

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาครั้งนี้คือ ทฤษฎีอุปสงค์ (Demand Theory) (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2539)

อุปสงค์ในทางเศรษฐศาสตร์หมายถึง อุปสงค์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective Demand) คือ เป็นอุปสงค์ที่มีการซื้อขายเกิดขึ้นแล้วจริง ๆ ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อผู้บริโภคมีความปรารถนา (Desire) ที่จะบริโภคสินค้าและบริการชนิดใดแล้ว ผู้บริโภคจะต้องมีความสามารถและความเต็มใจที่จะซื้อหา (Ability and Willingness to Pay) สินค้าและบริการชนิดนั้น มาสนองต่อความต้องการของตนให้ได้ ทั้งนี้หากพิจารณาถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคแต่ละคนแล้วจะพบว่า ตามปกติผู้บริโภคทุกคนย่อมมีความปรารถนาที่จะได้รับความพอใจสูงสุด ในการบริโภคสินค้าและบริการจากการใช้จ่ายรายได้ที่เขามีอยู่เสมอ

หลักการของอุปสงค์ (Law of Demand) ก็คือ ปริมาณสินค้าที่ต้องการเสนอซื้อ และราคาของสินค้านั้นจะมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ เมื่อราคาสูงขึ้นปริมาณสินค้าที่ต้องการเสนอซื้อก็จะต่ำลง และเมื่อราคาลดลงปริมาณสินค้าที่ต้องการเสนอซื้อก็จะสูงขึ้น

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ของสินค้ามีหลายอย่าง เช่น ราคาสินค้าชนิดนั้น ราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง ทัศนคติของผู้บริโภค รายได้ของผู้บริโภค เป็นต้น จะเห็นว่า การที่ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าและบริการชนิดใดนั้น ย่อมขึ้นกับสิ่งต่าง ๆ หลายอย่าง ซึ่งเรียกว่า ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ในสินค้าและบริการชนิดหนึ่ง ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่

- 1) ปริมาณสินค้าที่ต้องการเสนอซื้อขึ้นอยู่กับราคาสินค้าหรือบริการชนิดนั้น โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้าที่ต้องการเสนอซื้อและบริการชนิดใดชนิดหนึ่ง กับระดับราคาของสินค้าและบริการชนิดนั้นจะมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือถ้าระดับราคาสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้นแล้ว ก็จะทำให้ปริมาณสินค้าและบริการชนิดที่ต้องการซื้อนั้นจะลดลง หรือในทางตรงข้าม ถ้าราคาสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งลดลง จะทำให้ปริมาณสินค้าและบริการที่ต้องการซื้อนั้นจะเพิ่มขึ้น

2) ปริมาณสินค้าที่ต้องการเสนอซื้อ ขึ้นอยู่กับรสนิยมของผู้บริโภคและความนิยมของคนส่วนใหญ่ในสังคม รสนิยมอาจเกี่ยวข้องกับความรู้สึกนิยมชมชอบชั่วขณะหนึ่ง ซึ่งเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว เช่น แบบเสื้อสตรี ภาพยนตร์ และเทปเพลงเป็นต้น แต่บางกรณีความนิยมนั้นก็คงอยู่นาน เช่น รูปแบบของสิ่งก่อสร้าง รถยนต์ และน้ำอัดลม เป็นต้น สิ่งที่กำหนดรสนิยมของผู้บริโภคได้แก่ อายุ เพศ ความเชื่อ ค่านิยม การศึกษา แฟชั่น และอิทธิพลของการโฆษณา รสนิยมเป็นสิ่งที่มิผลต่อธุรกิจการค้า ดังนั้น หน่วยธุรกิจจึงยอมทุ่มเงินจำนวนมากในการเปลี่ยนแปลงรสนิยมหรือมีเจตนาเพื่อรักษารสนิยมของผู้บริโภคให้คงเดิมนั่นเอง

3) ปริมาณสินค้าที่ต้องการเสนอซื้อขึ้นอยู่กับจำนวนประชากร ตามปกติเมื่อประชากรเพิ่มจำนวนมากขึ้น ความต้องการสินค้าและบริการจะเพิ่มตาม แต่การเพิ่มจำนวนประชากรยังไม่เป็นการเพียงพอ ประชากรเหล่านี้จะต้องมีอำนาจซื้อ (purchasing power) เพิ่มขึ้นด้วย จึงทำให้สามารถซื้อสินค้าได้มากขึ้น

4) ปริมาณสินค้าที่ต้องการเสนอซื้อ ขึ้นอยู่กับรายได้ของผู้บริโภค โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้าและบริการที่ต้องการเสนอซื้อชนิดใดชนิดหนึ่ง ในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ณ ระดับรายได้ต่าง ๆ ของผู้บริโภคนั้นจะมีความสัมพันธ์ทั้งสองด้าน กล่าวคือ ถ้าหากระดับรายได้ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นแล้วมีผลทำให้ปริมาณสินค้าและบริการที่ต้องการเสนอซื้อนั้นเพิ่มขึ้น หมายถึง สินค้าและบริการชนิดนั้นเป็นสินค้าปกติ (normal goods) ซึ่งก็คือ สินค้าและบริการที่มีความจำเป็นแก่การครองชีพโดยทั่ว ๆ ไป แต่ถ้าหากระดับรายได้ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นแล้วกลับมีปริมาณสินค้าและบริการที่ต้องการเสนอซื้อชนิดใดชนิดน้อยลงกว่าเดิม เราเรียกสินค้าและบริการชนิดนั้นว่าสินค้าด้อยคุณภาพ (inferior goods)

5) ปริมาณสินค้าที่ต้องการเสนอซื้อ ขึ้นอยู่กับราคาสินค้าหรือบริการชนิดอื่น โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ณ ระดับราคาต่าง ๆ ของสินค้าหรือบริการชนิดอื่น ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กันโดยสรุปดังนี้ กล่าวคือ ถ้าหากระดับราคาสินค้าหรือบริการชนิดอื่นสูงขึ้น ปริมาณการบริโภคสินค้าชนิดนั้นกลับลดลง แสดงว่าสินค้าหรือบริการชนิดนั้นคือสินค้าและบริการที่นำมาประกอบกันหรือใช้ร่วมกัน (complementary) ได้ เช่น ถูกับกำบรองเท้า แต่ถ้าระดับราคาสินค้าหรือบริการชนิดอื่นสูงขึ้นแล้ว ปริมาณการบริโภคสินค้าชนิดนั้นเพิ่มขึ้นด้วยแล้ว เราเรียกสินค้าหรือบริการชนิดนี้ว่า สินค้าและบริการที่นำมาใช้ทดแทน (substitution) กันได้ เช่น เนื้อวัวกับเนื้อหมู

6) ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับฤดูกาล ยกตัวอย่าง ในประเทศที่อยู่ในเขตกึ่งเขตร้อนเมื่อย่างเข้าฤดูหนาว ประชาชนจำเป็นต้องจัดหาเครื่องนุ่งห่มกันหนาว ทำให้ความต้องการสินค้าเครื่องกันหนาวต่าง ๆ ในช่วงเวลาดังกล่าวเพิ่มขึ้น

เราสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณซื้อกับตัวกำหนดอุปสงค์เหล่านี้ด้วยฟังก์ชันอุปสงค์ดังนี้

$$Q_x = f(P_x, A_1, A_2, A_3, \dots)$$

จากฟังก์ชันดังกล่าวแสดงว่าปริมาณสินค้า x (Q_x) เป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) ส่วนตัวกำหนดต่าง ๆ เป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable) และเนื่องจากในบรรดาตัวกำหนดทั้งหลาย P_x เป็นตัวกำหนดที่มีอิทธิพลต่อ Q_x มากที่สุด ดังนั้นเราจึงให้ P_x เป็นตัวกำหนดโดยตรง (Direct Determinant) ส่วนตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือให้เป็นตัวกำหนดโดยอ้อม (Indirect Determinant) การแบ่งตัวกำหนดออกเป็น 2 กลุ่ม เช่นนี้ จะช่วยให้เราเข้าใจความแตกต่างระหว่าง "การเปลี่ยนแปลงปริมาณซื้อ" และการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ได้ง่ายขึ้น

ส่วนทางด้านความยืดหยุ่นจะศึกษาถึงความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ และความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาของสินค้าอื่น ๆ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

(Elasticity of Price Demand or Price Elasticity)

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา หมายถึง เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อต่อ เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า ซึ่งแสดงเป็นสูตรเบื้องต้นได้ดังนี้

$$\begin{aligned} E_d &= \frac{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ}}{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคา}} \\ &= \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} \end{aligned}$$

ถ้าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อมากกว่าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคา แสดงว่าอุปสงค์ต่อราคามีความยืดหยุ่นสูง (high elasticity) ถ้าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อน้อยกว่า เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคา แสดงว่าอุปสงค์นั้นมีความยืดหยุ่นน้อย (inelastic)

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้

(Elasticity of Income Demand or Income Elasticity)

$$\text{ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้} = \frac{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ}}{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของรายได้}}$$

มีข้อสังเกตว่า โดยทั่วไปการบริโภคจะเพิ่มขึ้นเมื่อรายได้เพิ่มขึ้น นั่นคือ ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับปริมาณซื้อจะมีทิศทางเดียวกัน แต่ในกรณีของสินค้าด้อยคุณภาพ (Inferior goods) เช่น เสื้อโหล โรงภาพยนตร์ ชั้น 2 เป็นต้น ผู้บริโภคมักจะบริโภคจำนวนน้อยลงเมื่อรายได้ของเขาเพิ่มขึ้น ในกรณีเช่นนี้ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับปริมาณซื้อจะมีทิศทางตรงกันข้ามและเครื่องหมายที่ติดมากับค่าความยืดหยุ่นสามารถบอถึงประเภทของสินค้า หากเป็นเครื่องหมายลบแสดงว่าเป็นสินค้าด้อยคุณภาพ หากเป็นเครื่องหมายบวกแสดงว่าเป็นสินค้าปกติหรือสินค้าสามัญ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าอื่น ๆ

(Elasticity of cross Demand or cross Elasticity)

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าอื่นที่ต้องใช้ร่วมกันหรือใช้ทดแทน มีผลต่อปริมาณสินค้าที่กำลังพิจารณา ดังนั้น ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าอื่นหรือความยืดหยุ่นไขว้ จึงแสดงถึงเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อสินค้า X ต่อเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงราคาของสินค้า Y

$$\text{ความยืดหยุ่นไขว้} = \frac{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อสินค้า } x}{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า } y}$$

การพิจารณาความยืดหยุ่นไขว้ นอกจากดูที่ค่าสัมบูรณ์แล้วยังพิจารณาเครื่องหมายด้วย ซึ่งแสดงถึงลักษณะของสินค้าที่กำลังพิจารณา คือสินค้าที่ใช้ทดแทนกันและสินค้าที่ใช้ประกอบกัน

ในกรณีของสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้ (substitution goods) ปริมาณซื้อสินค้า x จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกับราคาสินค้า y ตัวอย่างเช่น สินค้า x คือกาแฟ ส่วนสินค้า y คือชา

ปริมาณการซื้อกาแฟ (ขวด) (Q_x)	ราคาชา (ต่อกล่อง) (P_y)	ปริมาณซื้อชา (กล่อง) (Q_y)
2,000	50	300
2,500	60	200

ในกรณีของสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน ค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นไขว้จะมีเครื่องหมายเป็นบวก (Positive Coefficient) ส่วนค่าสัมบูรณ์ของความยืดหยุ่นไขว้หากมีค่ามากเท่าไร ก็แสดงว่าสินค้า 2 ชนิดนั้นใช้ทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ่มากขึ้นเท่านั้น

ในกรณีของสินค้าที่ต้องใช้ควบคู่กัน (complementary goods) ปริมาณซื้อสินค้า x จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาของสินค้า y ตัวอย่างเช่น สินค้า x คือน้ำตาล ส่วนสินค้า y คือชา

ปริมาณซื้อน้ำตาล (กก.) (Q_x)	ราคาชา (ต่อกล่อง) (P_y)	ปริมาณซื้อชา (กล่อง) (Q_y)
75	50	300
60	100	100

ในกรณีของสินค้าที่ต้องใช้ควบคู่กัน ค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่น จะมีเครื่องหมายลบ (negative coefficient) ส่วนค่าสัมบูรณ์ของความยืดหยุ่นไขว้หากมีค่ามากเท่าไร ก็แสดงว่าสินค้า 2 อย่างนั้นต้องใช้ประกอบกันมากเท่านั้น สินค้าที่ไม่มีความสัมพันธ์กันจะมีความยืดหยุ่นไขว้เป็นศูนย์

การวิเคราะห์ในสภาวะนิ่ง (Static analysis) และการวิเคราะห์ในสภาวะเคลื่อนไหว (Dynamic analysis) (ประเจือ สติรกุล, 2522)

การวิเคราะห์ในสภาวะนิ่ง (static analysis) และการวิเคราะห์ในสภาวะเคลื่อนไหว (Dynamic analysis) การวิเคราะห์ในสภาวะนิ่ง (statics) แล้ว จะไม่คำนึงถึงช่วงระยะเวลาที่จะทำให้ค่าของตัวแปรเปลี่ยนแปลงไปแต่ประการใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิเคราะห์ในสภาวะนิ่งนั้น เน้นหนักไปในการวิเคราะห์ในแง่ "ดุลยภาพ" ในขณะที่นั้นโดยไม่คำนึงว่าจะเสียเวลานานเพียงใด จึงทำให้เกิดดุลยภาพในค่าของตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า แบบจำลองในลักษณะนี้ปลอดจากเวลา (timeless) แต่การวิเคราะห์ในสภาวะเคลื่อนไหว (dynamics) นั้นเป็นการวิเคราะห์ถึงความเคลื่อนไหว หรือการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ หรือการเปลี่ยนแปลงในค่าของตัวแปรในแบบจำลอง เพื่อต้องการที่จะทราบว่า หากเวลาเปลี่ยนแปลง (time paths) ไปแล้ว ค่าของตัวแปรจะเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างไร นั่นก็คือ การวิเคราะห์ในสภาวะเคลื่อนไหวนั้น เป็นวิธีการวิเคราะห์สภาวะ "อดุลยภาพ (disequilibriums)" ทั้งนี้อาจสังเกตได้ว่า

แบบจำลองที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ในสถานะเคลื่อนไหวนั้น จะมีตัวแปรเพียงตัวหนึ่งหรือหลาย ๆ ตัว ที่ถูกวัดค่าในเวลาต่างกันปรากฏอยู่ในแบบจำลองนั้น ๆ ประการหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า มีความเหลื่อมล้ำในเวลา (time lags) และอีกประการหนึ่งถ้าตัวแปรตัวใดตัวหนึ่ง หรือหลายตัวในแบบจำลองแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรนั้นมีอัตราการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาแล้ว แบบจำลองก็เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์สถานะเคลื่อนไหวเช่นกัน นั่นก็คือในการวิเคราะห์สถานะเคลื่อนไหวนั้นจะต้องกำหนดเวลา (dating) ให้แก่ตัวแปรผันทุกตัวในแบบจำลองนั่นเอง คือตัวแปรทุกตัวต่างก็เป็นฟังก์ชันของเวลา (t)

ความสัมพันธ์ของตัวแปร Y กับตัวแปรอิสระ X (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2538) โดยทั่วไป ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ Y จะมีหลายปัจจัยหรือกล่าวได้ว่า มีตัวแปรอิสระหลายตัวที่มีอิทธิพลต่อ Y เช่น ยอดขายของรถยนต์ยี่ห้อ A จะพบว่ายอดขายอาจมีความสัมพันธ์กับราคาขายของรถยนต์ยี่ห้อ A สมรรถภาพของรถยนต์ยี่ห้อ A ค่าโฆษณา ราคาขายของรถยนต์ยี่ห้อ A อื่น ๆ สภาพเศรษฐกิจ ฯลฯ โดยที่ราคาขายของรถยนต์ A สมรรถภาพของรถยนต์ยี่ห้อ A ค่าโฆษณา ราคาขายของรถยนต์ยี่ห้ออื่น ๆ และสภาพเศรษฐกิจ เป็นตัวแปรอิสระ ส่วนยอดขายรถยนต์ยี่ห้อ A เป็นตัวแปรตาม (Y) การที่จะพยากรณ์ยอดขายของรถยนต์ยี่ห้อ A จะต้องทราบตัวแปรอิสระต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น

รูปแบบของสมการความถดถอยเชิงซ้อน

ถ้ามีตัวแปรอิสระ k ตัว (X_1, X_2, \dots, X_k) ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y โดยที่ความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้น จะได้สมการความถดถอยเชิงซ้อน ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Y และ X_1, X_2, \dots, X_k ดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + e$$

โดยที่ β_0 = ส่วนตัดแกน Y เมื่อกำหนดให้ $X_1 = X_2 = \dots = X_k = 0$

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ เป็นสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงส่วน (Partial Regression Coefficient) โดยที่ค่า β_1 เป็นค่าที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม Y เมื่อตัวแปรอิสระ X_1 เปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยที่ตัวแปรอิสระ X ตัวอื่น ๆ มีค่าคงที่

เช่นถ้า X_1 เปลี่ยนไป 1 หน่วย ค่า Y จะเปลี่ยนไป β_1 หน่วย โดยที่ X_2, X_3, \dots, X_k มีค่าคงที่

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการความถดถอยเชิงซ้อน

จากสมการความถดถอยเชิงซ้อน ซึ่งมีพารามิเตอร์ $k+1$ ตัวคือ $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ การประมาณค่า $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ จะต้องใช้ข้อมูล ตัวอย่างของตัวแปร $Y, X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ โดยใช้ตัวอย่างขนาด n จากสมการความถดถอยเชิงซ้อน

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + e_i \quad \dots \dots \dots (9.1)$$

จะประมาณค่า Y หรือประมาณสมการที่ (9.1) ด้วย สมการที่ (9.2)

$$\hat{Y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \dots + \hat{\beta}_k X_k \quad \dots \dots \dots (9.2)$$

หรือ $\hat{Y}_i = a + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} + \dots + b_k X_{ki} \quad \dots \dots \dots (9.3)$

โดยที่ $\hat{\beta}_0 = a, \hat{\beta}_1 = b_1, \hat{\beta}_2 = b_2, \dots, \hat{\beta}_k = b_k$

ดังนั้นค่าคลาดเคลื่อนในการประมาณ Y_i ด้วย \hat{Y}_i คือ $Y_i - \hat{Y}_i = e_i$ (สมการที่ (9.1)-(9.3)) การประมาณค่า $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ ด้วยค่า a, b_1, b_2, \dots, b_k คือ เพื่อทำให้ผลบวกของค่าคลาดเคลื่อนยกกำลังสองมีค่าน้อยที่สุด โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด นั่นคือหาค่า a, b_1, b_2, \dots, b_k ที่ทำให้

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \text{ มีค่าต่ำที่สุด}$$

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าได้มีผู้ทำการศึกษาไว้ดังนี้

Houthaker H.S. (1951) ได้ทำการศึกษาการประมาณค่าอุปสงค์ไฟฟ้าในภาคที่อยู่อาศัยของสหรัฐฯ โดยมีแบบจำลอง

$P =$ ราคาไฟฟ้า (price of electricity)

$Q = F(P, M, G, H)$

- Q = ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อปีต่อครัวเรือนกับอัตราแบบสองส่วน¹
(average annual residential electricity consumption per customer with a domestic two-part tariff)
- M = รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนกับอัตราแบบสองส่วน
(marginal price of electricity จาก domestic two-part tariff)
- G = ราคาหน่วยสุดท้ายของแก๊ส (marginal price of gas)
- H = การมีอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่ต่อครัวเรือน
(average holding of heavy electric equipment per household)

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง ในปี 1937 – 1938 ซึ่งใช้ตัวแปรอิสระหลัก ได้แก่ ราคาไฟฟ้า รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน ราคาแก๊ส และอุปกรณ์กำเนิดไฟฟ้าขนาดใหญ่ในครัวเรือน การศึกษาของ Houthaker ได้ใช้ราคาหน่วยสุดท้าย (marginal price) ทั้งของราคาไฟฟ้าและราคาแก๊ส ซึ่งผลการศึกษาของเขาปรากฏว่า ความยืดหยุ่นต่อราคาไฟฟ้า ในระยะยาวมีค่าน้อยกว่า 1 (0.89) ความยืดหยุ่นต่อรายได้เท่ากับ 1.17

Wilson, John W. (1971) ได้ทำการศึกษาอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าภาคที่อยู่อาศัยของสหรัฐฯ โดยมีแบบจำลอง

- $q = F(Pe', Y, Pg, D, RO, U)$
- q = ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อครัวเรือน
(average annual electricity sales per customer)
- Pe' = ราคาไฟฟ้าเฉลี่ยสำหรับที่อยู่อาศัย
(average price of electricity for residential)
- Y = รายได้เฉลี่ยของครัวเรือน
(average real income per capita)
- Pg = ราคาเฉลี่ยต่อหน่วยความร้อน (therm) ของแก๊ส
(average real price per therm all type of gas)

¹ อัตราแบบสองส่วน (two-part tariff) เป็นอัตราไฟฟ้าที่คิดค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าอัตราตายตัว และคิดค่าพลังงานไฟฟ้าเป็นอัตราแบบลดหลั่น ใช้กับประเภทธุรกิจขนาดใหญ่และอุตสาหกรรมทุกสาขา

D = จำนวนวันที่ต้องใช้เครื่องทำน้ำร้อน(heating degree days)

RO = จำนวนห้องเฉลี่ยของครัวเรือน
(average number of room per household)

U = Disturbance term

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง ผลของการศึกษาก็คือ ราคาเฉลี่ยของไฟฟ้า ราคาแก๊ส รายได้มีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ผลของความยืดหยุ่นต่อราคาจะเป็นไปตามเป้าหมาย แต่ผลการศึกษากลับให้ค่าของความยืดหยุ่นต่อรายได้มีค่าเป็นลบ โดยสมการอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของที่อยู่อาศัยที่ Wilson ศึกษาคือ

$$\ln q = 10.25 - 1.33 \ln Pe' + 0.31 \ln Pg - 0.46 \ln Y + 0.49 \ln RO + 0.41 \ln D$$

จากสมการจะเห็นค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้มีค่าเป็นลบซึ่งเท่ากับ -0.46 ซึ่ง Wilson ให้เหตุผลว่า เนื่องจากข้อมูลที่ใช้เป็นแบบภาคตัดขวาง

สุรพันธ์ จันเจริญ (2513) ได้ทำการศึกษาถึงอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าภาคที่อยู่อาศัย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2499 - 2510 ใช้การประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) หาสมการถดถอยของอุปสงค์ไฟฟ้าของครัวเรือน โดยมีแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา คือ

$$D_t^H = F(P_t^H, E_t^H)$$

โดยที่

D_t^H = การใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน (electric consumption by household) (10^6 kwh)

P_t^H = ราคาไฟฟ้าของครัวเรือน (price of electricity to household)

E_t^H = รายจ่ายต่อครัวเรือน (per capita household expenditure)

t = เวลา เมื่อ t=1 สำหรับปี 1956, t=2 สำหรับปี 1957

H = ครัวเรือน

ผลจากการศึกษาได้สมการอุปสงค์ไฟฟ้าของครัวเรือนในรูปสมการลดถอย คือ

$$\log D_t^H = 0.668 - 1.9741 \log P_t^H + 1.722 \log E_t^H$$

ความยืดหยุ่นต่อราคาไฟฟ้าของครัวเรือน มีค่ามากกว่า 1 คือ -1.974 หมายความว่า เมื่อราคาไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไป มีผลทำให้ปริมาณการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนที่มากกว่า และความยืดหยุ่นของการใช้จ่ายต่อหัวมากกว่า 1 คือ 1.722 นั่นคือ เมื่อการใช้จ่ายต่อหัวเปลี่ยนแปลงไป มีผลทำให้สัดส่วนของการใช้พลังงานไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไปมากกว่า

ผ่องศรี จรุงเกียรติ (2515) ได้ทำการศึกษาอุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้าในเขตจำหน่ายของการไฟฟ้านครหลวงในระยะสิบปีข้างหน้า (พ.ศ. 2515 - 2524) โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะประมาณค่าความต้องการใช้ไฟฟ้าในเขตจำหน่ายของการไฟฟ้านครหลวง โดยแบ่งประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าออกเป็นบ้านอยู่อาศัย ธุรกิจกับอุตสาหกรรมขนาดเล็ก อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และไฟสาธารณะ การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาในช่วงระยะเวลาปี พ.ศ. 2506-2513 ศึกษาโดยสร้างตัวแบบสมการกำลังสอง (Quadratic Model) จาก $Y = a + bX + cX^2$ เมื่อกำหนดให้ Y คือความต้องการไฟฟ้า เป็น Dependent variable และ X คือค่าของระยะเวลาเป็นปี เป็น Independent variable ในการประมาณค่าใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดธรรมดา (Ordinary Least Squares : OLS)

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ในอีก 20 ปี ข้างหน้า อุปสงค์ของพลังงานไฟฟ้าในเขตจำหน่ายของการไฟฟ้านครหลวงก็จะถึงจุดอิ่มตัว และเมื่อถึงจุดอิ่มตัวก็หมายความว่าเปอร์เซ็นต์การเพิ่มจากปีก่อนของอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าก็จะอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันทุกปี ซึ่งจะยังคงมีผลให้อุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทุกปี

ในการศึกษาครั้งนี้ ผลจากการพยากรณ์ค่าของอุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าเป็นการพยากรณ์ค่าของอุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้าโดยมิได้นำปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบกระเทือนต่อค่าพยากรณ์ประเภทต่าง ๆ มาพิจารณาเลย ทั้งนี้เนื่องจากสถิติตัวเลขของปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งคาดว่าจะมีผลกระทบกระเทือนต่ออุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้า มิใช่ไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้ประกอบในการคำนวณได้ ดังเช่น อุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านอยู่อาศัย ควรจะพิจารณาสถิติตัวเลขต่อไปประกอบในการพยากรณ์

- ความหนาแน่นของประชากรที่อาศัยอยู่ในแต่ละเขตจำหน่ายของการไฟฟ้านครหลวง (การไฟฟ้านครหลวงได้แบ่งเขตจำหน่ายทั้งหมดออกเป็น 25 เขตวางแผน)

- จำนวนบ้านอยู่อาศัย แพลต และอพาร์ทเมนท์ ทั้งนี้ก็เพื่อจะได้ทราบว่าอุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทนี้จะมีเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงไรในแต่ละเขตวางแผน

- จำนวนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่แต่ละครัวเรือนมีอยู่ในปัจจุบัน และที่จะใช้เพิ่มขึ้นในอนาคต อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่ พัดลม วิทยุ เต้าไฟฟ้า เต้าหุงต้มไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ ซึ่งถ้าเราทราบว่าแต่ละครัวเรือนมีเครื่องใช้ทางไฟฟ้าอะไรบ้าง ทำให้เราสามารถคาดคะเนอุปสงค์ต่อพลังงานไฟฟ้าในอนาคตได้แม่นยำขึ้น

อัยยา เขียววัฒน์ (2522) ได้ทำการศึกษาอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของอุตสาหกรรมในเขตจำหน่ายของการไฟฟ้านครหลวง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการพยากรณ์อุปสงค์พลังงานไฟฟ้าในอนาคต และเปรียบเทียบลักษณะอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของอุตสาหกรรมแต่ละลักษณะ โดยเลือกศึกษาเฉพาะในเขตจำหน่ายของการไฟฟ้านครหลวง

ผู้วิจัยได้แยกศึกษาอุตสาหกรรม 3 ลักษณะ คือ อุตสาหกรรมที่ใช้ไฟฟ้าในการก่อให้เกิดพลังงานความร้อน พลังงานกล และแสงสว่าง โดยการสร้างแบบจำลองอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของอุตสาหกรรมหลัก สำหรับการอธิบายการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อก่อให้เกิดพลังงานความร้อน อุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นตัวอธิบายการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล และการใช้พลังงานไฟฟ้าในอุตสาหกรรมโรงแรมสำหรับอธิบายการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อแสงสว่าง การวิเคราะห์ได้ใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) สร้างแบบจำลองสมการเดียวของอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าแต่ละอุตสาหกรรม โดยให้อุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของอุตสาหกรรมหลักเป็นตัวแปรอธิบาย คือ อัตราค่าไฟฟ้า (P_E) และปริมาณผลผลิตหลักหลอม (Q_H) ให้อุตสาหกรรมสิ่งทอเป็นตัวแปรอธิบาย คือ อัตราค่าไฟฟ้า (P_T) ราคาขายปลีกน้ำมันเตา (P_D) และปริมาณผ้าถักและทอ (Q_T) สำหรับอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของธุรกิจโรงแรม ได้ให้อัตราค่าไฟฟ้า (P_H) ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล (P_D) และจำนวนนักท่องเที่ยว (Q_H) เป็นตัวแปรอธิบายอุปสงค์ ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลประเภทอนุกรมเวลา (time-series Data) โดยใช้ข้อมูล ปี พ.ศ. 2509 – 2520 ในการสร้างแบบจำลองการใช้พลังงานเพื่อก่อให้เกิดพลังงานความร้อนในอุตสาหกรรมหลัก ข้อมูลปี พ.ศ. 2511 – 2520 ในการสร้างแบบจำลองของอุตสาหกรรมสิ่งทอ และใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2508 – 2520 ในการสร้างแบบจำลองของอุตสาหกรรมโรงแรม โดยมีแบบจำลองที่ได้จากการศึกษาดังนี้

$$\text{Log } D_H = 2.6820 - 0.0486 \text{ Log } P_E + 1.0147 \text{ Log } Q_H$$

$$\text{Log } D_T = -1.4156 - 0.6245 \text{ Log } P_T - 0.0447 \text{ Log } P_H + 1.6261 Q_T$$

$$\text{Log } D_H = 0.9223 - 0.8111 \text{ Log } P_H + 0.0178 \text{ Log } P_D + 1.0440 \text{ Log } Q_H$$

ผลจากการศึกษาพบว่าอัตราค่าไฟฟ้าและปริมาณผลผลิตของอุตสาหกรรมมีนัยสำคัญทางสถิติสูงที่สุดในการกำหนดอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าเพื่อก่อให้เกิดพลังงานความร้อน สำหรับอัตราค่า

ไฟฟ้า ราคาขายปลีกน้ำมันเตาและปริมาณผลผลิตผ้าดักและทอนนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติสูงที่สุด ในการกำหนดอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าเพื่อเป็นพลังงานกล และอัตราค่าไฟฟ้า ราคาขายปลีกน้ำมันดีเซล และจำนวนนักท่องเที่ยวซึ่งเป็นตัวแทนของปริมาณผลผลิตของธุรกิจโรงแรมนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติสูงที่สุด ในการกำหนดอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าเพื่อแสงสว่าง ค่าความยืดหยุ่นของอัตราค่าไฟฟ้าที่ได้ทั้งสามลักษณะการใช้งานมีค่าต่ำหรือค่อนข้างต่ำ กล่าวคือ ค่าความยืดหยุ่นของอัตราค่าไฟฟ้า เพื่อก่อให้เกิดพลังงานความร้อน พลังงานกล และแสงสว่าง มีค่า -0.0486 , -0.6245 และ -0.8111 ตามลำดับ นั่นคืออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของอุตสาหกรรมที่ใช้ไฟฟ้าเป็นตัวก่อก่อให้เกิดแสงสว่างจะมีความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาไฟฟ้าได้ดีกว่าอุตสาหกรรมที่ใช้ไฟฟ้าเพื่อให้เกิดพลังงานกลและพลังงานความร้อน

ชัชวาล นนทสิทธิ์ (2524) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์เชิงปริมาณ: อุปสงค์พลังงานไฟฟ้าประเภทบ้านที่อยู่อาศัยในเขตการไฟฟ้านครหลวง” โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะหาความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการพลังงานไฟฟ้าของบ้านที่อยู่อาศัยกับปัจจัยต่างๆ ที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า และเพื่อวิเคราะห์นโยบายการปรับอัตราค่าไฟฟ้าในส่วนบ้านที่อยู่อาศัยว่าจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ในแง่กระตุ้นให้มีการปรับตัวหรือประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างจริงจัง

แบบจำลองการวิเคราะห์ได้แก่

แบบจำลองสถิตย (static model); $X = F(P1, P2, Y, T)$

แบบจำลองพลวัต (dynamic model); $X_t = F(X_{t-1}, P1_t, P2_t, Y_t, T_t, V_t)$

- โดยที่ X = ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยต่อบ้าน กฟน. (kwh/household)
- P1 = ราคาไฟฟ้าเฉลี่ย (average price) ประเภทบ้านที่อยู่อาศัยในเขต กฟน. (บาท/ kwh)
- P2 = ราคาเฉลี่ย (average price) ของเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน
- Y = รายได้ที่แท้จริง (real income) ของแต่ละบ้านในเขต กฟน. (บาท)
- T = อุณหภูมิเฉลี่ยในเขต กฟน. ($^{\circ}C$)
- V = disturbance term
- t = time period ($t = 1, 2, \dots$) เป็นรายเดือน

ตัวแบบจำลองที่ศึกษา เป็นชนิดสมการเดียวหลายตัวแปรประกอบด้วย ราคาไฟฟ้าเฉลี่ย ประเภทบ้านที่อยู่อาศัยในเขต กฟน. (P1) ระดับราคาเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน (P2) รายได้/บ้านของประชากรในเขต กฟน. (Y) และอุณหภูมิเฉลี่ยในเขตกรุงเทพมหานคร (T) เป็นตัวแปร อธิบาย ซึ่งวัดในรูปของมูลค่าที่แท้จริง ($2515 = 100$) และมีปริมาณความต้องการไฟฟ้าต่อบ้านเป็นตัวแปรตาม โดยใช้การวิเคราะห์แบบ OLS โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือน มกราคม 2513 – ธันวาคม 2522 รวม 10 ปี

ผลการศึกษานั้น ปรากฏว่า ตัวแบบอุปสงค์พลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมที่สุด มีลักษณะเป็นแบบจำลองพลวัต ทั้งในรูปของ linear และ double log-linear

ผลการศึกษาเห็นได้จากสมการ double log-linear ว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาไฟฟ้ามีเครื่องหมายลบ -0.085 และความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้มีเครื่องหมายบวก 0.32 แสดงว่าพลังงานไฟฟ้าในที่นี้ นอกจากมีลักษณะเป็นสินค้าปกติ (Normal Good) แล้ว ยังเป็นสินค้าจำเป็นอีกด้วย (Necessary good) เพราะความยืดหยุ่นต่อราคาไฟฟ้ามีน้อยกว่า 1 เพราะฉะนั้นการปรับอัตราค่าไฟฟ้า มิได้ทำให้อุปสงค์พลังงานไฟฟ้าประเภทบ้านที่อยู่อาศัยในเขตการไฟฟ้านครหลวงเปลี่ยนแปลง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การขึ้นราคาไฟฟ้ามิได้มีผลให้ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงปรับปรุงโครงสร้างหรือลักษณะการใช้พลังงานไฟฟ้าต่างไปจากเดิมเลย

เทียนฉาย กิรินันท์ และคณะ (2527) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานในครัวเรือนของชาวกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลและทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับรูปแบบ แนวทาง วิธีการใช้ ท่างีและทัศนคติ พฤติกรรม ตลอดจนลักษณะ ประเภท และปริมาณของพลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวันในครัวเรือนของชาวกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากรที่แน่นอนมากพอสำหรับการพิจารณาถึงเหตุผลของรูปแบบ วิธีการ และปริมาณของพลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวันนั้น ๆ

การวิจัยนี้เน้นหนักเฉพาะด้านที่เป็นพฤติกรรมการใช้พลังงานในครัวเรือนของชาวกรุงเทพมหานครเท่านั้น โดยพิจารณาครัวเรือนในกรุงเทพฯ เป็น 2 รูปแบบ ๆ หนึ่งเป็นครัวเรือนอยู่อาศัยประการเดียว และอีกรูปแบบหนึ่งเป็นครอบครัวที่มีการประกอบการทางธุรกิจอย่างหนึ่งอย่างใด นอกเหนือไปจากอยู่อาศัยตามปกติด้วย (ไม่ครอบคลุมถึงสถานประกอบการหรือนิติบุคคล ซึ่งเป็นหน่วยผลิตโดยมิได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วย) โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการศึกษาใน 2 ลักษณะ กล่าวคือ ในส่วนแรกจะเป็นการวิจัยแบบสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและทราบสถานภาพทั่วไปและพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้พลังงาน และในส่วนที่สองเป็นการวิจัย

วิเคราะห์เพื่อหาเหตุผลของการใช้พลังงานของชาวกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้กำหนดขอบเขตสำหรับกลุ่มประชากรเป้าหมายไว้เฉพาะภายในเขตการปกครองของกรุงเทพมหานครเท่านั้น การวิจัยนี้ได้เลือกครัวเรือนตัวอย่าง 3,306 ครัวเรือน จากการเลือกตัวอย่างนั้นได้แบ่งกรุงเทพฯ ออกเป็น 3 เขตใหญ่ ๆ กล่าวคือ เขตเมืองหรือเขตชั้นใน เขตต่อเมืองหรือเขตชั้นกลาง และเขตชานเมืองหรือเขตชั้นนอก จะปรากฏจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตเมือง เขตต่อเมือง และเขตชานเมือง เท่ากับ 1,665 1,322 และ 319 ครัวเรือนตัวอย่างตามลำดับ ซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละจะเท่ากับ 50.4, 40.0 และ 9.6 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ตัวกำหนดพฤติกรรมการใช้พลังงานในครัวเรือนใช้การวิเคราะห์แบบถดถอยโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด ผลของการศึกษาพบว่าปริมาณการใช้พลังงานมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา รายจ่ายของครัวเรือน รายได้ของหัวหน้าครัวเรือน ฐานะทางเศรษฐกิจ และเขตที่อยู่อาศัย

เมื่อแยกกรณีของครัวเรือนที่อยู่อาศัยอย่างเดียวกับครัวเรือนที่ใช้ประกอบการด้วยแล้วจะพบว่า ฐานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือนจะมีบทบาทสำคัญโดยตลอด ส่วนรายได้ของหัวหน้าครัวเรือนและรายจ่ายของครัวเรือนนั้นมีผลทางบวกต่อการใช้พลังงานในครัวเรือนอยู่อาศัยอย่างเดียว และทัศนคติมีผลทางลบต่อการใช้พลังงานในครัวเรือนประกอบการอย่างเดียว ทั้งนี้เป็นไปได้ว่าสำหรับครัวเรือนอยู่อาศัยแล้วอาจมีการใช้พลังงานในระดับต่ำมากอยู่แล้ว ทัศนคติต่อการประหยัดพลังงาน จึงไม่มีผลทำให้ใช้พลังงานเปลี่ยนแปลงไปได้อีก แต่กลับขึ้นอยู่กับรายได้และรายจ่าย ซึ่งหมายความว่า ถ้ารายได้และรายจ่ายเพิ่มขึ้น ก็จะเพิ่มปริมาณการใช้พลังงานตามไปด้วย ส่วนในกรณีครัวเรือนประกอบการนั้น รายได้รายจ่ายอาจมีส่วนสำคัญน้อยต่อการใช้พลังงาน อาจเพราะเหตุที่มีกิจกรรมประกอบการซึ่งจำเป็นต้องใช้พลังงานอยู่แล้ว ทัศนคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานจึงมีบทบาทที่สำคัญต่อการใช้พลังงานในการประกอบการของครัวเรือนนั้น ๆ

เมื่อแยกตามเขตที่อยู่อาศัย สรุปได้ว่า ตัวแปรทางเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นรายได้ของหัวหน้าครัวเรือน หรือรายจ่ายของครัวเรือน และการประเมินฐานะทางเศรษฐกิจนั้นให้ผลสอดคล้องกันทั้งหมด คือ เป็นบวก หมายถึง รายจ่ายพลังงานในครัวเรือนผันแปรตามสถานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจมีความสำคัญในการกำหนดปริมาณรายจ่ายเกี่ยวกับพลังงานของครัวเรือน เมื่อพิจารณาถึงค่าความยืดหยุ่นของรายจ่ายเกี่ยวกับพลังงานต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจสำคัญ 2 ตัวแปร คือ รายได้ของหัวหน้าครัวเรือนและรายจ่ายของครัวเรือนพบว่า

	ค่าความยืดหยุ่นของรายจ่ายเกี่ยวกับพลังงาน	
	ต่อรายได้ของหัวหน้าครัวเรือน	ต่อรายจ่ายของครัวเรือน
กรุงเทพมหานคร	.1401	.2344
เขตเมือง	.1382	.2423
เขตต่อเมือง	.2304	.6634
เขตชานเมือง	.2527	1.0056

จากตาราง ถ้ารายได้ของหัวหน้าครัวเรือนชาวกรุงเทพมหานคร เพิ่มขึ้น 100 เปอร์เซ็นต์ รายจ่ายเกี่ยวกับพลังงานของครอบครัวจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 14 ความโน้มเอียงในการใช้จ่ายเกี่ยวกับพลังงานของครัวเรือนเขตชานเมืองจะมีสูงที่สุด กล่าวคือ ถ้ารายได้ของหัวหน้าครัวเรือนเพิ่มขึ้นเท่าตัวแล้ว รายจ่ายเกี่ยวกับพลังงานจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับร้อยละ 23 ในครัวเรือนเขตต่อเมือง และเพียงร้อยละ 13.0 ในครัวเรือนเขตเมือง

แต่สำหรับรายจ่ายครัวเรือนแล้วจะมีผลกระทบต่อรายจ่ายเกี่ยวกับพลังงานมากกว่านั้น กล่าวคือ ถ้าครัวเรือนต้องเพิ่มรายจ่ายของครัวเรือนเพิ่มขึ้นเท่าตัวแล้ว รายจ่ายเกี่ยวกับพลังงานจะเพิ่มตามไปด้วยร้อยละ 23 ซึ่งเป็นที่สังเกตว่าสำหรับครัวเรือนเขตชานเมืองนั้นเนื่องจากมีรายจ่ายครัวเรือนต่ำ และใช้พลังงานอย่างประหยัดมากอยู่แล้ว เมื่อรายจ่ายของครัวเรือนเพิ่มขึ้นเท่าตัว จึงมีผลให้รายจ่ายเกี่ยวกับพลังงานเพิ่มขึ้นตามไปด้วยกว่า 1 เท่าตัวคือถึงร้อยละ 100.56

นิสิต พันธมิตร (2537) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนในจังหวัดเชียงใหม่” วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อหาปัจจัยต่างๆ ทั้งที่เป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจและไม่ใช่อุปสงค์ทางเศรษฐกิจ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนในจังหวัดเชียงใหม่ และวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้เฉพาะครัวเรือนที่ใช้เป็นที่ยู่ออาศัยอย่างเฉียวเท่านั้น

สำหรับการศึกษาได้ประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) จากแบบจำลองสมการถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression)

จากผลการศึกษาพบว่า ตัวแบบจำลอง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนในจังหวัดเชียงใหม่ที่เหมาะสมที่สุดมีลักษณะเป็นแบบจำลองพลวัต (Dynamic model) ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 8 ตัว ได้แก่ ตัวแบบล่าช้าในอดีต (lagged dependent variable) ราคาไฟฟ้า รายได้ จำนวนปีในระดับการศึกษา คำนวณ วัตถุประสงค์เรื่องไฟฟ้า จำนวนห้องในครัวเรือน ขนาดของครัวเรือน และจำนวนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งได้ผลการคำนวณดังนี้

$$\log Q_t = -0.15 + 0.83 \log Q_{t-1} - 0.03 \log PE + 0.01 \log Y + 0.02 \log EDU - 0.001KNO \\ + 0.05 \log H + 0.08 \log R + 0.17 \log U + e$$

สำหรับผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจของครัวเรือนอันได้แก่ ราคาไฟฟ้าและรายได้ของครัวเรือนนั้น มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าค่อนข้างน้อย เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาและรายได้ เท่ากับ -0.03 และ 0.01 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้อยกว่าหนึ่ง (inelastic demand) หมายความว่า พลังงานไฟฟ้ามีลักษณะเป็นสินค้าปกติและเป็นสินค้าจำเป็น นอกจากปัจจัยทางเศรษฐกิจดังกล่าวแล้ว ความเคยชินหรือค่านิยมของผู้บริโภค ยังติดพันกับการใช้ไฟฟ้าแบบเดิม ดังนั้น การที่รัฐจะใช้นโยบายราคาโดยการปรับอัตราค่าไฟฟ้าเพื่อจะให้ประชาชนลดการใช้ไฟฟ้าหรือประหยัดไฟฟ้านั้น ไม่ได้ผล เพราะจะทำให้มีการใช้ไฟฟ้าลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

จากการศึกษาผลงานของผู้ที่ทำการศึกษาเรื่องอุปสงค์พลังงานไฟฟ้า ข้อมูลที่ใช้ เป็นข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ แต่ส่วนมากเป็นการใช้ข้อมูลประเภททุติยภูมิ (Secondary data) ได้แก่ ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series data) และข้อมูลภาคตัดขวาง (cross – sectional data) โดยมีตัวแปรตามในการศึกษาคือ ปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า ส่วนตัวแปรอิสระหลัก ที่ผู้วิจัยใช้มากที่สุดคือ ราคาไฟฟ้า และรายได้ของผู้ใช้ไฟฟ้า ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาส่วนมากจะใช้วิธี กำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) และสร้างแบบจำลองเป็นสมการเดียวแต่มีหลายตัวแปร (Multiple Linear Regression) ผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ของราคาเป็นลบ และของรายได้เป็นบวก ซึ่งผลการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ของราคาและรายได้เป็นไปตามความคาดหมาย ยกเว้นการศึกษาของ Wilson, John W. (1971) จะเห็นว่าค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้นั้นมีค่าเป็นลบ ซึ่ง Wilson ให้เหตุผลว่า เนื่องจากข้อมูลที่ใช้เป็นแบบภาคตัดขวาง