ศุภกานต์ แสงเรืองไร 2561: การบริหารโครงการวิศวกรรม จัดซื้อ และก่อสร้าง เพื่อลดต้นทุนและเวลา กรณีศึกษาโรงงานปิโตรเคมี ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม) สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์พิชิต สุขเจริญพงษ์, D.Eng. 122 หน้า

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาและพัฒนากระบวนการต้นแบบสำหรับการวางแผนและจัดตารางงานของการบริหารโครงการ EPC Project มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประเมินความเป็นไปได้ที่โครงการจะแล้วเสร็จของตารางงานต้นแบบ และปรับปรุงตารางงานใหม่ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดระยะเวลาและต้นทุนในการดำเนินงานโครงการ โดยได้ประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการของ CPM และ PERT ร่วมกับ Simulation Software add-in Crystal Ball บน Microsoft Excel ในการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของโครงการที่จะดำเนินงานแล้วเสร็จ และประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Project ในการวิเคราะห์หาสายงานวิกฤตเพื่อปรับปรุงตารางงานใหม่สำหรับใช้ในการบริหารโครงการและเพิ่มความเชื่อมั่นที่โครงการจะแล้วเสร็จ

การจัดตารางงานที่มีประสิทธิภาพและการควบคุมการดำเนินงานของกิจกรรมวิกฤตในโครงการ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเพิ่มความเชื่อมั่นที่โครงการจะดำเนินงานแล้วเสร็จ และสามารถลดระยะเวลาและต้นทุนในการบริหารโครงการลงได้ จากผลการทดลองพบว่าการปรับปรุงระยะเวลาดำเนินงานของกิจกรรมวิกฤตโดยควบคุมระยะเวลาดำเนินงานให้มีค่าใกล้เคียงเท่ากับระยะเวลาที่เสร็จเร็วที่สุด (Optimistic time) มากที่สุด สามารถเพิ่มความเชื่อมั่นที่โครงการจะดำเนินงานแล้วเสร็จได้สูงสุดจากเดิม 5.57% เป็น 61.13% และสามารถดำเนินงานโครงการได้เสร็จเร็วกว่าสัญญาเป็นระยะเวลา 42 วัน จะทำให้ลดต้นทุนในการบริการโครงการได้ทั้งหมด 1,198,730.28 บาท คิดเป็นระยะเวลาและต้นทุนในการบริหารโครงการที่จะลดลงได้เท่ากับ 13.33% และ 13.79% ตามลำดับ

ศุภกานต์ แสงเรืองไร — ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

11 / 05 / 18

Supakan Sangroungrai 2018: Engineering, Procurement and Construction (EPC) Project Management for Reducing Cost and Time: A Case Study of Petrochemical Plant. Master Degree of Engineering, Major in Engineering Management, Department of Industrial Engineering. Independent Study Advisor: Assoc. Prof. Pichit Sukchareonpong, D.Eng. 122 Pages

This independent study is conducted to study and develop optimal method for planning and project scheduling of EPC project management. The main purpose of this independent study is to evaluate the certainty of project finished for project master schedule and effectively develop new project schedule for reduing cost and time. PERT and CPM methods together with Simulation Software add-in Crystal Ball on Microsoft Excel are employed in this study in order to analyze the certainty of project finished. Moreover, the reseaher has utilized Microsoft Project practically to find the critical path and increase the certainty of project finished.

The effective project scheduling and the critical path management are significant factors to increase the certainty of project finished and reduce cost and time for project management. According to the finding, the duration adjustment of critical activity was optimized to optimistic time of each critical activity was maximize certainty of project finished from 5.57% to 61.13%. Moreover, by completing the project 42 days earlier than scheduled completion time, the total management cost has been reduced by 1,198,730.28 baht. This has proven to reduce time and cost of project management by 13.33% and 13.79% respectively.

Student's signature

Pichit S. 11 / 05 / 18

Independent Advisor's signature