



บทที่ 1

บทนำ

## 1.1 บทเบื้องต้น

### 1.1.1 ความเป็นมาของกิจการประปาในเขตกรุงเทพมหานคร

กิจการประปาในเขตกรุงเทพมหานครเริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2452 โดยพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งพระองค์ทรงมีพระราชประสงค์เพื่อให้พลเมืองของพระองค์ได้มีความเป็นอยู่อย่างถูกสุขลักษณะ ปราศจากโรคภัยร้ายแรงทั้งปวง การก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาและระบบการจ่ายน้ำประปานี้ ดำเนินการแล้วเสร็จในรัชกาลพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวและเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดกิจการประปา เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. ~~2475~~<sup>2457</sup> ซึ่งนับเป็นวันแรกที่ประชาชน ชาวกรุงเทพมหานคร ได้รับบริการน้ำสะอาดจากระบบการประปาสสมัยใหม่ดำเนินงานภายใต้ชื่อ "กิจการประปาสยาม" โดยการบริหารงานในขณะนั้นขึ้นตรงกับกรมสุขาภิบาลในสังกัดกระทรวงนครบาล

กิจการประปาสำหรับกรุงเทพมหานครได้มีการขยายงานด้านการให้บริการ และปรับปรุงการบริหารงานมาเป็นลำดับ นับตั้งแต่เริ่มการก่อตั้งจนกระทั่งในปี พ.ศ. 2510 รัฐบาลในขณะนั้น เห็นสมควรออกพระราชบัญญัติการประปานครหลวง เพื่อรวมกิจการประปากรุงเทพของการประปากรุงเทพมหานคร กรมโยธาธิการ กิจการประปาธนบุรีของเทศบาลนครธนบุรี กิจการประปานครหลวงของกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ และกิจการประปาสุมทราการของการประปาเทศบาลสมุทรปราการเข้าด้วยกัน เพื่อให้การดำเนินการและการบริหารงานเป็นอิสระ และคล่องตัวในรูปของรัฐวิสาหกิจขึ้นตรงต่อกระทรวงมหาดไทย และให้ชื่อว่า "การประปานครหลวง" (กปน.) มีหน้าที่โดยตรงในการจัดหาและให้บริการน้ำประปาแก่ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ รวมพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบประมาณ 3,100 ตารางกิโลเมตร ในทางปฏิบัติ กปน.สามารถกำหนดให้เป็นพื้นที่จ่ายน้ำได้เพียงบางส่วนเท่านั้น

### 1.1.2 สภาพในปัจจุบัน

เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในด้านการติดต่อ การให้บริการที่รวดเร็ว และทั่วถึงแก่ผู้ใช้น้ำ จึงได้จัดตั้งสำนักงานประปาสาขาขึ้น 7 แห่ง เพื่อนำหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำของระบบส่วนกลางที่ส่วนใหญ่จะเป็นผู้อยู่อาศัยในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร และสำนักงานประปาสระอีก 4 แห่ง ซึ่งรับผิดชอบให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำในเขตรอบนอกของกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานประปาทั้ง 11 แห่งนี้ จะเป็นตัวแทนของ กปน. ในการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จ อาทิ การขอติดตั้งประปาใหม่ การอ่านมาตรวัดน้ำ การออกบิลค่าน้ำ การจัดเก็บรายได้และตรวจสอบสภาพการใช้น้ำ การซ่อมแซมท่อบริการ และมาตรวัดน้ำ สำหรับผู้ใช้น้ำรายใหญ่ที่เป็นหน่วยราชการและสถาบันต่าง ๆ กปน. ได้จัดตั้งหน่วยงานขึ้นเป็นเอกเทศ สำหรับการบริการด้านการจัดเก็บ โดยเฉพาะ

ในปีงบประมาณ 2524 กปน. ได้รับอนุมัติให้ปรับปรุงค่าน้ำประปา โดยเริ่มใช้อัตราใหม่ ตั้งแต่วันที่ 15 เมษายน พ.ศ. 2524 อัตราค่าน้ำใหม่ดังกล่าวได้พิจารณาในอัตราต่าง ๆ กันตามประเภทของการใช้น้ำ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือประเภทที่อยู่อาศัย ประเภทราชการและประเภทรัฐวิสาหกิจและธุรกิจ รายละเอียดของผู้ใช้น้ำแต่ละประเภทและอัตราค่าน้ำประปານี้ จะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อที่ 2.5

มาตรวัดน้ำเป็นอุปกรณ์สำคัญ ซึ่ง กปน. ใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการวัดปริมาณการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำเพื่อการจัดเก็บค่าน้ำ ในปัจจุบันมาตรวัดน้ำที่ติดตั้งให้กับผู้ใช้น้ำมีหลายชนิด และมีขนาดตั้งแต่ 12.5 มม. ( $\frac{1}{2}$ " ) ขึ้นไปจนถึง 150 มม. (6") สำหรับผู้ใช้น้ำที่ขอติดตั้งมาตรวัดน้ำตั้งแต่ 40 มม. ( $1\frac{1}{2}$ " ) ขึ้นไป กปน. จะถือว่าเป็นผู้ใช้น้ำรายใหญ่ และได้จัดให้โรงมาตรวัดน้ำรับผิดชอบในการติดตั้งและเปลี่ยนมาตรวัดน้ำเพื่อการบำรุงรักษา ซึ่งจากสถิติในเดือนมกราคม พ.ศ. 2526 มีผู้ใช้น้ำรายใหญ่ในระบบส่วนกลาง 5,634 ราย จากจำนวนผู้ใช้น้ำของ กปน. ทั้งสิ้น 441,983 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 1.27 ของจำนวนดังกล่าว

## 1.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น

เป็นที่เข้าใจกันโดยทั่วไปว่า กปน.ต้องประสบกับปัญหาการขาดทุนมาโดยตลอด ทั้งนี้ นอกจากสาเหตุเรื่องต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นตลอดเวลาแล้ว การสูญเสียของน้ำประปาไปในระบบ(Unaccounted for water)เป็นส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งด้วย สาเหตุต่าง ๆ ของการสูญเสียของน้ำประปาจากระบบการจ่ายน้ำ ได้แสดงเป็นแผนภูมิดังในรูปที่ 1.1

ปัจจุบันจากการตรวจสอบอย่างจริงจัง พบว่า ได้มีการลักลอบใช้น้ำประปาโดยผิดกฎหมายอยู่เป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่ที่พบได้แก่ การแก้ไขมาตรวัดน้ำ ให้อ่านค่าได้น้อยกว่าปกติ และการต่อท่อน้ำโดยไม่ผ่านมาตร (By Pass) ด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังตัวอย่างใน ภาคผนวก ก เมื่อได้มีการดำเนินการปราบปรามผู้ใช้น้ำเหล่านี้แล้ว ปรากฏว่าอัตราการสูญเสียของน้ำได้ลดลงมาคือจากเดิมประมาณร้อยละ 48 เหลือประมาณร้อยละ 40 ในช่วงต้นปีงบประมาณ 2526

การตรวจสอบการลักลอบใช้น้ำทำได้ยาก เนื่องจากผู้ใช้น้ำมีจำนวนมากและระบบท่อประปาโดยทั่วไปจะฝังอยู่ใต้พื้นดิน กอปรกับไม่สามารถเผ่าตรวจตราได้ตลอดเวลา จึงเชื่อว่ายังคงมีผู้ลักใช้น้ำอยู่อีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งถ้าหาก กปน.สามารถหาวิธีการควบคุม และตรวจสอบการใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพได้ก็จะเป็นการลดความสูญเสียของน้ำประปาได้ทางหนึ่ง

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เนื่องจากในปัจจุบัน ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ ในบริเวณที่ระบบประปาของ กปน.ยังขยายเข้าไปไม่ถึง จำเป็นต้องอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำใต้ดิน โดยการขุดบ่อบาดาลนำน้ำขึ้นมาใช้กันอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดผลกระทบจากแผ่นดินทรุดและน้ำท่วม อันเป็นความเดือดร้อนใหญ่หลวงต่อส่วนรวม ถ้าหาก กปน.สามารถลดปริมาณการสูญเสียของน้ำประปาโดยเปล่าประโยชน์ลงได้มากขึ้น ก็จะเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ กปน.เองทางหนึ่ง อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการขยายระบบน้ำประปาไปสู่พื้นที่ดังกล่าว ซึ่งเป็นผลดีต่อการควบคุมและลดอัตราการใช้น้ำบาดาลด้วย

ผู้ศึกษาวิจัย ในฐานะนิสิตบัณฑิตศึกษาศาสาวิศวกรรมแหล่งน้ำจึงมีความสนใจที่จะทำการ ศึกษาในเรื่องของการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำรายใหญ่ โดยได้รับความสนับสนุนจาก คณะวิศวกรรม ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การประสานครหลวง และหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้กล่าวไว้ ในรายงานการศึกษาดังนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการตรวจสอบความผิดปกติของปริมาณน้ำประปา ที่ถูกใช้ไป โดยผู้ใช้น้ำรายใหญ่เป็นแนวทางสำหรับการพิจารณาด้านนโยบายและดำเนินการ ของ กปน. และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ด้านวิชาการวิศวกรรมแหล่งน้ำใน เรื่องของปริมาณความต้องการน้ำ(Water Demand) และอัตราการใช้น้ำ (Water Consumption) ของชุมชน

#### 1.4 บริเวณที่จะทำการศึกษา

การศึกษาการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำรายใหญ่ จำเป็นต้องมีการ เก็บข้อมูลในสนามด้วย ในการนี้จำเป็นต้องใช้ทุนทรัพย์และเวลามาก ข้อจำกัดเหล่านี้ทำให้ไม่สามารถที่จะทำการ ศึกษาครอบคลุมผู้ใช้น้ำรายใหญ่ทั้งหมดที่มีอยู่ได้ จึงได้กำหนดบริเวณที่จะทำการศึกษาให้อยู่ ในพื้นที่จำกัด อันหนึ่งโดยคำนึงถึงกำลังความสามารถในการควบคุมการเก็บข้อมูลและระยะเวลา ที่มีอยู่

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงได้เลือกทำการศึกษากการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำรายใหญ่ ที่มีอยู่ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ ซึ่งเป็นสำนักงานประปาสาขา 1 ใน 7 แห่งที่มีอยู่ในขณะนี้ ในระบบส่วนกลางของ กปน. ซึ่งรายละเอียดของสภาพภายใน เขตสำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆนี้ จะได้กล่าวต่อไปในบทที่ 3 ของรายงานฉบับนี้

#### 1.5 ขอบข่ายของการศึกษา

ในงานวิจัยนี้จะทำการศึกษถึงปริมาณการใช้น้ำรายเดือนของผู้ใช้น้ำรายใหญ่ ภาค เอกชนและรัฐวิสาหกิจที่อยู่ใน เขตรับผิดชอบของสำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ โดยจะมุ่ง ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้น้ำกับลักษณะการใช้น้ำของธุรกิจแต่ละประเภท ขนาด ของสถานที่และบ่อบาดาลหากมี โดยอาศัยข้อมูลจากสถิติเดิมของ กปน. ประกอบกับข้อมูลที่ ได้จากการสำรวจในสนาม

หัวข้อสำคัญที่จะทำการศึกษา พอสรุปได้ดังนี้คือ

1. หาหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์และประเมินปริมาณการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำรายใหญ่
2. ศึกษาและวิเคราะห์หาปริมาณการใช้น้ำที่เป็นไปได้ของผู้ใช้น้ำรายใหญ่ด้วยหลักเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นประกอบกับการเก็บข้อมูลในสนาม เพื่อเปรียบเทียบกับสถิติการอ่านมาตรรายเดือน ซึ่งการประปานครหลวง ใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการจัดเก็บค่าใช้น้ำและกับผลการวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกัน ซึ่งเคยมีมาในอดีต โดยหน่วยงานต่าง ๆ
3. สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางในด้านการปฏิบัติและค่านโยบายเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการควบคุมการจัดเก็บรายได้ของการประปานครหลวงให้เพิ่มมากขึ้น

#### 1.6 ขั้นตอนการศึกษา

เพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างมีระบบและสะดวกต่อการดำเนินงาน จึงได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาเป็น 6 ขั้นตอนด้วยกันดังนี้

1. รวบรวมข้อมูล ได้แก่การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย รายงานการวิจัยในทำนองเดียวกันที่เคยมีผู้ทำไว้ในอดีต และสถิติต่าง ๆ รวมทั้งการเก็บข้อมูลในสนาม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการศึกษา
2. เรียบเรียงและแจกแจงข้อมูล ขั้นนี้จะ เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาทำการจัดระเบียบและคัดเลือกเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป
3. วิเคราะห์ข้อมูล ในขั้นนี้จะเป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้ปรับปรุงแล้วมาทำการคำนวณวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบ
4. สรุปผลการวิเคราะห์พร้อมทั้งวิจารณ์และเสนอแนะข้อคิดเห็น ทั้งนี้ เพื่อความถูกต้องและสะดวกในการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ

5. จัดทำรายงาน จักรูปเล่ม พิมพ์ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้เป็นรูป  
วิทยานิพนธ์ที่สมบูรณ์แบบ และจะได้จัดมอบให้การประปานครหลวง ผู้อุปถัมภ์การวิจัยนี้ด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

