การศึกษาประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงาน กรณีศึกษา:โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยาย สัญญาที่ 3 ช่วงเตาปูน-ท่าพระ

The Study of Efficiency affecting to Payment application. Case Study : MRT Blue Line Extension Project Contract 3, Taopun – Tha Pha Section

สิทธิโชค สุนทรโอภาส[1,*] และ ภาคภูมิ ม่วงคำ[2]

[1] สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
[2] บริษัทยูนิค เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)
**Corresponding author; E-mail address:sittischok.s@cit.kmutnb.ac.th*

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงานของโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ส่วนต่อขยายสัญญาที่ ช่วงเตาปูน-ท่าพระ โดยทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพที่ส่งผลในแต่ละด้านของการเบิกงวดงานและนำเสนอแนวทางป้องกัน การศึกษานี้ใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลความคิดเห็นของประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบทั้งหมด ด้าน คือ .ด้านบุคลากร ด้านบริหารการจัดการ ด้านการเงิน ด้านวัสดุ ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ และ ด้านขั้นตอนการเบิกงวดงาน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน กลุ่ม ได้แก่ เจ้าของงาน จำนวน คน กลุ่มที่ปรึกษาควบคุมงาน จำนวน คน และผู้รับเหมาก่อสร้าง ฝ่าย แบ่งเป็น ฝ่ายก่อสร้าง ฝ่ายสำรวจปริมาณ ฝ่ายประกันคุณภาพ และฝ่ายควบคุมคุณภาพ จำนวน คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น คน ผลการศึกษาประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงานของโครงการ พบว่า ประสิทธิภาพด้านบุคลากรอยู่ในลำดับที่ ค่าเฉลี่ย ลำดับที่ ด้านบริหารการจัดการ ค่าเฉลี่ย ลำดับที่ ด้านวัสดุ ค่าเฉลี่ยเป็น ลำดับที่ ด้านบริหารการเงิน มีค่าเฉลี่ย ลำดับที่ ด้าน ขั้นตอนการเบิกงวดงานมีค่าเฉลี่ย และ ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ย เป็นลำดับสุดท้าย ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพ, การตรวจรับงานก่อสร้าง, โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายสัญญาที่ ช่วงเตาปูน-ท่าพระ

Abstract

:

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าขนาดใหญ่เพิ่มมากขึ้น และมีการขยายตัวรวดเร็ว ได้แก่ โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน สายสีม่วง สายสีเขียว และสายสีแดง ซึ่งโครงการก่อสร้างดังกล่าว เป็นปัจจัยพื้นฐานของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่สำคัญ แต่มักจะพบปัญหาในส่วนของการเบิกจ่ายเงินให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ในเรื่องการเบิกงวดงานแต่ละงวดงาน รวมไปถึงขั้นตอนการเบิกจ่ายเงิน ขั้นตอนการรวบรวมเอกสารจากทางหน้างาน และการตรวจสอบเอกสารผลทดสอบต่างๆ ทำให้เกิดความล่าช้าในการเบิกจ่าย เกิดผลกระทบกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง และผู้รับเหมาช่วง ซึ่งตามปกติการแบ่งจ่ายในแต่ละงวดงานจะมีระบุไว้ในสัญญาการเบิกจ่ายเงินอย่างชัดเจน โดยมีการระบุเวลาที่จะสามารถเบิกผลงานได้เมื่อไร และจะกำหนดการเบิกจ่ายไว้เป็นเวลาเท่าไร ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องทำการส่งเอกสารงวดงานที่ได้ปฏิบัติงานจริงเสร็จและส่งเบิกเงินงวดงานให้ตรงตามแผนที่ระบุไว้ในสัญญา

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ซึ่งผู้ศึกษา เป็นวิศวกรและได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายสัญญาที่ 3 ช่วงสถานีบางซื่อ-ท่าพระ จึงได้เลือกทำการศึกษาประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงาน โดยผู้ศึกษาจะทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกเงินในแต่ละงวดงานในแต่ละด้านที่ทำให้เกินเวลาไม่ตรงตามแผนการจ่ายเงิน ซึ่งเป็นปัญหาส่งผลให้มูลค่าเงินที่จ่ายน้อยกว่าแผนที่กำหนด การศึกษาในครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงปัญหาที่ทำให้การเบิกเงินในแต่ละงวดงานล่าช้าเกินเวลาที่กำหนด รวมถึงเสนอแนวทางแก้ไข โดยสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษา

มาใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในโครงการอื่นๆ ที่มีลักษณะงานที่เหมือนกันหรือคล้ายกัน เพื่อพัฒนาการเบิกจ่ายเงินงวดงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ศึกษาประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงาน ในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า

เสนอแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อการเบิกงวดงาน ในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า

3. ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยาย สัญญาที่ 3 ช่วงสถานีเตาปูน-ท่าพระ ประกอบด้วยงานก่อสร้างทางวิ่งยกระดับ ระยะทางทั้งหมด 11.04 กม. และสถานีจำนวน 8 สถานี ได้แก่ สถานีบางโพ สถานีบางอ้อ สถานีบางพลัด สถานีสิรินธร สถานีบางยี่ขัน สถานีบางขุนนนท์ สถานีไฟฉาย และสถานีจรัญ 13

ศึกษาประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงาน ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบุคลากร 2) ด้านบริหารการจัดการ 3) ด้านการเงิน 4) ด้านวัสดุ 5) ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ และ) ด้านขั้นตอนการเบิกงวดงาน

4. วิธีการศึกษา

ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงาน

สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม

นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านควบคุมงานก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ จำนวน คน ด้านการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ จำนวน คน ด้านการเงินและบัญชี จำนวน คน รวมจำนวนทั้งหมด คน

หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (หรือ กับข้อคำถามทั้ง ด้าน แล้วเลือกข้อคำถามซึ่งมีค่า ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป คัดเลือกข้อคำถามข้อนั้นไว้ แต่ถ้าได้ค่า ต่ำกว่า 0.5 นำข้อคำถามนั้นมาแก้ไขปรับปรุงหรือตัดทิ้งไป

การสำรวจโดยจะทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่เป็นเป้าหมายในการศึกษา คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเบิกงวดงาน ที่อยู่ในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยาย สัญญาที่ ช่วงเตาปูน ท่าพระ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเบิกงวดงาน และทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในเรื่องแผนการเบิกงวดงานรวมไปถึงการตรวจสอบเอกสารที่ใช้เบิกงวดงาน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีของ ดังนั้น จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน คน แบ่งเป็นกลุ่ม คือ กลุ่มเจ้าของงาน จำนวน 4 คน กลุ่มที่ปรึกษาควบคุมงาน จำนวน 4 คน และกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง จำนวน 16 คน โดยกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างแยกออกเป็น ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายก่อสร้าง ( ) ฝ่ายสำรวจปริมาณ (ฝ่ายประกันคุณภาพ ( ) และฝ่ายควบคุมคุณภาพ (สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการกำหนดมีจำนวนเท่ากัน เนื่องจากจำนวนประชากรที่เป็นกลุ่มที่แบ่ง และฝ่ายที่แบ่งจากกลุ่มมีจำนวนใกล้เคียงกันมาก

6 ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงานล่าช้าในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เสนอแนวทางป้องกันและแก้ไขต่อการเบิกงวดงานในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า

5. ประโยชน์ของการศึกษา

. ทราบถึงสาเหตุของประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงานในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า

2 ได้แนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อการเบิกงวดงานในโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า

3 ได้แนวทางให้กับบริษัทหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง นำไปเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาการเบิกงวดงานในโครงการรถไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. ผลการศึกษา

6.1 ประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงาน

6.1.1 ด้านบุคลากร (Man Power)

ตารางที่ 6.1 ด้านบุคลากร

ด้านบุคลากร	—		ระดับผลกระทบ	ลำดับที่
. ประสบการณ์ในงานที่ทำ			มาก	
. ขาดความรู้ความเข้าใจในแบบก่อสร้าง (S op Drawing)			มาก	
. ขาดความเข้าใจในการใช้เอกสารควบคุมงาน (C			มาก	
4. ความรู้ความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์			มาก	
. ความตั้งใจและกระตือรือร้นในงานที่ได้รับมอบหมาย			มาก	
. ความสามัคคีในทีมงาน และการทำงานเป็นทีม			มาก	
. ความเคารพและเชื่อฟังคำสั่งของผู้บังคับบัญชา			มาก	
. การอบรมและพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง			มาก	
. จำนวนของบุคลากรในแผนกมีไม่เพียงพอ			มาก	
. ปริมาณงาน และระยะเวลาที่ต้องดำเนินการเทียบกับจำนวนบุคลากรที่มีอยู่จริง			มาก	
. การขาดการประสานงานของบุคลากรในแต่ละฝ่าย			มาก	
. ความร่วมมือจากเพื่อนร่วมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง			มาก	
รวม			มาก	

6.1.2 ด้านบริหารการจัดการ (Management)

ตารางที่ 6.2 ด้านบริหารการจัดการ

ด้านบริหารการจัดการ	—		ระดับผลกระทบ	ลำดับที่
. จำนวนของเอกสารในการเบิกจ่ายแต่ละงวดมีปริมาณมาก			ปานกลาง	

. เอกสารมีหลายรูปแบบ ทำให้เกิดความสับสน			ปานกลาง	
. แบบก่อสร้างมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหลายครั้ง			มาก	
. แบบก่อสร้างไม่ชัดเจน เป็นปัญหาในการคิดปริมาณงาน			มากที่สุด	
. เอกสารแนบประกอบการเบิกงวดงาน ในแต่รายการมีปริมาณมาก			ปานกลาง	
. ขาดความรู้ความเข้าใจในข้อกำหนดและสัญญาก่อสร้าง			มาก	
. ความไม่ชัดเจนของสัญญาก่อสร้างและข้อกำหนด			มาก	
. การก่อสร้างล่าช้ากว่าแผนการเบิกงวดงานที่กำหนด			มากที่สุด	
รวม			มาก	-

6.1.3 ด้านการเงิน (Money)

ตารางที่ 6.3 ด้านการเงิน ( )

ด้านบริหารการเงิน	—		ระดับผลกระทบ	ลำดับที่
งบประมาณการก่อสร้างและการเบิกงวดงานไม่สอดคล้องกัน			ปานกลาง	
บริษัทผู้รับจ้างก่อสร้างไม่เข้าใจ และขาดทักษะการบริหารเงินทุน (รายรับรายจ่าย) ในโครงการก่อสร้าง			ปานกลาง	
การประมาณราคาก่อสร้าง ที่มีความผิดพลาด และคลาดเคลื่อน			มากที่สุด	
เวลาในการประมาณราคามีน้อย ไม่เพียงพอ ส่งผลต่อข้อมูลต่างๆ ได้มาไม่สมบูรณ์ ไม่ครบถ้วน			มาก	
มีงานเพิ่ม และงานลดงานที่ไม่มีในสัญญา			มาก	
รวม			มาก	

6.1.4 ด้านวัสดุ (Material)

ตารางที่ 6.4 ด้านวัสดุ (M)

ด้านวัสดุ	—		ระดับผลกระทบ	ลำดับที่
ขั้นตอนหรือระยะเวลาในการขออนุมัติวัสดุล่าช้า			มาก	
วัสดุมีการเปลี่ยนแปลงและไม่มีในข้อกำหนด			มาก	
ระยะเวลาการสั่งซื้อ/สั่งผลิตวัสดุใช้เวลาที่ยาวนาน			มาก	
มีขั้นตอนการจัดซื้อที่ยุ่งยาก			มาก	
การกำหนดรายละเอียดของวัสดุขาดความชัดเจน			มาก	
รวม			มาก	

6.1.5 ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ (Machine)

ตารางที่ 6.5 ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ (M)

ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ	—		ระดับผลกระทบ	ลำดับที่
อุปกรณ์/เครื่องมือเครื่องใช้ไม่เพียงพอกับการทำงาน			ปานกลาง	
โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีลิขสิทธิ์			น้อย	
ความเหมาะสมของโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้			น้อย	
การจัดเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นระบบทำให้ยากต่อการค้นหา			ปานกลาง	
รวม			ปานกลาง	-

6.1.6 ด้านขั้นตอนการเบิกงวดงาน (Progress Payment Method)

ตารางที่ 6.6 ด้านขั้นตอนการเบิกงวดงาน

ด้านขั้นตอนการเบิกงวดงาน	—		ระดับผลกระทบ	ลำดับที่
เอกสารที่ใช้สำหรับแนบประกอบการเบิกงวดงานมีไม่ครบถ้วน			มาก	
เอกสารมีข้อมูลและรายละเอียดไม่ถูกต้อง			มาก	
ข้อมูลในเอกสารไม่ชัดเจน เป็นปัญหาในการตรวจสอบ			มาก	
ส่งเอกสารประกอบการเบิกงวดงานล่าช้า			มาก	
เอกสารประกอบการเบิกจ่ายไม่เรียงลำดับ ตามรายการในสรุปฯ			ปานกลาง	
วิธีการก่อสร้าง ดำเนินการแก้ไขล่าช้า			มาก	
เอกสาร ดำเนินการแก้ไขล่าช้า			มาก	
ขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารในการเบิกเงินมีหลายขั้นตอน			มาก	
การตีความหมายของสัญญาที่ผิดพลาดและการเปลี่ยนแปลงของสัญญา			มาก	
รวม			มาก	-

6.2 สรุปภาพรวมประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงาน

ตารางที่ 6.7 ประสิทธิภาพในภาพรวม

ปัญหาในภาพรวมด้าน	—		ระดับผลกระทบ	ลำดับที่
ด้านบุคลากร			มาก	1
ด้านบริหารการจัดการ			มาก	
ด้านด้านวัสดุ			มาก	
บริหารการเงิน			มาก	
ด้านขั้นตอนการเบิกงวดงาน			มาก	
ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ			ปานลาง	

จากตารางที่ สรุปผลได้ว่าประสิทธิภาพในภาพรวมทั้ง ด้าน ที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงานโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ส่วนต่อขยายสัญญาที่ 3 ช่วงเตาปูน ท่าพระ ผลการศึกษาเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านบุคลากร อยู่ในลำดับที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ โดยมีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ด้านบริหารการจัดการ (Management) อยู่ในลำดับที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ โดยมีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ด้านวัสดุ (M อยู่ในลำดับที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ โดยมีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ด้านบริหารการเงิน ( ) อยู่ในลำดับที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ โดยมีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ด้านขั้นตอนการเบิกงวดงาน อยู่ในลำดับที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ โดยมีระดับผลกระทบอยู่

ในระดับมาก และลำดับสุดท้ายคือ ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ (M) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

		เพื่อแก้ปัญหา เอกสารมีข้อมูลและรายละเอียดไม่ถูกต้อง
ด้านการเงิน	ค่าเฉลี่ยเท่ากับ โดยมีระดับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือการประมาณราคาก่อสร้างคลาดเคลื่อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29	- แบบก่อสร้างที่ไม่ชัดเจนทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการประมาณราคาก่อสร้าง ดังนั้นทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้างควรประสานงานและแจ้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแก้ไข ให้กับฝ่ายสำรวจปริมาณ และฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องก่อนทุกครั้ง เพื่อลดปัญหาเหล่านี้ ควรมีการตรวจสอบปริมาณจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ก่อนส่งเอกสารเบิกงวดงานทุกๆ ครั้ง ข้อจำกัดเรื่องเวลากับปริมาณงานที่เข้ามาและจำนวนเจ้าหน้าที่คิดราคาไม่สมดุลกัน การประมาณราคาที่มีเวลาหรือเวลาน้อยมาก ไม่มีเวลาที่เพียงพอต่อการหาข้อมูล และรายละเอียดของวัสดุก่อสร้างอย่างเพียงพอ จะได้ราคาที่คลาดเคลื่อนหรือผิดพลาดได้ หรือไม่สมบูรณ์ ดังนั้นฝ่ายประมาณราคาก่อสร้างควรจะต้องมีบุคลากรเพียงพอ มีความรู้ มีประสบการณ์ มีความละเอียดรอบคอบ ในการทำงานและควรมีเวลาในการตรวจสอบปริมาณอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับงาน
ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ	ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.69 โดยมีระดับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นระบบทำให้ยากต่อการค้นหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38	- จัดทำแอพพลิเคชั่น ผ่านระบบเครือข่าย ในการจัดเก็บข้อมูลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเบิกงวดงาน เช่น แบบฟอร์มที่ใช้ในการจัดทำเอกสาร แบบก่อสร้าง ผลทดสอบและอนุมัติวัสดุ เป็นต้น โดยแบ่งเป็นหมวดงานตามรายการวัสดุและรายการก่อสร้างในโครงการ เพื่อให้สะดวก ง่ายต่อการค้นหา และเป็นการป้องกันข้อมูลสูญหายอีกด้วย

6.3.2 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาหาสาเหตุของการเบิกงวดงานและนำเสนอแนวคิดในการเพิ่มประสิทธิภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเบิกงวดงาน การเตรียมแนวทางการป้องกัน เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ตระหนักถึงปัญหาและผลเสียที่เกิดขึ้น รวมถึงการนำไปพิจารณาอย่างรอบคอบในการบริหารจัดการเบิกงวดงานให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งนี้เพื่อนำมาซึ่งให้โครงการ ประสบความสำเร็จและพึงพอใจแก่ทุกฝ่ายซึ่งเป็นแนวทางในการทำงานโครงการต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ปณต มงคลธรรมากุล การศึกษาปัญหาที่ส่งผลต่อคุณภาพในงานก่อก่อสร้างอาคารหน่วยงานภาครัฐ. ( ) *วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.*

สัญญาในการแบ่งงวดงานในการก่อสร้างงานราชการ-เอกชน ( ) *นิตยสาร Home Buyers Guide.* สืบค้นจาก

วิวัฒน์ แสงเทียน มนูญ นิจโภค วิฑูรย์ เจียสกุล *การจัดการงานก่อก่อสร้าง*. ( ). สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพ.

นายณรงค์ ดุษฎีวรรักษ์ การจัดระบบบริหารงบประมาณ กรณีศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ( ) *วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*

อุกฤษฎ์ แก้วรักษ์ การจัดทำคู่มือการตรวจรับงานก่อสร้างขนาดใหญ่ กรณีศึกษาโครงการรถไฟชานเมืองสายสีแดง ช่วงบางซื่อ-รังสิต.( ) *สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมก่อสร้าง ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.*

( ).*International Journal of Project Management.*