

กรณีศึกษาที่ 2

โครงการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

(การบูรณาการ การวิเคราะห์โครงการ วันศุกร์ที่ 19 เมษายน 2562)

เทศบาลเมืองแห่งหนึ่งอยู่ในจังหวัดทางตะวันออกของประเทศ มีชุมชนหนาแน่นเพราะเป็นทั้งที่อยู่อาศัยและที่ตั้งของโรงงานจำนวนมาก เทศบาลเมืองนี้มีพื้นที่ประมาณ 13 ตารางกิโลเมตรและมีประชากรประมาณ 55,000 คน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประการหนึ่งเกิดจากน้ำเน่าเสียจากบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรม และสถานประกอบการอื่น ๆ โดยยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเน่าเสียก่อนถูกปล่อยลงในแม่น้ำลำคลอง ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสำคัญเสื่อมโทรมลงและมีผลเสียต่อการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค การเกษตร การประมงและคมนาคม คาดว่าน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองแห่งนี้มีปริมาณ 18,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันในปี พ.ศ. 2546 และจะเพิ่มขึ้นเป็น 24,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันในปี พ.ศ. 2556

คณะผู้บริหารเทศบาลเมืองจึงวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหานี้โดยการติดตั้งระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียในเขตเทศบาลเมือง และได้เลือกระบบบำบัดแบบคลองวนเวียน (Oxidation Ditch) โครงการนี้มีค่าก่อสร้างและอุปกรณ์รวมเป็นเงิน 1,086 ล้านบาท และสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้เป็นเวลา 20 ปี ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ประกอบด้วยค่าที่ดิน 21 ไร่ ต้นทุนในการเดินระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย (ค่าไฟฟ้า ค่าสารเคมี และค่าจ้างเงินเดือน) และค่าบำรุงรักษาระบบรวบรวมและระบบบำบัด

ประโยชน์จากการมีระบบบำบัดน้ำเสียคือ การเพิ่มคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ ส่งผลดีต่อการจัดหาแหล่งน้ำที่มีคุณภาพและการผลิตน้ำประปาเพื่อใช้ในการอุปโภค นอกจากนั้น คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติที่ดีขึ้นยังทำให้โอกาสในการเกิดโรคติดต่อทางน้ำลดลง (เช่น ท้องร่วง อหิวาตกโรค และไทฟอยด์) รวมทั้งเป็นผลดีต่อการประมงและการเพาะปลูกที่ต้องอาศัยแม่น้ำลำคลองในบริเวณใกล้เคียงด้วย เทศบาลจะได้รับประโยชน์ด้านการเงินในรูปของการจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียเพิ่มเติมจากค่าใช้น้ำประปาของครัวเรือนในเขตเทศบาล และสามารถหักภาษีจากการบำบัดน้ำเสียเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเพื่อขายเป็นรายได้ของเทศบาลได้อีก อนึ่ง ในการลงทุนโครงการนี้ เทศบาลจะต้องกู้ยืมเงินจำนวน 1,000 ล้านบาทจากตลาดการเงินในประเทศ

ผลการคำนวณความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการเป็นดังนี้

กรณี	Economic Internal Rate of Return (EIRR)	NPV ณ อัตราคิดลด 9% (ล้านบาท)
ฐาน	18.50%	762
กรณีเพิ่มค่าก่อสร้าง 10%	12.70%	279
กรณีปริมาณน้ำเสียลดลง 10%	14.87%	436

ผลการคำนวณความคุ้มค่าทางการเงินเป็นดังนี้

กรณี	Financial Internal Rate of Return (FIRR)	NPV ณ อัตราคิดลด 12% (ล้านบาท)
ฐาน	8.53%	-134
กรณีลดค่าก่อสร้าง 15%	10.28%	-65
กรณีเพิ่มค่าบำบัด 20%	13.41%	267

จงตอบคำถามต่อไปนี้ (สมมุติข้อมูลเพิ่มเติมได้เองตามที่คิดว่าจำเป็น)

1. ต้นทุนและผลประโยชน์ (ทั้งทางเศรษฐศาสตร์และการเงิน) ของโครงการนี้มีรายการอะไรบ้าง และคำนวณได้อย่างไร
2. โครงการนี้มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และการเงินหรือไม่ ทำไม EIRR และ FIRR จึงมีค่าที่แตกต่างกัน
3. ความเสี่ยงและปัญหาต่างๆที่อาจเกิดขึ้นกับโครงการมีอะไรบ้าง และมีผลต่อการวิเคราะห์อย่างไร
4. เทศบาลเมืองแห่งนี้ควรลงทุนในโครงการนี้หรือไม่ อย่างไร และ เพราะอะไร
