

การศึกษาความสำคัญของข้อมูลรายงานบันทึกประจำวันเพื่อโครงการก่อสร้างในประเทศไทย A Study Importance of Data Daily Report for Construction Projects in Thailand.

ปริญญา นำบัณฑิต^{1,*} กอปร ศรีนาวิน² และวุฒิพงษ์ กุศลคุ้ม³

^{1,2}ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น

³ภาควิชาวิศวกรรมโยธา, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, ขอนแก่น

*Corresponding author; E-mail address: Parinya.na@kkumail.com

บทคัดย่อ

โครงการก่อสร้างมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของการรวบรวม ประมวลผล และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ ซึ่งชุดข้อมูลที่รวบรวมระหว่างขั้นตอนการก่อสร้างจะถูกเรียกว่า รายงานประจำวัน โดยภายในรายงานประจำวันจะประกอบไปด้วย งานประเภทต่าง ๆ ที่มีดำเนินงาน ปริมาณงาน การใช้อุปกรณ์ ชั่วโมงแรงงานและวัสดุที่ใช้ ดังนั้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาดัชนีชี้วัดในรายงานบันทึกประจำวัน โดยการทำแบบสอบถามเพื่อใช้ในการหาความสำคัญของข้อมูลในบันทึกประจำวันของโครงการก่อสร้าง แบบสอบถามถูกสร้างขึ้นจาก 53 ปัจจัยที่ได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและถูกนำไปเก็บข้อมูลจากผู้มีข้อมูลจำนวน 30 ท่าน ข้อมูลที่ถูกเก็บมาจะถูกวิเคราะห์ด้วยค่าความเชื่อมั่น โดยผลการศึกษาพบว่าค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.939 และค่าดัชนีความสำคัญของปัจจัยที่มีความสำคัญในรายงานบันทึกประจำวันโครงการก่อสร้าง 5 ลำดับแรก คือ 1) ปริมาณการปฏิบัติงานที่ทำได้ 2) รายการปัญหาและอุปสรรคและแผนความปลอดภัย 3) แผนงานประจำวันและสาเหตุของความล่าช้าของงานในวันนี้ 4) ตารางความคืบหน้า 5) เวลาปัจจุบันกิจกรรมดำเนินงานและแผนการสั่งวัสดุ มีค่าระดับคะแนน RII สูงสุดเท่ากับ 0.953, 0.933, 0.927, 0.913 และ 0.907 ตามลำดับ

คำสำคัญ: การติดตามความก้าวหน้า, รายงานประจำวัน, เอกสารงานก่อสร้าง, ข้อมูลก่อสร้างภาคสนาม

Abstract

A construction project requires project stakeholders to collect, process, and exchange information. The daily report refers to the dataset gathered during the construction phase. The daily report will include the various types of jobs completed, the amount of work completed, the equipment used, the labor hours worked, and the materials used. As a result, the purpose of this study was to investigate the indicators in the journal report. The questionnaire was used to determine the importance of information in the construction

project diaries. A questionnaire was created using 53 factors derived from relevant literature reviews, and 30 data subjects completed it. The collected data was confidentially analyzed. The study's findings revealed that the confidence value was 0.939, and the index of the importance of the factors mentioned in the first five construction project journal reports was 1) the amount of work that can be done. 2) Problems, obstacles, and safety precautions. 3) Daily work plans and the sources of that work delays 4) A progress chart. 5) Current time, operational activities, and planned material ordering The highest RII values were 0.953, 0.933, 0.927, 0.913, and 0.907.

Keywords: Progress Monitoring, Daily Work Report (DWR), Construction Documents, Construction Field Data

1. บทนำ

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อการติดตามความก้าวหน้าของโครงการก่อสร้างที่หลากหลายมากขึ้นเพื่อวัดปริมาณงาน ติดตามงานและตรวจสอบย้อนหลัง เช่น รูปภาพ วิดีโอ อุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงซอฟต์แวร์ที่สามารถทราบผลอย่างรวดเร็ว [1] และในปัจจุบันยังมีโครงการก่อสร้างที่ยังมีการใช้รูปแบบแบบบันทึกประจำวันอยู่ในการเฝ้าติดตามความก้าวหน้าของโครงการก่อสร้าง วิธีนี้จะช่วยให้ผู้จัดการโครงการทราบถึงปริมาณงานที่แล้วเสร็จได้เหมือนกัน แต่การบันทึกข้อมูลในรูปแบบบันทึกประจำวัน ยังมีข้อจำกัดในด้านการเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็น เช่น ข้อตกลงระหว่างผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย นโยบายในหน่วยงาน ภูมิประเทศและสภาพแวดล้อมในงานก่อสร้างซึ่งขึ้นอยู่กับความจำเป็นในการสร้างรูปแบบบันทึกประจำวัน ส่งผลให้การบันทึกติดตามงานไม่สามารถตรวจสอบงานในหัวข้อที่สำคัญหรือส่วนที่ขาดหายไปในระหว่างการดำเนินงานก่อสร้าง ทำให้ผู้ควบคุมงานไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทันที ก่อให้เกิดปัญหาการบันทึกข้อมูลที่ไม่สามารถตรวจสอบความล่าช้าย้อนหลังได้ [2]

ดังนั้นจากที่มาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้นเป็นประเด็นที่ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความสำคัญของข้อมูลที่ควรบันทึกลงในรูปแบบ

บันทึกประจำวันที่ใช้ในการติดตามงานประจำวัน เพื่อมาประยุกต์ใช้กับโครงการก่อสร้างในประเทศไทย โดยเป็นการจัดลำดับของความสำคัญของข้อมูลในแบบบันทึกประจำวันที่สามารถบ่งบอกถึงความจำเป็นในการใช้งาน พร้อมทั้งสร้างมาตรฐานในการติดตามงานของแต่ละโครงการให้ใช้งานเหมือนกัน ซึ่งงานวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นเพื่อหาดัชนีความสำคัญของชุดข้อมูลในแบบบันทึกประจำวัน จากประเด็นวิธีการจัดลำดับความสำคัญของการศึกษาที่ผ่านมาใช้เกณฑ์พิจารณาโดยใช้ค่าเฉลี่ย [3] และสามารถสรุปปัจจัยจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดลำดับความสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของข้อมูลรายงานบันทึกประจำวันโครงการก่อสร้างที่ได้จากการทบทวนงานวิจัย

ID	หัวข้อข้อมูลรายงานการบันทึก	รูปแบบการบันทึก			งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
		D	W	M	
FA1	เลขที่เอกสารหรือหมายเลขโครงการ	/	/	/	[3],[4]
FA2	ชื่อบริษัทผู้รับจ้าง	/	/	/	[3],[4]
FA3	วันที่เริ่มต้นสัญญากำหนดระยะเวลาในการก่อสร้าง			/	[3],[5],[6],[7]
FA4	ข้อมูลจำนวนเงินในโครงการก่อสร้าง	/	/	/	[3],[6],[8]
FA5	ประเภทโครงการก่อสร้าง (เช่น อาคาร ถนน เขื่อน ฯลฯ)	/	/	/	[5],[8]
FA6	การลงนามขอความอนุเคราะห์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจ้างก่อสร้าง	/	/	/	[3],[6]
FA7	ข้อมูลอัตราค่าจ้างเทียบกับส่วนที่เบิกจ่ายไปแล้ว	/	/	/	[3],[6],[9]
FA8	เวลาปัจจุบันกิจกรรมดำเนินงาน(วัน/เดือน/ปี เวลา)	/	/	/	[3],[5],[8]
FA9	รายการงานที่เปรียบเทียบจำนวนเงินทั้งหมดต่อจำนวนที่ใช้ไปในงานนั้น		/	/	[3],[6],[8],[9]
FA10	รายการที่ปฏิบัติงาน/พิกัดตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน	/	/	/	[3],[5],[7],[9],[10],[11]
FA11	ปริมาณการปฏิบัติงานที่ทำได้	/	/	/	[3],[5],[6],[9],[10],[11],[12]
FA12	ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในกิจกรรมวันนี้	/	/	/	[3],[6]
FA13	ลงนามอนุมัติการปฏิบัติงานโดยผู้ควบคุมงาน	/	/	/	[3],[4],[6],[9]
FA14	รายการปัญหาและอุปสรรค(มี/ไม่มี) ถ้ามีโปรดระบุ	/	/	/	[4],[5],[9],[10]
FA15	รูปถ่ายความก้าวหน้า	/	/	/	[9]
FA16	เปรียบเทียบผลงาน(วันก่อน/วันนี้/สะสมได้)	/	/	/	[6],[9]
FA17	แผนการเงิน(เป็นการใช้เงินจากการปฏิบัติงานอื่นมาใช้ในอีกงานโดยระบุยอดที่เข้ามา/ยอดสะสมที่เหลือทั้งหมด)		/	/	[9]
FA18	ตารางความคืบหน้า (Progress Schedule)		/	/	[6],[9],[10],[11]
FA19	จำนวนแรงงานที่ใช้ในงาน	/			[7]

FA20	ความสามารถในการเข้าถึงไซต์งาน(สามารถเข้าถึงได้ง่าย/สามารถเข้าถึงได้ยากเนื่องจาก)	/			[7]
FA21	เวลากลับมาปฏิบัติงานในช่วงเวลางาน	/			[3]
FA22	แผนงานประจำวัน(สิ่งที่จะทำต่อจากวันก่อนหรืองานที่จะดำเนินการในวันนี้)	/	/	/	[9]
FA23	เปรียบเทียบผลงานในแง่เวลา		/	/	[9]
FA24	แผนความปลอดภัย(เป็นแผนในวันนั้นอาจด้วยสภาพไซต์งานไม่มีความอันตรายจึงต้องมีแผนรับมือ)		/	/	[9]
FA25	ชื่อและตำแหน่งผู้ตรวจสอบ(เป็นช่องอนุมัติการตรวจสอบพร้อมลายมือชื่อโดยต้องมีตำแหน่งที่มากกว่าผู้ควบคุม)	/	/	/	[4]
FA26	จำนวนอุปกรณ์	/	/	/	[3],[6],[10]
FA27	ประเภทของงานที่แรงงานปฏิบัติงานได้	/			[3],[6]
FA28	ชั่วโมงการทำงาน	/	/		[3],[5],[6],[10]
FA29	แผนการใช้กำลังคนงาน(ประเภทงาน/จำนวน)	/	/	/	[6],[9],[10]
FA30	เจ้าหน้าที่ประจำวัน Daily Staff(ประเภท/จำนวน)	/			[12]
FA31	การขนส่ง(ระบุเป็นเหตุการณ์รายวัน)	/			[6]
FA32	จำนวนวัสดุ	/			[3],[6]
FA33	การอนุมัติวัสดุ(ต้องการใช้/ไม่ต้องการใช้)	/	/	/	[3],[9]
FA34	แผนการใช้เครื่องจักรหลัก(เป็นแผนการใช้เครื่องจักรในวันนั้นอาจช่วยในเรื่องความรวดเร็วในใช้งาน)			/	[9]
FA35	แผนการสั่งวัสดุ(วัสดุที่ต้องการเพิ่มเติม)	/	/	/	[8],[9]
FA36	ตารางเครื่องจักรและเครื่องมือ,วัสดุ/อุปกรณ์ (เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ประจำวันในหน้างานก่อสร้าง)	/	/	/	[4],[7]
FA37	รายงานวันที่สภาพอากาศ DWR date weather	/	/	/	[3],[10]
FA38	ปริมาณน้ำฝน(ช่วงเวลา/ตม/มตม)	/			[3],[6]
FA39	ระบุสภาพอากาศโดยรวมต่อการทำงานวันนี้	/	/	/	[4],[5],[6],[7],[9]
FA40	การระบุอุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทในวันนี้				[13]
FA41	การระบุอุบัติเหตุที่เกิดจากขาดมาตรการความปลอดภัยในวันนี้	/			[13],[14]
FA42	ข้อสังเกตและคำอธิบายประจำวันเพิ่มเติม	/			[5],[6]
FA43	ชั่วโมงล่าช้า(Hours Delayed) (เกี่ยวกับความล่าช้าที่หลีกเลี่ยงได้/ไม่ได้)	/			[5]
FA44	ระบุความล่าช้าที่หลีกเลี่ยงได้ของวันนี้	/			[5]
FA45	ระบุความล่าช้าที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ของวันนี้	/			[5]
FA46	รายละเอียดงานเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม		/	/	[9]
FA47	หมายเหตุระบุปัญหาและอุปสรรค	/			[4]
FA48	งานอันตรายที่เกิดขึ้นในวันนี้	/			[6]
FA49	ความเสี่ยงของงานที่เกิดขึ้นวันนี้	/			[6]
FA50	การเพิ่มมาตรการด้านความปลอดภัยเพื่อรับมือในวันนี้(เขียนระบุ)	/			[6]

ตารางที่ 1 สรุปปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของข้อมูลรายงาน
บันทึกประจำวันโครงการก่อสร้างที่ได้จากการทบทวนงานวิจัย (ต่อ)

ID	หัวข้อข้อมูลรายงานการบันทึก	รูปแบบการบันทึก			งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
		D	W	M	
FA51	เหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้น(เขียนระบุเหตุการณ์)	/			[6]
FA52	สาเหตุที่เกิดความไม่ปลอดภัย(เขียนระบุสาเหตุ)	/			[6]
FA53	สาเหตุของความล่าช้าของงานในวันนี้	/			[11]

**ID คือ หมายเลขตัวแปรของปัจจัย, D คือ รายวัน, W คือ รายสัปดาห์, M คือ รายเดือน

2. วัตถุประสงค์งานวิจัยและขอบเขต

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดที่ซ่อนอยู่
ข้อมูลรายงานบันทึกประจำวันเพื่อโครงการก่อสร้างในประเทศไทย มี
ขอบเขตการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดย
เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่ม
ประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และ
อภิปรายผลจาก 5 อันดับสูงสุด ตามช่วงค่า RII [18] ที่มีความสำคัญกับการ
รายงานบันทึกประจำวันเท่านั้น

3. วิธีการศึกษา

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรในงานวิจัยนี้ ประกอบไปด้วยบุคคลแต่ละตำแหน่งงานใน
การรับผิดชอบงานก่อสร้าง เช่น วิศวกรรสนาม วิศวกรโครงการ ที่ปรึกษา
โครงการ และตำแหน่งอื่นๆ ที่อาศัยแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้กำหนดการ
เข้าถึงกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive
Sampling) จำนวน 30 คน [15] ทั้งนี้ในการสอบถามมุ่งประเด็นสอบถาม
จากประสบการณ์งานที่ผ่านมา ไม่ได้มุ่งเน้นโครงการหนึ่งโครงการใด ซึ่งมี
อัตราการตอบกลับคิดเป็นร้อยละ 100

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงการสำรวจ (Survey) โดยใช้แบบสอบถาม
เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รูปแบบของแบบสอบถามเป็นแบบ
ปลายปิด (Closed – Ended Question)

ผู้วิจัยจะทำการแบ่งคำถามในแบบสอบถามเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความสำคัญของข้อมูลในรายงานบันทึกประจำวันของโครงการ
ก่อสร้าง และมีลักษณะคำถามที่ใช้รูปแบบของการวัดค่า 5 ระดับ ด้วยการ
ประยุกต์ใช้ Likert Scale ดังนี้

- 5 ระดับผลกระทบ มากที่สุด
- 4 ระดับผลกระทบ มาก
- 3 ระดับผลกระทบ ปานกลาง
- 2 ระดับผลกระทบ น้อย
- 1 ระดับผลกระทบ น้อยที่สุด

3.3 คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การตรวจสอบปัจจัยที่ทำการศึกษา (Content Validation) มีดังนี้

- 1) ค้นหาความที่มีการศึกษาข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกประจำวันใน
งานก่อสร้างและศึกษาหาหัวข้อที่มีความสำคัญต่อการบันทึกประจำวัน
ประจำวันต่อของโครงการ
- 2) ค้นหาข้อผิดพลาดที่สำคัญที่อยู่ในรายงานบันทึกประจำวันใน
โครงการก่อสร้างเพื่อทำแบบสอบถาม แล้วนำไปตรวจสอบความน่าเชื่อถือ
กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาโดยใช้ค่า
(Index of Item-Objective Congruence: IOC) [16] และทดสอบความ
เชื่อมั่น

3.4 การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (RELIABILITY TEST)

เพื่อให้แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยมีความเที่ยงตรงเพียงพอจึงทำการ
ทดสอบความเที่ยงตรงจากค่า Cronbach' Alpha มีค่ามากกว่า 0.75 โดย
ตรวจสอบแบบสอบถามทั้ง 4 ส่วน ซึ่ง Cronbach' Alpha จะเป็นการ
รับรองว่าคำถามนั้นมีความสัมพันธ์ในการวัดคุณลักษณะอย่างดี [17] หรือ
สอดคล้องกับจุดประสงค์ โดยข้อมูลชุดคำถามที่ได้ทำการศึกษาได้ผลการ
ทดสอบความเที่ยงตรงมีค่า Cronbach' Alpha เท่ากับ 0.939 เป็นค่าที่
เกี่ยวข้องกับระดับความหัวข้อสำคัญที่อยู่ในรายงานบันทึกประจำวันใน
โครงการก่อสร้าง

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง รวม
เป็นแบบสอบถามทั้งสิ้น 30 ชุด

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลจากการรวบรวม
ข้อมูลการตอบกลับแบบสอบถามถึงระดับความสำคัญของข้อมูลในแบบ
บันทึกประจำวันโครงการก่อสร้าง นำข้อมูลวิเคราะห์โดยใช้สถิติ แบบตัว
แปรเดียว ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจัดอันดับ
(Ranking) เพื่อจัดอันดับของข้อมูลในแบบสอบถาม [17] ใช้เกณฑ์การ
ประเมินวิเคราะห์ด้วยค่าดัชนีความสำคัญ (Relative Importance Index:
RII) โดยคะแนนที่ได้จากการคำนวณนำมาจัดลำดับความสำคัญตามสมการ
ที่ (1) [28] เมื่อ W_i คือ ค่าคะแนนที่ได้จากผู้ให้ข้อมูล ($W_i = 5, 4, 3, 2, 1$)
N คือ จำนวนของผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด และ A คือ มาตรฐานประมาณค่า
มากที่สุดของระดับความถี่ของความสำคัญดังแสดงในสมการที่ (1)

$$(A=5) \text{ Relative Importance Index (RII)} = \sum \frac{W_i}{A \times N} \quad (1)$$

และเพื่อจัดลำดับความสำคัญ(Ranking) ตามช่วงค่าRII [18] โดย
กำหนดระดับความสำคัญตามช่วงค่า RII ดังนี้

- $0.8 \leq RII \leq 1$ มากที่สุด $0.2 \leq RII \leq 0.4$ น้อย
- $0.6 \leq RII \leq 0.8$ มาก $0 \leq RII \leq 0.2$ น้อยที่สุด
- $0.4 \leq RII \leq 0.6$ ปานกลาง

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากผลการสำรวจผู้ตอบแบบสอบถามโดยตรงกับบุคคลที่มีความรับผิดชอบในโครงการก่อสร้าง จำนวน 30 คน ได้ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามส่วนที่ 1 แสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามสรุปผลวิจัย

ปัจจัย	ผลการวิเคราะห์		
	จำนวน	ร้อยละ	แปลความ
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม			
1. เพศ			ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย
1.1) ชาย	22	86.7	
1.2) หญิง	8	13.3	
2. อายุ			ทั้งหมดอายุ 21-30 ปี
2.1) ต่ำกว่า 21 ปี	0	0	
2.2) 21-30 ปี	30	100	
2.3) 31-40 ปี	0	0	
2.4) 41-50 ปี	0	0	
2.5) 51-60 ปี	0	0	
2.6) มากกว่า 60 ปี	0	0	
3. ระดับการศึกษา			ทั้งหมดมีการศึกษาปริญญาตรี
3.1) ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	0	
3.2) ปริญญาตรี	30	100	
3.3) ปริญญาโท	0	0	
3.4) ปริญญาเอก	0	0	
4. ตำแหน่งในปัจจุบัน			ส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นวิศวกรสนาม
4.1) โฟร์แมน	0	0	
4.2) วิศวกรสนาม	16	53.3	
4.3) สถาปนิก	0	0	
4.4) วิศวกรโครงการ	5	16.7	
4.5) ที่ปรึกษาโครงการ	1	3.3	
4.6) อื่นๆ	8	26.7	
5. ประสบการณ์ทำงาน			ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานต่ำกว่า 5 ปี
5.1) ต่ำกว่า 5 ปี	28	93.3	
5.2) 5 – 10 ปี	2	6.7	
5.3) 15 – 20 ปี	0	0	
5.4) 20 ปี ขึ้นไป	0	0	
6. ภูมิภาคที่ปฏิบัติงาน			เกือบครึ่งปฏิบัติงานอยู่ในภาคกลาง
6.1) ภาคเหนือ	1	3.3	
6.2) ภาคกลาง	13	43.3	
6.3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	10	33.3	
6.4) ภาคตะวันออก	4	13.3	
6.5) ภาคใต้	1	3.3	
6.6) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1	3.3	
รวม	30	100	

จากตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 86.7 มีอายุระหว่าง 21-30 ปีทั้งหมด สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในโครงการก่อสร้าง ต่ำกว่า 5 ปี และ เกือบครึ่งหนึ่งมีภูมิภาคในการปฏิบัติงานอยู่ในภาคกลาง

4.2 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า RII ของแต่ละประเด็นที่เกี่ยวกับความสำคัญของข้อมูลในรายงานบันทึกประจำวันของโครงการก่อสร้าง

ผลการวิจัยพบว่าระดับความสำคัญของเมื่อพิจารณารายการปัจจัยพบว่า ความสำคัญของ “ปริมาณการปฏิบัติงานที่ทำได้และการรายงานปัญหาและอุปสรรค” มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่มีค่ามากที่สุด มีค่าระดับ RII อยู่ที่ 0.953 (M=4.77, SD=0.50) รองลงมา เป็นการ “รายการปัญหาและอุปสรรคและแผนความปลอดภัย” ค่าระดับ RII อยู่ที่ 0.933 (M=4.67, SD=0.55) ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของข้อมูลในรายงานบันทึกประจำวันของโครงการก่อสร้าง

Rank	ID	ปัจจัย	ความสำคัญ			
			M	SD	RII	ระดับ
1	FA11	ปริมาณการปฏิบัติงานที่ทำได้	4.77	0.50	0.953	มากที่สุด
2	FA14	รายการปัญหาและอุปสรรค(มี/ไม่มี) ถ้ามีโปรดระบุ	4.67	0.55	0.933	มากที่สุด
	FA24	แผนความปลอดภัย(เป็นแผนในวันนั้น อาจด้วยสภาพไซต์งานไม่มีความอันตรายจึงต้องมีแผนรับมือ)	4.67	0.66	0.933	มากที่สุด
3	FA22	แผนงานประจำวัน(สิ่งที่จะทำต่อจากวันก่อนหรืองานที่จะดำเนินการในวันนี้)	4.63	0.61	0.927	มากที่สุด
	FA53	สาเหตุของความล่าช้าของงานในวันนี้	4.63	0.67	0.927	มากที่สุด
4	FA18	ตารางความคืบหน้า (Progress Schedule)	4.57	0.73	0.913	มากที่สุด
5	FA8	เวลาปัจจุบันกิจกรรมดำเนินงาน(วัน/เดือน/ปี เวลา)	4.53	0.78	0.907	มากที่สุด
	FA35	แผนการส่งวัสดุ(วัสดุที่ต้องการเพิ่มเติม)	4.53	0.63	0.907	มากที่สุด
6	FA29	แผนการใช้งำลังคนงาน(ประเภทงาน/จำนวน)	4.50	0.78	0.900	มากที่สุด
	FA34	แผนการใช้เครื่องจักรหลัก(เป็นแผนการใช้เครื่องจักรในวันนั้นอาจช่วยในเรื่องความรวดเร็วในใช้งาน)	4.50	0.68	0.900	มากที่สุด
7	FA19	จำนวนแรงงานที่ใช้ในงาน	4.47	0.82	0.893	มากที่สุด
	FA40	การระบุอุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทในวันนี้	4.47	0.82	0.893	มากที่สุด

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความสำคัญของข้อมูลใน รายงานบันทึกประจำวันของโครงการก่อสร้าง (ต่อ)

Rank	ID	ปัจจัย	ความสำคัญ			
			M	SD	RII	ระดับ
8	FA2	ชื่อบริษัทผู้รับจ้าง	4.43	0.82	0.887	มากที่สุด
	FA3	วันที่เริ่มต้นสัญญากำหนดการ ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4.43	0.97	0.887	มากที่สุด
	FA36	ตารางเครื่องจักรและเครื่องมือ,วัสดุ/ อุปกรณ์(เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ประจำ งานในหน้างานก่อสร้าง)	4.43	0.73	0.887	มากที่สุด
	FA41	การระบุอุบัติเหตุที่เกิดจากขนาดมาตรการความปลอดภัยในวันนี้	4.43	0.82	0.887	มากที่สุด
	FA49	ความเสี่ยงของงานที่เกิดขึ้นวันนี้	4.43	0.68	0.887	มากที่สุด
	FA51	เหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้น (เขียนระบุเหตุการณ์)	4.43	0.73	0.887	มากที่สุด
	FA52	สาเหตุที่เกิดความไม่ปลอดภัย(เขียน ระบุสาเหตุ)	4.43	0.77	0.887	มากที่สุด
9	FA47	หมายเหตุระบุปัญหาและอุปสรรค	4.40	0.77	0.880	มากที่สุด
10	FA13	ลงนามอนุมัติการปฏิบัติงานโดยผู้ ควบคุมงาน	4.37	0.72	0.873	มากที่สุด
	FA23	เปรียบเทียบผลงานในแง่เวลา	4.37	0.72	0.873	มากที่สุด
11	FA1	เลขที่เอกสารหรือหมายเลขโครงการ	4.33	0.96	0.867	มากที่สุด
	FA25	ชื่อและตำแหน่งผู้ตรวจสอบ(เป็นช่อง อนุมัติการตรวจสอบพร้อมลายมือชื่อ โดยต้องมีตำแหน่งที่มากกว่าผู้ควบคุม)	4.33	0.61	0.867	มากที่สุด
	FA48	งานอันตรายที่เกิดขึ้นในวันนี้	4.33	0.80	0.867	มากที่สุด
12	FA6	การลงนามขอความอนุมัติผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องในการจ้างก่อสร้าง	4.30	0.88	0.860	มากที่สุด
	FA16	เปรียบเทียบผลงาน(วันก่อน/วันนี้/ สะสมได้)	4.30	0.79	0.860	มากที่สุด
	FA28	ชั่วโมงการทำงาน	4.30	0.84	0.860	มากที่สุด
13	FA15	รูปถ่ายความก้าวหน้า	4.27	0.69	0.853	มากที่สุด
	FA50	การเพิ่มมาตรการด้านความปลอดภัย เพื่อรับมือในวันนี้(เขียนระบุ)	4.27	0.83	0.853	มากที่สุด
14	FA43	ชั่วโมงล่าช้า(Hours Delayed) (เกี่ยวกับความล่าช้าที่หลีกเลี่ยงได้/ ไม่ได้)	4.23	0.86	0.847	มากที่สุด
	FA46	รายละเอียดงานเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม	4.23	0.77	0.847	มากที่สุด
15	FA5	ประเภทโครงการก่อสร้าง (เช่น อาคาร ถนน เขื่อน ฯลฯ)	4.13	0.82	0.827	มากที่สุด
	FA9	รายการงานที่เปรียบเทียบจำนวนเงิน ทั้งหมดต่อจำนวนที่ใช้ไปในงานนั้น	4.13	0.90	0.827	มากที่สุด
	FA10	รายการที่ปฏิบัติงาน/พิกัดตำแหน่งที่ ปฏิบัติงาน	4.13	0.82	0.827	มากที่สุด
	FA33	การอนุมัติวัสดุ(ต้องการใช้/ไม่ต้องการ ใช้)	4.13	0.82	0.827	มากที่สุด

Rank	ID	ปัจจัย	ความสำคัญ			
			M	SD	RII	ระดับ
16	FA26	จำนวนอุปกรณ์	4.07	0.64	0.813	มากที่สุด
	FA30	เจ้าหน้าที่ประจำวัน Daily Staff(ประเภท/จำนวน)	4.07	0.83	0.813	มากที่สุด
	FA31	การขนส่ง(ระบุเป็นเหตุการณ์รายวัน)	4.07	0.78	0.813	มากที่สุด
17	FA38	ปริมาณน้ำฝน(ช่วงเวลา/ตก/ไม่ตก)	4.03	0.96	0.807	มากที่สุด
18	FA12	ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในกิจกรรมวันนี้	4.00	0.95	0.800	มากที่สุด
	FA20	ความสามารถในการเข้าถึงไซต์งาน (สามารถเข้าถึงได้ง่าย/สามารถเข้าถึง ได้ยากเนื่องจาก)	4.00	0.83	0.800	มากที่สุด
	FA45	ระบุความล่าช้าที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ของ วันนี้	4.00	0.91	0.800	มากที่สุด
19	FA7	ข้อมูลอัตราค่าจ้างเทียบกับส่วนที่ เบิกจ่ายไปแล้ว	3.97	1.16	0.793	มาก
20	FA4	ข้อมูลจำนวนเงินในโครงการก่อสร้าง	3.93	1.31	0.787	มาก
	FA37	รายงานวันที่สภาพอากาศ DWR date weather	3.93	1.11	0.787	มาก
	FA44	ระบุความล่าช้าที่หลีกเลี่ยงได้ของวันนี้	3.93	1.01	0.787	มาก
21	FA17	แผนการเงิน(เป็นการใช้เงินจากการ ปฏิบัติงานอื่นมาใช้ในอีกงานโดยระบุ ยอดที่เข้ามา/ยอดสะสมที่เหลือทั้งหมด)	3.90	1.18	0.780	มาก
	FA27	ประเภทของงานที่แรงงานปฏิบัติงาน ได้	3.87	1.11	0.773	มาก
22	FA32	จำนวนวัสดุ	3.87	0.90	0.773	มาก
	FA39	ระบุสภาพอากาศโดยรวมต่อการทำงานวันนี้	3.87	1.01	0.773	มาก
	FA42	ข้อสังเกตและคำอธิบายประจำวัน เพิ่มเติม	3.73	0.91	0.747	มาก
24	FA21	เวลากลับมาปฏิบัติงานในช่วงเวลางาน	3.63	1.16	0.727	มาก

**ID คือ หมายเลขตัวแปรของปัจจัย

ตารางที่ 4 ความสำคัญของข้อมูลในรายงานบันทึกประจำวันใน 5 อันดับแรกที่อยู่ในระดับมากที่สุด (0.8 ≤ RII ≤ 1)

ความสำคัญของข้อมูลในรายงานบันทึกประจำวันในระดับมากที่สุด 5 อันดับแรก					
Rank	ID	ปัจจัย	M	SD	RII
1	FA11	ปริมาณการปฏิบัติงานที่ทำได้	4.77	0.50	0.953
2	FA14	รายการปัญหาและอุปสรรค(มี/ไม่มี) ถ้ามีโปรดระบุ	4.67	0.55	0.933
	FA24	แผนความปลอดภัย(เป็นแผนในวันนี้อาจด้วย สภาพไซต์งานไม่มีความอันตรายจึงต้องมีแผนรับมือ)	4.67	0.66	0.933
3	FA22	แผนงานประจำวัน(สิ่งที่จะทำต่อจากวันก่อนหรือ งานที่จะดำเนินการในวันนี้)	4.63	0.61	0.927
	FA53	สาเหตุของความล่าช้าของงานในวันนี้	4.63	0.67	0.927
4	FA18	ตารางความคืบหน้า (Progress Schedule)	4.57	0.73	0.913
5	FA8	เวลาปัจจุบันกิจกรรมดำเนินงาน(วัน/เดือน/ปี เวลา)	4.53	0.78	0.907
	FA35	แผนการสั่งวัสดุ(วัสดุที่ต้องการเพิ่มเติม)	4.53	0.63	0.907

**ID คือ หมายเลขตัวแปรของปัจจัย

5. อภิปรายสรุปผลการศึกษา

จากตารางที่ 4 แสดงถึง 5 อันดับที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามเกี่ยวกับการให้ความสำคัญต่อการบันทึกข้อในรายงานฉบับประจำวันให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด จากการพิจารณาผลจากค่าRII อันดับสูงสุด 5 อันดับแรกมีค่าดัชนีความสำคัญมากที่สุด ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ ปริมาณการปฏิบัติงานที่ทำได้

แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปริมาณงานที่ทำได้ เนื่องจากข้อมูลที่ได้ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามมีตำแหน่งหน้าที่การรับผิดชอบ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องในการติดตามงานก่อสร้างภาคสนาม ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญและเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการบันทึกประจำวันในงานก่อสร้างที่มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบเบื้องต้นของแบบฟอร์มบันทึกประจำวันที่ควรบันทึกในงานก่อสร้าง[5] และข้อมูลแบบบันทึกประจำวันที่เป็นประโยชน์ต่องานก่อสร้าง[3]

อันดับที่ 2 คือ การรายการปัญหาและอุปสรรค, แผนความปลอดภัย

การรายการปัญหาและอุปสรรค แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับการรายการปัญหาและอุปสรรค เพราะเป็นการรายงานสิ่งที่เกิดขึ้นตามจริงและการเปลี่ยนแปลงงานที่เกิดขึ้นเนื่องจากข้อมูลที่ได้รับประจำวันมีอาจมีเหตุการณ์สำคัญในงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา จึงเห็นได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีการใช้งานในหัวข้อการติดตามการบันทึกประจำวันอยู่ตลอดเวลาและมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบเบื้องต้นของแบบฟอร์มบันทึกประจำวันที่ควรบันทึกในงานก่อสร้าง[5]

แผนความปลอดภัย มีการให้ความสำคัญกับแผนความปลอดภัย จะนิยมใช้ในรูปแบบรายงานความก้าวหน้าแผนงานประจำเดือน[9] แต่การวางแผนความปลอดภัยประจำวันมีความสำคัญ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจกับการวางแผนความปลอดภัยประจำวัน เพื่อเตรียมความพร้อมให้สามารถทำงานได้ดียิ่งขึ้นกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นภายหลัง[3] และยังเห็นได้ว่าการก่อสร้างยังเป็นอุตสาหกรรมที่เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย โดยส่วนใหญ่แผนความปลอดภัยมีความสำคัญมากกับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ ซึ่งจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า โครงการขนาดกลางและขนาดเล็กไม่ได้ให้ความสำคัญกับแผนความปลอดภัยเท่าที่ควร ดังนั้นแผนความปลอดภัยควรเป็นแนวคิดพื้นฐานที่ต้องใช้ในกิจกรรมงานต่างๆในงานก่อสร้างทุกขนาด[19]

อันดับที่ 3 คือ แผนงานประจำวัน, สาเหตุของความล่าช้าของงาน

แผนงานประจำวัน แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับแผนงานประจำวัน ส่วนมากแผนงานประจำวันเป็นการร้องขอการทำงานประจำวัน และนิยมรวบรวมข้อมูลในรูปแบบรายงานแผนงานประจำวัน[9] โดยผลการศึกษาพบว่ามีการให้ความสำคัญกับการวางแผนงานประจำวันที่ควรบันทึกลงในแต่ละวัน ต่างจากการร้องขอการทำงานประจำวัน แต่จะเป็นการเตรียมกิจกรรมงานที่จะปฏิบัติเพื่อความพร้อมทำงานได้ในวันถัดไป

สาเหตุของความล่าช้าของงาน การให้ความสำคัญกับสาเหตุของสาเหตุของความล่าช้าของงาน แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความต้องการที่จะระบุความล่าช้าของงานประจำวัน โดยการอธิบายในหัวข้อความล่าช้าของงานประจำวันนั้นจะเป็นสาเหตุที่ทำงานไม่เสร็จที่ได้จากงานรายการที่ถูก

รวบรวมในรายงานประจำวันอยู่จะเป็นการขยายความเพื่อให้ทราบสาเหตุของความล่าช้า[11]

อันดับที่ 4 คือ ตารางความคืบหน้า (Progress Schedule)

บ่งบอกถึงความสำคัญของตารางความคืบหน้า (Progress Schedule) ที่มีประโยชน์ต่อกลุ่มตัวอย่าง ส่วนมากตารางความคืบหน้าจะรวบรวมข้อมูลในรูปแบบการรายงานประจำสัปดาห์และรายเดือน[9] โดยผลการศึกษาพบว่า ตารางความคืบหน้ามีความสำคัญในการบันทึกประจำวันมีความจำเป็น แสดงให้เห็นถึงงานที่กำลังจะดำเนินการอยู่ งานที่ล่าช้ากว่าแผนงานงานที่เร็วกว่าแผนและงานที่เท่ากับแผนงาน ในเวลาสั้นๆหรือเวลาจริงของวัน

อันดับที่ 5 คือ เวลาปัจจุบันกิจกรรมดำเนินงาน, แผนการสั่งวัสดุ

เวลาปัจจุบันกิจกรรมดำเนินงาน มีความสำคัญกับการบันทึกงานประจำวัน สัปดาห์และเดือน เป็นข้อมูลที่ระบุถึงวัน เดือน ปี และเวลาที่กำลังดำเนินการอยู่หรือวันที่บันทึกทั่วไปที่มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบเบื้องต้นของแบบฟอร์มบันทึกประจำวันที่ควรบันทึกในงานก่อสร้าง[5] และข้อมูลแบบบันทึกประจำวันที่เป็นประโยชน์ต่องานก่อสร้าง[3]

แผนการสั่งวัสดุ มีความสำคัญกับการบันทึกงานประจำวัน นิยมใช้ร้องขอวัสดุในรูปแบบรายสัปดาห์และรายเดือน แต่เนื่องจากต้องมีการวิเคราะห์จากต้นทุนของโครงการ[8] การร้องขอวัสดุในรูปแบบประจำวันหรือแผนการสั่งวัสดุจะเป็นการเตรียมความพร้อมของวัสดุให้สามารถทำงานต่อเนื่องขึ้นเพื่อไม่ให้เกิดความล่าช้าของงานได้

นอกเหนือจาก 5 อันดับแรก ตั้งแต่อันดับที่ 6 จนถึงอันดับที่ 24 ที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่า 5 อันดับแรก โดยมีค่าดัชนีความสำคัญ (Relative Importance Index: RII) มีความสำคัญไม่ต่างกันมาก เช่น ระบุสภาพอากาศโดยรวมต่อการทำงาน เพราะการติดตามเป็นรายวันทำให้สามารถทราบถึงปัญหาที่เกิดจากสภาพอากาศที่มีผลต่อการทำงาน ดังนั้นทุกอันดับที่อยู่นอกเหนือจาก 5 อันดับแรก จึงมีความสำคัญในการรายงานการบันทึกประจำวันทุกหัวข้อเพื่อใช้ในการติดตามงาน จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเบื้องต้นแสดงให้เห็นรายละเอียดข้อมูลที่ทำให้ความสำคัญของการบันทึกหัวข้อที่สำคัญในติดตามงานก่อสร้าง เพราะมีความจำเป็นที่สามารถวางแผนงานและตรวจสอบได้ดียิ่งขึ้น ควรจะมีการออกแบบรูปแบบที่ใช้ในการติดตามงานในแบบบันทึกประจำวันทุกหัวข้อที่กล่าวมา

6. ข้อเสนอแนะ

สำหรับงานวิจัยนี้เสนอถึงระดับความสำคัญของข้อมูลในรายงานบันทึกประจำวัน ซึ่งวิเคราะห์จากกลุ่มตัวอย่าง 30 ตัวอย่างเท่านั้น ข้อเสนอของระดับความสำคัญที่ได้จึงสะท้อนเฉพาะปัจจัยที่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่าง 30 ตัวอย่างเท่านั้น ทั้งนี้ในการสอบถามมุ่งประเด็นสอบถามจากประสบการณ์ที่ผ่านมา ไม่ได้มุ่งเน้นโครงการใดโครงการหนึ่ง ยังขาดการแบ่งประเภทของโครงการรวมถึงประมาณโครงการที่ไม่ได้เก็บข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นซึ่งยากต่อการให้ความสำคัญกับหัวข้อที่บันทึกประจำวันใช้หัวข้อที่จำเป็นสำหรับประเภทงานก่อสร้าง และไม่ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยที่สามารถตรวจสอบสถานะความล่าช้าในโครงการก่อสร้างได้

จากที่ได้ศึกษามาแสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญของการใช้ข้อมูล รายงานบันทึกประจำวันเพื่อโครงการก่อสร้างที่ใช้งานแตกต่างกันออกไปซึ่ง ขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการ ประเภทงาน และทำให้เห็นว่า ณ.ปัจจุบันยังมีการบันทึกติดตามงานไม่สามารถตรวจสอบงานหัวข้อที่สำคัญบางส่วนหรือขาดหายไปในระหว่างการดำเนินงานก่อสร้าง ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าของข้อมูลรายงานบันทึกประจำวันเพื่อโครงการก่อสร้างในประเทศไทย เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่สร้างความแตกต่างกับผลการศึกษาที่ผ่านมาเพื่อทราบถึงหัวข้อที่ความสำคัญในการบันทึกงานประจำวันที่ได้รับการคัดเลือกจากข้อมูลแบบรายสัปดาห์ รายเดือน และข้อมูลที่สำคัญบางส่วนที่ได้จากงานวิจัยที่ผ่านมา เพื่อนำหัวข้อนั้นมาศึกษาว่ามีความสำคัญต่อการติดตามงานในรูปแบบการบันทึกประจำวันอย่างไรบ้าง

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า หากมีการวิจัยเพิ่มเติมเนื่องจากงานวิจัยฉบับนี้ เป็นการจัดระดับความสำคัญของข้อมูลในรายงานบันทึกประจำวันในโครงการก่อสร้าง ผู้วิจัยแนะนำให้ศึกษาความสัมพันธ์กับความล่าช้าโครงการก่อสร้าง โดยการค้นหาปัจจัยความล่าช้าที่ส่งผลต่อโครงการก่อสร้างเพื่อใช้ในการออกแบบลักษณะการติดตามการบันทึกที่สอดคล้องกับโครงการก่อสร้าง

นอกจากนี้หากมีการทำงานวิจัยในลักษณะเดียวกัน จะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปเปรียบเทียบ และรับรู้ถึงความสำคัญของแต่ละข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากขึ้น และเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมก่อสร้างต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าโครงการศึกษาเฉพาะเรื่องฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร. กอปร ศรีนาวัน ที่ให้ความกรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และนายวุฒิพงษ์ กุศลคุ้ม ผู้ให้คำแนะนำตลอดการดำเนินการศึกษาในครั้งนี้รวมถึงผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่กรุณาใช้เวลาให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยจนทำให้การศึกษาค้นคว้าโครงการศึกษาเฉพาะเรื่องฉบับนี้สำเร็จลุล่วงซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุวิชา บุนนาค. (2547). การติดตามความก้าวหน้าของงานโครงการก่อสร้างผ่านทวารระบบอินเทอร์เน็ตโดยอาศัยเว็บเบส เทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [2] Connecticut Department of Transportation (2011) The Connecticut Highway Design Manual. U.S.
- [3] Woldesenbet, A., Jeong, H. D., & Park, H. (2016). Framework for integrating and assessing highway infrastructure data. *Journal of Management in Engineering*, 32(1), 04015028.
- [4] สุวิชา บุนนาค. (2547). การติดตามความก้าวหน้าของงานโครงการก่อสร้างผ่านทวารระบบอินเทอร์เน็ตโดยอาศัยเว็บเบส เทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

- [5] Minnesota Department of Transportation.(2007). Contract Administration Manual. Office of Construction & Innovative Contracting
- [6] Lee, K. M., Shin, W. S., Lee, D. E., Kim, D. Y., & Son, C. B. (2012). Information Constitution of Daily Job-Site Report for Specialty Contractors. In *Proceedings of the Korean Institute of Building Construction Conference* (pp. 279-280). The Korean Institute of Building Construction
- [7] Russell, A. D. (1993). Computerized daily site reporting. *Journal of Construction Engineering and Management*, 119(2), 385-402.
- [8] Shiau, Y., Wang, M., Tsai, T., & Wang, W. (2003). Developing a Construction Integrated Management System. *NIST SPECIAL PUBLICATION SP*, 27-34.
- [9] นกต อร่ามพงษ์พันธ์. (2542) การศึกษาแนวทางการรายงานความก้าวหน้าการก่อสร้างอาคารโดยวิธี Earned Value. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี/กรุงเทพฯ.
- [10] Shiau, Y. C., & Wang, W. C. (2003). Daily report module for construction management information system. *ISARC2003 The Future Site*, 603.
- [11] Yoo, D. U., Hong, E. H., Choi, B. S., Chae, M. J., & Chun, J. Y. (2018). Improvement Plan of Daily Work Accomplishment Index based Process Management based on Lean Construction Principles. *Architectural research*, 20(4), 147-152.
- [12] AASHTOWare Project SiteManager™ Training Guide for Field Staff at the Tennessee Department of Transportation AASHTOWare Project SiteManager™ 3.14a (pp. 2-23). (2017).
- [13] Doloi, H., Sawhney, A., Iyer, K. C., & Rentala, S. (2012).
- [14] Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- [15] Tongco, M. D. C. (2007). Purposive sampling as a tool for informant selection.
- [16] ชัชวาลย์ เรื่องประพันธ์. (2558). สถิติพื้นฐาน. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [17] Darus, N., Haron, Z., Bakhori, S. N. M., Han, L. M., Jahya, Z., & Hamid, M. F. A. (2015). Construction noise annoyance among the public residents. *Jurnal Teknologi*, 74(4).
- [18] Akadiri, O. P. (2011). Development of a multi-criteria approach for the selection of sustainable materials for building projects.

- [19] García, M. G., Cañamares, M. S., Escribano, B. V., & Barriuso, A. R. (2021). Constructions health and safety Plan: The leading role of the main preventive management document on construction sites. *Safety science*, 143, 105437.