

นายรังสฤษฎ์ พรหมประสิทธิ์ : การวิเคราะห์รูปแบบการดำเนินงานของโครงการจัดการขยะมูลฝอยและบำบัดน้ำเสียชุมชน. (Analysis of Operational Model of Municipal Solid Waste Management Projects and Wastewater Treatment Projects) อ. ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. วิศณุ ทรัพย์สมพล จำนวน 234 หน้า. ISBN 974-14-3892-3.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบ วิธีการดำเนินงาน และพัฒนาแนวทางการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพของโครงการจัดการขยะมูลฝอยและโครงการบำบัดน้ำเสียที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นของประเทศไทย โดยอาศัยวิธีการเปรียบเทียบกระบวนการดำเนินงาน (Benchmarking) ของโครงการต่างๆตามปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ (Critical Success Factor, CSF) ที่กำหนดขึ้นเพื่อหาโครงการที่มีการดำเนินงานที่ดีที่สุดในแต่ละด้าน นำมารวบรวมเข้าด้วยกัน จากนั้นนำผลการวิจัยที่ได้ไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์โครงการกำจัดขยะมูลฝอยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและแนวทางในการดำเนินงาน สำหรับการเปรียบเทียบด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรและค่าใช้จ่ายของดินสำหรับการฝังกลบมีสัดส่วนสูงเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายรวมในการดำเนินงานโครงการ โดยค่าใช้จ่ายของดินสำหรับฝังกลบในโครงการที่มีการจัดซื้อดินอยู่ในช่วงระหว่าง 9 - 71% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ดังนั้น การเลือกที่ตั้งของโครงการควรคำนึงถึงการจัดหาดินสำหรับใช้ในโครงการด้วย สำหรับแนวทางในการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ พบว่าการดำเนินงานของโครงการกำจัดขยะมูลฝอยที่มีปริมาณขยะเข้าสู่โครงการไม่เกิน 45 ตันต่อวัน ควรประกอบด้วยบุคลากรประจำโครงการ 4 ตำแหน่ง โดยเป็นหัวหน้าสถานี 1 ตำแหน่ง มีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนงานบริหารโครงการ พนักงานประจำเครื่องจักรสำหรับทำการฝังกลบ 2 ตำแหน่ง มีหน้าที่ในการทำการฝังกลบขยะมูลฝอย ซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร และงานปรัภูมิทัศน์ และพนักงานประจำเครื่องชั่งอีก 1 ตำแหน่ง มีหน้าที่ในงานบันทึกข้อมูลด้านปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าสู่โครงการ นอกจากนี้ยังมีส่วนงานอื่นๆที่ต้องอาศัยการสนับสนุนบุคลากรจากฝ่ายงานอื่นๆ ได้แก่ งานธุรการและการเงิน งานซ่อมแซมเครื่องจักร และงานวิเคราะห์คุณภาพน้ำชะมูลฝอย ในด้านการปฏิบัติงานควรทำการบดอัดและฝังกลบทีเดียว เนื่องจากเครื่องจักรสามารถทำงานได้ต่อเนื่อง ซึ่งช่วยประหยัดค่าน้ำมันและค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร

ในส่วนโครงการบำบัดน้ำเสียสามารถสรุปได้ว่า การที่ปริมาณน้ำที่เข้าสู่โครงการต่ำกว่าปริมาณน้ำที่คาดการณ์ไว้ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการดำเนินงานของโครงการที่สูงขึ้นโดยเฉพาะด้านบุคลากร และด้านการปฏิบัติการของเครื่องจักร นอกจากนี้ แม้ว่าโครงการประเภท Aerated Lagoon มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่สูงกว่าเนื่องจากต้องมีการใช้ไฟฟ้าเพื่อใช้งานเครื่องเติมอากาศ แต่การบำบัดด้วยระบบ Stabilization Pond หลายโครงการจำเป็นต้องใช้สารเคมีในการบำบัดน้ำเสียบ้างเพื่อให้ได้น้ำที่ออกมา มีค่าตามที่กฎหมายกำหนด เพราะคุณภาพของน้ำเสียที่เข้าสู่โครงการต่ำและประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบ Stabilization Pond ไม่สามารถบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดได้ จึงทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโครงการประเภท Aerated Lagoon และ Stabilization Pond มีความใกล้เคียงกัน

4670451521 : MAJOR CIVIL ENGINEERING

KEY WORD : Benchmarking/Critical Success Factor/Municipal Environmental Management Project/Solid Waste Management/Wastewater Treatment.

Rungsarit Prombrasith : Analysis of Operational Model of Municipal Solid Waste Management Projects and Wastewater Treatment Projects. THESIS ADVISOR : Associate Prof. Wisanu Subsompon, 234 pp. ISBN 974-14-3892-3.

The objectives of this research are to study the operational practices of the solid waste management projects and wastewater treatment projects under municipal authority. Benchmarking technique is used to compare the selected Critical Success Factors (CSF) in order to finding the best practice of each process. The proposed effective operational model is validated by expert opinions.

The finding of solid waste management projects can be divided in two groups: operational costs and operational benchmarking. For operation cost comparison, wages and soil expenses are ranked the highest respectively. The ratio of soil expenses which has to buy from outside ranges from 9 to 75% of the total operation cost. Therefore, site selection should consider soil used for landfill as a major cost component. For operational benchmarking of waste up to 45 tons per day projects, the effective project used four staff to operate the site. A project manager is responsible for administrative work. Two machine drivers are responsible for disposal work, machine maintenance, and site landscape. A waste recorder is responsible for recording waste quantity. In addition, there are a few tasks which need support from others which are accounting and financing, machine repairing, leachate analysis. Another effective operational procedure is the continuity between compaction and landfill because it could save fuel and machine maintenance costs.

For wastewater treatment projects, it can be concluded that the lower-than-expected quantity of input wastewater highly affects operational unit-cost, especially in manpower and machine operation. Another finding is that many stabilization pond projects have high operational costs which are closed to aerated lagoon projects. Though aerated lagoon needs electricity to operate the aerator, many stabilization pond projects must use chemical materials for treating wastewater to pass the environmental standard in term of quality.