



สรุปและขอเสนอแนะ

ในโครงการก่อสร้างอาจมีความจำเป็นต้องเร่งโครงการให้แล้วเสร็จเร็วกว่ากำหนดที่วางไว้เดิม แต่เนื่องจากโครงการก่อสร้างเป็นโครงการที่มีความซับซ้อนการวางแผนการเร่งโครงการโดยปราศจากวิชาการที่เหมาะสมอาจประสบความยุ่งยาก ฉะนั้นการนำวิชาการที่เหมาะสมมาประยุกต์เพื่อช่วยลดความยุ่งยากในการวางแผนการเร่งโครงการจึงเป็นเรื่องที่จำเป็น

ในงานก่อสร้าง มีปัจจัยภายนอกหลายประการมาเกี่ยวข้องซึ่งอาจทำให้การดำเนินงานบางส่วนต้องล่าช้าไปกว่าแผนที่วางไว้ การปรับแผนงานโดยการเร่งโครงการส่วนที่เหลือเป็นการชดเชยเพื่อให้โครงการแล้วเสร็จตามกำหนดเดิมอาจจำเป็นต้องกระทำ นอกจากนั้นอาจมีเหตุผลอื่นที่ทำให้ต้องเร่งงานส่วนที่เหลือเพื่อให้โครงการที่กำลังดำเนินการอยู่แล้วเสร็จเร็วกว่ากำหนดที่วางไว้ ซึ่งก็ทำให้ต้องมีการปรับแผนงานส่วนที่เหลือด้วย วิชาการที่นำมาประยุกต์จะต้องเอื้ออำนวยต่อการปรับแผนงานในกรณีนี้ด้วย

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายที่จะหาวิธีการสำหรับวางแผนการเร่งโครงการที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดด้วยการประยุกต์โปรแกรมพลวัตคือ PERT ที่ใช้ในการควบคุมโครงการ วิธีการนี้จะถูกทดสอบความเป็นไปได้และความสามารถในการทำงานด้วยการแก้ปัญหาตัวอย่างและเปรียบเทียบผลลัพธ์กับวิธีการอื่น วิธีการนี้ถูกนำไปใช้ประยุกต์กับโครงการก่อสร้างที่ควบคุมด้วย PERT

สรุปผลการวิจัย

1. การประยุกต์โปรแกรมพลวัตกับ PERT หรือ CPM เพื่อการเร่งโครงการเป็นวิธีการที่ได้ผลดีตามวัตถุประสงค์ กล่าวคือ

ก. เป็นวิธีการที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ซึ่งเป็นอันใดจากการเปรียบเทียบผลลัพธ์จากตัวอย่างที่ 3.4 ในบทที่ 3 ซึ่งเป็นการวางแผนการเร่งโครงการงานด้วยวิธีการที่ประยุกต์ขึ้น กับผลการเร่งโครงการงานในภาคผนวก ก. ซึ่งก็เป็นผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ปรากฏว่าผลลัพธ์ของทั้งสองวิธีมีค่าเท่ากันทุกประการ

ข. เป็นวิธีการที่เป็นระบบ (Systematic) ทำให้สามารถทำการคำนวณโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ในการวิจัยนี้ ทำการคำนวณเพื่อหาผลลัพธ์ที่ดีที่สุดและแผนการทำงานที่ดีที่สุดสำหรับการเร่งโครงการงานโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM 370-138 ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้ภาษา FORTRAN IV ในการเขียนโปรแกรม (ภาคผนวก ฉ.) ด้วยเหตุที่วิธีการนี้เป็นวิธีการที่เป็นระบบ จึงสามารถจะนำไปใช้ในการเร่งโครงการงานที่มีขนาดใหญ่และยุ่งยากซับซ้อนขึ้นได้ทุกระดับ

ค. เป็นวิธีการที่เอื้ออำนวยต่อการปรับแผนการทำงานในระหว่างการดำเนินการ เพื่อเร่งงานส่วนที่เหลือได้ทุกระยะ ไม่ว่าจะใดดำเนินการไปถึงขั้นใดของโครงการแล้วก็ตาม ในการคำนวณผลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถจัดเตรียมแผนการสำเร็จสำหรับการเร่งโครงการงานในระหว่างการดำเนินการทุกระยะได้ในโอกาสเดียวกัน (ภาคผนวก ช.)

2. การเร่งโครงการงานต่อเรือยนต์รักษาฝั่งในการวิจัยนี้ ปรากฏว่าโครงการงานต่อเรือซึ่งใช้เวลาทำงานตามปกติ 385 วันงานเมื่อทำงานแบบเร่งที่สุดด้วยการเพิ่มจำนวนแรงงานจะใช้เวลา 253 วันงาน และสามารถกำหนดแผนการทำงานสำหรับการเร่งโครงการงานต่าง ๆ ได้ (ภาคผนวก ช. และ ซ.) ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการทำงานแบบปกติในการเร่งโครงการงานนี้เป็นค่าแรงงานโดยตรงเพียงอย่างเดียว

ข้อขัดข้องในการดำเนินการวิจัย

วิธีการที่ประยุกต์ขึ้นในการวิจัยนี้เป็นวิธีการที่สามารถให้แผนการทำงานที่ดีที่สุดสำหรับการเร่งโครงการงานโดยเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด แต่โดยเหตุที่การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานของกรมอุทกหาร เรือมีจำกัดเพียงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ-

ค่าแรงงาน ดังนั้น ค่าใช้จ่ายที่นำมาพิจารณาจึงมีเพียงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าแรงงานเท่านั้น เพราะข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เป็นข้อมูลที่ยังไม่แน่นอนและมีโอกาสผิดพลาดได้มาก

หนึ่ง ข้อมูลเกี่ยวกับเวลาการทำงานของงานบางงานได้จากเวลาการทำงาน ของงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกับงานนั้น จึงอาจเป็นข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์นัก การวิจัยนี้จะเป็น ประโยชน์ต่องานต่อเรือที่จะมีมาในอนาคตยิ่งขึ้นถ้าข้อมูลเกี่ยวกับเวลาการทำงานของงาน ต่าง ๆ ถูกเก็บบันทึกไว้อย่างเพียงพอ ซึ่งจะทำให้การวางแผนการเร่งโครงการงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอเสนอแนะ

1. ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยพบว่า การเร่งการทำ จำเป็นต้องใช้วิธีการเพิ่มจำนวนแรงงาน ทำให้การทำงานอื่นต้องล่าช้าไปบ้างเพราะจะ ต้องถอนคนมาใช้ในการเร่งงาน เหตุการณ์เช่นนี้จะเกิดกับหน่วยงานบางหน่วยซึ่งมักจะมี งานมากอยู่แล้ว ในกรณีเช่นนี้ จะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายอันเกิดจากความล่าช้าของงานอื่น ๆ ซึ่งในที่นี้ไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเลขได้ ทั้งนี้เนื่องจากระบบการว่างและระเบียบ ราชการที่ทำให้ลูกจ้างประจำของกระทรวงกลาโหมมีสถานะ คือสวัสดิการดีกว่าลูกจ้าง ชั่วคราว ทำให้คนงานและช่างของกรมอู่ทหารเรือซึ่งแต่เดิมมีฐานะเป็นลูกจ้างชั่วคราวเป็น ส่วนใหญ่และรับค่าแรงงานเป็นรายชั่วโมง ทำการหยุดงานเรียกร้องขอเปลี่ยนสภาพเป็น ลูกจ้างประจำซึ่งได้รับค่าจ้างรายเดือน ผลจากการนี้ทำให้ลูกจ้างเหล่านี้ได้รับประโยชน์ใน กานความมั่นคงและสวัสดิการอีกหลายประการแต่ก็ก่อให้เกิดผลเสียต่อการปฏิบัติงาน เพราะ เมื่อมีงานมากเกินกว่าที่จะทำให้เสร็จได้ในเวลาการทำงานปกติก็อาจจะเร่งงานด้วยการทำ งานล่วงเวลาได้ เนื่องจากช่างและลูกจ้างเหล่านั้นไม่มีกำลังใจที่จะทำงานล่วงเวลาเพราะ ค่าตอบแทนที่ได้รับสำหรับการทำงานล่วงเวลาในปัจจุบันเป็นเพียงค่าอาหารจำนวนเล็กน้อย ต่างกันไกลกับค่าล่วงเวลาที่ได้รับในขณะที่รับค่าจ้างเป็นรายชั่วโมง เนื่องจากการทำงาน ล่วงเวลาไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรเพราะช่างขาดกำลังใจดังกล่าว การทำงานล่วงเวลา จึงเท่ากับถูกยกเลิกไปโดยปริยาย ดังนั้น หลายหน่วยงานจึงมีงานค้างค้ำเป็นจำนวนมาก

ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่มองไม่เห็นจำนวนมาก โกงแก่ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความผิดพลาด ค่าใช้จ่ายนี้จะทวีขึ้นเมื่อมีการเร่งงานบางงาน เพื่อยุติการสูญเสียดังกล่าวนี้ กองทัพเรือควรจัดทำการศึกษาปัญหาที่เป็นคนเหตุซึ่งอาจจะกระทำไปโดยทำความตกลงกับกระทรวงการคลังเพื่อหาช่องทางที่เป็นไปได้ที่จะทำให้อุดหนุนทดแทนสำหรับการทำงานล่วงเวลามีจำนวนที่เหมาะสมที่จะทำให้อุปจ้างของกรมอุทการ เรือมีกำลังใจที่จะปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อให้การควบคุมโครงการต่อเรือเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้ PERT หรือ CPM และการวางแผนการเร่งโครงการด้วยวิธีการในวิศวกรรมซึ่งได้เรียนรู้อย่างสมบูรณ์ กรมอุทการเรือควรจะให้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างและการใช้ PERT และ CPM แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการวางแผนงาน การสั่งงาน และการปฏิบัติงานเพราะผู้ที่เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับเรื่องนี้ในปี พ.ศ. 2519 นั้นอาจมีการโยกย้ายอันเปลี่ยนแปลงตำแหน่งไปแล้ว การจัดการอบรมใหม่จึงเป็นการทบทวนและปรับความเข้าใจให้แก่เจ้าหน้าที่เหล่านั้น ทั้งนี้เพราะถ้าผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการทุกฝ่ายมีความเข้าใจตรงกันแล้ว จะทำให้การประสานงานเป็นไปก็วดี

การควบคุมโครงการโดยใช้ PERT และ CPM จะเลิกใช้ได้โดยสมบูรณ์ไม่ได้ถ้าข้อมูลที่นำมาใช้ในการสร้างโครงข่ายของงานมีคิม้อยู่โดยสมบูรณ์ ข้อมูลไม่เพียงพอจะทำให้การวางแผนการเร่งโครงการไม่ได้รับผลดีที่สุดตามความมุ่งหมายอีกเลย จึงควรที่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการเก็บรวบรวมข้อมูลจะได้มีการประสานงานกันเพื่อให้มีการเก็บข้อมูลที่จำเป็นต่อใช้ในการวางแผนงานต่าง ๆ อย่างถูกต้อง ซึ่งจะช่วยให้การเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. ในการวิจัยนี้ มีข้อจำกัดหลายประการ ทำให้ข้อมูลที่นำมาพิจารณาสำหรับการเร่งงานถูกจำกัดอยู่เฉพาะการเร่งงานด้วยวิธีธรรมดาและค่าใช้จ่ายที่พิจารณาที่มีแค่ค่าใช้จ่ายแรงงานโดยตรงประการเดียว ในการนำวิธีการในการวิจัยนี้ไปใช้ให้ได้ดีในทางปฏิบัติทางเลือกในการเร่งงานต่าง ๆ ควรจะขยายขอบเขตให้กว้างขึ้น เช่น การจะประกอบค่วย

- ก. การเร่งงานควยการเพิ่มเร่งงาน
- ข. การเร่งงานควยการทำงานลงเวลา (ถ้าสามารถแก้ปัญหาตามข้อ 1 ได้)
- ค. การเร่งงานควยการวางใจให้หน่วยงานภายนอกปฏิบัติงานแทน
- ค่าใช้จ่ายที่นำมาพิจารณาเพื่อให้ได้รับผลดีที่สุดทางปฏิบัติ ควรประกอบด้วย
1. ค่าใช้จ่ายทางตรง เช่น ค่าแรงงานโดยตรง ค่าวัสดุ ค่าใช้จ่ายของเครื่องจักรกล เป็นต้น
 2. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น ค่าใช้จ่ายในการควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการที่เรืออยู่ในอู่ ความเสียหายที่เกิดจากแหล่งที่ของงานอื่น เนื่องจากการเร่งงานในโครงการ เป็นต้น