



บทที่ 5

สรุปปัญหา และ ข้อเสนอแนะ

การประปานครหลวงได้แบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบในการให้บริการประชาชนออกเป็นสำนักงานประปาสาขา 10 สาขา ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีลักษณะเป็นศูนย์กำไร ทำหน้าที่ในด้านการจำหน่ายน้ำ การติดตั้งประปา อันก่อให้เกิดรายได้และค่าใช้จ่าย และให้บริการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนในแต่ละพื้นที่ โดยมีอำนาจตัดสินใจ ดำเนินงานในการให้บริการ งานด้านรายได้ และงานด้านบำรุงรักษา สำหรับการ ศึกษาเพื่อสร้างตัวแบบนี้ได้ใช้รายได้ค่าน้ำเฉลี่ยในช่วงปีงบประมาณ 2529-2531 เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มของสำนักงานประปาสาขาตามระดับรายได้ค่าน้ำเฉลี่ยและ เลือกตัวอย่าง 4 สาขาที่มีขอบเขตและพื้นที่รับผิดชอบครอบคลุมทั้ง 3 ประเภทคือ พื้นที่ชั้นใน พื้นที่ชั้นกลาง และพื้นที่รอบนอก ประมาณรายได้แยกตามประเภทผู้ใช้น้ำ คือประเภทที่พักอาศัย และประเภทธุรกิจและอื่น ๆ

การสร้างตัวแบบประมาณรายได้ของสำนักงานประปาสาขา การประปา นครหลวงใช้การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อรายได้ และได้พิจารณาเลือกปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้คือ

1. ผลิตภัณฑ์จังหวัด
2. อัตราค่าน้ำเฉลี่ย
3. จำนวนผู้ใช้น้ำ

ส่วนวิธีการสร้างตัวแบบประมาณรายได้นั้น ใช้การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) โดยนำปัจจัยทั้ง 3 มาจัดลำดับได้เป็น 7 สมการ เพื่อ ศึกษาว่ารูปแบบสมการใดสามารถอธิบายการรายได้ค่าน้ำได้มากที่สุด นอกจากนี้ยัง

เปรียบกับวิธีวิเคราะห์พหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) คือการเลือกตัวแปรอิสระทีละตัวตามลำดับอิทธิพลที่มีผลต่อตัวแปรตาม คือรายได้ค่าน้ำ เพื่อให้ได้สมการที่เหมาะสมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปชื่อ SPSS เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าทั้ง 2 วิธีให้ผลลัพธ์ที่เหมือนกัน ตัวแบบประมาณรายได้ที่สร้างขึ้นจากการวิเคราะห์การถดถอยทั้ง 4 สาขา โดยแยกตามประเภทผู้ใช้น้ำ ได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1

แสดงตัวแบบประมาณรายได้โดยวิธีการถดถอย

สำนักงานประปาสาขา	รูปสมการ
สมุทรปราการ	
- ประเภทที่พักอาศัย	$Y = -40,890,907 + 0.495 X_1 + 5,430,211 X_2$
- ประเภทธุรกิจอื่นๆ	$Y = -17,145,582 + 0.468 X_1$
ทุ่งมหาเมฆ	
- ประเภทที่พักอาศัย	$Y = -42,299,908 + 7,025,063 X_2 + 475 X_3$
- ประเภทธุรกิจอื่นๆ	$Y = -69,413,900 + 0.028 X_1 + 9,120,418 X_2$
พระโขนง	
- ประเภทที่พักอาศัย	$Y = -49,695,151 + 9,791,952 X_2 + 280.437 X_3$
- ประเภทธุรกิจอื่นๆ	$Y = -39,308,330 + 0.03 X_1 + 5,054,267 X_2$
แมนครี	
- ประเภทที่พักอาศัย	$Y = -60,708,827 + 0.010 X_1 + 13,141,148 X_2$
- ประเภทธุรกิจอื่นๆ	$Y = -8,817,625 + 0.04 X_1 + 2,956,303 X_2$

โดยที่ Y = รายได้ค่าน้ำ

X_1 = ผลิตภัณฑ์จังหวัด

X_2 = อัตราค่าน้ำเฉลี่ย

X_3 = จำนวนผู้ใช้น้ำ

จากตารางที่ 5.1 จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระที่ปรากฏในตัวแบบมากที่สุดคืออัตราค่าน้ำเฉลี่ย (X_2) เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อรายได้ค่าน้ำใน 7 ตัวแบบ ผลิตภัณฑ์จังหวัด (X_3) อยู่ใน 6 ตัวแบบ และจำนวนผู้ใช้น้ำ (X_4) อยู่ใน 2 ตัวแบบ

ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าผลต่างระหว่างประมาณการรายได้จากตัวแบบกับรายได้จริงน้อยกว่าผลต่างตามวิธีกำหนดเป้าหมายของการประปานครหลวงสำหรับตัวแบบสาขาแม่น้ำศรี และผลต่างระหว่างประมาณการรายได้จากตัวแบบกับรายได้จริงมากกว่าผลต่างตามวิธีกำหนดเป้าหมายของการประปานครหลวงในการประมาณรายได้ของ 3 สาขาคือสาขาสุมทรปราการ สาขาทุ่งมหาเมฆ และสาขาพระโขนง

ปัญหาและข้อจำกัดในการศึกษา

จากผลการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่าตัวแบบที่สร้างขึ้นยังไม่สามารถใช้ในการพยากรณ์ได้สมบูรณ์ เนื่องจากมีปัญหาและข้อจำกัดบางประการคือ

1. ปัญหาเกี่ยวกับข้อมูล ในการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์นั้นปรากฏว่าข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์บางประเภทมีไม่เพียงพอ นอกจากนี้ข้อมูลที่รวบรวมได้ยังขาดความสมบูรณ์และไม่ต่อเนื่อง ดังนี้คือ

1.1 ข้อมูลไม่สมบูรณ์ เนื่องจากในช่วงระยะเวลาที่วิเคราะห์มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราค่าน้ำ โดยเพิ่มผู้ใช้น้ำประเภทอุตสาหกรรมแยกออกจากประเภทธุรกิจและอื่น ๆ เพื่อความต่อเนื่องในการวิเคราะห์ข้อมูลจึงรวมผู้ใช้น้ำประเภทอุตสาหกรรมเข้ากับประเภทธุรกิจและอื่น ๆ

1.2 ปัญหาการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง จากผลการวิเคราะห์พบว่า การสร้างตัวแบบประมาณรายได้ในแต่ละประเภทควรจะวิเคราะห์เป็นผู้ใช้น้ำรายใหญ่ และผู้ใช้น้ำรายเล็ก เนื่องจากปริมาณการใช้น้ำต่อรายของผู้ใช้น้ำรายใหญ่แตกต่างจากผู้ใช้น้ำรายเล็กอย่างมีนัยสำคัญแต่ในช่วงเวลาที่วิเคราะห์ไม่สามารถแยกข้อมูลผู้ใช้น้ำรายใหญ่และรายเล็กในแต่ละสำนักงานประปาสาขาได้

2. ปัญหาการเลือกปัจจัยในการวิเคราะห์ ปัจจัยที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ไม่สมบูรณ์เพียงพอ และมีความคลาดเคลื่อนในการประมาณการคือ

2.1 การเก็บข้อมูลเพื่อพยากรณ์ผลิตภัณฑ์จังหวัดเป็นการวิเคราะห์ในช่วงระยะเวลาสั้นคือช่วง พ.ศ. 2524-2530 ตามอนุกรมใหม่ที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจัดทำขึ้น และขาดช่วงระยะเวลาในการพยากรณ์ 1 ปี คือพ.ศ. 2531 นอกจากนี้ปัจจัยผลิตภัณฑ์จังหวัดซึ่งปกติจะเก็บข้อมูลเป็นรายปี เพื่อให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์จึงพยากรณ์ผลิตภัณฑ์จังหวัดเป็นรายเดือน ซึ่งผลการพยากรณ์ได้นั้นจะมีความคลาดเคลื่อน ทำให้ตัวแบบที่สร้างขึ้นมีความคลาดเคลื่อนด้วย

2.2 การปราบปรามครหลวงกำหนดอัตราค่าน้ำในอัตราก้าวหน้า จึงเลือกอัตราค่าน้ำเฉลี่ยเป็นปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ แต่อัตราค่าน้ำเฉลี่ยที่ใช้ยังมีความคลาดเคลื่อนจากอัตราค่าน้ำที่ควรจะเป็น เนื่องจากเพิ่งมีการแยกผู้ใช้น้ำประเภทอุตสาหกรรมออกจากผู้ใช้น้ำประเภทธุรกิจและอื่น ๆ โดยมีการจัดเก็บอัตราค่าน้ำที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ในแต่ละประเภทของผู้ใช้น้ำยังมีความแตกต่างในปริมาณการใช้น้ำต่อรายของผู้ใช้น้ำรายใหญ่และรายเล็ก

2.3 ข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในการสร้างตัวแบบไม่อาจนำมาวิเคราะห์ได้ทั้งหมด เช่น ความดันในระบบท่อจ่ายน้ำ ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการบริหารการประปากล่าวคือ การบริหารกิจการที่ดีคือพยายามลดปริมาณน้ำสูญเสียให้มากที่สุด ในช่วงเวลาที่วิเคราะห์ไม่สามารถหาข้อมูลได้ว่าแต่ละสำนักงานประปาลาชาามีปริมาณน้ำสูญเสียเท่าใด

3. ปัญหาเกี่ยวกับวิธีวิเคราะห์ ในการศึกษาได้มีการพิจารณาใช้วิธีในการวิเคราะห์หลายวิธี เช่น การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน การวิเคราะห์แนวโน้ม การวิเคราะห์อัตตะถดถอย (Autoregressive) และการวิเคราะห์แบบฤดูกาล ผลจากการเปรียบเทียบปรากฏว่า การวิเคราะห์ที่ให้ผลต่างจากรายได้จริงน้อยที่สุดคือ การวิเคราะห์การถดถอยและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ซึ่งให้ผลการวิเคราะห์สอดคล้องกัน

ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้การประมาณรายได้ในการศึกษาต่อไป มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ในการเก็บข้อมูลของการประปานครหลวง ควรจะแยกเพิ่มประเภทของผู้ใช้น้ำคือประเภทที่พักอาศัย ประเภทธุรกิจและอื่น ๆ และประเภทอุตสาหกรรม นอกจากนี้ผู้ใช้น้ำแต่ละประเภทก็ควรจะแยกเป็นผู้ใช้น้ำรายเล็ก และผู้ใช้น้ำรายใหญ่ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาแนวโน้มของผู้ใช้น้ำแต่ละประเภท และเมื่อเกิดผลแตกต่าง ก็ทำให้ทราบสาเหตุว่าเกิดจากตัวแบบใด และเพื่อให้การประมาณรายได้ คำนวณใกล้เคียงกับรายได้ที่เกิดขึ้นจริง เพราะปริมาณการใช้น้ำต่อรายของผู้ใช้น้ำรายเล็กแตกต่างจากผู้ใช้น้ำรายใหญ่อย่างมีนัยสำคัญ ทำให้การประมาณอัตราค่าน้ำเฉลี่ยได้ถูกต้องยิ่งขึ้นอีกทั้งทำให้ทราบลักษณะการใช้น้ำ โดยเฉพาะผู้ใช้น้ำรายใหญ่ เช่นโรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งมีการใช้น้ำบาดาลควบคู่ไปกับการใช้น้ำประปา ถ้าสามารถทราบว่าโรงงานดังกล่าวมีปริมาณการใช้น้ำมากหรือน้อยในช่วงเวลาใดการประปานครหลวงก็จะสามารถควบคุมการส่งจ่ายปริมาณน้ำผลิตให้มาก หรือน้อยตามความต้องการของผู้ใช้น้ำ และช่วยลดปริมาณน้ำสูญเสีย

2. ในการตั้งเป้าหมายรายได้ของสำนักงานประปาสาขา ควรจะประมาณการให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง โดยการพิจารณาจากสถิติตัวเลขข้อมูลในอดีต แนวโน้มสภาพเศรษฐกิจและตัวแบบที่สร้างขึ้นช่วยในการประมาณรายได้ประกอบด้วย

3. การประมาณรายได้ต้องคำนึงถึงกำลังการผลิตและแหล่งน้ำดิบที่มีจำกัด เพราะถ้าการประปานครหลวงขยายการให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำเพิ่มขึ้น โดยมิได้คำนึงถึงการเพิ่มกำลังการผลิตให้เพียงพอแล้วจะทำให้มีปริมาณน้ำประปาใช้ไม่เพียงพอ และเกิดความเดือดร้อนต่อผู้ใช้น้ำ