

วุฒิชัย จันทร์อินทร์ 2557: การพัฒนาตัวแบบการถดถอยสำหรับการประมาณราคาขั้นต้น
งานก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ HDPE ในนิคมอุตสาหกรรมของประเทศไทย
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทชัย กานตานันทะ, Ph.D. 184 หน้า

ในปัจจุบันการประมาณราคางานก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ High Density Polyethylene (HDPE) ขนาด 63 110 160 และ 225 มิลลิเมตร ที่ความดันใช้งาน 2.5 บาร์ ถึง 5 บาร์ ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมยังไม่สามารถคำนวณต้นทุนงานก่อสร้างในขั้นต้นได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม ประกอบกับความต้องการข้อมูลเพื่อนำไปตัดสินใจลงทุนในพื้นที่อุตสาหกรรมของลูกค้าที่มีอย่างต่อเนื่อง และมีความจำเป็นสำหรับการพัฒนารูจกจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติเป็นอย่างมาก

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาตัวแบบการถดถอยสำหรับการประมาณราคาที่เหมาะสมโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลของโครงการตั้งแต่ พ.ศ. 2552 ถึง พ.ศ. 2556 รวมทั้งหมดจำนวน 60 ข้อมูล ใน 38 โครงการในระบบโครงข่ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติพื้นที่เหมราช จากนั้นนำข้อมูลต้นทุนรวมของการก่อสร้างแต่ละโครงการมาแบ่งเป็น 3 หมวด ได้แก่ ต้นทุนวัสดุ ต้นทุนแรงงาน และ ต้นทุนงานสำรวจ ออกแบบ ขออนุญาตหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการถดถอยแบบขั้นบันไดพบว่า ตัวแปรอิสระที่สำคัญได้แก่ ความยาวของท่อ จำนวนวาล์ว ความยาวท่อของการก่อสร้างโดยวิธีแบบขุดเปิดบนหญ้า วิธีแบบขุดเปิดโดยใส่ท่อปลอก วิธีการเจาะลอด และวิธีการดินลอด และประเภทการใช้งานของท่อ

จากการนำตัวแบบการถดถอยที่ศึกษาได้ไปทำการทดสอบกับท่อทุกขนาดข้างต้นพบว่า ร้อยละของค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยสัมบูรณ์ มีค่าอยู่ระหว่าง 3.03% - 12.80% ถือว่ามีความแม่นยำอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ นอกจากนี้การศึกษายังพบว่า สัดส่วนการประมาณต้นทุนโดยเฉลี่ยของ ต้นทุนวัสดุ ต้นทุนแรงงาน และ ต้นทุนงานสำรวจ ออกแบบ ขออนุญาตหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ มีค่าเท่ากับ 14.49% 64.24% และ 21.27% ตามลำดับ ตัวแบบการถดถอยจากการศึกษานี้ช่วยให้การประมาณราคาขั้นต้นทำได้รวดเร็วขึ้นและสามารถนำไปใช้ได้จริง

คำสำคัญ: ตัวแบบการถดถอย การประมาณราคาขั้นต้น วิธีการถดถอยแบบขั้นบันได ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก