สาเหตุความล่าช้าของงานราชการและแนวทางการแก้ปัญหา

Causes of Delays In Government Construction Projects and Solutions

พีรสิชฌ์ อัฑฒ์สุวีร์[1,*] และ วรรณวิทย์ แต้มทอง[2]

[1] นักศึกษาปริญญาโท XMCM ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร

[2] รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร

**Corresponding author; E-mail address: perasith_19@hotmail.com*

บทคัดย่อ

ปัจจุบันงานก่อสร้างของงานราชการภายในหน่วยราชการแห่งหนึ่งมีความล่าช้าอยู่หลายโครงการ อีกทั้งยังทำให้เกิดความเสียหายในการเบิกค่าใช้จ่ายงบประมาณในแต่ละปีที่เบิกไม่ตรงตามกำหนด และไม่สามารถนำอาคารสิ่งปลูกสร้างไปใช้ประโยชน์ได้ ทำให้การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ที่จะหาสาเหตุความล่าช้า ในการศึกษาครั้งนี้ได้เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่มคือ ฝ่ายราชการ และฝ่ายเอกชน โดยมีขอบเขตของการศึกษาในงานก่อสร้างของหน่วยราชการแห่งหนึ่ง ที่ล่าช้าจำนวน 10 โครงการ โดยผลการศึกษาพบว่าสาเหตุของล่าช้าที่เกิดจากฝ่ายราชการ คือ การส่งมอบพื้นที่ให้กับฝ่ายเอกชนล่าช้า และ ผู้ว่าจ้างขอเปลี่ยนแบบการก่อสร้างใหม่ ส่วนความล่าช้าที่พบจากฝ่ายเอกชนคือ ฝ่ายเอกชนขาดสภาพคล่องทางการเงิน นอกจากนี้ยังพบความล่าช้าที่ไม่ได้เกิดจากทั้ง 2 ฝ่าย ได้แก่ สภาพอากาศที่ฝนตกหนักทำให้ฝ่ายเอกชนไม่สามารถทำงานได้ และการพบโบราณสถานในพื้นที่ก่อสร้างทำให้ต้องมีการตรวจสอบ การศึกษาครั้งนี้พบว่าปัญหาความล่าช้า มีจำนวน 35 ปัญหา โดยแบ่งเป็นความล่าช้าประเภท Excusable Delay จำนวน 27 ปัญหา คิดเป็น ร้อยละ 77และความล่าช้าประเภท Non-Excusable Delay จำนวน 8 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 23

คำสำคัญ: ความล่าช้า, งานก่อสร้าง, งานราชการ

Abstract

Currently, construction of one Government office has been delayed in many projects causing damages to the budget disbursement and unable to utilize the buildings as planned. For these reasons, an objective of this study is to find out the cause of the delays. Data was collected by holding an interview with two groups who are owners and contractors. 10 construction projects of this Government office are studied. Study results found that delay caused by owner or government side are handovers of working areas to the contractor and change orders initiated by employer. Caused of delay by contractor found is mainly on financial illiquidity. Furthermore, concurrent delay, which is a delay that not initiated by both parties, found in this study are inoperable due to the heavy rain and a discovered of ancient artifacts in construction area which is required for inspection by third party. In conclusion, 35 delays are found in this study which can be divided into 27 Excusable Delay delays accounted for 77 percent and 8 Non-Excusable delays representing 23 percent.

Keywords: Construction, Delay, Government Project

1. บทนำ

งานก่อสร้างของหน่วยงานราชการแห่งหนึ่ง มีหลายสัญญาที่ล่าช้า และเกินเวลาสัญญาจ้างในการก่อสร้างทำให้ผลประโยชน์ของทางราชการที่ควรจะได้รับเสียหาย ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้ต้องการศึกษาความล่าช้าข้อบกพร่องของงานราชการที่ทำให้เกิดความล่าช้าและหาแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อทราบสาเหตุของปัญหาและหาแนวทางแก้ไขในงานราชการอื่นๆ โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อศึกษาหาสาเหตุความล่าช้าของงานราชการ และเพื่อหาแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาของความล่าช้าของการก่อสร้างในงานราชการ ขอบเขตการศึกษาจำกัดขอบเขตเฉพาะในงานก่อสร้างทางราชการใน หน่วยงานราชการแห่งหนึ่ง ที่ทำให้งานก่อสร้างล่าช้าจำนวน 10 โครงการ

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Robert et al. [1] ได้จำแนกประเภทความล่าช้าในงานก่อสร้าง สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นต่อโครงการ ดังนี้ 1. ความล่าช้าที่ยอมรับได้ (Excusable Delay) 2.ความล่าช้าที่ยอมรับไม่ได้ (Non Excusable Delay) 3.ความล่าช้าที่เกิดขึ้นพร้อมกัน (Concurrent Delay)

เกชา ธีระโกเมน และคณะ [2] ได้ระบุปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในงานก่อสร้าง 3 แบบ คือ 1.ปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ คือ เหตุการณ์ภายนอก 2.ปัจจัยที่พอจะมีแนวทางแก้ไขได้บ้างบางส่วน คือ เหตุการณ์ภายใน ซึ่งเมื่อเกิดเหตุนี้ขึ้นจะทำให้เกิดความล่าช้าต่อกำหนด เป็นลักษณะการสะสมของโครงการล่าช้า และ 3.ปัจจัยที่สามารถควบคุมได้และมีแนวทางการแก้ไข คือการขาดการประสานงาน ความร่วมมือและการเตรียมตัวล่วงหน้าเพื่อทำงาน ทั้งฝ่ายผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงาน และผู้รับเหมา รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องในโครงการทุกฝ่าย

ในงานวิจัยของ Diekmann and Nelson [3] ซึ่งทำการศึกษาความถี่และความล่าช้าของการเรียกชดเชยในการก่อสร้าง โดยศึกษาข้อมูลของโครงการที่มีเรียกชดเชยทั้งสิ้น 22 โครงการ ซึ่งมีการเรียกชดเชยทั้งสิ้น 427 ครั้ง สรุปได้ว่าปัญหาปัญหาที่เป็นสาเหตุของความล่าช้าที่ทำให้เกิดขยายเวลาโครงการสูงสุด 4 ลำดับแรกคือ 1.ปัญหาจากความผิดปกติของสภาพภูมิอากาศ (ความล่าช้าประเภทยอมรับได้ Excusable Delay) 2.ปัญหาความล่าช้าจากภาวการณ์หยุดงาน (ความล่าช้าประเภทยอมรับได้ Excusable Delay) 3.ปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ก่อสร้าง (ความล่าช้าประเภทยอมรับได้ Excusable Delay) และ 4.ปัญหาจากการออกแบบผิดพลาด (ความล่าช้าประเภทยอมรับไม่ได้ Non-Excusable Delay)

Stanley D. Bynum. [4] ได้กล่าวไว้ว่าในกรณีที่ทางเจ้าของโครงการเป็นผู้แก้ไข หรือ เปลี่ยนแปลงแบบที่ใช้ในการก่อสร้าง ทางผู้รับเหมาควรมีสิทธิ์ที่จะขอขยายเวลาในการก่อสร้างและการรับประกันราคาที่สูงขึ้น ตราบใดที่การเปลี่ยนแปลงนั้นไม่ได้มาจากความผิดพลาดของผู้รับเหมาเอง

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบ Survey ซึ่งได้มาจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ ฝ่ายราชการ และฝ่ายเอกชน พบว่าฝ่ายราชการได้สอบถามจำนวน 36 คน แบ่งออกเป็นเพศชาย 35 คน คิดเป็น 97.22 และเพศหญิง 1 คน คิดเป็น 2.78 ส่วนฝ่ายเอกชนที่ได้สอบถามจำนวน 21 คน แบ่งออกเป็นเพศชาย 19 คน คิดเป็น 90.48 และเพศหญิง 2 คน คิดเป็น 9.52 จากการสัมภาษณ์โดยรวมทั้งหมดเพศชายคิดเป็น 94.74 เพศหญิงคิดเป็น 5.26 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลร้อยละเพศของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 2 ฝ่าย

เพศ	ฝ่ายราชการ		ฝ่ายเอกชน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	35	97.22	19	90.48	54	94.74
หญิง	1	2.78	2	9.52	3	5.26
รวม	36		21		57	

ข้อมูลแบบ Survey ซึ่งได้มาจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ ฝ่ายราชการ ประกอบด้วย วิศวกรโครงการ, ผู้ออกแบบ, คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และผู้ควบคุมงาน จำนวน 36 คน และกลุ่มของ ฝ่ายเอกชน ประกอบด้วย โฟร์แมน วิศวกร แรงงาน เจ้าของบริษัท กรรมการบริษัท ผู้บริหารโครงการ เลขาผู้ช่วย ที่ปรึกษาโครงการ จำนวน 21 คน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลร้อยละตำแหน่งของฝ่ายราชการและฝ่ายเอกชน

ตำแหน่ง	ฝ่ายราชการ	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิศวกรโครงการ	6	17
ผู้ออกแบบ	8	22
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	13	36
ผู้ควบคุมงาน	9	25
รวม	36	100

ตำแหน่ง	ฝ่ายเอกชน	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โฟร์แมน	6	29
วิศวกร	4	19
แรงงาน	3	13
เจ้าของบริษัท	4	19
กรรมการบริษัท	1	5
ผู้บริหารโครงการ	1	5
เลขาผู้ช่วย	1	5
ที่ปรึกษาโครงการ	1	5
รวม	21	100

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ทั้ง 2 ฝ่าย พบว่าวุฒิการศึกษาของฝ่ายราชการได้แก่ วุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 5 นาย คิดเป็นร้อยละ 13.89, วุฒิปริญญาตรี จำนวน 21 คน คิดเป็น 58.33 และวุฒิสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 10 คน คิดเป็น 27.78 ส่วนฝ่ายเอกชน วุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 10 นาย คิดเป็นร้อยละ 47.62, วุฒิปริญญาตรี จำนวน 8 คน คิดเป็น 38.10 และวุฒิสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 3 คน คิดเป็น 8.33 จากการสัมภาษณ์โดยรวมทั้งหมดวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 15 นาย คิดเป็นร้อยละ 26.32, วุฒิปริญญาตรี จำนวน 29 คน คิดเป็น 50.88 และวุฒิสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 13 คน คิดเป็น 22.81 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลวุฒิการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

วุฒิการศึกษา	ฝ่ายราชการ		ฝ่ายเอกชน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	13.89	10	47.62	15	26.32
ปริญญาตรี	21	58.33	8	38.10	29	50.88
สูงกว่าปริญญาตรี	10	27.78	3	8.33	13	22.81
รวม	36		21		57	

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ทั้ง 2 ฝ่าย พบว่าอายุของฝ่ายราชการ ได้แก่ อายุ 25-40 จำนวน 14 คน คิดเป็น 38.89, อายุ 41-50 จำนวน 15 คน คิดเป็น 41.67, อายุ 51-60 จำนวน 7 คน คิดเป็น 19.44 ส่วนฝ่ายเอกชน พบว่าอายุ 25-40 จำนวน 7 คน คิดเป็น 33.33, อายุ 41-50 จำนวน 9 คน คิดเป็น 42.86, อายุ 51-60 จำนวน 3 คน คิดเป็น 8.33 และ อายุ 61 ปีขึ้นไป มีจำนวน 2 คน คิดเป็น 5.56 จากการสัมภาษณ์โดยรวมทั้งหมดทั้ง 2 ฝ่าย พบว่าอายุ 25-40 จำนวน 21 คน คิดเป็น 36.84, อายุ 41-50 จำนวน 24 คน คิดเป็น 42.11, อายุ 51-60 จำนวน 10 คน คิดเป็น 17.54 และอายุ 61 ปีขึ้นไป มีจำนวน 2 คน คิดเป็น 3.51 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ (ปี)	ฝ่ายราชการ		ฝ่ายเอกชน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
25-40	14	38.89	7	33.33	21	36.84
41-50	15	41.67	9	42.86	24	42.11
51-60	7	19.44	3	8.33	10	17.54
61 ขึ้นไป	0	0.00	2	5.56	2	3.51
รวม	36		21		57	

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ทั้ง 2 ฝ่าย พบว่าประสบการณ์การทำงานของฝ่ายราชการ ได้แก่ 1-5 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็น 8.33, 6-10 ปี มีจำนวน 7 คน คิดเป็น 19.44, 11-15 ปี มีจำนวน 17 คน คิดเป็น 47.22, 16-20 ปี มีจำนวน 4 คน คิดเป็น 11.11 และ 20 ปีขึ้นไป มีจำนวน 5 คน คิดเป็น 13.89 ส่วนฝ่ายเอกชนพบว่า 1-5 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็น 14.29, 6-10 ปี มีจำนวน 6 คน คิดเป็น 28.57, 11-15 ปี มีจำนวน 8 คน คิดเป็น 38.10, 16-20 ปี มีจำนวน 2 คน คิดเป็น 9.52 และ 20 ปีขึ้นไป มีจำนวน 2 คน คิดเป็น 9.52 จากการสัมภาษณ์โดยรวมทั้ง 2 ฝ่าย พบว่า 1-5 ปี มีจำนวน 6 คน คิดเป็น 10.53, 6-10 ปี มีจำนวน 13 คน คิดเป็น 22.81, 11-15 ปี มีจำนวน25 คน คิดเป็น 43.86, 16-20 ปี มีจำนวน 6 คน คิดเป็น 10.53 และ 20 ปีขึ้นไป มีจำนวน 7 คนคิดเป็น 12.28 ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ข้อมูลประสบการณ์การทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประสบการณ์การทำงาน	ฝ่ายราชการ		ฝ่ายเอกชน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1-5 ปี	3	8.33	3	14.29	6	10.53
6-10 ปี	7	19.44	6	28.57	13	22.81
11-15 ปี	17	47.22	8	38.10	25	43.86
16-20 ปี	4	11.11	2	9.52	6	10.53
20 ปีขึ้นไป	5	13.89	2	9.52	7	12.28
รวม	36		21		57	

4. ผลการเก็บข้อมูล

จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการที่ 1 ดังแสดงในตารางที่ 6 พบว่ามีปัญหาทั้งหมด 1 ปัญหา คือ ผู้รับจ้างขาดสภาพคล่องทางการเงิน ทำให้ผู้รับจ้าง ไม่สามารถนำไปบริหารจัดการวัสดุเข้าหน้างานได้ แนวทางการแก้ไข 1. ผู้รับจ้างดำเนินการกู้เงินจากธนาคารเพื่อนำเงินมาใช้จ่ายในโครงการ 2. ผู้รับจ้างเร่งงานในส่วนที่สามารถทำได้ เพื่อดำเนินการส่งงวดและเบิกเงินตามงวดงานตามสัญญาจ้าง และ 3. โครงการนี้ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการต่อได้ เนื่องจากขาดสภาพคล่องทางการเงิน ทำให้สัญญานี้ฝ่ายราชการจะดำเนินการฟ้องยกเลิกสัญญาเพื่อเรียกค่าเสียหายจากฝ่ายเอกชน ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้โครงการนี้ล่าช้า คือ ฝ่ายเอกชน และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Non-Excusable Delay

ตารางที่ 6 ข้อมูลโครงการที่ 1

โครงการที่ 1 งานก่อสร้างอาคาร 6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร 7 ชั้น จำนวน 3 อาคาร	
เริ่มสัญญาวันที่	31 มี.ค. 2561
สิ้นสุดสัญญาวันที่	21 ก.ย. 2562
ระยะเวลาก่อสร้าง (วัน)	540
ขยายเป็นระยะเวลา (วัน)	153
วันที่สิ้นสุดจากขยายระยะเวลา	21 ก.พ. 2563
คิดเป็น % การขยายเวลา	28%
มูลค่าโครงการ (บาท)	184,000,000

จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการที่ 2 ดังแสดงในตารางที่ 7 พบว่ามีปัญหาทั้งหมด 4 ปัญหา คือ 1.ฝ่ายเอกชนมีการจัดซื้อผลิตภัณฑ์ผิดแบบ และแคตตาล็อกตัวที่ขออนุมัติไม่ตรงกับหน้างาน แนวทางการแก้ไข ให้ผู้รับจ้างรีบดำเนินการจัดซื้อใหม่ และเร่งดำเนินการในส่วนที่สามารถทำได้ในแต่ละอาคารก่อน เพื่อที่จะสามารถส่งงวดงานได้ ทำให้เบิกเงินในส่วนอื่นได้ ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายเอกชน และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Non-Excusable Delay 2. ผู้ว่าจ้างไม่สามารถส่งมอบพื้นที่การวางของให้กับฝ่ายเอกชนได้ แนวทางการแก้ไข ผู้ว่าจ้างให้หน่วยเจ้าของพื้นที่เร่งดำเนินการขนย้ายโดยมีหนังสือแจ้งวันเวลาจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุถึงหน่วยเจ้าของพื้นที่ และทำหนังสือส่งให้ผู้รับจ้างสามารถเข้าทำงานได้ ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 3. ฝ่ายราชการ ขอให้ฝ่ายเอกชนหยุดการทำงาน แนวทางการแก้ไข ผู้รับจ้างขอสงวนสิทธิ์เรื่องวันหยุดงานโดยนับตามวันเวลาที่ขอ ทำต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและใช้สิทธิ์ขอขยายระยะเวลาในการก่อสร้าง ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 4. ฝ่ายราชการ ขอให้มีการแก้ไขแบบใหม่ แนวทางการแก้ไข ให้ผู้ออกแบบทำการแก้ไขแบบใหม่ และส่งเรื่องรายละเอียดแก้ไขงานเพิ่ม-งานลด ว่ามีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น และทำการแก้ไขสัญญา ส่วนฝ่ายเอกชนนั้นเมื่อมีเรื่องขอเปลี่ยนแบบใหม่จึงได้ขอสงวนสิทธิ์การก่อสร้าง และใช้สิทธิ์ขยายระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อให้สามารถดำเนินงานต่อได้โดยไม่ถูกปรับ ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay

ตารางที่ 7 ข้อมูลงานก่อสร้างของโครงการที่ 2

โครงการที่ 2 งานติดตั้งเปลี่ยนระบบอาคาร	
เริ่มสัญญาวันที่	26 เม.ย. 2561
สิ้นสุดสัญญาวันที่	20 เม.ย. 2562
ระยะเวลาก่อสร้าง (วัน)	360
ขยายเป็นระยะเวลา (วัน)	212
วันที่สิ้นสุดจากขยายระยะเวลา	5 พ.ย. 2562
คิดเป็น %	59%
มูลค่าโครงการ (บาท)	85,000,000

จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 8 พบว่ามีปัญหาทั้งหมด 4 ปัญหา คือ 1.ฝ่ายเอกชนขาดสภาพคล่องทางการเงิน แนวทางการแก้ไข ผู้รับจ้างดำเนินการกู้เงินจากธนาคารเพื่อเร่งการสั่งซื้อวัสดุให้เร็วขึ้น และผู้รับจ้างดำเนินการในส่วนที่สามารถทำได้เพื่อส่งงานที่จะเบิกงวดงานได้ ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายเอกชน และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Non-Excusable Delay และ 2. ผู้ว่าจ้าง ฝ่ายเอกชนไม่สามารถหาแรงงานเข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง แนวทางการแก้ไข หน่วยผู้ใช้งานได้หาแรงงานมาช่วยผู้รับจ้างทำการก่อสร้างได้ แต่ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการจ่ายค่าแรงตามที่กำหนด ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายเอกชน และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Non-Excusable Delay 3.ฝ่ายเอกชนไม่สามารถขนส่งวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักร และอื่นๆได้ แนวทางการแก้ไข หน่วยผู้ใช้ได้เข้าช่วยเหลือฝ่ายเอกชน โดยการนำเรือขนาดใหญ่เข้ามาช่วยผู้รับจ้างขนส่งวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักร และอื่นๆได้ ทำให้เข้าเทียบท่าขนส่งได้ และฝ่ายเอกชนได้บันทึกสภาพอากาศทุกวัน ทำให้ผู้รับจ้างสามารถนำเหตุนี้ไปใช้สิทธิ์ขยายระยะก่อสร้างได้ ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ไม่ได้เกิดจากทั้ง 2 ฝ่าย และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 4.หน่วยผู้ใช้งานขอแก้แบบประตูอาคารใหม่ แนวทางการแก้ไข ฝ่ายราชการได้ให้ผู้ออกแบบทำการแก้ไขแบบใหม่ และทำงานลด-งานเพิ่ม ของค่าใช้จ่าย เพราะฉะนั้นให้ฝ่ายเอกชนขอสงวนสิทธิ์ระยะเวลาก่อสร้าง และใช้สิทธิ์แก้ไขสัญญาซึ่งจะช่วยขยายระยะเวลาก่อสร้างให้สร้างเสร็จทันตามกำหนดได้ ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay

ตารางที่ 8 ข้อมูลงานก่อสร้างของโครงการที่ 3

โครงการที่ 3 งานก่อสร้างอาคาร และสะพานท่าเทียบเรือ	
เริ่มสัญญาวันที่	21 มิ.ย. 2560
สิ้นสุดสัญญาวันที่	15 มิ.ย. 2561
ระยะเวลาก่อสร้าง (วัน)	360
ขยายเป็นระยะเวลา (วัน)	67
วันที่สิ้นสุดจากขยายระยะเวลา	21 ส.ค. 2561
คิดเป็น %	19%
มูลค่าโครงการ (บาท)	20,000,000

จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการที่ 4 ดังแสดงในตารางที่ 9 พบว่ามีปัญหาทั้งหมด 6 ปัญหา คือ 1.ปัญหาแบบรูปและรายการ มีความขัดแย้งกัน แนวทางการแก้ไข ฝ่ายเอกชนได้ทำหนังสือสอบถามเข้ามาที่ฝ่ายราชการเพื่อถามผู้ออกแบบ และให้ฝ่ายราชการตอบหนังสือกลับไปที่ฝ่ายเอกชน เพื่อทำการแก้ไขเป็น Shop Drawing หรือทำการแก้ไขสัญญา, ให้ฝ่ายราชการก่อนการส่งเอกสารเพื่อทำจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธี e-biddings ต้องให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบก่อนอีกครั้ง และในขั้นตอนการเลือกผู้เข้าประกวดแล้วหากแบบมีการผิดพลาดที่ถูกท้วงติงจากฝ่ายเอกชนนั้น ให้ทำการแก้ไขแบบตั้งแต่เริ่มต้น เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบและแก้ไขต่อไป ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 2.ฝ่ายเอกชนพบเสาเข็มต้นเก่าที่อยู่ใต้ดินก่อนการก่อสร้าง ได้ให้ฝ่ายเอกชนทำการขนย้ายออก และทำหนังสือขอสงวนสิทธิ์เรื่องเสาเข็มต้นเก่า และใช้สิทธิ์ขยายระยะเวลาก่อสร้างออกไป ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ไม่ได้เกิดจากทั้ง 2 ฝ่าย และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 3.ฝ่ายเอกชนขาดสภาพคล่องทางการเงิน แนวทางการแก้ไข ฝ่ายเอกชนได้ผู้รับจ้างดำเนินการกู้เงินจากธนาคารเพื่อเร่งการสั่งซื้อวัสดุให้เร็วขึ้น และทำในส่วนที่ยังสามารถทำได้เพื่อเบิกงวดงานที่ส่งได้ ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายเอกชน และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Non-Excusable Delay 4.ฝ่ายราชการ การอนุมัติใช้วัสดุ และ Shop Drawing ออกให้ฝ่ายเอกชนล่าช้า แนวทางการแก้ไข ให้ผู้ควบคุมงานจากฝั่งราชการทำหนังสือเข้า-ออก เพื่อเช็นกำกับการรับ-ส่งเอกสาร เป็นการป้องกันความผิดพลาดว่าเกิดจากฝ่ายไหนที่ทำให้ล่าช้า และประสานเจ้าหน้าที่อนุมัติวัสดุ ให้ตรวจสอบเร็วขึ้น เพื่อที่จะได้อนุมัตินำไปสั่งซื้อวัสดุได้ ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 5.ต้องทำการย้ายสายไฟเมนอาคารอื่นลงใต้ดิน แนวทางการแก้ไข ผู้รับจ้างทำการปรับย้ายใหม่ให้พาดแนวไปทางอื่น จึงขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลาและใช้สิทธิ์แก้ไขสัญญาเพื่อขยายระยะเวลาก่อสร้างเพิ่ม ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ไม่ได้เกิดจากทั้ง 2 ฝ่าย และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 6.ฝ่ายราชการ

ขอให้ฝ่ายเอกชนหยุดหยุดการทำงาน แนวทางการแก้ไข ผู้รับจ้างขอสงวนสิทธิ์เรื่องวันหยุดงานโดยนับตามวันเวลาที่ขอ ทำต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและใช้สิทธิ์ขอขยายระยะเวลาในการก่อสร้าง ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay

ตารางที่ 9 ข้อมูลงานก่อสร้างของโครงการที่ 4

โครงการที่ 4 งานก่อสร้างอาคาร 9 ชั้น และ ที่จอดรถ 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร	
เริ่มสัญญาวันที่	16 มี.ค. 2560
สิ้นสุดสัญญาวันที่	5 พ.ย. 2561
ระยะเวลาก่อสร้าง (วัน)	600
ขยายเป็นระยะเวลา (วัน)	241
วันที่สิ้นสุดจากขยายระยะเวลา	4 ก.ค. 2562
คิดเป็น %	40%
มูลค่าโครงการ (บาท)	333,000,000

จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการที่ 5 ดังแสดงในตารางที่ 10 พบว่ามีปัญหาทั้งหมด 3 ปัญหา คือ 1.การเชื่อมต่อไฟฟ้ามีปัญหาของพื้นที่ก่อสร้างกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในสัญญาจ้าง แนวทางการแก้ไข ให้ฝ่ายราชการทำหนังสือถึงการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขอ แนวทางการปฏิบัติต่อการออกแบบป้องกันไฟย้อนกลับที่ผิดพลาด และการติดตั้งเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 2.การติดตั้งระบบตรวจสอบ Monitoring ไม่สามารถติดตั้งในพื้นที่ที่กำหนดไว้ตอนแรกให้ได้ แนวทางการแก้ไข ให้ฝ่ายราชการสำรวจหาพื้นที่ใหม่ทดแทนพื้นที่เก่า และดำเนินการติดตั้ง ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 3.แบตเตอร์รี่ที่ใช้เป็นผลิตภัณฑ์หลักของโครงการนี้ ไม่สามารถขนส่งได้ทันเวลา แนวทางการแก้ไข ฝ่ายเอกชนทำหนังสือชี้แจงถึงคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้น และเร่งให้ผู้ผลิตแบตเตอร์รี่ดำเนินการส่งให้อีกครั้ง โดยขณะที่ขนส่งใหม่อีกครั้ง ผู้รับจ้างได้ขอสงวนสิทธิ์เรื่องที่เกิดขึ้นจนกว่าจะได้รับแบตเตอร์รี่ใหม่อีกครั้ง ดังนั้น ฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ไม่ได้เกิดจากทั้ง 2 ฝ่าย และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay

ตารางที่ 10 ข้อมูลงานก่อสร้างของโครงการที่ 5

โครงการที่ 5 งานจัดซื้อติดตั้งระบบ Solar PV System จำนวน 12 อาคาร	
เริ่มสัญญาวันที่	31 มี.ค. 2561
สิ้นสุดสัญญาวันที่	25 พ.ย. 2561
ระยะเวลาก่อสร้าง (วัน)	240
ขยายเป็นระยะเวลา (วัน)	451
วันที่สิ้นสุดจากขยายระยะเวลา	19 ก.พ. 2563
คิดเป็น %	188%
มูลค่าโครงการ (บาท)	137,072,000

จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการที่ 6 ดังแสดงในตารางที่ 11 พบว่ามีปัญหาทั้งหมด 3 ปัญหา คือ 1.ฝ่ายเอกชนไม่สามารถขนส่งวัสดุได้ และฝ่ายราชการไม่สามารถบดอัดได้ แนวทางการแก้ไข ฝ่ายเอกชนทิ้งช่วงให้สภาพอากาศเป็นปกติเพื่อไม่ให้ทรายเหลว และให้ทางฝ่ายราชการนำกำลังพลเข้ามาช่วยไล่น้ำออกจากพื้นที่ขัง ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ไม่ได้เกิดจากทั้ง 2 ฝ่าย และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Non-Excusable Delay 2.ฝ่ายราชการ ไม่สามารถส่งมอบพื้นที่ให้ฝ่ายเอกชนเข้าไปปรับพื้นที่งานก่อสร้างได้ แนวทางการแก้ไข ให้ฝ่ายเอกชนสามารถเข้าดำเนินการปรับพื้นที่หน้างานก่อน โดยมีเจ้าหน้าที่เข้าประสานเบื้องต้นจากสัญญาจ้าง เพื่อที่จะทำให้งานไม่ล่าช้า และฝ่ายราชการเร่งดำเนินการออกหนังสือเพื่อยืนยันให้ผู้รับจ้างเข้าทำงานได้ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 3.ฝ่ายราชการอนุมัติการส่งงวดงานให้ล่าช้า ทำให้ฝ่ายเอกชนได้รับเงินช้า ส่งผลทำให้ฝ่ายเอกชนไม่สามารถนำเงินไปลงทุนต่อได้ แนวทางการแก้ไข ทางคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้สอบถามไปยังเจ้าของสัญญาจ้างว่าต้องใช้หลักฐานประเภทใด และสอบถามหน่วยเบิกจ่ายโดยตรงเพื่อป้องกันเอกสารผิดพลาดอีกครั้ง ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay

ตารางที่ 11 ข้อมูลงานก่อสร้างของโครงการที่ 6

โครงการที่ 6 งานจัดซื้อวัสดุก่อสร้าง และบดอัดพื้นที่ก่อสร้าง	
เริ่มสัญญาวันที่	20 ก.ย. 2561
สิ้นสุดสัญญาวันที่	19 ต.ค. 2561
ระยะเวลาก่อสร้าง (วัน)	30
ขยายเป็นระยะเวลา (วัน)	0
วันที่สิ้นสุดจากขยายระยะเวลา	0
คิดเป็น %	0
มูลค่าโครงการ (บาท)	16,700,000

จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการที่ 7 ดังแสดงในตารางที่ 12 พบว่ามีปัญหาทั้งหมด 5 ปัญหา คือ 1.อุปกรณ์ช่วยในการก่อสร้างมีไม่เพียงพอกับงานก่อสร้าง แนวทางการแก้ไข ฝ่ายเอกชนได้จัดซื้อเพิ่มเติมเพื่อให้การทำงานได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายเอกชน และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Non-Excusable Delay 2.ฝ่ายราชการที่เป็นบุคคลที่ 3 ขอให้ทางฝ่ายเอกชนหยุดงานก่อสร้าง ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ไม่ได้เกิดจากทั้ง 2 ฝ่าย และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 3.ฝ่ายราชการขอเปลี่ยนแบบที่อยู่ในระหว่างก่อสร้าง แนวทางการแก้ไข ให้ผู้ออกแบบแก้ไขแบบใหม่ตามความต้องการของเจ้าของพื้นที่ ทำงานลด -งานเพิ่ม เพื่อตรวจสอบค่าใช้จ่ายโดยไม่ให้ราชการเสียประโยชน์ และให้ฝ่ายเอกชนสงวนสิทธิ์เพื่อขอขยายสัญญาจ้างให้ได้เวลาทำงานเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 4.ฝ่ายราชการที่เป็นเจ้าของพื้นที่ไม่สามารถส่งพื้นที่การทำงานให้ฝ่ายเอกชนเข้าทำงานได้ แนวทางการแก้ไข ให้ฝ่ายเอกชนทำเรื่องขอสงวนสิทธิ์ และรอใช้สิทธิ์ขยายระยะตอนที่สามารถเข้ารื้อถอนได้ เพื่อขอขยายระยะเวลาที่ล่าช้า ที่ไม่ได้เกิดจาก ผู้รับจ้าง ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 5.ไม่สามารถขนย้ายดินออกนอกพื้นที่ก่อสร้างได้ แนวทางการแก้ไข คณะกรรมการได้นำหนังสือที่ได้รับไปประสานงานกับ สำนักงานทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ซึ่งกว่าสำนักทรัพย์สินจะมีหนังสือแจ้งให้ดำเนินการขนดินได้มีการกำหนดสถานที่ ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ไม่ได้เกิดจากทั้ง 2 ฝ่าย และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay

ตารางที่ 12 ข้อมูลงานก่อสร้างของโครงการที่ 7

โครงการที่ 7 งานก่อสร้างอาคาร และปรับปรุงพื้นที่ก่อสร้าง	
เริ่มสัญญาวันที่	31 มี.ค. 2561
สิ้นสุดสัญญาวันที่	20 ธ.ค. 2562
ระยะเวลาก่อสร้าง (วัน)	630
ขยายเป็นระยะเวลา (วัน)	113
วันที่สิ้นสุดจากขยายระยะเวลา	12 เม.ย. 2563
คิดเป็น %	18%
มูลค่าโครงการ (บาท)	148,000,000

จากการเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการที่ 8 ดังแสดงในตารางที่ 13 พบว่ามีปัญหาทั้งหมด 3 ปัญหา คือ 1.ฝ่ายราชการที่เป็นเจ้าของพื้นที่ไม่สามารถส่งห้องพักที่จะซ่อมแซมให้กับฝ่ายเอกชนได้ แนวทางการแก้ไข ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นเจ้าของพื้นที่เข้าตรวจสอบว่า มีห้องใดที่มีความประสงค์จะปรับปรุงห้องพักแต่ต้องเป็นห้องที่มีขนาดเดียวกันกับสัญญาจ้างระบุไว้ และให้ฝ่ายราชการที่เป็นเจ้าของพื้นที่ แจ้งเจ้าของห้องพักให้ดำเนินการออกภายใน 7 วันเพื่อทำการปรับปรุงเมื่อทำเสร็จจึงค่อยย้ายกลับเข้ามาได้เหมือนเดิม ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 2.งานซ่อมแซมถังน้ำระบุผิดกับสัญญาจ้าง แนวทางการแก้ไข ให้ผู้ออกแบบทำการออกแบบใหม่ เพื่อการใช้งานถังพักน้ำดีสำหรับอาคารให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้งานอาคาร และพิจารณางานเพิ่ม - ลด และหาที่ติดตั้งใหม่เพื่อดำเนินการแก้ไขสัญญาต่อไป โดย ฝ่ายเอกชน ยินดีดำเนินการให้โดยไม่ขอคิดมูลค่าเพิ่ม ทั้งนี้ ได้ขอสงวนสิทธิ์ระยะเวลาก่อสร้าง ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay 3.แบบห้องที่ทำการซ่อมแซมกับ BOQ มีความขัดแย้งกัน แนวทางการแก้ไข ฝ่ายเอกชนทำหนังสือถึงผู้ออกแบบขอความเห็นว่าแบบไหนถูกต้อง และให้ผู้ออกแบบทำหนังสือตอบกลับฝ่ายเอกชน ดังนั้นฝ่ายที่ทำให้ปัญหานี้ล่าช้าคือ ฝ่ายราชการ และปัญหาความล่าช้านี้อยู่ในกลุ่มของ Excusable Delay ปัจจุบันนี้โครงการที่ 8 กำลังดำเนินขั้นตอนการแก้ไขสัญญา

ตารางที่ 13 ข้อมูลงานก่อสร้างของโครงการที่ 8

ความล่าช้า Non- Excusable Delay มีทั้งหมด 8 ปัญหา คิดเป็นร้อยละ 23 ดังแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 สรุปการจัดกลุ่มประเภทความล่าช้า

ประเภทความล่าช้า	จำนวนปัญหาความล่าช้า	ร้อยละ
Excusable Delay	27	77
Non-Excusable Delay	8	23
รวมทั้งสิ้น	35	

สาเหตุของปัญหาในงานก่อสร้างทางราชการที่ล่าช้า โดยพบว่าสาเหตุความล่าช้าที่เกิดจากฝ่ายราชการมีอยู่ใน 9 โครงการที่ถูกสัมภาษณ์ โดยมีสาเหตุความล่าช้า 2 ลำดับแรกได้แก่ 1. การส่งมอบพื้นที่ให้กับฝ่ายเอกชนล่าช้า พบว่ามีจำนวน 5 โครงการ และ 2. พบว่าขณะการก่อสร้างผู้ว่าจ้างขอเปลี่ยนแบบการก่อสร้างใหม่เนื่องจาก ไม่ตรงวัตถุประสงค์การใช้งาน โดยมีจำนวน 4 โครงการ ส่วนความล่าช้าที่พบจากฝ่ายเอกชนพบจำนวน 6 โครงการ โดยมีสาเหตุความล่าช้าหลักคือ ฝ่ายเอกชนขาดสภาพคล่องทางการเงิน ทำให้ไม่มีเงินทุนในการจ้างแรงงาน และสั่งซื้อวัสดุก่อสร้าง นอกจากนี้ยังพบความล่าช้าที่ไม่ได้เกิดจากทั้ง 2 ฝ่าย ใน 6 โครงการ สาเหตุที่พบคือ สภาพอากาศที่ฝนตกหนักทำให้ฝ่ายเอกชนไม่สามารถทำงานได้, การพบโบราณสถานในพื้นที่ก่อสร้างทำให้ต้องมีการตรวจสอบ และ บุคคลที่ 3 ขอให้หยุดงาน

แนวทางการแก้ปัญหากับการทำงานก่อสร้างกับราชการเพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้ามีดังต่อไปนี้ 1. ก่อนการประกาศจัดซื้อจัดจ้างให้ฝ่ายราชการเตรียมมาความพร้อมด้านเอกสารให้พร้อมทุกด้าน ก่อนการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง 2. การกำหนด TOR – Term Of Reference ในการจัดซื้อจัดจ้าง ฝ่ายราชการควรกำหนดประสบการณ์ทำงานก่อสร้างของฝ่ายเอกชน เพื่อตรวจสอบความพร้อมของฝ่ายเอกชน 3. ฝ่ายเอกชนต้องมีวิศวกรดูแลหน้างานก่อสร้างตลอดเวลา เพื่อประสานงานกับฝ่ายราชการ 4. ผู้ควบคุมงานจากฝ่ายราชการต้องเขียนบันทึกประจำวัน ประจำสัปดาห์ต้องเขียนให้ครอบคลุมของงานก่อสร้างจากฝ่ายเอกชนให้ถูกต้อง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดของทั้ง 2 ฝ่าย 5. การรับ-ส่งเอกสารจากทั้ง 2 ฝ่าย ต้องมีหนังสือเซ็นกำกับ วันเวลาในการรับเอกสาร เพื่อป้องกันข้อโต้แย้งจากอีกฝ่าย

6. เอกสารอ้างอิง

[1] Robert, R., Viginia, F., Sammie, G. and Alfred, M. **Construction Claims Prevention and Resolution**, 2nd ed, Van Nostrand, New York, 1992, pp.321.

[2] เกชา ธีระโกเมน และคณะ. (2540) การจัดการการบริหารและควบคุมงานในหน่วยงานก่อสร้าง. กรุงเทพฯ : สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ.

[3] Diekmann, J., E., and Nelson, M., C. (1985) **"Construction Claims: Frequency and Severity"**, Journal of Management in Engineering, Vol. 111, No. 1, pp. 74-81.

[4] Stanley D. Bynum., **"Construction Management And Design-Build/Fast-track Construction Form Perspective Of a General Contractor."** Construction Management.(1983) : 37-38.