

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษาของโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันการประปานครหลวง ได้เล็งเห็นความสำคัญของการที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กร เพื่อเป็นการยกระดับองค์กรให้มีมาตรฐานทัดเทียมกับนานาชาติ อีกทั้งตรงกับพันธกิจขององค์กรในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ทำการตลาดเชิงรุก นำเทคโนโลยีมาใช้ในกิจกรรมที่สำคัญมากขึ้น รวมทั้งให้บริการที่รวดเร็วแม่นยำและลดค่าใช้จ่ายอย่างมีเหตุผล เพื่อให้การปฏิบัติตามพันธกิจต่างๆ ขององค์กรประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการให้บริการแก่ประชาชน

จึงควรที่จะตัดสินใจลงทุน เนื่องจากศึกษาแล้วพบว่ามีความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีการนำมาตรวัดน้ำแบบอิเล็กทรอนิกส์มาแทนที่มาตรวัดน้ำแบบอนาลอกที่ใช้อยู่เดิม โดยตัวมาตรวัดน้ำแบบอิเล็กทรอนิกส์นี้จะมีตัวเลขบอกจำนวนยูนิตน้ำและคำนวณราคาค่าน้ำประปาตามยูนิตน้ำที่ใช้ไปในแต่ละรอบบิล ซึ่งเป็นระบบการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้ใช้น้ำสามารถควบคุมปริมาณการใช้น้ำได้ด้วยตนเอง และเมื่อเป็นระบบแบบอัตโนมัติแล้ว จะทำให้การตัดยอดในแต่ละรอบบิลเป็นที่แน่นอนและเป็นระบบมากขึ้นกว่าแต่ก่อน โดยข้อมูลการใช้น้ำประปาของผู้ใช้น้ำต่างๆ นั้น จะถูกส่งจากมาตรวัดน้ำแบบอิเล็กทรอนิกส์ไปยังศูนย์รวบรวมข้อมูลโดยอัตโนมัติ และยังทำให้เป็นการเพิ่มรายได้ค่าน้ำประปา เนื่องจากระบบแบบเดิมนั้น หากน้ำประปาไหลอ่อนจะทำให้ตัวเลขที่มาตรวัดน้ำไม่ขึ้น แต่ถ้าเป็นระบบแบบใหม่นี้แม้ว่าน้ำประปาจะไหลอ่อนก็สามารถวัดปริมาณน้ำได้ ถึงแม้จะเป็นเพียงแค่ 1% ของรายได้ค่าน้ำ แต่ก็นับเป็นจำนวนเงินที่มากพอสมควรในการสูญเสียกำไร อีกทั้งยังสามารถส่งผ่านข้อมูลค่าน้ำประปาจากศูนย์รวบรวมข้อมูลไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ใช้น้ำ โดยผ่านทาง SMS จึงทำให้เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างเจ้าหน้าที่ไปอ่านมาตรวัดน้ำ และออกไปแจ้งหนี้ไปให้ตามบ้าน รวมถึงเป็นการลดปริมาณกระดาษได้เป็นอย่างมาก เพราะผู้ใช้น้ำสามารถอ่านราคาค่าน้ำแล้วไปจ่ายเงินยังสถานที่ต่างๆ ที่การประปานครหลวงกำหนดได้ อีกทั้งยัง

เป็นการลดระยะเวลาในการทำงานได้เมื่อเทียบกับแบบเก่า เนื่องจากความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลของระบบแบบใหม่อยู่ประมาณ 10 ms อีกด้วย

ระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวนี้ จะมีศูนย์ควบคุมระบบการจ่ายน้ำ ที่เป็นศูนย์กลางในการควบคุมและสั่งการการทำงานของระบบต่างๆ รวมทั้งสามารถควบคุมการปิด-เปิดน้ำที่ตัวมาตรวัดน้ำแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ติดตั้งอยู่ตามสถานที่ที่ติดตั้งมาตรวัดน้ำนั้นไว้ เป็นการควบคุมจากระยะไกลโดยผ่านศูนย์ควบคุมระบบการจ่ายน้ำได้ ดังนั้น ระบบควบคุมการจ่ายน้ำแบบอิเล็กทรอนิกส์นี้จะช่วยให้การปิด-เปิดน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำ ในกรณี que ผู้ใช้น้ำถูกระงับการใช้น้ำ และได้ไปทำการชำระเงินค่าน้ำที่ค้างชำระพร้อมทั้งค่าธรรมเนียมในการบรรจบมาตรวัดน้ำเรียบร้อยแล้ว ให้เป็นไปด้วยความรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยข้อมูลจะถูกส่งไปยังศูนย์ควบคุมระบบการจ่ายน้ำ เจ้าหน้าที่ที่ศูนย์ควบคุมระบบการจ่ายน้ำก็จะทำการสั่งการจากศูนย์ควบคุมดังกล่าวให้ทำการเปิดการจ่ายน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำได้ตามปกติ โดยมีต้องรอให้เจ้าหน้าที่ไปทำการบรรจบมาตรวัดน้ำให้ยังสถานที่ที่ติดตั้งมาตรวัดน้ำนั้น จึงถือเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษา “ความเป็นไปได้ของระบบควบคุมการจ่ายน้ำและคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์” โดยการศึกษาในงานวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีสกาต้า (SCADA) ในการนำมาประยุกต์ใช้กับระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อศึกษาความคุ้มค่าในด้านการลงทุนในการเปลี่ยนระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะเริ่มทำการทดลองศึกษาที่ สำนักงานประปาสาขาแม่น้ำศรีก่อน เนื่องจากที่นี่มีปริมาณการใช้น้ำที่เยอะ และมีผู้ใช้น้ำที่เป็นมารตราายใหญ่ และมารตราชาการจำนวนมาก

จากผลการศึกษาเรื่องความคุ้มค่าทางด้านการลงทุน โดยใช้วิธีในการศึกษา 3 วิธี คือ Payback Period , NPV และ IRR จะเห็นได้ว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่เหมาะสมแก่การลงทุน เนื่องจาก ระยะเวลาคุ้มทุน หรือ Payback Period ใช้ระยะเวลา 7 ปี 3 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ไม่มากเกินไป อีกทั้งค่า NPV ของโครงการมีค่ามากกว่า 0 ซึ่งแสดงว่าโครงการนี้คุ้มค่างบเงินที่ลงทุนไป และค่า IRR ที่ได้ ซึ่งแสดงถึงผลตอบแทนจากการลงทุน มีค่าเท่ากับ 8.64% ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงกว่าค่าต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (WACC) จึงควรลงทุนเป็นอย่างยิ่ง

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

จากการศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการศึกษา “ความเป็นไปได้ของระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ ของการประปานครหลวง” มีปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

1. ปัญหาทางด้านการวางระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากจะต้องมีการติดตั้งในส่วนของหน่วยควบคุมระยะไกล (Remote Terminal Unit) ตามอาคารบ้านเรือนของผู้ใช้น้ำทุกแห่งที่ต้องทำการควบคุมการจ่ายน้ำและคิดเงิน และติดตั้งในส่วนของระบบสื่อสาร (Communication System) เช่น สายไฟเบอร์ออฟติก เป็นต้น จะใช้เวลาค่อนข้างนาน และเมื่อมีติดตั้งทางการประปาก็จะต้องทำการระงับจ่ายน้ำชั่วคราว ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ใช้น้ำเดือนร้อนไม่สามารถใช้งานน้ำประปาได้เมื่อมีการติดตั้ง ดังนั้น ทางการประปาจะต้องมีแผนการในการแจ้งให้ผู้ใช้น้ำทราบเกี่ยวกับการวางระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์รับทราบล่วงหน้า และให้ความรู้เกี่ยวกับระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ว่ามันจะมีประโยชน์อย่างไรต่อผู้ใช้น้ำในอนาคต
2. ปัญหาทางด้านค่าใช้จ่ายในการลงทุนดำเนินการวางระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ยังค่อนข้างสูง ซึ่งหากการประปาต้องการจะลงทุนขยายระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์นี้ ควรจะลงทุนบริเวณพื้นที่ที่มีการใช้น้ำค่อนข้างสูง หรือพื้นที่ที่มีสถานที่สำคัญ
3. ปัญหาในการศึกษาความเป็นไปได้ของการวางระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินและทางด้านเศรษฐศาสตร์เท่านั้น ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านอื่นด้วยเช่น การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านองค์กรฯ เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจว่ามีความเหมาะสมและคุ้มค่าแก่การลงทุนในการวางระบบนี้หรือไม่
4. ปัญหาในการกำหนดผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นของการวางระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากการวางระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์นี้ ผลประโยชน์ของการวางระบบยากแก่การวัดค่าออกมาเป็นตัวเงิน ทำให้การตี

มูลค่าผลประโยชน์อาจสูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริง และผลประโยชน์บางอย่างจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อได้มีการดำเนินงานไปแล้วระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นผลประโยชน์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. หากการประเมินครหลวงต้องการที่จะขยายการลงทุนของการวางระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ครอบคลุมพื้นที่หลายๆ เขตนั้นทาง จะต้องมีการทำวิจัยและพัฒนาอย่างจริงจังและเป็นระบบโดยมีแนวทางในการดำเนินงานมุ่งเน้นในด้านการเพิ่มงานวิจัยและพัฒนา ระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ขึ้นมาใช้งานเอง ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของอุปกรณ์
2. ควรมีการจัดเตรียมพนักงานไว้สำหรับปฏิบัติงาน ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทำให้ระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติเนื่องจากเกิดเหตุขัดข้องทางด้านเทคนิค เช่น ระบบเครือข่ายขัดข้องไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ อุปกรณ์เกิดชำรุด เป็นต้น ดังนั้นการจัดเตรียมพนักงานไว้ส่วนหนึ่งสำหรับสำรองการเกิดเหตุยามฉุกเฉิน จึงเป็นมาตรการหนึ่งที่มีการประเมินครหลวงควรตระหนักถึง
3. ผลกระทบภายนอกของการวางระบบควบคุมการจ่ายน้ำและการคิดเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมอย่างละเอียดเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ด้วย เช่น ต้นทุนทางด้านสิ่งแวดล้อม ต้นทุน/ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม เป็นต้น