

บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันการบริหารงานก่อสร้างนั้นได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในโครงการก่อสร้างของประเทศไทยมากขึ้นเป็นลำดับ เนื่องจากการได้มีการนำเทคนิคต่างๆ เข้ามาช่วยการบริหารงานโครงการก่อสร้าง เพื่อให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของเจ้าของโครงการก่อสร้างนั้นๆ ในเกือบทุกขั้นตอนของการก่อสร้าง เช่น การจัดทำแผนงานก่อสร้าง การจัดทำงบประมาณ การประมาณราคาก่อสร้าง การจัดทำระบบตรวจสอบควบคุมคุณภาพ และระบบควบคุมต้นทุนการก่อสร้าง เป็นต้น ทั้งนี้ถ้าหากการบริหารโครงการก่อสร้างประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการก่อสร้างนั้นทุกฝ่ายย่อมได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าร่วมกัน สำหรับเจ้าของโครงการแล้วผลตอบแทนคือ การที่โครงการแล้วเสร็จตรงตามกำหนดเวลา และค่าก่อสร้างเป็นไปตามงบประมาณที่มีอยู่ในส่วนของบริษัทผู้รับเหมา นั่นผลตอบแทนคือ การที่ได้รับกำไรจากการก่อสร้างคือการที่มีรายได้มากกว่าต้นทุนที่ใช้จ่ายไป อย่างไรก็ตามรายได้ของผู้รับเหมาเป็นเรื่องที่รู้ได้แน่นอนตั้งแต่ได้รับงานโครงการก่อสร้างนั้นมา แต่ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการก่อสร้างนั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในภายหลัง และเป็นสิ่งที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างควรให้ความสนใจเป็นพิเศษเพื่อความสำเร็จของโครงการ (วิสูตร, 2544) โดย Parker และ Oglesby (1972) กล่าวว่าแนวทางหนึ่งที่นิยมใช้เป็นวิธีวัดประสิทธิภาพในการบริหารโครงการนั้นคือ การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดในโครงการก่อสร้างที่แล้วเสร็จกับค่าใช้จ่ายที่ประมาณการไว้ ความสำเร็จหรือล้มเหลวของโครงการจะถูกวัดผลโดยรายงานค่าใช้จ่ายรายสัปดาห์หรือรายเดือนที่ถูกรวบรวมขึ้นนั่นเอง ดังนั้นในกรณีนี้หากโครงการแล้วเสร็จหรือได้กำไรแสดงว่าการประมาณค่าใช้จ่ายในโครงการก่อสร้างของผู้ประมาณราคานั้นถูกต้อง นั่นคือสามารถประมาณประสิทธิภาพของงานภาคสนามได้อย่างใกล้เคียง อย่างไรก็ตามในการก่อสร้างนั้นผู้รับเหมาให้ความสำคัญกับการที่จะบรรลุผลตามราคาที่ได้ประมาณไว้มากกว่าการที่จะลดต้นทุนให้น้อยที่สุดหรือการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ให้มากที่สุด ซึ่งอาจเป็นการกำหนดเป้าหมายของการทำงานที่ผิดพลาดได้ นอกจากนี้การใช้รายงานค่าใช้จ่ายนั้นบางครั้งอาจได้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจ สาเหตุเนื่องมาจากความล่าช้าของการทำรายงาน โดยการล่าช้านี้ทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่เพียงพอที่จะใช้ในการจัดการกับปัญหา ดังนั้นผู้บริหารโครงการจึงควรให้ความสำคัญกับการวัดผลิตภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อการตัดสินใจที่ทันต่อสถานการณ์ ความสำคัญของการวัดผลิตภาพนอกจากจะใช้วัดประสิทธิภาพในการบริหารหรือควบคุมงานก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น ถ้าบริษัทผู้รับเหมาหน่วยงานที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของผลิตภาพของแต่ละงานที่มีอยู่ในหน่วยงานของตนไว้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์และถูกต้องแล้ว จะทำให้ผู้ประมาณราคาสามารถใช้ข้อมูลผลิตภาพนั้น ในการประเมินประสิทธิภาพในการทำงานภาคสนามได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง และทำให้การประมาณราคาก่อสร้างมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามในปัจจุบันหลักการที่จะใช้

ในการวัดผลผลิตภาพของประเทศไทยยังไม่ชัดเจน ประกอบกับการจัดเก็บข้อมูลผลผลิตภาพดังกล่าวอาจต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงในการดำเนินงาน ทำให้บริษัทหรือหน่วยงานขนาดเล็กไม่สามารถจัดทำขึ้นใช้เองได้ ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดแนวทางในการจัดทำระบบการวัดผลผลิตภาพที่ชัดเจน และจัดทำข้อมูลผลผลิตภาพของงานก่อสร้างในระดับประเทศขึ้น เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้าง ในการใช้งานข้อมูลดังกล่าวเป็นพื้นฐานในการคิดประมาณราคางานและการควบคุมงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพต่อไป

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการศึกษาผลงานวิจัย หนังสือ ตำราเรียนและมาตรฐานต่างๆ ในประเทศไทย พบว่าข้อมูลทางด้านผลผลิตภาพของงานก่อสร้างที่ตีพิมพ์และใช้งานอยู่ในประเทศนั้น มีอยู่ค่อนข้างน้อย และมีความแตกต่างกันของข้อมูลผลผลิตภาพของงานก่อสร้างค่อนข้างมาก ทั้งในด้านของชนิดงานผลผลิตภาพที่ได้ของงานก่อสร้างแต่ละงาน จำนวนผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มคนงาน (Crew size) และระยะเวลาที่ใช้เพื่อให้ได้ผลผลิตภาพนั้น เป็นต้น นอกจากนี้ข้อมูลของผลผลิตภาพที่แสดงไว้ส่วนมากไม่ได้แสดงถึงแหล่งที่มาของข้อมูล จำนวนข้อมูลที่ทำการเก็บเพื่อให้ได้ผลผลิตภาพนั้น และปัญหาที่สำคัญคือ แนวทางที่น่าจะใช้เป็นหลักการในการจัดทำระบบการวัดผลผลิตภาพ และข้อมูลผลผลิตภาพของงานก่อสร้างที่เป็นของประเทศไทยนั้นยังไม่มีกำหนดอย่างชัดเจน จากความแตกต่างกันของข้อมูลที่ศึกษาตัวอย่างเช่น หนังสือการวางแผนงานและแผนกำหนดเวลางานก่อสร้าง (วิสูตร จิรคำเกิง, 2544) ได้แสดงผลผลิตภาพของช่างโดยเฉลี่ยในประเทศไทย งานผสมคอนกรีตด้วยเครื่อง ได้งาน 2.5 – 3.0 ลบ.ม. โดยใช้คนงาน 1 คนทำงาน 8 ชั่วโมง ในขณะที่หนังสือการประมาณราคาก่อสร้าง (วินิต ช่อวิเชียร และวิสุทธิ ช่อวิเชียร, 2538) แสดงสถิติประสิทธิภาพการทำงานก่อสร้าง ได้แสดงผลผลิตภาพ (ต่อวัน 8 ชม.) งานผสมคอนกรีตด้วยเครื่อง โดยใช้คนงาน 6 คน ทำงานได้ 15-20 ลบ.ม. และในหนังสือคู่มือวิศวกรโยธา (บ. เชนเนอร์ล เอนิเนียริง จำกัด [GEL], 2537) แสดงสถิติผลผลิตภาพ (ไม่ระบุชั่วโมงทำงาน) ในงานผสมคอนกรีตด้วยเครื่องโดยใช้คนงาน 4 คน ทำงานได้ 20-25 ลบ.ม. เป็นต้น จะเห็นได้ว่าข้อมูลนั้นมีความแตกต่างกันทั้งในด้านผลผลิตภาพที่ได้ กลุ่มคนงาน และเวลาที่ใช้ เมื่อข้อมูลของผลผลิตภาพดังกล่าวข้างต้นมีความแตกต่างกันในหลายด้าน ทำให้หน่วยงานหรือผู้รับเหมาที่มีความประสงค์จะนำไปใช้ในการงานต่างๆ เช่น การประมาณหาผลผลิตภาพเพื่อใช้ในการคำนวณราคางานก่อสร้าง การจัดเก็บข้อมูลเพื่อทำเป็นฐานข้อมูลทางด้านผลผลิตภาพของบริษัท การวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตในงานก่อสร้าง การกำหนดกลุ่มคนงานที่ควรจะมีอยู่ของแต่ละงาน เป็นต้น ไม่สามารถหาระบบหรือหลักการที่จะใช้เป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ในการคิดหาผลผลิตภาพที่เกิดขึ้นได้ รวมถึงไม่สามารถที่จะกำหนดกลุ่มคนงาน และเครื่องมือเครื่องจักรที่จำเป็นสำหรับงานนั้นๆ ได้ ดังนั้นผู้ใช้งานแต่ละคนจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบในการเก็บข้อมูลการประมาณผลผลิตภาพ การจัดกลุ่มคนงานและเครื่องมือเครื่องจักรของตนเองขึ้นใช้งาน จึงทำให้

รูปแบบของข้อมูลผลิตภาพนั้นมีหลากหลายและเกิดขึ้นในลักษณะที่ต่างฝ่ายต่างทำ หรือบางครั้งในกรณีของผู้รับเหมาและหน่วยงานขนาดเล็กที่ไม่มีงบประมาณเพียงพอในการจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ อาจใช้วิธีการประมาณขึ้นมาเองอย่างไม่มีหลักเกณฑ์อ้างอิงที่ชัดเจน การใช้การประมาณผลิตภาพนี้ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการประมาณราคางาน และการใช้ทรัพยากรทั้งทางด้านแรงงาน เครื่องมือเครื่องจักรที่ไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้เมื่อไม่มีแนวทางในการวัดหรือข้อมูลผลิตภาพอันสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการใช้งานได้ ถ้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแต่ละฝ่ายใช้ข้อมูลผลิตภาพในการคำนวณที่ต่างกัน ยังส่งผลให้เกิดปัญหาในการคิดราคากลางของงาน การประมาณเวลาทำงาน และการต่อรองราคาค่าแรงงาน ค่าเครื่องมือเครื่องจักรในงานก่อสร้างได้ หรืออาจกล่าวได้ว่าไม่มีรูปแบบของการคิดราคางาน กลุ่มคนงาน เครื่องมือเครื่องจักร และเวลาที่ใช้ในการทำงานที่เป็นมาตรฐานของโครงการก่อสร้างเกิดขึ้น ปัญหาอีกประการหนึ่งคือเมื่อยังไม่มีการจัดทำแนวทางการจัดเก็บข้อมูลและข้อมูลของผลิตภาพของงานก่อสร้างที่เป็นมาตรฐานของประเทศไทยแล้ว การพัฒนาหรือปรับปรุงผลิตภาพของงานก่อสร้างโดยรวมของทั้งประเทศ ก็ไม่สามารถจะดำเนินการได้ ทั้งนี้เนื่องจากยังไม่ทราบค่าผลิตภาพของงานก่อสร้างในปัจจุบัน ที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนา

ตัวอย่างหนึ่งของข้อมูลผลิตภาพที่มีระบบการเก็บข้อมูลไว้เพื่อใช้งานในระดับประเทศ คือ ข้อมูลผลิตภาพของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งจัดทำขึ้นในเชิงพาณิชย์มาเป็นระยะเวลานาน (วิสูตร จิรคำเกิง, 2544) โดยบริษัท R.S. Means Company, INC. ข้อมูลผลิตภาพของประเทศสหรัฐอเมริกานั้นประกอบด้วยข้อมูลของผลิตภาพ ขนาดของกลุ่มคนงาน และเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ดังแสดงในตารางที่ ผ.1 ในภาคผนวก ก. ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาฐานข้อมูลด้านผลิตภาพของงานก่อสร้างในประเทศไทยได้ อย่างไรก็ตามวิสูตรกล่าวว่าในการนำผลิตภาพไปใช้งานต้องคำนึงถึงความแตกต่างทางด้าน สภาพแวดล้อมของหน่วยงาน ภูมิอากาศ ความชำนาญของช่าง รวมถึงเครื่องมือ และเครื่องทุ่นแรงด้วย โดยเฉพาะการนำผลิตภาพมาตรฐาน (Productivity Standard) จากต่างประเทศไปใช้ในโครงการก่อสร้างในประเทศไทย โดยช่างคนไทยและใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่แตกต่างกัน ดังเช่นการพิจารณาผลิตภาพเป็น คน-ชั่วโมง ต่อหน่วยของงานก่อสร้างส่วนใหญ่ในประเทศไทยจะสูงกว่าค่ามาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกามาก อาจมีสาเหตุดังแสดงในตารางที่ 1.1

โดยสาเหตุของปัญหาด้านข้อมูลผลิตภาพของงานก่อสร้างที่ไม่มีแนวทางในการจัดเก็บที่ชัดเจนเป็นระบบ หรือหลักการของประเทศ และความแตกต่างของปัจจัยข้อกำหนดต่างๆ ในการนำข้อมูลผลิตภาพของต่างประเทศมาใช้งานในประเทศไทย รวมถึงข้อมูลอ้างอิงจากหนังสือด้านบริหารงานก่อสร้างที่มีความแตกต่างกันค่อนข้างมากทั้งในด้านของ ผลิตภาพที่ได้ กลุ่มคนงานที่ใช้ และเวลา ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการที่จะหา ความเป็นไปได้ในการจัดระบบการเก็บข้อมูลผลิตภาพ ปัญหาอุปสรรคในปัจจุบันของการจัดทำระบบจัดเก็บข้อมูลผลิตภาพ พร้อมทั้งแนวทางในการ

จัดทำระบบการเก็บข้อมูลผลผลิตภาพของงานก่อสร้างในประเทศไทย โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านต่างๆ ที่ต้องนำมาพิจารณา เช่น วิธีการเก็บข้อมูล ชนิดของผลผลิตภาพ หน่วยที่ใช้วัด ระยะเวลาที่เก็บ กลุ่มคนงาน เครื่องมือเครื่องใช้และองค์ประกอบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง เป็นต้น รวมถึงการนำเสนอตัวอย่างของข้อมูลผลผลิตภาพ กลุ่มคนงาน และเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ ที่ได้จากการสำรวจข้อมูลงานก่อสร้าง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาผลผลิตภาพของงานก่อสร้างของประเทศไทยในอนาคต

ตารางที่ 1.1 สาเหตุที่อาจทำให้ผลผลิตภาพเป็น คน-ชั่วโมง ต่อหน่วยของประเทศไทยมากกว่าค่าผลผลิตภาพมาตรฐานเป็น คน-ชั่วโมง ต่อหน่วยของสหรัฐอเมริกา

ปัจจัยต่อผลผลิตภาพ	การจัดการ	
	ประเทศไทย	ประเทศสหรัฐอเมริกา
ช่างฝีมือ	ช่างบางส่วนทำงานเฉพาะในช่วงว่างของฤดูทำนา ทำให้ขาดการพัฒนาฝีมือที่ต่อเนื่อง	ช่างอาชีพ มีการพัฒนาฝีมืออย่างต่อเนื่อง
เครื่องทุ่นแรง	ใช้แรงงานมากกว่า เพราะค่าแรงที่ไม่สูงเทียบกับการลงทุนในเครื่องจักรหรือเครื่องทุ่นแรง	ใช้เครื่องจักรและเครื่องมือทุ่นแรงมากกว่า เพื่อลดคนงานและเพิ่มผลผลิต
เทคโนโลยีก่อสร้าง	ยังต้องการการพัฒนาด้านวัสดุและวิธีการก่อสร้าง รวมทั้งการฝึกอบรมช่าง	มีการพัฒนาทั้งด้านวัสดุ และวิธีการก่อสร้าง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มผลผลิตของงาน
สภาพแวดล้อม	ยังไม่ค่อยให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยและสุขอนามัยของช่าง	ให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยและสุขอนามัยของช่างซึ่งส่งผลให้ผลผลิตภาพ ดีขึ้น

ที่มา : วิสูตร จิรคำเกิง, 2544

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1 วิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญต่อความสำเร็จในการจัดเก็บข้อมูลผลผลิตภาพ โดยวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในการจัดเก็บข้อมูลผลผลิตภาพ และลักษณะของข้อมูลผลผลิตภาพในปัจจุบันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างอาคาร
- 1.2.2 ศึกษาแนวทางในการเก็บข้อมูลผลผลิตภาพ ของกิจกรรมพื้นฐานในงานก่อสร้างอาคาร รวมถึงองค์ประกอบเช่น หน่วยที่ใช้วัด ระยะเวลา กลุ่มคนงาน เครื่องมือเครื่องใช้ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเก็บข้อมูลผลผลิตภาพ
- 1.2.3 ศึกษาปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการวัดผลผลิตภาพของกิจกรรมพื้นฐานในงานก่อสร้างอาคาร

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1.3.1 การศึกษาครอบคลุมเฉพาะกิจกรรมพื้นฐานที่พบในงานก่อสร้างอาคารสำนักงานทั่วไป อาคารสูงสำหรับพักอาศัย อาคารสูงสำหรับสำนักงาน อาคารพักอาศัย (ทาวน์เฮาส์ อาคารพาณิชย์ และอพาร์ทเมนท์) และบ้านพักอาศัยเท่านั้น
- 1.3.2 การศึกษาไม่ครอบคลุมผลผลิตภาพที่เกิดจากสภาวะการณ์ที่ไม่ปกติในงานก่อสร้าง เช่น การเร่งงาน การใช้การจูงใจคนงาน การเปลี่ยนตารางการทำงาน การเรียนรู้งานใหม่ สภาวะอากาศที่ไม่ปกติในการทำงาน และการทำงานล่วงเวลา

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- 1.4.1 รวบรวมและศึกษาเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย
ศึกษาเอกสาร ตำราเรียน บทความ งานวิจัย และมาตรฐานต่างๆ ที่มีอยู่ในประเทศไทยและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตภาพ รวมถึงการศึกษาถึงข้อดีข้อเสียและความเป็นไปได้ในการพัฒนาเป็นแนวทางในการจัดเก็บข้อมูลผลผลิตภาพของงานก่อสร้าง
- 1.4.2 ศึกษาและวิเคราะห์ องค์ประกอบที่สำคัญต่อความสำเร็จในการจัดเก็บข้อมูลผลผลิตภาพ โดยวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค ในการจัดเก็บผลผลิตภาพ
ศึกษาและวิเคราะห์ องค์ประกอบที่สำคัญต่อความสำเร็จในการจัดเก็บข้อมูลผลผลิตภาพ ว่ามีการจัดทำอย่างเป็นระบบหรือไม่ และใช้หลักการใดในการอ้างอิง รวมถึงปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่พบในการจัดเก็บผลผลิตภาพของหน่วยงานก่อสร้าง และปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลให้ข้อมูลผลผลิตภาพในปัจจุบันไม่มีความชัดเจน เช่น ด้านความรู้และหลักการที่จะนำมาใช้ ด้านมาตรฐานแรงงาน ด้านขั้นตอนการทำงานและกระบวนการจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น
โดยการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบถึงปัจจัยและปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการจัดเก็บข้อมูลผลผลิตภาพ พร้อมทั้งสามารถนำมากำหนดปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการเก็บข้อมูล และข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดทำระบบการเก็บผลผลิตภาพของงานก่อสร้าง
- 1.4.3 รวบรวมข้อมูลและศึกษาการใช้งาน รวมถึงการเก็บข้อมูลผลผลิตภาพของหน่วยงานทางด้านก่อสร้าง
รวบรวมข้อมูลและศึกษาการใช้งาน รวมถึงการเก็บข้อมูลด้านผลผลิตภาพของหน่วยงานทางด้านก่อสร้างในประเทศไทย เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของข้อมูลด้านผลผลิตภาพ ของงานก่อสร้างที่มี

อยู่ในปัจจุบันว่ามีจำนวนของข้อมูลมากหรือน้อยเพียงไร มีความครบถ้วนเพียงพอกับการใช้งานหรือไม่ และข้อดีข้อเสียของวิธีการจัดเก็บข้อมูลเหล่านั้น

1.4.4 วิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลผลิตภาพของหน่วยงานทางด้านก่อสร้าง

นำข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ มาวิเคราะห์เพื่อหากิจกรรมพื้นฐานในงานก่อสร้างอาคาร เพื่อใช้เลือกกิจกรรมพื้นฐานในงานก่อสร้างอาคารที่จะใช้หาผลิตภาพ และสร้างแนวทางในการเก็บข้อมูลผลิตภาพ โดยกิจกรรมพื้นฐานในงานก่อสร้างอาคาร มีลักษณะดังนี้

- เป็นกิจกรรมที่โครงการก่อสร้างอาคารส่วนมากต้องปฏิบัติ หรือ
- เป็นกิจกรรมที่หน่วยงานทางด้านก่อสร้างอาคารส่วนมาก เก็บข้อมูลไว้ใช้ภายในหน่วยงาน เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีมูลค่าสูงเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่ารวมของโครงการ

1.4.5 สํารวจและเก็บข้อมูลภาคสนาม

สํารวจข้อมูลจริงของกิจกรรมพื้นฐานในโครงการก่อสร้างอาคาร โดยเก็บข้อมูลเช่น ผลผลิตที่ได้ จำนวนโพร์แมน จำนวนช่างฝีมือ และจำนวนผู้ช่วยช่างที่ใช้ รวมถึงเครื่องมือเครื่องจักร เวลา สภาพอากาศ และร้อยละการทำงาน (Percentage working) ของกลุ่มคนงาน เป็นต้น

1.4.6 วิเคราะห์ข้อมูล

1.4.6.1 ผลิตภาพที่ได้ของแต่ละกิจกรรมพื้นฐาน

1.4.6.2 กลุ่มคนงาน (Crew size) ของแต่ละกิจกรรมพื้นฐาน

1.4.6.3 เครื่องมือเครื่องจักรที่จำเป็นต้องมีของแต่ละกิจกรรมพื้นฐาน

1.4.6.4 ร้อยละการทำงานโดยเฉลี่ยของกลุ่มคนงาน ของกิจกรรมพื้นฐานแต่ละชนิด โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มคนงานกับร้อยละการทำงานที่ได้ของกิจกรรมพื้นฐานแต่ละชนิด เนื่องจากในบางกิจกรรมพื้นฐาน แต่ละหน่วยงานอาจใช้ขนาดของกลุ่มคนงานที่ไม่เท่ากัน การวิเคราะห์ข้อมูลด้านร้อยละการทำงานของกลุ่มคนงานจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้หาผลิตภาพที่เหมาะสมของแต่ละกิจกรรมได้

1.4.6.5 วิเคราะห์หา ผลิตภาพ องค์ประกอบของกลุ่มคนงาน และเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ที่เหมาะสม โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่าง ร้อยละการทำงานของกลุ่มคนงาน ร้อยละของการแก้ไขงาน กับผลิตภาพที่ได้

1.4.6.6 ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการจัดเก็บข้อมูลผลิตภาพในงานก่อสร้างอาคาร

1.4.7 นำเสนอแนวทางในการเก็บข้อมูลผลิตภาพ และผลิตภาพของกิจกรรมพื้นฐานในงานก่อสร้างอาคาร

นำเสนอแนวทางในการเก็บข้อมูลผลิตภาพและผลิตภาพที่เกิดขึ้น ปัจจัยที่ควรคำนึงถึง กลุ่มคนงานและเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ ของกิจกรรมพื้นฐานในงานก่อสร้างอาคารพร้อมกับการนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่มีอยู่ของประเทศไทยและต่างประเทศ

1.4.8 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลงานวิจัย การประยุกต์ใช้ ปัญหาที่พบ และแนวทางการพัฒนา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงองค์ประกอบของระบบและหลักการที่ใช้อ้างอิง ในการจัดเก็บข้อมูลผลิตภาพของงานก่อสร้างอาคารในปัจจุบันของประเทศไทย รวมถึงปัจจัยและปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่ส่งผลให้ข้อมูลผลิตภาพในปัจจุบันไม่มีความชัดเจน พร้อมทั้งปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการเก็บข้อมูลและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดทำระบบการเก็บข้อมูลผลิตภาพในงานก่อสร้างอาคาร

1.5.2 แนวทางในการเก็บข้อมูล และผลิตภาพที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาฐานข้อมูลของผลิตภาพในประเทศไทย

1.5.3 แนวทางการเก็บข้อมูลผลิตภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ได้ทำการศึกษาได้

1.5.4 ทราบถึงรายละเอียดการทำงานของกลุ่มคนงานที่ทำงานก่อสร้างอยู่ในปัจจุบัน และใช้เป็นแนวทางในการศึกษา เพื่อพัฒนารายละเอียดการทำงานของกลุ่มคนงานต่อไป