (Chapman and Ward, 2002) ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงได้อ้างอิงถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการกำหนดความหมายของคำว่า ความเสี่ยงของโครงการ (Project Risk) ต่างๆ (Baloi

and Price, 2003; Barber, 2005; Chapman and Ward, 2002; Flanagan and Norman, 1993; IEC, 2001; Jaafari, 2001; PMI, 2000; Smith et al., 2006) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วก็หมายถึงเหตุการณ์ที่ไม่แน่นอนที่มีผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ

ในมาตรฐานสากลของโลกตาม “Project Risk Management-Application Guidelines” ใช้รูปแบบของความน่าจะเป็นและผลที่ตามมาเพื่อกำหนดความเสี่ยงของโครงการ โดยการรวมกันของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และผลที่ตามมาเพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ (IEC, 2001)

งานวิจัยนี้จะใช้ความหมายอย่างเป็นทางการของคำว่า ความเสี่ยงของโครงการ (Project Risk) จาก “A Guide to the Project Management Body of Knowledge” (PMI, 2000) ว่าความเสี่ยงถูกกำหนดเป็นเหตุการณ์หรือสภาวะที่ไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นทั้งด้านบวกและด้านลบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ

Ward and Chapman (2003) กล่าวถึงความหมายของความเสี่ยงว่ามีรายละเอียดมากกว่า ความหมายของความไม่แน่นอนทั่วไป ซึ่งความเสี่ยงส่วนมากเป็นอุปสรรคไม่ใช่โอกาส โดยส่วนของ Akintoye and MacLeod (1997) นั้นได้ทำแบบสอบถามและได้ผลสรุปว่าความเสี่ยงนั้นส่วนใหญ่ถูกมองในแง่ลบ

ตามที่ Smith et al. (2006) กล่าวไว้ว่าความเสี่ยงของโครงการ (Project Risk) ทั้งหมดนั้นสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทหลัก คือ รู้ว่าเสี่ยง (Known Risk), รู้และไม่รู้ว่าเสี่ยง (Known Unknowns) และ ไม่รู้ว่าเสี่ยง (Unknown Unknowns) ซึ่งความแตกต่างระหว่างแต่ละประเภท คือ ความสามารถในการลดความเสี่ยงโดยการคาดเดาหรือการทำนายความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น โดยการพิจารณาความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นและผลที่จะตามมาเพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ (Project) เหตุการณ์ที่มีความน่าจะเป็นสูง และมีผลกระทบสูงและก็จะต้องให้การบริหารความเสี่ยงเข้ามาจัดการ (Risk management)

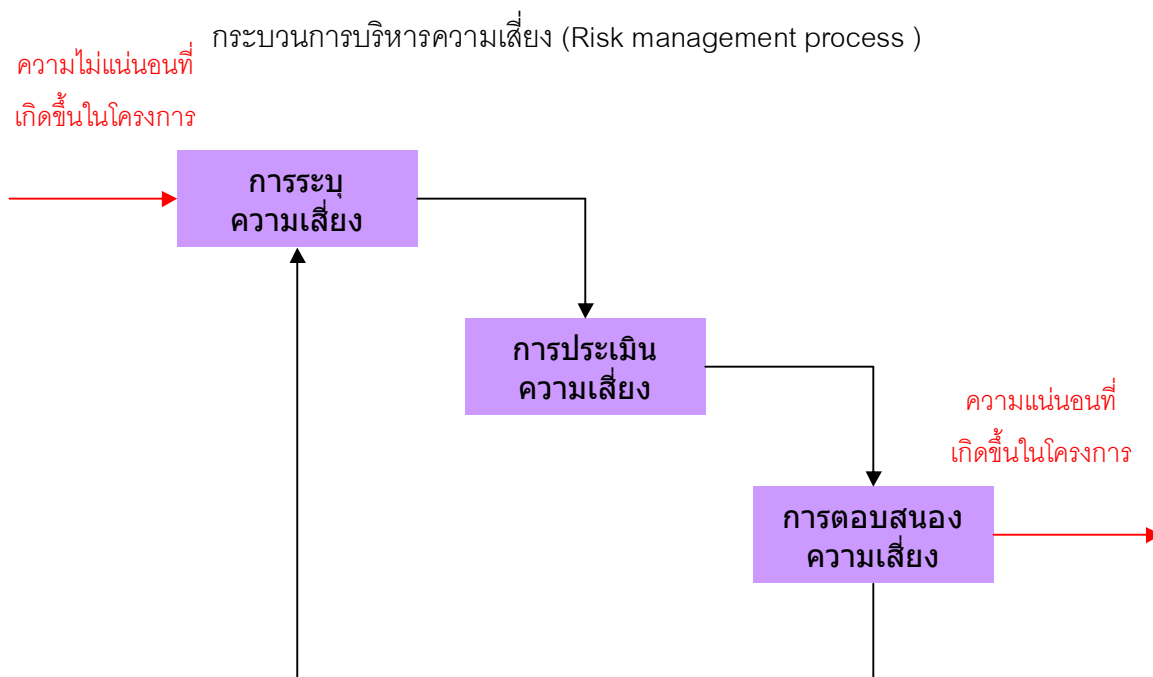
1.3 กระบวนการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Process)

กระบวนการบริหารความเสี่ยงเป็นกระบวนการในการระบุ (Identifying), การประเมิน (Assessing), และการตอบสนอง (Responding) ต่อความเสี่ยงของโครงการ (Project) (PMI, 2000) ซึ่งจุดประสงค์ทั้งหมดของกระบวนการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Process)

คือการเพิ่มโอกาสในความสำเร็จและลดเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจากความเสี่ยงของโครงการ (Project Risk)

แบบจำลองของการบริหารความเสี่ยง (Risk Management) ในแต่ละงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้น จะแตกต่างกันไปในบางขั้นตอน แต่ในมาตรฐานสากลของโลกตาม “Project Risk management-Application Guideline” (IEC ,2001) นั้นมีแบบจำลองของการบริหารความเสี่ยงอยู่ 4 ขั้นตอนคือ ระบุความเสี่ยง (Risk Identification), ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment), การนำวิธีการแก้ไขความเสี่ยงไปปฏิบัติ (Risk Treatment) และ การตรวจและติดตามความเสี่ยง (Risk Review and Monitoring) ส่วนแบบจำลองของ PMBOK (PMI ,2000) นั้น แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Risk Analysis) และการวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณ (Quantitative Risk Analysis) ส่วนแบบจำลองของ Baloi and Price (2003) มีเพิ่มขั้นตอนของ ความเสี่ยงในการติดต่อสื่อสาร (Risk Communication) เข้าไปด้วย อย่างไรก็ตามทั้งๆที่มีแบบจำลองมากมายและหลากหลาย แต่ขั้นตอนหลักของการบริหารความเสี่ยงในโครงการ (Project Risk Management) ยังคงเป็นขั้นตอนของ การระบุความเสี่ยง (Risk Identification), การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) และการตอบสนองความเสี่ยง (Risk Response) (Osipova, 2008) ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงขอกล่าวถึงเพียง 3 ส่วนหลักๆนี้ ดังภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2.2



ที่มา : Osipova , 2008

ต่อไปนี้จะเป็นการอธิบายถึงขั้นตอนหลักของการบริหารความเสี่ยงในโครงการ ทั้ง 3 ขั้นตอน ดังนี้

การระบุความเสี่ยง (Risk Identification) เป็นขั้นตอนแรกของ กระบวนการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Process) ในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ถ้าเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลกระทบต่อโครงการ (Project) PMBOK (PMI, 2000) ได้แนะนำว่า ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ ควรที่จะเข้าร่วมในกระบวนการนี้

IEC (2001) กำหนดเครื่องมือและเทคนิคเพื่อช่วยระบุความเสี่ยงของโครงการ ไว้คือ การระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ, การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interviews), การส่งแบบสอบถาม, การตรวจสอบโดย การทำรายการสิ่งที่ต้องทำ (Check lists), ใช้ข้อมูลย้อนหลังต่างๆ (Historical Data), ประสบการณ์ที่ผ่านมา, การทดสอบและการจำลองเหตุการณ์, การประเมินโครงการอื่นๆ

ในการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของการบริหารความเสี่ยง (Risk Management) (Akintonye and MacLeod, 1997; Lyons and Skitmore, 2004; Uher and Toakley, 1999) แสดงให้เห็นว่า การทำรายการสิ่งที่ต้องทำ (Check list) และการระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญนั้นเป็นเทคนิคที่นิยมใช้ในการระบุความเสี่ยงมากที่สุด ซึ่งยังมีการเน้นอีกว่า การระบุความเสี่ยง (Risk Identification) ส่วนมากจะอาศัยการตัดสินใจส่วนบุคคลของผู้มีส่วนร่วมในโครงการ แต่จุดนี้เองที่เป็นสิ่งที่น่าสนใจนั่นคือ ในการศึกษาของ Maytorena et al. (2007) ได้มีข้อสรุปและแนะนำว่าการนำประสบการณ์มาใช้ในการระบุความเสี่ยงนั้นยังมีผลนัยสำคัญน้อยกว่าในการตั้งสมมติฐานแบบทั่วไป

ในระหว่างกระบวนการระบุความเสี่ยง (Risk Identification Process) ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้นั้น อาจจะถูกอยู่ในกลุ่มที่แตกต่างกัน จึงมีการจำแนกประเภทของความเสี่ยงของโครงการ (Project Risk) และแหล่งที่มาของความเสี่ยง (Risk Sources) (Baloi and Price, 2003; Jaafari, 2001; Leung et al., 1998; Li et al., 2005; Mbachu and Vinasithamby, 2005; Tah and Carr, 2000; Zhi, 1995) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วแหล่งที่มาของความเสี่ยงในโครงการก่อสร้าง (Construction Project) ถูกแบ่งเป็นออก 3 กลุ่มคือ

1. ความเสี่ยงจากภายใน โครงการหรือความเสี่ยงที่สามารถควบคุมได้ (Internal or Controllable Risks)
2. ความเสี่ยงจากภายนอกโครงการหรือความเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมได้ (External or Uncontrollable Risks)

3. ความเสี่ยงจากเหตุการณ์สุดวิสัยต่างๆ (Force Majeure Risk)

จากทั้งหมดที่กล่าวมานั้น สามารถสรุปได้ว่า การระบุความเสี่ยง หมายถึงกระบวนการระบุความเสี่ยงอาจส่งผลกระทบต่อโครงการ (PMI, 2000)

การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) สำหรับขั้นตอนนี้ การระบุความเสี่ยงจะได้รับการประเมินและจัดลำดับความสำคัญเพื่อการจัดการ ซึ่งในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้มีการเสนอแบบจำลองมากมาย ซึ่งวิธีหลักที่ใช้มี 2 วิธี คือ การประเมินเชิงคุณภาพ (Qualitative) และการประเมินเชิงปริมาณ (Quantitative)

Tah and Carr (2000) ได้ทำการพัฒนาแบบจำลองขึ้นอย่างเป็นทางการในการประเมินความเสี่ยงด้วย การประเมินเชิงคุณภาพ (Qualitative) ซึ่งประมาณจากส่วนประกอบของความเสียหาย

Baccarini and Archer (2001) ได้ทำการอธิบายวิธีการจัดลำดับความเสี่ยงของโครงการ (Project) ตามการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

Oztas and Okmen (2005) เสนอแบบจำลอง JRAP (Judgmental Risk Analysis Process) เป็นวิธีวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านลบในสถานะที่ไม่แน่นอนภายในโครงการก่อสร้าง (Construction Projects)

Zeng et al. (2007) เสนอวิธีการประเมินความเสี่ยงบนพื้นฐานของเทคนิค fuzzy เพื่อจัดการกับความเสียหายในโครงการ (project) ที่ยุ่งยากซับซ้อน และระบบ fuzzy ยังถูกใช้โดย Motawa et al. (2006) เพื่อประเมินความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงในโครงการก่อสร้าง (Construction Project) อีกด้วย

Poh and Tah (2006) ได้พัฒนา Integrated Model ที่ใช้ทั้งระยะเวลา (Time) และต้นทุน (Cost) เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อโครงการ (Project)

Dikmen and Birgonul (2006) เสนอทั้งวิธีการประเมินความเสี่ยงและโอกาสรวมเข้าด้วยกันในโครงการสากล

จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีหลายวิธีที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงในโครงการก่อสร้าง (Construction Project) ซึ่งในการศึกษาของ Baker et al. (1998) แสดงให้เห็นว่ามีบริษัทด้านงานก่อสร้าง (Construction) หลายบริษัทในประเทศอังกฤษใช้ทั้งเทคนิค การประเมินเชิงคุณภาพ (Qualitative) และการประเมินเชิงปริมาณ (Quantitative) ในการประเมินความเสี่ยงของโครงการในประเทศอังกฤษ แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการมักจะตัดสินใจจากความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมา (Akintoye and MacLeod, 1997; Wood and Ellis 2003) ส่วน Tang et

al. (2003) ได้จัดทำแบบสอบถามขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นว่าเทคนิค การประเมินเชิงคุณภาพ (Qualitative) นั้นเป็นที่นิยมและใช้มากที่สุดในอุตสาหกรรมก่อสร้าง (Construction) ของประเทศ จีนและมีการใช้เทคนิคการประเมินเชิงปริมาณ (Quantitative) น้อยมาก ในขณะที่ผลการศึกษา ของ Simu (2006) ก็แสดงให้เห็นว่า ผู้รับเหมาหลัก (Main contractors) ในประเทศสวีเดนนิยมใช้ ประสิทธิภาพอันซ้ำซ้อนและความรู้สึกในการประเมินความเสี่ยง ส่วน Kahkonen (2007) ได้โต้แย้ง ว่าวิธี การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ (Quantitative) นั้นเป็นวิธีที่ได้ประโยชน์กว่า การประเมิน เชิงคุณภาพ (Qualitative) แต่เป็นวิธีที่ยากและมีข้อจำกัดมาก ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาต่อไป

ในกระบวนการตอบสนองความเสี่ยง (Risk Response) เป็นการระบุแนวทางการ แก้ปัญหาที่เกิดจากการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลยุทธ์คือ การ หลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Avoidance), การลดความเสี่ยง (Risk Reduction), การถ่ายโอนความ เสี่ยง (Risk Transfer) และ การยอมรับความเสี่ยง (Risk Retention) (IEC , 2001; PMI , 2000; Smith et al. , 2006) ในกลยุทธ์การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Avoidance) นั้นเป็นการ ปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินการเพื่อหาวิธีกำจัดความเสี่ยง ส่วน การลดความเสี่ยง (Risk Reduction) เป็นการลดโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่อาจเกิดเหตุการณ์ที่มีความเสี่ยงตามมา ซึ่ง ความเสี่ยงเหล่านี้จะยังคงอยู่ในโครงการ หลังจากมีการหลีกเลี่ยงและการลดความเสี่ยงแล้ว โดย อาจถูกถ่ายโอนไปสู่ส่วนอื่นๆ ที่อยู่ภายในหรือภายนอกโครงการ ดังนั้นจึงควรจะมีการยอมรับความ เสี่ยงที่เหลืออยู่ ซึ่งอาจแบ่งได้ 2 แบบ คือ ความเสี่ยงที่ถูกนำไปพัฒนาเพื่อรับมือกับปัญหาที่อาจจะ เกิดขึ้นและแบบที่ยังไม่มีการปฏิบัติใดๆจนกว่าจะเริ่มเกิดความเสี่ยง ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอีก หลายฉบับนั้น (Baker et al. , 1999; Lyons and Skitmore , 2004; Tang et al. , 2007) ระบุว่า การลดความเสี่ยง (Risk Reduction) เป็นเทคนิคที่ถูกใช้บ่อยมากในอุตสาหกรรมก่อสร้าง (Construction Industry) ส่วนผลจากการสำรวจด้วยแบบสอบถามของ Akintoye and MacLeod (1997) รายงานว่า การถ่ายโอนความเสี่ยง (Risk Transfer) นั้นถือเป็นกลยุทธ์ที่ผู้ประกอบการใน ประเทศอังกฤษชอบใช้มากที่สุด

1.4 การจัดสรรความเสี่ยงในสัญญาการก่อสร้าง (Risk Allocation in Construction Contracts)

การจัดสรรความเสี่ยงที่เหมาะสมในโครงการก่อสร้างมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจาก เป็นไปไม่ได้ที่จะสามารถกำจัดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมดได้ (Potential Risks) และการ

จัดสรรความเสี่ยงนั้นมีผลต่อการปฏิบัติงานของผู้ดูแลโครงการ และการปฏิบัติงานของโครงการในแง่ของต้นทุนทั้งหมด

ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งที่ถูกระบุในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้น คือ มุมมองที่แตกต่างของผู้ดูแลโครงการ จัดเป็นความเสี่ยงเฉพาะ (Specific Risk) หรือกลุ่มของความเสี่ยง (Group of Risks) ที่ควรถูกจัดสรรความเสี่ยง

โดยปกติแล้วผู้รับจ้างก่อสร้างส่วนใหญ่ชี้ให้เห็นว่า พวกเขาจะต้องแบกรับความเสี่ยงของโครงการ (Andi, 2006) ซึ่งนำไปสู่ความขัดแย้งที่เพิ่มขึ้นระหว่างกลุ่มต่างๆ ที่อยู่ในช่วงการดำเนินโครงการ และจากการศึกษาของ Zaghoul and Hartman (2003) แสดงให้เห็นว่ามีความสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างการจัดสรรความเสี่ยงและความเชื่อใจ ซึ่งความสัมพันธ์ที่เชื่อใจระหว่างผู้ดำเนินดูแลโครงการนี้เองเป็นผลลัพธ์ที่ทำให้เกิดกระบวนการจัดสรรความเสี่ยงมีประสิทธิภาพได้มากกว่า รวมถึงทำให้ลดการจัดตั้งกองทุนสำหรับแผนเผชิญเหตุ (Contingency Funds) และลดต้นทุนของโครงการด้วย

สัญญาในการก่อสร้างต้องเผชิญกับความเสี่ยงของโครงการรวมถึงกลุ่มผู้ดูแลโครงการที่เกี่ยวข้องซึ่งสัญญาจะถูกเขียนขึ้นเป็นข้อตกลงระหว่างผู้จัดจ้างและผู้รับจ้างก่อสร้าง ในเรื่องจำนวนเงินที่ต้องจ่าย (หนี้) และความรับผิดชอบของแต่ละกลุ่มผู้ดูแลโครงการ

Osipova (2007) กล่าวว่า ในหลายๆ ประเทศได้มีการออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสัญญาว่าจ้าง ยกตัวอย่าง เช่น ในประเทศสวีเดน ส่วนใหญ่สัญญาได้ถูกยึดหลักเป็นเงื่อนไขที่เป็นมาตรฐานของสัญญา ซึ่งเอกสารเหล่านั้นถูกพัฒนาและเป็นผลใช้โดยคณะกรรมการสร้างสัญญา (Building Contracts Committee) ซึ่งเป็นการรวมตัวที่ไม่หวังผลกำไรของเจ้าหน้าที่และองค์กรของแต่ละภาค

สัญญาว่าจ้างในงานโครงการก่อสร้าง ที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยของ Osipova (2007) พบว่า ในประเทศสวีเดนจะนั้น จะแบ่งสัญญาออกเป็น 3 รูปแบบคือ สัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts), สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) และสัญญาการร่วมมือของการเป็นหุ้นส่วน (Collaborative Form of Partnering Contracts) แต่ที่ใช้ในประเทศไทยนั้น บริษัทหรือองค์กรต่างๆ ที่เป็น ผู้รับจ้างก่อสร้างจะได้รับสัญญาว่าจ้างแค่เพียง 2 รูปแบบนั้นก็คือ สัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) และ สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build)

สัญญาการออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) เป็นเงื่อนไขทั่วไปของสัญญาการก่อสร้าง, วิศวกรรมโยธา และการติดตั้งงาน

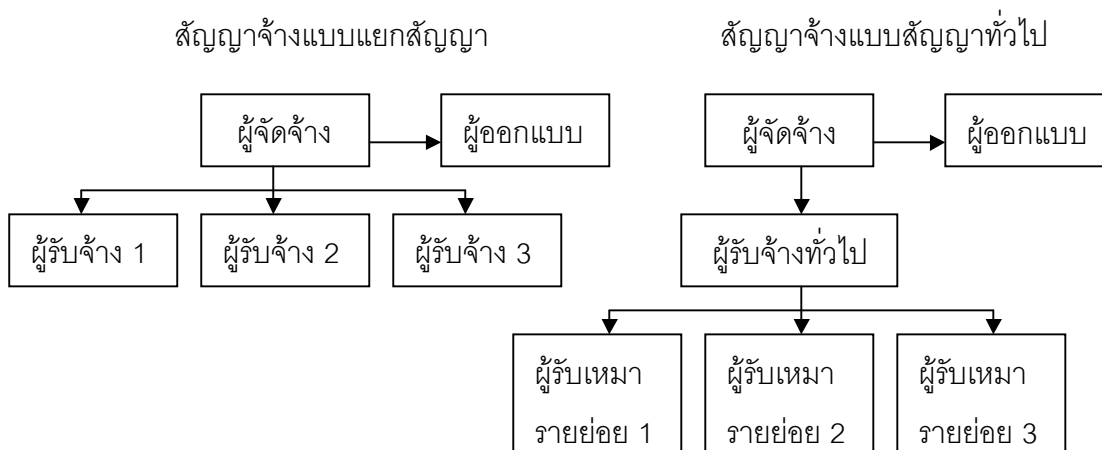
สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ถูกใช้เป็นเงื่อนไขทั่วไปของสัญญา การก่อสร้าง, วิศวกรรมโยธา และการติดตั้งงาน ที่ดำเนินการบนพื้นฐานของการรับเหมา

1.5 สัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts)

สัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) เป็นสัญญาที่ผู้จ้างเป็นผู้รับผิดชอบสำหรับการวางแผน, การออกแบบ รวมถึงกำหนด หน้าที่ของงาน และผู้รับจ้างก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินงาน โดยรูปแบบภายในสัญญานี้ มีทางเลือกสำคัญอยู่ 2 ทางที่เป็นไปได้ คือ สัญญาจ้างแบบแยกสัญญา (Divided Contracts) และ สัญญาจ้างแบบสัญญาทั่วไป (General Contracts)(Osipova, E. & Apleberger, L. 2007).

ภาพที่ 2.3

สัญญาจ้างแบบแยกสัญญา (Divided contracts) และ
สัญญาการจ้างแบบสัญญาทั่วไป (General contracts)



ที่มา : Osipova, E. & Apleberger, L. (2007).

สัญญาจ้างแบบแยกสัญญา (Divided Contracts) เป็นสัญญาที่ผู้จัดจ้างทำการนัดแต่ละกลุ่มของผู้รับจ้างก่อสร้างมาเซ็นสัญญาแยกกัน รูปแบบนี้ช่วยให้ผู้จัดจ้างสามารถเลือกผู้ประมวลที่ดีที่สุดในการทำงานได้ แต่ต้นทุนก็จะสูงมาก และมีความยุ่งยากในการระบุผู้รับผิดชอบต่อความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Osipova, E. & Apleberger, L. 2007).

สัญญาจ้างแบบสัญญาทั่วไป (General Contracts) เป็นสัญญาที่ผู้จัดจ้างจะเซ็นสัญญากับผู้รับจ้างก่อสร้างเพียงเจ้าเดียว โดยผู้รับจ้างก่อสร้างจะทำการจ้างผู้รับจ้างก่อสร้างรายย่อยต่ออีกทอดหนึ่งและจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแทนผู้รับจ้างก่อสร้างรายย่อยทั้งหมด (Osipova, E. & Apleberger, L. 2007).

1.6 สัญญา ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts)

ผู้รับจ้างก่อสร้างในสัญญา ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build contracts) จะเป็นผู้รับผิดชอบทั้งการออกแบบและการก่อสร้างโดยผู้จัดจ้างจะเซ็นเพียงสัญญาเดียวเท่านั้น รูปแบบของสัญญาจึงเป็นแบบตรงไปตรงมาในเรื่องของความรับผิดชอบงาน

ในเอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง ผู้จัดจ้างจะกำหนดความต้องการในเรื่องของหน้าทำงาน ซึ่ง Öztas and Ökmen (2004) กล่าวว่า เมื่อไม่นานมานี้ สัญญา ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) นั้นได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากรวมความรับผิดชอบอยู่จุดเดียวทำให้เป็นที่น่าดึงดูดของผู้จัดจ้างและจากการศึกษาของ Ernzen and Schexnayder (2000) แสดงให้เห็นว่ากำไรเฉลี่ยของโครงการ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) นั้นมีมากกว่าโครงการ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) และในด้านของการบริหารความเสี่ยงนั้น สัญญา ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) ก็ดึงดูดผู้จัดจ้าง เนื่องจากความรับผิดชอบในเรื่องความเสี่ยงการออกแบบได้ถูกโอนไปให้ผู้รับจ้างก่อสร้าง แต่อย่างไรก็ตามทางเลือกของสัญญา ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) ก็อาจจะมีราคาที่แพงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับสัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) ยิ่งไปกว่านั้น คุณภาพของงานที่ได้นั้นอาจจะต่ำกว่า ถ้าหากผู้รับจ้างก่อสร้างใช้วิธีการแก้ปัญหาในราคาที่ถูกลง ทั้งนี้ก็เพื่อลดต้นทุนของผู้รับจ้างก่อสร้างนั่นเอง ซึ่งปัญหานี้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างยิ่งกับการจ่ายประเภทเหมาจ่าย และในแง่ของระยะเวลานั้น Toolanen (2004) พบว่า ผู้จัดจ้างจะเลือกทำสัญญาระบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) เมื่อเห็นว่า งบประมาณและทรัพยากรของโครงการเป็นปัจจัยที่สำคัญ

นอกจากนี้ในมุมมองของผู้รับจ้างก่อสร้างนั้น โครงการก่อสร้างที่เป็นแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) สามารถทำให้เกิดความเสี่ยงได้มากในกรณีที่ผู้รับจ้างก่อสร้างขาดความรู้ และไม่มีประสบการณ์ในระบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) และ Håkansson et al. (2007) ยังกล่าวว่า จุดสำคัญของสัญญาออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build

Contracts) คือ มีความต้องการที่สูงกว่าสัญญา ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) ดังนั้นการวิเคราะห์ความเสี่ยงควรจะถูกดำเนินการตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนองานวิจัยต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อจากการทบทวนกรอบแนวคิดทางทฤษฎี โดยผู้วิจัยได้นำประเด็นหลักๆของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเรียบเรียงเพื่อให้เข้าใจถึง ภาพรวมของส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบริหารความเสี่ยงภายใต้สัญญาจัดซื้อจัดจ้างแบบสัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) และสัญญา ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) อีกทั้งมีการนำเสนอที่มาและรายละเอียดของงานวิจัยเพิ่มเติมต่างๆที่เกี่ยวข้องต่อมา ตามลำดับ

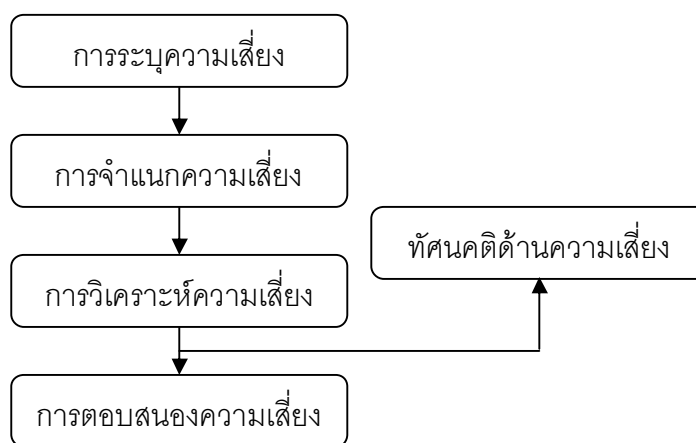
การบริหารความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ต้องพัฒนาตลอดทั้งโครงการ (Akintola S Akintoye and Malcolm J MacLeod, 1997) และมีความสัมพันธ์กับระบบจัดซื้อจัดจ้าง ในแง่ของการถ่ายโอนความเสี่ยงระหว่างผู้จัดจ้างและผู้รับจ้าง (Lucy W Chege, 2000) ซึ่งการพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงมี 3 ด้านหลักๆ คือ ด้านเวลา ด้านต้นทุน และด้านคุณภาพ (Akintola S Akintoye and Malcolm J MacLeod, 1997; I. Dikmen, M.T. Birgonul, C Anac, J.H.M. Tah, G. Aouad ,2008) ขั้นตอนในการระบุความเสี่ยงจะถูกแบ่งตามหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการประเมินความเสี่ยงและตอบสนองความเสี่ยงตามลำดับ (Sameh Monir El-Sayegh, 2007) เมื่อเปรียบเทียบระบบจัดซื้อจัดจ้าง ในส่วนของสัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) และ สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) จะเห็นได้ว่า มีความแตกต่างด้านผลกระทบจากการบริหารความเสี่ยง คือ สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) มีข้อดีในการสร้างโอกาสในการให้ความร่วมมือเพื่อบริหารความเสี่ยงร่วมกันระหว่างผู้จัดจ้างและผู้รับจ้างมากกว่าสัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) อีกทั้งผลกระทบในด้านเวลาและต้นทุนยังน้อยกว่าสัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) (Osipova, E.,2008; Darren Russell Hale, B.S., P.E., 2005) แต่สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) นั้น ผู้รับจ้างหรือผู้จัดการโครงการต้องมีความชำนาญในงานด้านนั้นๆเป็นอย่างยิ่ง (I. Dikmen, M.T. Birgonul, C Anac, J.H.M. Tah, G. Aouad ,2008) และหากมีการลงทุนก่อสร้างในประเทศต่างๆ ต้องมี

การศึกษากฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับตลอดจนการส่งเสริมของรัฐบาลด้วย เพื่อให้กลยุทธ์ในการจัดการด้านความเสี่ยงภายใต้อุตสาหกรรมนั้นประสบความสำเร็จ เช่น หากลงทุนก่อสร้างในประเทศจีน จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือกันระหว่างรัฐบาลและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อศึกษาความน่าจะเป็นและการจัดการความเสี่ยงร่วมกัน (Patrick X.W. Zou, Guomin Zhang, Jiayuan Wang, 2007)

- งานวิจัยเรื่อง Risk management and procurement systems – An imperative Approach (Lucy W Chege, 2000) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารความเสี่ยงกับทางเลือกของระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งจะช่วยเน้นหาความสำคัญของการใช้บรรทัดฐานในการเลือกระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยงานวิจัยนี้จะใช้โครงร่างการบริหารความเสี่ยงที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของความเสี่ยงกับระบบการจัดซื้อจัดจ้าง (Flanagan and Norman, 1993) ดังภาพที่ 2.4

ภาพที่ 2.4

กรอบแนวคิดในกระบวนการบริหารความเสี่ยง (The Risk Management Framework)



ที่มา: Flanagan and Norman (1993)

ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงกับระบบการจัดซื้อจัดจ้างนั้น จะอยู่ในพื้นที่ของการตอบสนองความเสี่ยง และผลงานวิจัย พบว่าการเลือกระบบในการจัดซื้อจัดจ้างที่แตกต่างกันในโครงการก่อสร้าง นั้นไม่เพียงพอต่อการศึกษาการเชื่อมโยงระหว่างการบริหารความเสี่ยงกับการเลือกใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง เนื่องจากการเลือกระบบการจัดซื้อจัดจ้างเป็นเพียง การหาระดับ

การถ่ายโอนความเสี่ยงที่เหมาะสมที่สุด ระหว่างผู้จัดจ้างกับผู้รับจ้างก่อสร้าง ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ว่าทำไมรูปแบบทางเลือกของการจัดซื้อจัดจ้างต่างๆ เช่น การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง, การออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build), การดำเนินการสร้างและถ่ายโอน การออกแบบโครงสร้างทางการเงิน ถูกใช้แทนการจัดซื้อจัดจ้างแบบดั้งเดิมหรือการออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) ซึ่งจุดมุ่งหมายสำคัญของการใช้รูปแบบของการจัดซื้อจัดจ้างให้เป็นประโยชน์ คือ การถ่ายโอนความเสี่ยงไปที่องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งแต่ละโครงการก็มีความเสี่ยงที่ไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงเสี่ยงไม่ได้ที่ผู้จ้างจะต้องเลือกระบบการจัดซื้อจัดจ้างที่เหมาะสมกับโครงการหลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องแล้ว

- งานวิจัยเรื่อง The impact of procurement options on risk management in Swedish construction Project (Osipova, E. , 2008) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบผลกระทบของการเลือกใช้การจัดซื้อจัดจ้าง บนการบริหารความเสี่ยงโครงการก่อสร้างในประเทศสวีเดนในมุมมองของผู้จ้าง ผู้รับเหมาหลัก และที่ปรึกษาโครงการ โดยงานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นเกี่ยวกับสัญญาของการจัดซื้อจัดจ้าง เพียง 2 รูปแบบจาก 3 รูปแบบสัญญา ซึ่ง 2 รูปแบบที่มุ่งเน้นของสัญญาในการจัดซื้อจัดจ้างคือ สัญญาแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) และออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) โดยจะทำการศึกษาทั้งหมด 9 โครงการก่อสร้าง ซึ่งผลที่ได้พบว่า ภายในกระบวนการบริหารความเสี่ยงทั้ง 9 โครงการก่อสร้างนั้น การทำสัญญาว่าจ้างแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) ไม่สร้างโอกาสในการร่วมมือกันในการบริหารความเสี่ยงและไม่มีการพูดคุยกันในเรื่องความเสี่ยงของโครงการเลย แต่สัญญาว่าจ้างแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ให้โอกาสในการบริหารความเสี่ยงมากกว่าเนื่องจากผู้รับจ้างก่อสร้าง เป็นผู้มีส่วนร่วมในการออกแบบโครงการตั้งแต่ต้นโครงการ ซึ่งด้วยเหตุนี้เองจึงสามารถทำการบริหารความเสี่ยงและควบคุมความเสี่ยงของโครงการก่อสร้างได้ดีกว่า สัญญาจัดซื้อจัดจ้างแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) แต่อย่างไรก็ตามในทางตรงกันข้าม รูปแบบของสัญญาแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ผู้จัดจ้างต้องเข้ามาควบคุมดูแลโครงการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด อีกทั้งผู้จัดจ้างต้องมีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับโครงการที่จะก่อสร้างเพื่อจะได้พูดคุยปรึกษาถึงแนวทางแก้ไขปัญหได้อย่างเข้าใจและถูกต้อง

- งานวิจัยเรื่อง Measuring the Impacts of the Delivery System on Project Performance - Design-Build and Design-Bid-Build (Stephen R. Thomas, Candace L.,

Macken Tae Hwan Chung, Inho Kim, 2002) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของระบบการจัดทำและส่งมอบโครงการ (Project Delivery System) ที่มีต่อความสำเร็จของโครงการ โดยวัดและประเมินกำไรทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Value) ของระบบการจัดทำและส่งมอบโครงการ (Project Delivery System) ทั้งแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) และ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาโครงการ ทั้งหมด 617 โครงการ โดยเป็นโครงการก่อสร้างบ้านในประเทศอเมริกา ซึ่งผลที่ได้พบว่าค่าเฉลี่ยของโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ใช้ต้นทุนมากกว่าโครงการแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) ส่วนโครงการภาครัฐมีการใช้ระบบการจัดทำและส่งมอบโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) น้อยกว่าภาคเอกชนและโครงการอุตสาหกรรมมีการใช้ระบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) มากกว่าโครงการก่อสร้าง และผลการวิจัย ยังพบอีกว่า ผู้จัดจ้างยอมรับว่าโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) มีความแตกต่างจากโครงการแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) ในด้านของต้นทุน (Cost), ระยะเวลา (Schedule), การเปลี่ยนแปลงแบบ (Changes), การปรับปรุงงาน (Rework) และการทดสอบการใช้งาน (Practice use) แต่อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างดังกล่าวจะส่งผลอย่างมีนัยสำคัญในด้านการเปลี่ยนแปลงแบบ (Changes), การปรับปรุงงาน (Rework) และการทดสอบการใช้งาน (Practice Use) เท่านั้น ส่วนผู้รับจ้างก่อสร้างยอมรับว่าโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) มีความแตกต่างจากโครงการแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) ในด้านการเปลี่ยนแปลงแบบ (Changes), การปรับปรุงงาน (Rework) และการทดสอบการใช้งาน (Practice Use) แต่อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างดังกล่าวจะส่งผลอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะการเปลี่ยนแปลงแผนการปฏิบัติงานเท่านั้น

ส่วนผู้รับจ้างก่อสร้างยอมรับว่าโครงการแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) มีความแตกต่างจากโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ในด้าน ระยะเวลา (Schedule) และ ความแตกต่างดังกล่าวจะส่งผลอย่างมีนัยสำคัญด้วย

ในการวางแผนโครงการล่วงหน้าและการบริหารการเปลี่ยนแปลงโครงการมีผลกระทบต่อการดำเนินการด้านต้นทุนมากที่สุด ไม่ว่าผู้จัดจ้างจะเลือกใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้างโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) และ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) ก็ตาม

- งานวิจัยเรื่อง An empirical comparison of Design-Build and Design-Bid-Build Project delivery methods (Darren Russell Hale, B.S., P.E., 2005) ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบการปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่างที่เหมือนกันของการโครงการก่อสร้าง Navy BEQ's (Bachelor Enlisted Quarters) ในประเทศอเมริกา โดยใช้กระบวนการก่อสร้างทางทหาร (The Military Construction Process) ซึ่งงานนี้ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ โครงการแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) และโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) เพื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของวิธีการจัดทำและส่งมอบโครงการ (Project Delivery Method) ในด้านระยะเวลา และต้นทุน โดยมีการเปรียบเทียบในเรื่องของ ระยะเวลาโครงการ (Project Duration) , ระยะเวลาโครงการต่อเตียง (Project Duration Per Bed), ระยะเวลาโครงการที่เพิ่มขึ้น (Project Time Growth) , ต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (Cost Growth) และ ต้นทุนต่อเตียง (Cost Per Bed) และผลการวิเคราะห์โดยสมมติฐานเริ่มต้นก่อนโครงการก่อสร้าง พบว่า โครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ดีกว่าโครงการแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) ทั้งในเรื่องของต้นทุนและระยะเวลา

งานวิจัยนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เหมือนกัน คือ โครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) และ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) ซึ่งโครงการทั้งหมดประกอบด้วย new BEQ's (Bachelor Enlisted Quarters) ซึ่งถูกกำหนดด้วยรายละเอียดขั้นตอนในด้านของความเป็นอยู่ในแต่ละฤดู และโครงการทั้งหมดถูกดำเนินการโดยองค์กรเดียวกัน คือ The Naval Facilities Engineering Command (NAVFAC) ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะเหมือนกันด้วยจำนวนโครงการและขนาดโครงการที่ใหญ่ ซึ่งประกอบด้วย โครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) จำนวน 37 โครงการ และโครงการแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) จำนวน 38 โครงการ และทำการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการวิเคราะห์ ตัววัดด้านต้นทุนและเวลา ซึ่งประกอบด้วย ตัวแปรตามทั้ง 6 ตัว ดังนี้

1. ระยะเวลาโครงการ (Project Duration) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์คือ ภายในกลุ่มตัวอย่างของโครงการ NAVFAC MILCON BEQ พบว่า วิธีการจัดทำ และส่งมอบโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ช่วยประหยัดเวลาและระยะเวลาของโครงการทั้งหมด มากกว่า วิธีการจัดทำ และส่งมอบโครงการแบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build)

2. ระยะเวลาโครงการต่อเตียง (Project Duration Per Bed) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ ภายในกลุ่มตัวอย่างของโครงการ NAVFAC MILCON BEQ พบว่า วิธีการจัดทำและส่งมอบโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) แสดงให้เห็นว่าช่วยประหยัดเวลาต่อเตียง และจำนวนวันต่อเตียง (Days/Bed) มากกว่า วิธีการจัดทำ และส่งมอบโครงการแบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build)

3. ระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น (Time Growth) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ ภายในกลุ่มตัวอย่างของโครงการ NAVFAC MILCON BEQ พบว่า วิธีการจัดทำและส่งมอบโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) สามารถมีระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นต่อวัน (Time Growth) น้อยกว่า วิธีการจัดทำ และส่งมอบโครงการแบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build)

4. ต้นทุนต่อเตียงเปรียบเทียบกับต้นทุนอื่นๆ (Cost/Bed With Other Costs) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ ภายในกลุ่มตัวอย่างของโครงการ NAVFAC MILCON BEQ พบว่า วิธีการจัดทำและส่งมอบโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) มีต้นทุนเตียงเปรียบเทียบกับต้นทุนอื่นๆ น้อยกว่า วิธีการจัดทำ และส่งมอบโครงการแบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build)

5. ต้นทุนต่อเตียงเปรียบเทียบกับกำกจัดต้นทุนอื่นๆ (Other Costs Removed) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ ภายในกลุ่มตัวอย่างของโครงการ NAVFAC MILCON BEQ ในเรื่องของการกำกจัดต้นทุนอื่นๆ พบว่า วิธีการจัดทำและส่งมอบโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) มีต้นทุนต่อเตียงเปรียบเทียบกับกำกจัดต้นทุนอื่นๆ น้อยกว่า วิธีการจัดทำ และส่งมอบโครงการแบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build)

6. ต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (Cost Growth) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ ภายในกลุ่มตัวอย่างของโครงการ NAVFAC MILCON BEQ พบว่า วิธีการจัดทำและส่งมอบโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ว่ามีต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (Cost Growth) ในแต่ละวันน้อยกว่า วิธีการจัดทำ และส่งมอบโครงการแบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build)

และจากผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่า โครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) เป็นวิธีการจัดทำและส่งมอบโครงการที่ดีกว่าเมื่อเป็นการก่อสร้างของ อเมริกา Navy BEQ's ซึ่งจากการเปรียบเทียบหลายๆครั้งก็จะพบว่า โครงการจะประสบความสำเร็จอย่างรวดเร็วด้วยวิธีแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) เพราะวาระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น (Time Growth) ด้วยวิธีแบบ ออกแบบ-ก่อสร้างน้อยกว่าวิธีออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) และโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ควรจะมีราคาถูกกว่าโครงการแบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง

(Design-Bid-Build) เพราะต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (Cost growth) ในแต่ละวันน้อยกว่า วิธีการจัดทำ และส่งมอบโครงการแบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build)

- งานวิจัยเรื่อง Risk analysis and management in construction (Akintola S Akintoye and Malcolm J MacLeod, 1997) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสำรวจผู้รับจ้างก่อสร้าง และการใช้การบริหารโครงการ, ในมุมมองของอุตสาหกรรมก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม รวมถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่ใช้ในอุตสาหกรรมและเทคนิคในการจัดการ รวมถึงการบริหารความเสี่ยงที่มีความจำเป็นต่อกิจกรรมการก่อสร้างเพื่อให้สูญเสียน้อยที่สุดและเพิ่มความสามารถในการทำกำไร

งานวิจัยนี้ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งหมด 100 บริษัทในอุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศอังกฤษ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ส่วนประกอบของความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้าง มีอิทธิพลต่อ เวลา, ต้นทุน และคุณภาพของการปฏิบัติการของโครงการ การบริหารความเสี่ยงกลายมาเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องในการพัฒนาโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นและตลอดทั้งโครงการ ซึ่งการตอบสนองต่อกลยุทธ์สำหรับความเสี่ยงในงานก่อสร้างแนะนำว่าอุตสาหกรรมโดยมากเป็นการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk Averse) ผู้รับจ้างก่อสร้างถ่ายโอนความเสี่ยงไปยังผู้รับจ้างก่อสร้างรายย่อยที่ใช้งานประจำและมีความเชี่ยวชาญ และการชดเชยด้วยการประกัน

และผลการวิจัย พบอีกว่า ความจำเป็นสำหรับผู้ปฏิบัติในการประเมินการวิเคราะห์และบริหารความเสี่ยง ที่จะพัฒนาพิสูจน์เทคนิค เช่น เทคนิคการจำลองเหตุการณ์ความเสี่ยง แทนที่จะใช้วิธีสัญชาตญาณ ซึ่ง Ho and Pike (1992) ยืนยันว่า การวิเคราะห์ความเสี่ยงควรจะได้รับการตัดสินใจที่เป็นทางการเกี่ยวกับความไม่แน่นอนของโครงการ ในทางที่ถูกต้องมากกว่าและควรจะยอมให้ผู้ปฏิบัติการเปลี่ยนการตัดสินใจตามข้อมูลที่ได้ ซึ่งผู้ตอบส่วนใหญ่ตระหนักถึงการบริหารความเสี่ยง แต่เนื่องจากการขาดความคุ้นเคยกับอุตสาหกรรมที่ใช้การวิเคราะห์และการบริหารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ Ho and Pike (1992) ยังพบอีกว่า มีข้อจำกัดสำหรับการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ความเสี่ยงรวมถึงความเข้าใจที่ไม่เพียงพอในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของการบริหารโครงการและจากการศึกษาอาจมีความหมายสำหรับการศึกษาการบริหารงานก่อสร้าง การนำการวิเคราะห์และการบริหารความเสี่ยงของโครงการไปใช้ ในมุมมองของความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจงานก่อสร้าง อาจมีความต้องการความรู้และการฝึกอบรมให้กับผู้บริหารโครงการงานก่อสร้าง และความชำนาญในเทคนิคการบริหารความเสี่ยงเพื่อให้เชื่อมต่อช่องว่างระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติ

- งานวิจัยเรื่อง Risk analysis in fixed-price design-build construction projects.

(I. Dikmen, M.T. Birgonul, C Anac, J.H.M. Tah, G. Aouad, 2008) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสำรวจจากการทบทวนวรรณกรรม ในประเด็นของความเสี่ยง, การบริหารความเสี่ยง, การวิเคราะห์ความเสี่ยง และระบบสัญญาแบบออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) และศึกษาตัวแบบการวิเคราะห์ความเสี่ยงของระยะเวลาและต้นทุน รวมทั้งความสามารถในการประยุกต์ตัวแบบเหล่านี้ในการประเมินระยะเวลาและต้นทุนของโครงการก่อสร้างที่มีสัญญาว่าจ้างแบบออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) โดยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงราคาได้

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลโครงการก่อสร้างหนึ่งจากการประมวลของประเทศตุรกี และดำเนินการภายใต้โครงการก่อสร้างที่มีสัญญาว่าจ้างแบบออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) โดยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงราคาได้นั้น จากการตรวจสอบในมุมมองของผู้รับจ้างก่อสร้างงานออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build)

ซึ่งผลที่ได้จากการตรวจสอบในกรณีศึกษานั้นครอบคลุมถึงการระบุความเสี่ยงของโครงการ, การวิเคราะห์ความเสี่ยงทางด้านระยะเวลา และการวิเคราะห์ความเสี่ยงทางด้านต้นทุน ดังนี้

- กระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงนั้นถูกทำให้เป็นจริงโดยการพัฒนาตัวแบบ Spreadsheet บนคอมพิวเตอร์และการประยุกต์ Monte Carlo Simulation ในตัวแบบเหล่านี้

- การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านระยะเวลานั้น แสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาโครงการที่ทำไว้กับสัญญาว่าจ้าง 131 วัน นั้นเป็นความผิดพลาด เนื่องจากว่าในแผนกำหนดการที่วางไว้นั้น โครงการจะสมบูรณ์ใน 162 วัน จึงเป็นไปได้ที่เสร็จภายใน 131 วัน แต่ท้ายที่สุดแล้วผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านระยะเวลา ที่ได้คือโครงการเสร็จสมบูรณ์และถูกต้องอยู่ที่ 190 วัน และค่านี้ตกอยู่ในช่วงความเสี่ยงระหว่าง 80-90% และระยะเวลาในแผนกำหนดการคือ 162 วัน ซึ่งตกอย่างในช่วงความเสี่ยงระหว่าง 0-10% และสถานการณ์นี้พิสูจน์ว่ามีความจำเป็นในการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านระยะเวลาในโครงการประเภทนี้

- การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านต้นทุนนั้น แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นในการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านต้นทุนก่อนการประมวลโครงการก่อสร้างที่มีสัญญาว่าจ้างแบบออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) โดยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงราคาได้ ยกตัวอย่างเช่น การเสนอราคาของผู้รับจ้างก่อสร้าง แบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง 84.5 พันล้าน ลีรา นั้นมีค่าต่ำความเสี่ยง ซึ่งค่านี้ต่ำกว่าราคาที่ต่ำที่สุดเป็น 0% มูลค่าของการประมวลที่มีความเสี่ยงนั้นได้เปลี่ยนโครงการจาก กิจกรรมที่จะได้กำไรเป็นกิจกรรมที่ไม่มีกำไร สำหรับบริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างที่รับสัญญาจัดซื้อจัดจ้างแบบ

ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ถึงแม้ว่าผู้จัดจ้างของภาครัฐ จะพยายามชดเชยการสูญเสียทางการเงินที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากประสบการณ์การลดค่าของเงินในปีค.ศ.2001

จะเห็นว่าจากกรณีศึกษา พบว่า โครงการก่อสร้างแบบ ออกแบบ-ก่อสร้างมีความเสี่ยงอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องผู้รับจ้างก่อสร้างที่ไม่มีประสบการณ์ ในการเตรียมการและเสนอการประมูลสำหรับประเภทของโครงการเหล่านี้, ความรู้และประสบการณ์ในระบบออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อความสำเร็จ และนอกจากประสบการณ์แล้วนั้น การบริหารความเสี่ยงและการวิเคราะห์ความเสี่ยง ควรจะถูกใช้ระหว่างกระบวนการตัดสินใจเพื่อกำหนดราคาประมูล

เหตุผลที่สำคัญอื่นๆที่มีผลต่อความเสี่ยงของโครงการ คือ เศรษฐกิจของประเทศและสถานการณ์ทางการเมือง ซึ่งกรณีศึกษานี้ได้ถูกเปิดเผยว่าโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) มีความเสี่ยงอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้ามีความเป็นไปได้ที่ค่าเงินในประเทศนั้นลดลง ก็ควรจะถูกระบุอย่างระมัดระวังและนำไปวิเคราะห์ความเสี่ยงในระหว่างการเตรียมข้อเสนอในขั้นตอนการประมูลโดยการให้ความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องของความเสี่ยงการขึ้นลงของอัตราแลกเปลี่ยน

และงานวิจัยนี้ยังแสดงให้เห็นอีกว่า ผู้จัดจ้างมีบทบาทสำคัญในการควบคุมที่ทำให้แน่ใจว่าโครงการจะประสบความสำเร็จ และผู้จัดจ้างซึ่งตัดสินใจใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้างแบบออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) อาจจะไม่ถูกจำกัดในระยะเวลาการก่อสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีเวลาที่น้อยมากสำหรับการเตรียมการประมูลของผู้รับจ้างก่อสร้าง จะทำให้ข้อเสนอในการประมูลที่ไม่ถูกต้องได้ถูกเสนอในการประมูล ดังนั้นผู้จัดจ้างอาจจะขยายเวลาเพิ่มขึ้นให้กับผู้รับจ้างก่อสร้าง

- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Predicting Performance of Design-Build and Design-Bid-Build Projects. (Florence Yean Yng Ling¹; Swee Lean Chan²; Edwin Chong³; and Lee Ping Ee, 2004) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการระบุความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติการในโครงการ ระบบออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) และระบบออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) เป็นระบบการส่งมอบโครงการ 2 ระบบที่สำคัญที่ถูกใช้ในหลายๆประเทศ งานวิจัยนี้ได้รายงานถึงตัวแบบที่ใช้ทำนายการปฏิบัติงานของโครงการแบบ ออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) และโครงการแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) บนทั้ง 11 พื้นที่ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 87 โครงการงานก่อสร้างในประเทศสิงคโปร์

ซึ่งผลงานวิจัยพบว่า ความสำคัญของตัวแปรต่างๆ ที่มีผลในด้านที่แตกต่างกันของการปฏิบัติงานของโครงการ ในด้านการปฏิบัติงานของโครงการออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) และโครงการ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) สามารถถูกทำนายได้ ดังนี้

ความเร็วในการส่งมอบ (Delivery Speed) ของโครงการแบบ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) สามารถถูกทำนายโดยใช้แค่ 2 ตัวแปร คือ พื้นที่ต้องการใช้ในการปลูกสร้าง และความสามารถในการออกแบบของผู้รับจ้างก่อสร้าง ส่วนของโครงการแบบออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) สามารถถูกทำนายโดยใช้ตัวแปร 4 ตัว คือ พื้นที่ต้องการใช้ในการปลูกสร้าง, ระดับของความสมบูรณ์ของขอบเขตโครงการ เมื่อถูกเชิญให้ไปประมูล, ระยะเวลาของสัญญาที่ยอมให้เปลี่ยนแปลงระหว่างการประเมินการประมูล และระดับของความสมบูรณ์ในการออกแบบเมื่อจบประมาณถูกจำกัด

ความรวดเร็วในการก่อสร้าง (Construction Speed) ของโครงการ ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build) สามารถถูกทำนายโดยใช้ 2 ตัวแปร คือ พื้นที่ต้องการใช้ในการปลูกสร้าง และ ความเพียงพอของผู้รับเหมาและอุปกรณ์ของโรงงาน ส่วนของโครงการออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build) ถูกทำนายโดยใช้ตัวแปร 2 ตัว เช่นกันคือ พื้นที่ต้องการใช้ในการปลูกสร้าง และขอบเขตของระยะเวลาของสัญญาระยะเวลาของสัญญาที่ยอมให้เปลี่ยนแปลงระหว่างการประเมินการประมูล

- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Risk assessment and allocation in the UAE construction industry. (Sameh Monir El-Sayegh, 2007) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการระบุและการประเมินความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรต โดยการทำแบบสอบถามกับผู้ว่าจ้าง, ผู้ออกแบบ, ผู้รับจ้าง และผู้จัดการโครงการ เพื่อศึกษาปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความเสี่ยงในโครงการก่อสร้างแล้วนำมาประเมิน โดยมีการจัดอันดับความเสี่ยงบนพื้นฐานของผลกระทบและความน่าจะเป็น

ผลงานวิจัยพบว่า การระบุความเสี่ยงสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ความเสี่ยงภายใน (Internal Risk) และความเสี่ยงภายนอก (External Risk) ซึ่งยังสามารถแบ่งตามหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องได้

ความเสี่ยงภายใน (Internal Risk) ในส่วนของผู้ว่าจ้าง ได้แก่ การจ่ายเงินแก่ผู้ว่าจ้างล่าช้า, การให้เวลาในการก่อสร้างที่น้อยเกินไป, การเปลี่ยนแปลง, การยกเลิกหรือละเมิดสัญญาว่าจ้าง, ความไม่แน่นอนของหน้าที่ที่รับผิดชอบ, สถานะทางการเงิน เป็นต้น ในส่วนของผู้ออกแบบ

ได้แก่ แบบที่ผิดพลาด, แบบที่ไม่ตรงตามความต้องการที่แท้จริง, การปรับเปลี่ยนแบบ, เอกสารของแบบล่าช้า เป็นต้น ในส่วนของผู้รับจ้าง ได้แก่ อุบัติเหตุที่เกิดในระหว่างการก่อสร้าง, คุณภาพงานไม่ตรงตามมาตรฐาน, กำลังการผลิตที่ต่ำ, ปัญหาทางด้านเทคนิคต่างๆ, การขาดแคลนคนงานที่มีประสิทธิภาพ, การละเมิดสัญญา เป็นต้น ในส่วนของผู้รับเหมารายย่อย ได้แก่ ประสิทธิภาพการทำงานที่ต่ำ และการละเมิดสัญญา ในส่วนของผู้ขายวัสดุและอุปกรณ์ ได้แก่ การส่งวัสดุและอุปกรณ์ล่าช้ากว่าที่กำหนด, ปัญหาของวัสดุและอุปกรณ์ไม่ได้คุณภาพ เป็นต้น

ความเสี่ยงภายนอก (External Risk) ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้แบ่งตามลักษณะปัญหา คือ ด้านการเมือง, ด้านสังคมและวัฒนธรรม, ด้านเศรษฐกิจ, ด้านธรรมชาติและอื่นๆ

จากนั้นจึงนำมาประเมินความเสี่ยงโดยแบ่งออกเป็นข้อย่อยออกมาได้ 42 ข้อ เพื่อจัดอันดับความเสี่ยง ซึ่งสามารถสรุปได้ 10 อันดับแรก ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อและความผันผวนของค่าเงิน, ผู้ว่าจ้างมีระยะเวลาให้ก่อสร้างน้อยเกินไป, ประสิทธิภาพและการจัดการของผู้รับเหมารายย่อย, การส่งวัสดุและอุปกรณ์ในการผลิตล่าช้ากว่าที่กำหนด, การเปลี่ยนแปลงโดยผู้ว่าจ้าง, มีการแทรกแซงการทำงานของผู้ว่าจ้าง, การจัดหาคนงานให้พอดีกับปริมาณงาน, การตัดสินใจและการอนุมัติที่ล่าช้า, การขาดแคลนคนงานที่มีประสิทธิภาพ และการจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ที่มีอย่างเหมาะสม

ดังนั้นในงานวิจัยนี้ได้ข้อสรุปในการระบุความเสี่ยงตามหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง และมีการประเมินผลเพื่อจัดอันดับเกี่ยวกับผลกระทบและความน่าจะเป็น ได้ว่า อัตราเงินเฟ้อและความผันผวนของค่าเงิน ซึ่งเป็นปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ระยะเวลา และปัจจัยด้านการจัดหาคนงานที่มีประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยที่สำคัญมากตามลำดับ

- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Understanding the key risks in construction projects in China (Patrick X.W. Zou, Guomin Zhang, Jiayuan Wang, 2007) ได้ทำการศึกษาความเสี่ยงหลักที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญกับวัตถุประสงค์ของโครงการก่อสร้าง ด้านต้นทุน, ด้านเวลา, ด้านคุณภาพ, ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อเปรียบเทียบโครงการก่อสร้างระหว่างประเทศออสเตรเลียและจีน โดยการทำแบบสอบถามบนพื้นฐานความเสี่ยงหลัก 25 ข้อ เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำกลยุทธ์การจัดการความเสี่ยง

ผลที่ได้รับคือ ปัญหาส่วนใหญ่มาจากความเสี่ยงที่เฉพาะเจาะจงของโครงการในประเทศจีน ด้านผู้รับจ้างที่มีการจัดการไม่ดี ไม่ยอมให้เปลี่ยนสินค้า ไม่เต็มใจประกันคุณภาพงาน และการไม่ตระหนักต่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจเนื่องมาจากผู้จัดจ้างที่ทำการศึกษา

ความน่าจะเป็นของโครงการได้ไม่ครอบคลุมและการออกแบบที่ไม่เหมาะสมเป็นหลัก ดังนั้น สรุปได้ว่ากลยุทธ์ในการจัดการด้านความเสี่ยงภายใต้อุตสาหกรรมของประเทศจีนนั้น จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือกันระหว่างรัฐบาลและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อศึกษาความน่าจะเป็นและการจัดการความเสี่ยงร่วมกัน

3. สรุปสิ่งที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษาและค้นคว้ากรอบแนวคิดทางทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลกระทบของการรับงานโครงการ ภายใต้สัญญาว่าจ้าง ทั้ง 2 รูปแบบ ได้แก่ สัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) และ สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) บนการบริหารความเสี่ยงของโครงการวางระบบ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ ในการรับรู้ถึงผลกระทบและเปรียบเทียบความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากสัญญาว่าจ้าง ทั้ง 2 รูปแบบ ของโครงการก่อสร้างในประเทศไทย พบว่า “ความไม่แน่นอน” ที่เกิดขึ้นบนหลักของการบริหารความเสี่ยง มีส่วนช่วยให้ผู้วิจัยรับรู้ถึงผลกระทบและเปรียบเทียบ “ความไม่แน่นอน” ที่เกิดขึ้น ภายใต้สัญญาว่าจ้าง ทั้ง 2 รูปแบบ ได้แก่ สัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) และ สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) ของโครงการวางระบบได้

ทั้งนี้จากการศึกษาในเรื่อง ความหมายของโครงการ (Project) พบว่า โครงการในงานวิจัยนี้ มีความหมายตามที่ Turner (1992) กล่าวไว้ นั่นคือ โครงการ (Project) คือความพยายามของมนุษย์ในการจัดการแหล่งวัสดุและทรัพยากรทางการเงินด้วยวิธีใหม่ๆ เพื่อดำเนินการตามขอบเขตของงาน ที่เฉพาะเจาะจง ภายใต้ข้อจำกัด ของต้นทุน (Cost) และ เวลา (Time) ให้ประสบความสำเร็จและเกิดผลประโยชน์ ตลอดจนถึงการส่งมอบงานที่มีคุณภาพและปริมาณตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และแบบจำลองขั้นตอนการก่อสร้างโครงการที่เหมาะสมในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย 4 ช่วง คือ ช่วงโปรแกรม (Programme Phase), ช่วงออกแบบ (Design Phase), ช่วงจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement Phase) และช่วงการผลิต (Production Phase) รวมถึงการศึกษาในเรื่องอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อสนับสนุน อันได้แก่ ความเข้าใจในการบริหารความเสี่ยง, การจัดสรรความเสี่ยงในสัญญาการก่อสร้าง, สัญญาว่าจ้างทั้ง 2 รูปแบบ ได้แก่ สัญญา ออกแบบ-ประมูล-ก่อสร้าง (Design-Bid-Build Contracts) และ สัญญาออกแบบ-ก่อสร้าง (Design-Build Contracts) อีกทั้งการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้รู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารความเสี่ยงกับทางเลือกของระบบการจัดซื้อจัดจ้าง, ผลการตรวจสอบผลกระทบของการเลือกใช้การจัดซื้อจัดจ้าง และผลกระทบของสัญญาว่าจ้าง

โดยรวมแล้วการทบทวนวรรณกรรมที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดจะช่วยให้ผู้วิจัย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในส่วนของการวิเคราะห์และสรุปผลต่อไป