

ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย

นางสาวจรรยาพัทธ์ พิษิตานนท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาประชากรศาสตร์

วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ISBN 974-17-2740-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THAI HOUSEHOLDS' EXPENDITURE ON ENERGY CONSUMPTION

Miss Jarupus Pichitanon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts Program in Demography

College of Population Studies

Chulalongkorn University


Academic Year 2006

ISBN 974-17-2740-9


Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย
โดย นางสาว จารุพัทธ์ พิชิตานนท์
สาขาวิชา ประชากรศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วิไล วงศ์สีบชาติ

วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

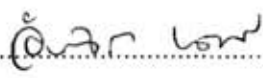
.....  ผู้อำนวยการวิทยาลัยประชากรศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. กัสสร ลิมานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. กัสสร ลิมานนท์)

.....  อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิไล วงศ์สีบชาติ)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พัฒนาวดี ชูโต)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัจฉรา เอ็นซ์)

จารุพัทธ์ พิธิตานนท์: ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย. (THAI HOUSEHOLDS' EXPENDITURE ON ENERGY CONSUMPTION) อ.ที่ปรึกษา: รศ.ดร.วิไล วงศ์สืบชาติ, 84 หน้า. ISBN 974-17-2740-9.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายและตัวกำหนดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือนไทย โดยใช้ข้อมูลจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่างคือ ครัวเรือนไทยจำนวน 34,843 ครัวเรือนที่ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบ 2 ชั้น

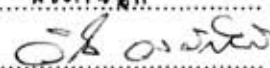
สำหรับคุณลักษณะทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยประมาณ 3 คน และประมาณ 2 ใน 3 เป็นครัวเรือนนอกเขตเทศบาล โดยครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนสูงสุด และหัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา สำหรับลักษณะทางเศรษฐกิจ พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีรายได้ของครัวเรือนโดยเฉลี่ยประมาณ 15,000 บาทต่อเดือน แต่ครัวเรือนเกือบครึ่งหนึ่งมีจำนวนหนี้สินครัวเรือนสูงกว่า 20,000 บาท มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานในครัวเรือนโดยเฉลี่ย 18 รายการ มีห้องภายในที่อยู่อาศัยโดยเฉลี่ยจำนวน 3 ห้อง และส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนที่พำนักในบ้านที่เป็นของตนเอง

ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ย 1,050 บาทต่อเดือน ประมาณ 2 ใน 5 ของครัวเรือนตัวอย่างมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไม่เกิน 500 บาท และพลังงานที่ครัวเรือนต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ น้ำมันเบนซิน ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ พบว่า ในระดับ 2 ตัวแปร ตัวแปรอิสระทุกตัว (ยกเว้นตัวแปรจำนวนหนี้สินของครัวเรือน) มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในทิศทางที่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ในระดับหลายตัวแปร ยังคงพบว่า ตัวแปรอิสระทุกตัว (ยกเว้นตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน) มีทิศทางความสัมพันธ์เหมือนกับความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปรและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจสามารถอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ดีกว่าตัวกำหนดทางประชากรและสังคม (ค่า R^2 เท่ากับ 0.447 เปรียบเทียบกับ 0.270) อย่างไรก็ตาม ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจร่วมกันอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ร้อยละ 48.4 (ค่า R^2 เท่ากับ 0.484)

สาขาวิชา ประชากรศาสตร์
ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อผู้จัดทำ.....จารุพัทธ์ พิธิตานนท์.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

488 71513 51: MAJOR DEMOGRAPHY

KEY WORD: ENERGY CONSUMPTION / EXPENDITURE/ THAI HOUSEHOLD

JARUPUS PICHITANON: THAI HOUSEHOLDS' EXPENDITURE ON ENERGY CONSUMPTION. THESIS ADVISOR: ASSIST. PROF. WILAI WONGSERBCHART, Ph.D., 84 pp. ISBN 974-17-2740-9.

The main objective of this study is to examine Thai households' expenditure on energy consumption, including fuel and light, and their determinants. Data are derived from the Thailand Socio-Economic Survey 2004, conducted by the National Statistical Office. The samples include 34,843 Thai households, selected by stratified two-stage sampling.

On average, the sampled households have three members. Two-thirds live in non-municipal areas. Majority of them live in Northeastern region. Most of the household heads obtained elementary-level education. The average household income is 15,000 baht per month. Half of them are in debt for the amount of higher than 20,000 baht. There are approximately 18 energy appliances and a house of three rooms. Most of Thai households live in their own house.

The average monthly expenditure on energy is 1,050 baht. Two-fifths of the households pay 1-500 baht. The highest expenditures are for gasoline, electricity and diesel.

Based on the Multiple Classification Analysis (MCA), the results of bivariate analysis show that all of the independent variables (except for household debt) are related, as hypothesized, to households' energy expenditure at the 0.01 statistically significant level. Whereas in multivariate analysis, all of the independent variables (except for educational level of household heads) are related to households' energy expenditure in the same direction as in the bivariate analysis at the 0.01 statistically significant level.

The economic determinants can explain the variance of the household energy expenditure better than the demographic and social determinants (44.7 percent compared with 27.0 percent). However, all independent variables can explain 48.4 percent of the variance of the dependent variable.

Field of study Demography

Academic year 2006

Student's signatureJarupus Pichitanon.....

Advisor's signatureW. Wongsarbchart.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล วงศ์สืบชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่งเพื่อให้คำปรึกษาทั้งแนวคิด การวิเคราะห์ การนำเสนอ ตลอดจนการให้คำแนะนำ และแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์จนแล้วเสร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่อนุญาตให้ใช้ข้อมูลจากโครงการสำรวจภาวะ เศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 และกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ภัสสร ลิมานนท์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒน์ชาติ ชูโต และผู้ช่วย ศาสตราจารย์ อัจฉรา เอ็นท์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำชี้แนะอันเป็น ประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ตลอดมา และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์วิทยาลัย ประชากรศาสตร์ ที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ เจ้าหน้าที่ของวิทยาลัยประชากรศาสตร์ นิสิตเก่าและนิสิตปัจจุบันของวิทยาลัยประชากรศาสตร์ โดยเฉพาะนางสาว วลัยภรณ์ ไชยศิริ วัฒนากุล ที่ให้ความช่วยเหลือระหว่างการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณมารดา และพี่ชายเป็นอย่างสูงที่สนับสนุนทั้งกำลังกาย กำลังใจ และกำลังทรัพย์เพื่อการศึกษาครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณผู้เป็นกำลังใจสำคัญที่ได้ล่วงลับ ไปแล้ว และขอขอบคุณผู้ที่ไม่ได้ออกนามท่านอื่น ๆ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ

บทที่

1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	5
1.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง.....	5
1.3.1 แนวคิดเรื่องพลังงาน.....	5
1.3.2 แนวคิดตัวกำหนดที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายในการบริโภค.....	8
1.4 กรอบแนวคิดของการศึกษา.....	10
1.5 ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
1.6 สมมติฐานของการศึกษา.....	25
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	26
2 ระเบียบวิธีวิจัย.....	27
2.1 แหล่งข้อมูล.....	27
2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	27
2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
2.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	30
2.5 ข้อจำกัดของการศึกษา.....	30
2.6 การนิยามศัพท์.....	30
2.7 การนิยามตัวแปร.....	31
2.8 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34

บทที่	หน้า
3 ผลการวิจัย.....	36
3.1 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง.....	36
3.2 ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนตัวอย่าง.....	41
3.3 ตัวกำหนดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน.....	43
4 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	66
4.1 สรุปการศึกษา.....	66
4.2 ข้อเสนอแนะ.....	70
รายการอ้างอิง.....	72
ภาคผนวก.....	79
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	84

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนชุมรุมอาคาร/ หมู่บ้าน จำแนกตามภาคและเขตการปกครอง.....	28
2 จำนวนครัวเรือน จำแนกตามภาคและเขตปกครอง.....	29
3 การกระจายอัตราร้อยละของลักษณะทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง.....	39
4 การกระจายอัตราร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและ ค่าสูงสุด ของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน.....	41
5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ของครัวเรือนตัวอย่าง.....	42
6 การจัดค่าของตัวแปรหุ่น.....	44
7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ	46
8 ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน จำแนกตามตัวกำหนดทางเศรษฐกิจและ ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกพหุ.....	63
9 สรุปผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนกับ ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ก่อนและหลังควบคุม ตัวแปรอิสระอื่น ๆ	69

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ

หน้า

1 กรอบแนวคิดของการศึกษา.....	11
------------------------------	----

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ล้วนแต่ต้องใช้พลังงานทุกด้าน มนุษย์ใช้ประโยชน์จากพลังงานชนิดต่าง ๆ เพื่อดำรงชีวิต ตอบสนองความต้องการ และสร้างความ สะดวกสบายให้แก่ตนเอง เป็นต้นว่าการใช้ประโยชน์จากพลังงานความร้อนของแสงอาทิตย์ เพื่อให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายขณะอากาศหนาวเย็น การนำไม้และฟืนมาเป็นเชื้อเพลิงเพื่อ ประกอบอาหารและให้แสงสว่างในตอนกลางคืน และการนำถ่านหินและน้ำมันมาใช้เป็น เชื้อเพลิงขับเคลื่อนเครื่องยนต์ ตลอดจนการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า ดังนั้น พลังงานจึงเป็นจักรกลสำคัญในการดำเนินกิจกรรมทุกชนิดของมนุษย์ เป็นผลให้เกิดความต้องการ บริโภคพลังงานอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร โดยเพิ่ม จำนวนมากขึ้น ก็ย่อมส่งผลต่อปริมาณการบริโภคพลังงานที่เพิ่มมากขึ้นจนเป็นผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมอันเป็นแหล่งกำเนิดของพลังงานมากขึ้นตามไปด้วยนั่นเอง

สำหรับประเทศไทย แม้ว่าภาวะเจริญพันธุ์ที่ลดลงจะทำให้ขนาดของครัวเรือนเล็กลงก็ตาม แต่ในภาพรวมแล้วจำนวนประชากรไทยยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากสำมะโนประชากรและ เคหะของประเทศไทย พบว่า ประชากรไทยเพิ่มขึ้นจาก 34.3 ล้านคน ในปีพ.ศ. 2513 (สำนักงาน สถิติแห่งชาติ, มปป: 12) เป็น 60.6 ล้านคน ในปีพ.ศ. 2543 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2545: 2) และสำหรับในปัจจุบัน ประชากรคาดประมาณเมื่อกลางปี พ.ศ. 2549 ของประเทศไทย มีจำนวน เพิ่มขึ้นเป็น 62.5 ล้านคน (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, 2549) จึงเท่ากับว่าจำนวนผู้บริโภค พลังงานนอกจากจะไม่ลดลง แต่กลับมีจำนวนผู้บริโภคพลังงานเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก และการ เพิ่มการบริโภคตามจำนวนประชากรเช่นนี้ กลับเพิ่มขึ้นในอัตราที่เร็วยิ่งขึ้นไปอีกตามระดับการ พัฒนาที่เพิ่มขึ้นของประเทศ ดังนั้น การศึกษาการบริโภคพลังงานของประชากรจึงเป็นเรื่องที่ควร ให้ความสำคัญ ทั้งนี้อาจศึกษาผ่านการบริโภคพลังงานของครัวเรือน เพราะครัวเรือนทุกครัวเรือน ล้วนประกอบด้วยประชากรที่อยู่ในฐานะผู้บริโภคพลังงาน และแม้ว่าปริมาณความต้องการ บริโภคพลังงานของครัวเรือนที่มีอยู่ จะมีสัดส่วนไม่สูงมากเท่ากับภาคอุตสาหกรรม แต่ทุก ครัวเรือนก็ต้องการบริโภคพลังงานด้วยกันทั้งสิ้น หากในครัวเรือนไม่มีพลังงานไว้ใช้ใน ชีวิตประจำวัน สมาชิกในครัวเรือนก็จะได้รับผลกระทบและเกิดความเดือดร้อน สำหรับความ ต้องการพลังงานเพื่อใช้ในชีวิิตประจำวันของครัวเรือนนั้น มีความต้องการทั้งพลังงานที่มีอยู่ใน

ธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ได้ทันที เช่น ถ่าน ไม้ และฟืน เป็นต้น และพลังงานที่ต้องผ่านการแปรรูปเสียก่อนจึงจะสามารถนำมาใช้ได้ เช่น ไฟฟ้า ถ่านหิน และเชื้อเพลิงจําพวกแก๊ส เป็นต้น นอกจากนี้ หากสังเกตปริมาณการบริโภคพลังงานของครัวเรือนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จะพบว่าปริมาณการบริโภคพลังงานของครัวเรือนมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งจะเห็นได้จากค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ที่สะท้อนให้เห็นว่าปริมาณการบริโภคได้เปลี่ยนแปลงไป โดยพบว่าครัวเรือนไทยมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเพิ่มสูงขึ้นทุกขณะ โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ครัวเรือนไทยทั่วประเทศมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 422.95 บาท (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2529: 8) และได้เพิ่มเป็น 1,066 บาท ในปี พ.ศ. 2547 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548: 15)

การที่ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้น นอกจากจะบ่งบอกถึงสถานภาพทางเศรษฐกิจในระดับครัวเรือนแล้ว ยังบ่งบอกถึงปริมาณการบริโภคพลังงานของครัวเรือนที่กำลังเปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้นด้วย ในขณะที่เดียวกันค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้นนี้ ยังได้สะท้อนให้เห็นว่าประชากรในปัจจุบันกำลังบริโภคทรัพยากรธรรมชาติ อันเป็นฐานการผลิตพลังงานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้แหล่งพลังงานที่มีอยู่ในธรรมชาติต้องถูกนำมาใช้อย่างมหาศาล นอกจากนี้ ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ก็เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอลงอย่างรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น ในอดีตมนุษย์จะเดินทางด้วยเท้าหรือใช้แรงงานสัตว์ ซึ่งจะไม่กระทบต่อการบริโภคทรัพยากรน้ำมันมากนัก แต่เมื่อเทคโนโลยีถูกพัฒนาขึ้น มนุษย์จึงหันมาใช้ยานพาหนะที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อนเครื่องยนต์เพื่อความรวดเร็วในการเดินทาง ทำให้น้ำมันถูกนำมาใช้อย่างมากมายมหาศาล ผลที่เกิดต่อเนื้อคือทำให้อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์และน้ำมันเติบโตอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นโรงงานกลั่นน้ำมัน โรงงานผลิตยางและอะไหล่รถยนต์ ซึ่งเป็นการรุกร้า ทำลายและตัดทวงผลประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้น จึงไม่เป็นที่สงสัยเลยว่า เหตุใดแหล่งพลังงานในธรรมชาติจึงมีปริมาณร่อยหรอลงทุกที และยังมีแนวโน้มว่ากำลังจะหมดไปในอีกไม่ช้าด้วย ตามข้อมูลในปี พ.ศ. 2546 มีการประมาณการไว้ว่า หากไม่มีการค้นพบแหล่งกำเนิดพลังงานเพิ่มเติม ถ่านหินจะมีปริมาณสำรองใช้ได้อีก 192 ปี ก๊าซธรรมชาติมีปริมาณใช้ได้อีก 67 ปี และน้ำมันดิบมีปริมาณสำรองอีกเพียง 41 ปีเท่านั้น (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2548: 8) ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าประชากรกำลังบริโภคพลังงานในปริมาณมหาศาล ทั้งที่เป็นการบริโภคโดยตรงของครัวเรือน และเป็นปัจจัยพื้นฐานการผลิตในทางเศรษฐกิจอย่างไม่ยั้งยั้ง อันเป็นการสวนกระแสการรณรงค์เพื่อบรรลุเป้าหมายสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน อันเป็น 1 ใน 8 ของเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals หรือ MDGs) (<http://www.un.org/millenniumgoals/>)

ผลจากการบริโภคพลังงาน อันเป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของ มนุษย์ในปัจจุบัน ยังก่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ตามมาอีกมากมาย กล่าวคือ การบริโภค พลังงานอย่างฟุ่มเฟือยทำให้เกิดความไม่ยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดทรัพยากร สำหรับมนุษย์ที่สำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตพลังงานหรือการเปลี่ยนแปลงพลังงาน จะมี ผลผลิตเหลือใช้หรือพลังงานบางส่วนที่ต้องทิ้งหรือเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ดังเช่นในการผลิต พลังงานไฟฟ้าโดยใช้น้ำมันเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเตา ถ่านหิน หรือลิกไนต์ เป็นต้น จะทำให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกมา และเมื่อก๊าซเหล่านี้เข้าสู่ชั้นบรรยากาศจะเป็นเหตุให้มีการสะสมก๊าซเหล่านี้เป็นปริมาณมาก จนเกิดภาวะเรือนกระจก เกิดการเปลี่ยนแปลงภาวะอากาศและทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกสูงขึ้น ส่งผลให้ธารน้ำแข็งละลาย จนอาจเกิดน้ำท่วมฉับพลันหรือภาวะภัยแล้งที่ยาวนาน (จิรพล ลินธุ นาวา, 2548: 435-436) จึงกล่าวได้ว่าผลจากการบริโภคพลังงานของมนุษย์ ก่อให้เกิดผลเสียต่อ สิ่งแวดล้อมในฐานะที่ทำหน้าที่เป็นแหล่งรองรับและกำจัดของเสียนั่นเอง นอกจากนี้ ผลจาก การบริโภคพลังงานอย่างฟุ่มเฟือยของมนุษย์ ยังส่งผลกระทบกลับมาที่ตัวของมนุษย์เอง ดังเช่น การเกิดปัญหาด้านสุขภาพของประชากรในท้องถิ่นที่เป็นแหล่งผลิตพลังงาน ยกตัวอย่างเช่น กรณีโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ซึ่งเกิดปัญหามลภาวะทางอากาศจากการผลิต จนกระทั่ง ชาวบ้านและพนักงานการไฟฟ้าเกิดเจ็บป่วยด้วยอาการเกี่ยวกับทางเดินหายใจ (สำนักเลขาธิการ สภาผู้แทนราษฎร, มปป: 4) รวมถึงยังมีผลกระทบทางอ้อมต่อวิถีชีวิตและความแตกแยกของคน ในท้องถิ่น ดังเช่น กรณีการต่อต้านของชาวบ้านในพื้นที่ที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหิน ที่ตำบลบ่อ นอกและตำบลบ้านกรูด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เนื่องจากชาวบ้านในท้องถิ่นหวาดกลัวว่า การ ก่อสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินแห่งนี้จะก่อให้เกิดปัญหาในการประกอบอาชีพประมงชายฝั่งได้ เพราะ ระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติในทะเลอาจจะเปลี่ยนแปลงไป จากการใช้ทรัพยากรและการ ปล่อยมลพิษลงสู่แหล่งธรรมชาติ (กุลธิดา สามะพุทธิ, 2543: 118-134) เป็นต้น

ผลกระทบอันเป็นความเสียหายของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากประชากร การบริโภคพลังงาน อย่างฟุ่มเฟือย และการใช้เทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดภัยต่อสิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาแล้วนี้ สอดคล้องกับ ข้อเสนอแนะด้านประชากรและสิ่งแวดล้อมของ Ehrlich and Holdren (1971: 1212-7) ที่ว่า ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (environmental impact หรือ I) เกิดขึ้นจากปัจจัย 3 ประการ คือ ประชากร (population หรือ P) ความมั่งคั่ง (affluence หรือ A) ที่เป็นผลให้มีการบริโภคอย่าง ฟุ่มเฟือย และเทคโนโลยี (technology หรือ T) ซึ่งอาจเสนอในรูปของสมการได้ว่า $I = PAT$ นั่นเอง การจัดการกับปัจจัยทั้ง 3 ประการเพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะด้วยการ

ควบคุมขนาดและคุณภาพของประชากร การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดการบริโภคพลังงานที่ฟุ่มเฟือยจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องเกิดขึ้น

การบรรเทาปัญหาต่าง ๆ อันเป็นผลจากการบริโภคพลังงานอย่างฟุ่มเฟือยนั้น สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดการใช้พลังงานและวัตถุดิบ การบำบัดมลพิษกากของเสียก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ และการแสวงหาพลังงานทางเลือกอื่น และวิธีสำคัญที่น่าจะเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาพลังงานได้อีกประการหนึ่ง คือ การปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนตระหนักถึงคุณค่าของพลังงาน รัฐบาลอนุรักษ์พลังงาน และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีการบริโภคพลังงานอย่างเหมาะสม ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจ กล่าวคือ ในด้านสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านมลพิษจากการผลิตและการบริโภคพลังงานก็จะลดลง ทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้น และมีทรัพยากรธรรมชาติเหลือเพียงพอต่อความต้องการของคนรุ่นปัจจุบันและคนรุ่นต่อไป ในด้านเศรษฐกิจ การลดการบริโภคพลังงานจะมีผลโดยตรงต่อการประหยัดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกี่ยวกับพลังงานได้ เช่น ค่าใช้จ่ายในการผลิตพลังงาน ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งไฟฟ้า และการก่อสร้างโรงไฟฟ้า การก่อสร้างโรงผลิตน้ำมัน และค่าใช้จ่ายในการนำเข้าวัตถุดิบการผลิตพลังงานจากต่างประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้ หากมองเศรษฐกิจในระดับครัวเรือน จะพบว่าถ้าครัวเรือนแต่ละครัวเรือนสามารถลดการบริโภคพลังงานลง ก็จะทำให้ครัวเรือนนั้น ๆ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่ลดลง เพราะค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคสำคัญที่ครัวเรือนโดยทั่วไปต้องชำระเป็นประจำ และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานนี้จะสะท้อนให้เห็นภาพการบริโภคพลังงานของครัวเรือนทางหนึ่ง เพราะโดยปกติแล้วการบริโภคใด ๆ จะเป็นการแสวงหาสินค้าหรือบริการเพื่อตอบสนองของความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งจะต้องใช้จ่ายเงิน สินค้า หรือบริการจำนวนหนึ่ง เพื่อนำไปแลกเปลี่ยนเอาสินค้าหรือบริการนั้น ๆ มา และเรียกรายจ่ายนั้นว่าเป็นการใช้จ่ายของผู้บริโภค (consumer expenditures) (เทียนฉาย กิระนันท์, 2524: 3/5) เช่นเดียวกันกับการบริโภคพลังงานของครัวเรือน ที่ทำให้ครัวเรือนต้องใช้จ่ายเงิน เพื่อให้ได้มาซึ่งพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ และหากมีการบริโภคพลังงานเพิ่มมากขึ้น ครัวเรือนก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านพลังงานเพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้น ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนจึงนับเป็นรายจ่ายที่สำคัญ ที่ทำให้ทราบระดับการบริโภคพลังงานของครัวเรือน และหากครัวเรือนสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน เศรษฐกิจของครัวเรือนก็จะดีขึ้นและจะสามารถนำเงินไปใช้จ่ายหรือลงทุนในสิ่งจำเป็นด้านอื่นได้มากขึ้นด้วย

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานและตัวกำหนดการบริโภคพลังงานของประชากร ที่สะท้อนออกมาในรูปของค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน จึงเป็นเรื่องที่ต้องให้

ความสำคัญและดำเนินการศึกษา ซึ่งข้อค้นพบในเรื่องนี้จะเป็นข้อมูลที่สำคัญในการกำหนดนโยบายและแผนพลังงาน อันหมายรวมถึงนโยบายการอนุรักษ์ การประหยัดพลังงานและการรณรงค์ปลูกจิตสำนึกของประชาชนให้ประหยัดพลังงานที่กำลังเป็นวาระสำคัญแห่งชาติอยู่ในขณะนี้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายในการบริโภคด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือนไทย และศึกษาตัวกำหนดค่าใช้จ่ายในการบริโภคด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือน

1.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากงานวิจัยนี้ ศึกษาค่าใช้จ่ายด้านพลังงานและตัวกำหนดค่าใช้จ่ายในการบริโภคพลังงาน ดังนั้น แนวคิดที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยนี้ จึงเป็นแนวคิดเรื่องพลังงานและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับตัวกำหนดค่าใช้จ่ายในการบริโภค โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.3.1. แนวคิดเรื่องพลังงาน

พลังงานเป็นเรื่องที่นักวิชาการด้านประชากรและสิ่งแวดล้อม หรือนักวิชาการโดยทั่วไป ให้ความสนใจและความสำคัญมาโดยตลอด เพราะทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกนี้ เปลี่ยนรูปและเปลี่ยนแปลงได้ด้วยพลังงานทั้งสิ้น ในขณะที่โลกอุดมสมบูรณ์ไปด้วยแหล่งพลังงาน ประชากรก็สามารถบริโภคพลังงานได้มากตามความต้องการ เศรษฐกิจเจริญเติบโต ความรู้และเทคโนโลยีถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อแหล่งพลังงานถูกใช้อย่างรวดเร็วจนหมดสิ้น หรือฟื้นฟูไม่ทันความต้องการ กิจกรรมของมนุษย์และธรรมชาติอาจต้องชะลอหรือหยุดชะงัก การทราบความหมาย ประเภท และประโยชน์ของพลังงาน จึงน่าจะทำให้เกิดความรู้ และความเข้าใจในการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

ก) ความหมายของพลังงาน

ตามนิยามของพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 กำหนดว่าพลังงานหมายถึง “ความสามารถในการทำงาน ซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งที้อาจให้งานได้” (กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน, 2535: 1) ความสามารถในการทำงานนี้ มีทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ความสามารถในการทำงานโดยตรงเช่น พลังงานเสียงหรือพลังงานที่อยู่ในรูปของเสียง

สามารถทำให้วัตถุสิ้นสะเก็อนหรือแตกร้าวได้ ความสามารถในการทำงานโดยอ้อม เช่น พลังงานแสงหรือพลังงานที่อยู่ในรูปของแสง ถ้าใช้เลนส์รวมแสงจากดวงอาทิตย์ให้เป็นจุดเดียว จะทำให้เกิดความร้อนและลุกไหม้ได้ นอกจากนี้ พลังงานเป็นสิ่งที่มองไม่เห็น สัมผัสจับต้องไม่ได้ แต่สามารถเห็นผลของพลังงานได้ และพลังงานยังสามารถเปลี่ยนรูปจากสถานะหนึ่ง ไปยังอีกสถานะหนึ่งได้ด้วย (Hinrichs, 1991: 3) ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนจากพลังงานเคมีไปสู่ พลังงานความร้อน เนื่องจากในถ่านหิน น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ นั้น จะมีพลังงานเคมีที่ถูกเก็บ สะสมอยู่ เมื่อนำเชื้อเพลิงดังกล่าวมาเผาไหม้จะทำให้พลังงานเคมีเปลี่ยนรูปกลายเป็นพลังงาน ความร้อน ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ รวมทั้งเป็นเชื้อเพลิงได้

ข) ประเภทของพลังงาน

การจำแนกพลังงานออกเป็นประเภทต่าง ๆ มีเกณฑ์การพิจารณาที่แตกต่างกัน เช่น การจำแนกตามรูปของพลังงาน และการจำแนกตามแหล่งกำเนิดพลังงาน โดยมี รายละเอียดดังนี้

การจำแนกพลังงานตามรูปของพลังงาน ("New knowledge library: universal reference encyclopedia," 1981: 881) สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) พลังงานจลน์ (kinetic energy) คือ พลังงานสะสมอยู่ในมวลสารที่กำลัง เคลื่อนที่ เช่น รถไฟที่กำลังวิ่ง ลูกกระสุนในอากาศและคลื่นเสียง เป็นต้น ดังนั้น พลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเสียงและพลังงานแสง จึงถือเป็นพลังงานจลน์ประเภทหนึ่ง

2) พลังงานศักย์ (potential energy) คือ พลังงานที่สะสมอยู่ในมวลสาร เช่น พลังงานเคมีที่ถูกเก็บอยู่ในพืช เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังสามารถจำแนกพลังงานตามแหล่งกำเนิดพลังงานออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) พลังงานต้นกำเนิด (primary energy) เป็นพลังงานที่เกิดจากการผลิตขึ้น จากธรรมชาติ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีกระบวนการแปรรูปก่อน ได้แก่ น้ำ แสงแดด ลม ไม้ฟืน และถ่านหิน เป็นต้น

2) พลังงานแปรรูป (secondary energy) เป็นพลังงานที่ได้มาโดยการนำ พลังงานต้นกำเนิดมาแปรรูปโดยวิธีต่าง ๆ เช่น ความร้อน เคมี หรือกลศาสตร์ เสียก่อนจึงจะ สามารถนำมาใช้งานได้ ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมใน ส่วนที่ ใช้เป็นเชื้อเพลิง ถ่านโค้ก และก๊าซชีวภาพ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี แหล่งกำเนิดของพลังงานนั้น ก็มีอยู่หลายลักษณะเช่นกัน กล่าวคือ มีทั้งที่เป็นประเภทใช้แล้วหมดไป ใช้แล้วสามารถทดแทนขึ้นมาใหม่ และใช้อย่างไรก็ไม่หมด (Bohn et al., 1986: 12-22) มีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งกำเนิดพลังงานประเภทที่ใช้แล้วหมดไป (exhaustible energy) เป็นแหล่งพลังงานที่ไม่สามารถทดแทนได้ทันทีที่ถูกนำไปใช้ ได้แก่ เชื้อเพลิงฟอสซิล (เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ) และแร่ยูเรเนียม ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่มนุษย์พึ่งพาในชีวิตประจำวันมากที่สุด ทั้งในภาคครัวเรือน อุตสาหกรรม การขนส่ง และการพาณิชย์

2) แหล่งกำเนิดพลังงานประเภทที่ใช้แล้วทดแทนขึ้นมาใหม่ (renewable energy) เป็นแหล่งพลังงานที่สามารถใช้ได้ไม่หมดสิ้น หากนำมาใช้อย่างเหมาะสมและมีการสงวนรักษา เช่น ไม้ ถ่าน และฟืน เป็นต้น

3) แหล่งกำเนิดพลังงานประเภทที่ใช้แล้วไม่มีวันหมด (inexhaustible energy) เป็นแหล่งพลังงานที่ใช้อย่างไรก็ไม่หมด เช่น แสงอาทิตย์ น้ำ ลม คลื่น และความร้อนใต้พิภพ เป็นต้น

ค) ประโยชน์ของพลังงาน

เนื่องจากมนุษย์สามารถพึ่งพาพลังงานในหลาย ๆ รูปแบบ พลังงานจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ประโยชน์ของพลังงานนั้นมีมากมาย ตั้งแต่การใช้พลังงานเพื่อการสาธารณสุข โภชนา การค้า การผลิตทางเกษตรกรรม การคมนาคมขนส่ง และการสื่อสาร เป็นต้น แต่ทั้งนี้ความต้องการพลังงาน ก็มีความแตกต่างกันในเรื่องชนิดของแหล่งพลังงาน สำหรับสังคมที่ไม่ใช่สังคมอุตสาหกรรม จะพึ่งพาแหล่งพลังงานต้นกำเนิดเป็นหลักในการดำรงชีวิต เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานเชื้อเพลิงที่ไม่ได้มาจากแร่ เช่น ไม้ มูลสัตว์ และของเสียจากการเกษตร พลังงานลม และพลังงานจากน้ำโดยตรง ในขณะที่สังคมอุตสาหกรรมจะบริโภคพลังงานที่เป็นพลังงานแปรรูปอย่างมหาศาล โดยเฉพาะพลังงานเชื้อเพลิงจากฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ และพลังงานไฟฟ้า (Fisher, 1980: 20)

อย่างไรก็ดี พลังงานทั้งหมดที่มนุษย์นำมาใช้ในปัจจุบันนั้น ส่วนมากเป็นพลังงานที่ได้มาจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งประจักษ์ชัดว่าพลังงานที่มีใช้ใกล้ตัวอยู่ตามบ้านเรือนทั่วไป มีทั้งพลังงานที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่าง โดยในแต่ละครัวเรือนนั้นได้ใช้พลังงานเชื้อเพลิง เพื่อหุงต้มอาหารและให้ความร้อน รวมทั้งใช้พลังงานที่ให้แสงสว่าง เช่น พลังงานไฟฟ้า จากอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน เพื่ออำนวยความสะดวกในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน สำหรับการศึกษารุ่นนี้ ผู้วิจัยจะศึกษาเฉพาะ

พลังงานที่มีอยู่ในครัวเรือนทั่วไป ซึ่งก็คือพลังงานเชื้อเพลิง และพลังงานที่ให้แสงสว่าง โดยสามารถจำแนกได้ทั้งเป็นพลังงานต้นกำเนิด และพลังงานแปรรูป ทั้งนี้ผลจากการบริโภคพลังงานดังกล่าว ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และหากมีปริมาณการบริโภคที่สูง ก็ยิ่งทำให้แหล่งพลังงานมีปริมาณลดลงจนอาจเกิดเป็นวิกฤตพลังงานได้ เนื่องจากแหล่งพลังงานบางประเภท เป็นแหล่งพลังงานที่สามารถใช้แล้วหมดไป เช่น ก๊าซและน้ำมัน และถึงแม้แหล่งพลังงานอีกส่วนหนึ่ง จะสามารถทดแทนขึ้นมาใหม่ เช่น ถ่านไม้ ฟืน แต่หากมีการบริโภคเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ แหล่งพลังงานประเภทนี้จะมีปริมาณลดลง จนเป็นที่น่าวิตกว่าจะไม่สามารถเกิดขึ้นทดแทนได้ทันต่อความต้องการของคนในรุ่นปัจจุบันได้ และยังคงมีโอกาสหมดสิ้นลงได้ด้วย

1.3.2 แนวคิดตัวกำหนดที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายในการบริโภค

จากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ทำให้พอสรุปได้ว่า รายจ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดเป็นอย่างไรกับการบริโภคพลังงานของครัวเรือน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ก็คือค่าใช้จ่ายในการบริโภคพลังงานของครัวเรือนนั่นเอง (รัตนา สายคณิต, 2543: 217) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขออธิบายแนวคิดที่เกี่ยวกับตัวกำหนดที่มีผลต่อการบริโภคหรืออีกนัยหนึ่งค่าใช้จ่ายในการบริโภคด้านพลังงานของครัวเรือนดังต่อไปนี้

การบริโภค หรือ โภคกรรม (consumption) ตามความหมายในพจนานุกรมทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง การใช้สินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการในปัจจุบัน เช่น การบริโภคอาหาร เครื่องดื่ม เครื่องสำอาง การบริโภคน้ำมันเชื้อเพลิง การใช้บริการคมนาคม การสื่อสาร และการบันเทิง เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายสำหรับการนี้ คือ ค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค (วิชิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร์, 2548 :55) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Frank and Bernanke (2001: 132) ที่กล่าวว่า ค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค (consumption expenditure) หรือที่เรียกให้ง่ายขึ้นว่าการบริโภคนั้น คือการใช้จ่ายของครัวเรือนเพื่อซื้อสินค้าและบริการ เช่น อาหาร เสื้อผ้า และความบันเทิง ทั้งนี้อาจแบ่งการบริโภคออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การบริโภคสินค้าคงทน การบริโภคสินค้าไม่คงทน และการบริโภคบริการ สำหรับการบริโภคสินค้าที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน อาจถือว่าเป็นการบริโภคสินค้าไม่คงทน เพราะสินค้านั้นจะหมดสิ้นลง เมื่อมีการบริโภคเกิดขึ้น เช่น การเผาถ่านเพื่อหุงต้มอาหาร ถ่านก็จะเผาไหม้หมดลง แต่การบริโภคสินค้าด้านพลังงานบางอย่างอาจถือเป็นการบริโภคบริการ เช่น พลังงานไฟฟ้า เนื่องจากกระแสไฟฟ้าที่ถูกส่งตามสายจากโรงไฟฟ้าไปสู่บ้านเรือนนั้น ถือเป็นการบริการจากภาครัฐ ที่มีหน้าที่จัดหาพลังงานให้แก่ประชาชน

ตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ อธิบายไว้ว่า การตัดสินใจที่จะบริโภคใด ๆ จะเป็นเพราะได้รับอรรถประโยชน์จากตัวกำหนดต่าง ๆ ได้แก่ *ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม* เช่น *ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษา และสถานที่อยู่อาศัย* (อุทิศ นาคสวัสดิ์, 2513: 241-245; Gupta, 1974: 81-82 และ Charle, 1983: 81) โดย *ขนาดครัวเรือน* อธิบายได้ว่าในครอบครัวที่มีรายได้ระดับเท่ากัน ก็อาจมีค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคแตกต่างกันตามขนาดครัวเรือน เพราะครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่าจะใช้จ่ายมากกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า สำหรับ *ระดับการศึกษา* สามารถทำให้ความโน้มเอียงที่จะใช้จ่ายในการบริโภคเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากผู้บริโภคที่ได้รับการศึกษาระดับสูงกว่านั้น จะมีความโน้มเอียงที่จะใช้จ่ายเพื่อการบริโภคสูงขึ้นด้วย ทั้งนี้เพราะได้รับการเรียนรู้และรับรู้ว่ามีประโยชน์ และสิ่งใดไม่มีประโยชน์ เมื่อผู้บริโภครับรู้ถึงประโยชน์นั้น ถึงแม้สิ่งของจะมีราคาแพง แต่ก็เกิดความพยายามจับจ่ายหาซื้อสิ่งของนั้นมาอุปโภคบริโภคในที่สุด ด้วยเหตุนี้ สิ่งของบางอย่างที่ผู้ที่มีการศึกษาในระดับต่ำกว่าเห็นว่าเป็นของฟุ่มเฟือย แต่ผู้ที่ได้รับการศึกษาระดับสูงกว่ากลับเห็นว่าเป็นของที่จำเป็น เช่น รถยนต์ โทรทัศน์ และเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ UNFPA (2001: 31) ที่ระบุว่า การบริโภคพลังงานมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา เนื่องจากตัวแปรการศึกษาถือเป็นตัวชี้วัดตัวหนึ่งของระดับการพัฒนาทางสังคม และจะเห็นได้ชัดเจนว่าการพัฒนาทางสังคม ส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายในการลงทุนแสวงหา การแปรรูปทรัพยากรและการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติ ส่วน *สถานที่อยู่อาศัย* จะพบความแตกต่างระหว่าง *เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย* ของครัวเรือนต่าง ๆ กับค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค เพราะความเป็นเมืองส่งผลให้เกิดแรงกดดันต่อการบริโภค ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองและเขตชนบทจึงบริโภคแตกต่างกัน ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเมืองจะมีแนวโน้มที่จะใช้จ่ายเพื่อการบริโภคมากกว่าครัวเรือนในเขตชนบท สำหรับภาคที่อยู่อาศัยนั้น เอกสารวิชาการสำหรับประเทศแคนาดาของ Gillen and Guccione และประเทศอินเดียของ Bhattacharya and Mahalanobis (อ้างถึงใน ชลัยพร อมรวัฒนา, 2538: 190) ระบุว่ามักมีความแตกต่างหรือขาดความเท่าเทียมกันอย่างมากมายระหว่างภูมิภาค ไม่ว่าจะเป็นการใช้จ่ายด้านการบริโภคต่อครัวเรือน หรือเรื่องอื่น ๆ ทั้งนี้เป็นเพราะภูมิภาคมีความสัมพันธ์กับความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ทำให้ประชากรที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ มีโอกาสบริโภคพลังงานต่างกัน

นอกจากนี้ การบริโภคหรือค่าใช้จ่ายในการบริโภค ยังขึ้นอยู่กับ *ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ* อีกด้วย โดย Keynes (1961: 91-96) เห็นว่า *รายได้* เป็นปัจจัยหลักที่มีความสำคัญที่สุดต่อการใช้จ่ายเพื่อการบริโภค ไม่ว่าจะเป็รายได้ของบุคคล รายได้ที่เป็นของส่วนรวม เช่น

รายได้ครัวเรือน หรือรายได้ในลักษณะอื่น ๆ เช่น รายได้หลักในระยะยาว เป็นต้น ส่วนหนึ่งสินของผู้บริโภคในปัจจุบัน อาจทำให้การบริโภคเปลี่ยนแปลงไป เช่น ถ้าผู้บริโภคมีหนี้สินมากอยู่แล้ว จะทำให้ความต้องการใช้จ่ายลดลง แต่ในทางตรงกันข้าม หากผู้บริโภคยังไม่ก่อหนี้สินเลย การบริโภคในปัจจุบันก็จะมีมากขึ้น (Albrecht, 1979: 133; กฤตยา ตติรังสรรค์สุข, 2547: 93-95) ในขณะเดียวกันตัวกำหนดทางเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น การถือครองสินทรัพย์ของผู้บริโภค ก็มีผลส่งผลถึงการบริโภคด้วยเช่นกัน (Peterson and Estenson, 1992: 283-286) การที่ผู้บริโภคมีสินทรัพย์ที่คงทนถาวร เช่น บ้าน รถยนต์ ตู้เย็น หรือ ทีวี อาจทำให้มีรายจ่ายในการซื้อสินค้าและบริการที่ใช้ประกอบกัน (complementary goods) เพิ่มขึ้นได้ เช่น หากมีรถยนต์ ก็จะต้องมีค่าน้ำมัน ค่าอัดฉีด และค่าซ่อมแซมเพิ่มขึ้น ในทำนองเดียวกับการมีสินทรัพย์ถาวรที่ต้องบริโภคไฟฟ้า หรือ เชื้อเพลิงก็จะทำให้มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเพิ่มขึ้นด้วย

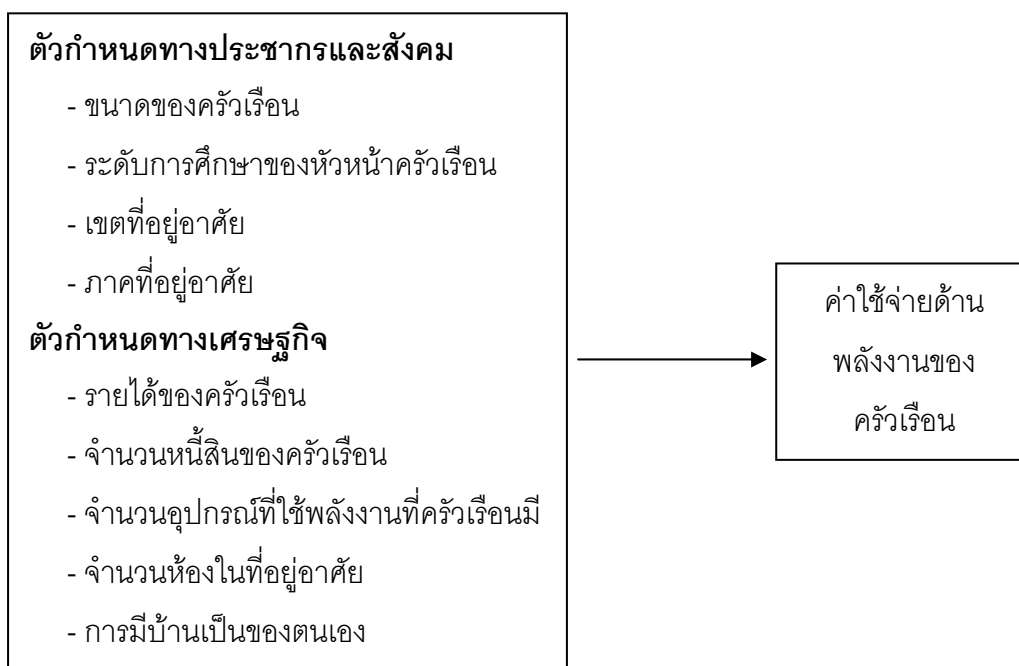
นอกจากนี้ ในการสำรวจที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน เช่น การสำรวจการใช้พลังงานในที่พักอาศัย (Residential Energy Consumption Survey) ของประเทศสหรัฐอเมริกาในปีค.ศ. 2001 ก็พบว่าตัวแปรหลายตัวที่กล่าวมาข้างต้นเป็นตัวแปรที่ใช้ศึกษาเพื่อกำหนดการใช้พลังงานของครัวเรือน เช่น ลักษณะของบ้าน (housing characteristics) อันได้แก่ รายได้ของครัวเรือน ลักษณะเครื่องใช้ไฟฟ้า ขนาดของครัวเรือน เขต ภาค และจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย เป็นต้น (<http://www.eia.doe.gov/emeu/recs/>) ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาคั้งนี้

1.4 กรอบแนวคิดของการศึกษา

จากการใช้ข้อมูลจาก “โครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547” ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบกับแนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยได้เลือกตัวแปรมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดของการศึกษาคั้งนี้ ตามที่เสนอไว้ในแผนภาพที่ 1 ดังต่อไปนี้

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการศึกษา

ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ตัวกำหนดทางทางประชากรและสังคมของครัวเรือนประกอบด้วย ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย โดยตัวแปร *ขนาดของครัวเรือน* ผู้วิจัยได้นำมาจากแนวคิดของ Gupta (1974: 81-82) เพราะหากมีจำนวนสมาชิกเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคก็น่าจะเพิ่มสูงขึ้นด้วย สำหรับตัวแปร *ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน* ผู้วิจัยอ้างอิงจากแนวคิดความโน้มเอียงที่จะใช้จ่ายในการบริโภค ของอุทิศ นาคสวัสดิ์ (2513: 241-245) และ UNFPA (2001: 31) โดยมีเหตุผลว่าการพัฒนาทางสังคมนำไปสู่การบริโภคที่เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกัน ระดับการศึกษาถือเป็นตัวชี้วัดตัวหนึ่งของระดับการพัฒนาทางสังคม โดยสังคมที่มีการพัฒนาสูง ก็จะมีบริโภคพลังงานสูงด้วย ดังนั้น ครัวเรือนที่มีหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน จึงน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานแตกต่างกัน นอกจากนี้ตัวแปร *เขตที่อยู่อาศัย* และ *ภาคที่อยู่อาศัย* ผู้วิจัยได้อ้างอิงมาจากแนวคิดของ Gupta (1974: 81-82) Charle (1983: 81) ชลัยพร อมรวัฒนา (2538: 190) และการสำรวจการใช้พลังงานในที่พักอาศัย (Residential Energy Consumption Survey) ของประเทศสหรัฐอเมริกา (<http://www.eia.doe.gov/emeu/recs/>) โดยมีเหตุผลว่าตัวแปรเขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย จะจำแนกให้เห็นความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อม ภาวะเศรษฐกิจและสังคมและระดับความเป็นเมืองที่แตกต่างและไม่เท่าเทียมกัน ดังนั้นจึงน่าจะส่งผลต่อการใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแตกต่างกันด้วย

ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจของครัวเรือน ประกอบด้วย ตัวแปร รายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้อง และการมีบ้านเป็นของตนเอง โดยตัวแปร *รายได้ของครัวเรือน* ผู้วิจัยอ้างอิงจากแนวคิดของ Keynes (1961: 91-96) เพราะรายได้ของครัวเรือนน่าจะเป็นตัวกำหนดโดยตรงของครัวเรือนที่สามารถสะท้อนความสามารถในการใช้จ่ายในด้านต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงการใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนด้วย ตัวแปร *จำนวนหนี้สินของครัวเรือน* อ้างอิงจากแนวคิดของ กฤตยา ตติรังสรรค์สุข (2547: 93-95) โดยพิจารณาว่า จำนวนหนี้สินของครัวเรือนนั้นน่าจะเป็นตัวช่วยจำกัดปริมาณการใช้จ่ายของครัวเรือน เพราะหากมีหนี้สินมากอยู่แล้วความต้องการใช้จ่ายน่าจะลดลง ส่วนตัวแปร *จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง* ผู้วิจัยได้นำมาจากแนวคิดของ Peterson and Estenson (1992: 283-286) และการสำรวจการใช้พลังงานในที่พักอาศัย (Residential Energy Consumption Survey) ของประเทศสหรัฐอเมริกา (<http://www.eia.doe.gov/emeu/recs/>) โดยมีเหตุผลว่า การถือครองหรือการเป็นเจ้าของอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน การมีห้องหรือมีบ้านไว้ในครอบครอง จะทำให้ต้องมีรายจ่ายในการซื้อพลังงานหรือเชื้อเพลิงเพิ่มเติม เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน

สำหรับตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ผู้วิจัยเห็นว่า ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนนี้ สามารถสะท้อนให้เห็นปริมาณการบริโภคพลังงานของครัวเรือนได้ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น นอกจากนั้น แม้ว่าการสังเกตการบริโภคพลังงานของครัวเรือนทางหนึ่งอาจดูที่ปริมาณการใช้พลังงานว่าใช้มากหรือน้อยเพียงไร ซึ่งวัดจากหน่วยพลังงานที่ครัวเรือนได้ใช้ไป เช่น ลิตร กิโลกรัม หรือกิโลวัตต์ต่อชั่วโมง แต่ในทางปฏิบัติแล้ว คนในครัวเรือนมักจะไม่จดจำปริมาณการใช้พลังงานแต่ละชนิดด้วยหน่วยวัดของตัวเอง แต่จะจดจำจากค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่เกิดขึ้น ดังนั้น ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานจึงถือเป็นตัวแทนของการบริโภคพลังงานของครัวเรือนได้เป็นอย่างดี

1.5 ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตามกรอบแนวคิดของการศึกษามีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนอย่างไร พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคอาหารและสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ซึ่งพิจารณาได้ว่าสามารถนำการศึกษาดังกล่าวมาศึกษาเปรียบเทียบได้ เพราะเป็นเรื่องเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคพลังงานที่เป็น

พลังงานเฉพาะด้าน เช่น การศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การประหยัดน้ำ รวมทั้งเป็นการศึกษาระดับปัจเจกบุคคล เช่น การศึกษาแม่บ้าน การศึกษาพนักงาน หรือเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม การศึกษาด้านพฤติกรรมการบริโภคพลังงานนี้ ก็สามารถสะท้อนให้เห็นปริมาณการบริโภคและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการบริโภค ซึ่งก็คือค่าใช้จ่ายด้านพลังงานนั่นเอง อีกทั้งบุคคลก็คือส่วนประกอบสำคัญของครัวเรือน ดังนั้นข้อค้นพบต่าง ๆ ของงานวิจัยเหล่านี้ น่าจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ประกอบเป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐานในการศึกษารุ่นนี้ได้ สำหรับรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อค้นพบจากงานวิจัยเหล่านี้ มีดังนี้

1.5.1 ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม

ในการศึกษารุ่นนี้ ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ประกอบด้วยตัวแปรทั้งสิ้น 4 ตัว ได้แก่ ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ว่ามีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างไร มีรายละเอียดดังนี้

1) ขนาดของครัวเรือน

ขนาดของครัวเรือนเป็นตัวแปรที่สำคัญทางประชากรและสังคม ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน เพราะเมื่อกิจวัตรประจำวันของสมาชิกทุกคนในครัวเรือน ล้วนเกี่ยวข้องกับการบริโภคพลังงาน ดังนั้น ความแตกต่างของขนาดของครัวเรือนจึงน่าที่จะมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของขนาดของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนโดยตรง ผู้วิจัยจึงนำเอาการศึกษาค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคด้านอื่นมาศึกษาเปรียบเทียบ เช่นการศึกษาของ Sinee Sankrusme (2541: 63) เรื่องอุปสงค์และค่าใช้จ่ายด้านน้ำผลไม้ในระดับครัวเรือนของประเทศไทย พบว่าค่าใช้จ่ายด้านน้ำผลไม้ของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับขนาดของครัวเรือน และมีทิศทางความสัมพันธ์ในเชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำผลไม้สูงกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า ส่วนการศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะการบริโภคอาหารในประเทศไทย ของพินพร ยุธยาตร์ (2543: 67) พบว่าค่าใช้จ่ายต่อเดือนเพื่อการบริโภคอาหารหมวดข้าวและอาหารที่ทำจากแป้ง และหมวดนม เนยแข็งและไข่ จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับจำนวนสมาชิกของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ค่าใช้จ่ายต่อเดือนจะเพิ่มขึ้นหากมีจำนวนสมาชิกของครัวเรือนเพิ่มขึ้น และในทาง

ตรงกันข้าม ค่าใช้จ่ายต่อเดือนของครัวเรือนจะลดลงหากมีจำนวนสมาชิกของครัวเรือนลดลง สอดคล้องกับการศึกษาวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารนอกบ้านของครัวเรือนใน กรุงเทพมหานครของ สุทธิวรรณ ถนอมธรรม (2545: 37) ซึ่งพบว่า ขนาดของครัวเรือนและ ค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารนอกบ้านของครัวเรือน มีความสัมพันธ์กันไปทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนมาก จะมีค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารนอกบ้านมากด้วย นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับ พฤติกรรมการบริโภค เช่น การศึกษาของนคร ยัมศิริวัฒน์นะ (2541: 46) เรื่องการวิเคราะห์ พฤติกรรมการบริโภคของครัวเรือนเกษตรภาคกลาง พบว่า การบริโภคของครัวเรือนมี ความสัมพันธ์กับจำนวนสมาชิกในครัวเรือน โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 คล้ายกันกับการศึกษาของเสาวรักษ์ อินทรหา (2546: 42) เรื่องพฤติกรรมของ ผู้บริโภคในการเลือกซื้อบ้านในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า จำนวนประชากรใน ครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมผู้บริโภคในการเลือกซื้อบ้านเดี่ยว ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าวคือ หากผู้บริโภค มีจำนวนประชากรในครัวเรือนมากขึ้น ทำให้ผู้บริโภคเลือกซื้อบ้านเดี่ยวที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ส่วน การศึกษาพฤติกรรมในด้านพลังงาน ก็พบการศึกษาเรื่อง การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือน ของข้าราชการครูสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตกรุงเทพมหานครของ กนกรัตน์ พนมธนศักดิ์ (2539: 64-67) ที่กล่าวว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์ทางลบกับการประหยัด พลังงานไฟฟ้าในครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าครัวเรือนที่มีจำนวน สมาชิกมากขึ้น จะประหยัดพลังงานไฟฟ้าน้อยลง ส่วนการศึกษาของ Ritchie, McDougall and Claxton (1981: 239) เรื่องความหลากหลายในการบริโภคพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของ ครัวเรือน พบว่า ขนาดของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการบริโภคพลังงานของครัวเรือน อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่า จะบริโภคพลังงานมากกว่า ครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Curtis, Housley and Drever (1984: 453) เรื่องการประหยัดพลังงานของครัวเรือน พบว่า ขนาดของครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับการ บริโภคพลังงานภายในครัวเรือน โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ทางบวก นอกจากนี้ Longstreth and Toplift (1990: 533) ซึ่งศึกษาตัวกำหนดการประหยัดพลังงานและการใช้พลังงาน ภายหลังการ ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน พบว่า ครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่า จะทำให้มีการบริโภคเชื้อเพลิง พลังงานมากกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อีกทั้ง การศึกษาเกี่ยวกับการบริโภคพลังงานของ Ha, Williams and Weber (1993) ก็พบว่า ขนาดของ ครัวเรือนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคพลังงานของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ 0.05 โดยครัวเรือนที่มีขนาดของครัวเรือนใหญ่กว่าจะบริโภคพลังงานมากกว่าครัวเรือนที่มีขนาดของครัวเรือนเล็กกว่า และสำหรับการศึกษาของ Lam (1998: บทคัดย่อ) เรื่องอิทธิพลของภูมิอากาศและเศรษฐกิจต่อการบริโภคพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือน พบว่า การใช้พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือน ขึ้นอยู่กับขนาดของครัวเรือน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาทัศนคติต่อการประหยัดน้ำของ Gilg and Barr (2006: 408) พบว่า ผู้ที่เป็นนักสิ่งแวดล้อมจะมีขนาดของครัวเรือนเล็กกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นนักสิ่งแวดล้อม ซึ่งแสดงนัยว่าผู้ที่ตระหนักในปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมจะมีครัวเรือนขนาดเล็ก อันทำให้ความต้องการบริโภคและการปล่อยของเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม มีปริมาณน้อยกว่าครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่

ผลการวิจัยข้างต้นล้วนแต่ค้นพบไปในทิศทางเดียวกัน ว่าครัวเรือนที่มีขนาดของครัวเรือนใหญ่กว่า จะบริโภคมากกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า ผู้วิจัยจึงเห็นว่าขนาดของครัวเรือนน่าจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน กล่าวคือ หากครัวเรือนมีผู้อยู่อาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ก็จะทำให้ครัวเรือนเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานมากขึ้นตามจำนวนคนที่มากขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า “ครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า”

2) ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

การศึกษาทำให้คนเรียนรู้และมีโอกาสได้รับข่าวสารและวิทยาการใหม่ ๆ จึงเห็นประโยชน์จากการใช้พลังงานต่าง ๆ แล้วนำมาปรับใช้ภายในครัวเรือน และเมื่อหัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษามากขึ้น ก็เห็นประโยชน์และความจำเป็นในการบริโภคพลังงาน และเป็นแบบอย่างในการบริโภคพลังงานแก่สมาชิกคนอื่น ๆ ทำให้ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการบริโภคด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานแตกต่างกันด้วย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้จ่ายของครัวเรือนในการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมของ วีระศักดิ์ คงฤทธิ์ (2543: 86) พบว่า ครัวเรือนที่มีหัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาต่ำกว่า จะมีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมต่อค่าใช้จ่ายในหมวดอาหารทั้งหมด ต่ำกว่าครัวเรือนที่มีหัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคด้านอื่น ๆ เช่น การศึกษาของ เสาวรักษ์ อินทรหา (2546: 40) พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับขนาดของบ้านเดี่ยวที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยการเปลี่ยนแปลงระดับการศึกษาของผู้บริโภค ทำให้ความต้องการเลือกซื้อบ้านเดี่ยวขนาดต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย คล้ายกันกับการศึกษาเรื่องพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อ

การบริโภคอาหารญี่ปุ่นของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ของอุทัยรัตน์ ยี่สุนเทศ (2546: บทคัดย่อ) ซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงกว่า มีแนวโน้มที่จะมีความถี่ต่อเดือนในการบริโภคอาหารญี่ปุ่นสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคของผู้ถือบัตรเครดิตที่ออกโดยธนาคารพาณิชย์ไทยของ เทวมิตร เพ็ชรดาชัย (2547: บทคัดย่อ) พบว่า ระดับการศึกษาเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บัตรเครดิตของธนาคารพาณิชย์ไทย กล่าวคือ บุคคลที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีโอกาสที่จะใช้บัตรเครดิตของธนาคารพาณิชย์ไทย มากกว่าคนที่มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และการศึกษาของอรุณฉาย แสงนันทชัย (2547: บทคัดย่อ, 135) เรื่องการรับรู้เรื่องการประหยัดไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง ของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำนักงานส่วนกลาง พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันของพนักงานมีผลทำให้พนักงานมีการรับทราบนโยบาย เหตุผล และความจำเป็นในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปวช. และต่ำกว่า มีการรับทราบนโยบาย เหตุผล และความจำเป็นในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง สูงกว่าพนักงานที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีการรับทราบนโยบาย เหตุผล และความจำเป็นในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงสูงกว่าพนักงานที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของยุวดี ไททยะโชติ (2535: บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาความรู้และทัศนคติต่อทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนในเขตฟังฟิงปา พบว่า ระดับการศึกษามีอิทธิพลต่อความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัด ในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร ของจุฑาภรณ์ สกกุลศักดิ์ (2536: 87) ก็พบว่า ระดับการศึกษาของแม่บ้านที่แตกต่างกัน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัดในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการศึกษาของ วิศิธา สารระโกเศศ (2539: 158) เรื่องการใช้สื่อโฆษณาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยในการวางแผนกระตุ้นความสนใจ พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความเข้าใจและการมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทางตรงกันข้าม การศึกษาของ ชิตหทัย ภัทรธยานนท์ (2542: 72) เรื่องความรู้ เจตคติและการปฏิบัติของบุคลากรในมหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลายาเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า พบว่า ระดับการศึกษาไม่สัมพันธ์กับการปฏิบัติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ พิมพิลาส ตันติ

พงษ์ (2540: 170) เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอุปโภค บริโภคของครัวเรือน กรณีศึกษา จังหวัดนนทบุรี ที่พบว่า ระดับการศึกษาที่ต่างกันไม่ทำให้พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้า และก๊าซ หุงต้มของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

แม้ข้อค้นพบจากการทบทวนงานวิจัยต่าง ๆ ข้างต้นจะแตกต่างกัน แต่ผู้วิจัยเห็นว่าการที่หัวหน้าครัวเรือนได้รับการศึกษาในระบบจะทำให้ได้รับความรู้ใหม่ ๆ ด้านพลังงาน และ เห็นประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกสบายของการบริโภคพลังงาน จึงมีโอกาสที่ทั้งตนเอง และสมาชิกในครัวเรือนจะบริโภคพลังงานมากขึ้น และจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของ ครัวเรือนในท้ายที่สุด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า “ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับ การศึกษาสูงกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ย สูงกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมี ระดับการศึกษาต่ำกว่า”

3) เขตที่อยู่อาศัย

เขตที่อยู่อาศัยที่แตกต่างกันระหว่างเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ทำให้มี ความแตกต่างกันในระดับเศรษฐกิจ สังคม สิ่งอำนวยความสะดวก สาธารณูปโภค และความ เจริญในด้านต่าง ๆ ดังนั้น บุคคลที่อาศัยอยู่ในเขตที่อยู่อาศัยที่แตกต่างกัน น่าจะได้รับอิทธิพล จากสภาพแวดล้อมและสามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรได้แตกต่างกัน จึงทำให้มีค่าใช้จ่ายในการ บริโภคพลังงานที่แตกต่างกันด้วย

การทบทวนการศึกษาด้านค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค เช่น การศึกษาของวีระศักดิ์ คงฤทธิ์ (2543: 87) พบว่า ครัวเรือนในเขตเทศบาลจะมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคนมและ ผลิตภัณฑ์นมต่อค่าใช้จ่ายหมวดอาหารทั้งหมดสูงที่สุด และครัวเรือนในเขตชนบทจะมีสัดส่วน ค่าใช้จ่ายส่วนนี้ต่ำที่สุด สำหรับการศึกษากฎการด้านพลังงานของ Bensel and Remedio (1995: 174) เรื่องรูปแบบการใช้พลังงานในที่อยู่อาศัยในเมือง Cebu ประเทศสาธารณรัฐ ฟิลิปปินส์ พบว่า ความเป็นเมืองทำให้เกิดการใช้กระแสไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่างและอำนวยความสะดวกผ่านเครื่องใช้ไฟฟ้า มีผลให้การบริโภคพลังงานของครัวเรือนมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ การศึกษาเรื่องการใช้พลังงานของครัวเรือนในเมืองของประเทศในกลุ่มอาเซียนของ Tyler (1996: 812) ที่พบว่า โดยส่วนมากการเพิ่มขึ้นด้านการใช้พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนจะเพิ่มขึ้นใน เขตเมือง เพราะเป็นบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าเข้าถึง อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ ปรีชา ตั้งตฤณ กุล (2541: 58) เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของแม่บ้านในเขต เทศบาลเมืองลำปาง พบว่า แม่บ้านที่พักอาศัยในย่านที่อยู่อาศัยและย่านธุรกิจพาณิชย์มี พฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กล่าวคือ แม่บ้านที่พักอาศัยอยู่ในย่านธุรกิจพาณิชย์ มีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เหมาะสมกว่า แม่บ้านที่พักอาศัยในย่านที่อยู่อาศัย

ผลการศึกษาข้างต้นค่อนข้างสอดคล้องกันในทิศทางที่ว่า คริวเรือนหรือประชากรที่อาศัยในเขตเมือง มีการบริโภคสิ่งต่างๆ ในระดับที่สูงกว่า ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยก็คาดว่าคริวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงกว่าคริวเรือนที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล เนื่องจากในเขตเทศบาลมีความเจริญต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านสาธารณูปโภคและเทคโนโลยีมากกว่า จึงทำให้คริวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลมีโอกาสใช้พลังงานมากกว่า จึงเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงกว่า ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า “คริวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาลน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าคริวเรือนที่อยู่นอกเขตเทศบาล”

4) ภาคที่อยู่อาศัย

ความแตกต่างของภาคที่อยู่อาศัย จะสามารถบอกถึงลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม และวิถีการดำเนินชีวิตประจำวัน ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจ และสังคมที่แตกต่างกัน เพราะฉะนั้นภาคที่อยู่อาศัยจึงน่าจะมีผลต่อการใช้พลังงานของคริวเรือนที่แตกต่างกัน

การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษาของ ปิยาวรรณ สกุลเจริญ (2547: 11) พบว่า คริวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคต่อคริวเรือนต่ำที่สุด ในขณะที่คริวเรือนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลและภาคกลางมีค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคต่อคริวเรือนสูงที่สุด และการศึกษาของ Yen and Jensen (1996: 11) เรื่องตัวกำหนดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องดีมแอลกอฮอล์ของคริวเรือน พบว่า ภาคที่อยู่อาศัยเป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องดีมแอลกอฮอล์ของคริวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 โดยคริวเรือนที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตก มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงกว่าคริวเรือนที่อยู่ในภาคอื่น ๆ และจากการสำรวจของประเทศแอฟริกาใต้ (Viljoen, 1998: 12) ซึ่งศึกษาหารูปแบบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายด้านเสื้อผ้าและรองเท้าในเขตชนบทของประเทศ พบว่า แม้จะเป็นเมืองในเขตชนบทเหมือนกัน แต่เมืองในภาคหนึ่งอาจมีค่าใช้จ่ายด้านเสื้อผ้าและรองเท้าสูงกว่าอีกเมืองหนึ่งซึ่งอยู่คนละภาคกันได้ ทั้งนี้เป็นเพราะแต่ละภาคมีภูมิอากาศที่แตกต่างกัน สำหรับการศึกษามาตรฐานการครองชีพของ Anderson and Pomfret (2000) พบว่า ภูมิภาคเป็นตัวกำหนดสำคัญของค่าใช้จ่ายของคริวเรือน และการอยู่อาศัยในเมืองหลวงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่าใช้จ่ายของคริวเรือน กล่าวคือ การอยู่อาศัยในเมืองหลวงทำให้คริวเรือนมีค่าใช้จ่าย

เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การศึกษาด้านประชากรกับพลังงานของ Reynolds (1980: บทคัดย่อ) ยังพบว่า การเลือกที่อยู่อาศัยของคนอเมริกันมีผลอย่างมากต่ออุปสงค์พลังงาน เพราะในแต่ละภาคมีความแตกต่างกันในด้านการคมนาคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับความต้องการพลังงานโดยตรง ส่วนการศึกษาด้านพฤติกรรมสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น การศึกษาของสมชาย อัมพันทอง (2532: 87) เรื่องความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย พบว่า ระดับพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยต่างกัน ขึ้นอยู่กับภูมิภาคที่ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการศึกษาความสนใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชากรไทยของ ผจญสุข เนียมประดิษฐ์ (2542: 152-153) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างภาคที่อยู่อาศัยของประชากร กับประเภทปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สนใจมากที่สุด เป็นความสัมพันธ์ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ผู้ที่อยู่ภาคเหนือจะให้ความสนใจเกี่ยวกับปัญหาการทำลายป่าไม้และสัตว์ป่า การพังทลายและการเสื่อมโทรมของดินสูงที่สุด ในขณะที่ผู้ที่อาศัยอยู่ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร จะให้ความสนใจเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำสูงกว่าภาคอื่น ๆ และผู้ที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะให้ความสนใจเกี่ยวกับปัญหามลพิษจากกากของเสียและสารอันตรายสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่อยู่ในภาคอื่น ๆ ส่วนการศึกษาของ ภาสกร สุภาพงษ์ (2544: บทคัดย่อ) เรื่องการเปรียบเทียบความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชากรไทยในปี พ.ศ. 2536 และพ.ศ. 2541 พบว่า ภาคที่อยู่อาศัย เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งปัญหามลพิษจากกากของเสีย สารอันตรายและมลพิษทางน้ำ รวมทั้งปัญหามลพิษทางอากาศ เสียง และอื่น ๆ ของประชากรไทย ทั้งในปีพ.ศ. 2536 และพ.ศ.2541 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เช่นกัน ซึ่งแสดงเป็นนัยว่าการอยู่อาศัยในภาคที่แตกต่างกัน ทำให้ประชากรมีความสนใจในทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน และพลังงานที่ครัวเรือนใช้กันอยู่ทั่วไปนี้ ก็มีแหล่งกำเนิดจากทรัพยากรธรรมชาติ จึงทำให้ครัวเรือนตระหนักและมีความต้องการด้านพลังงานแตกต่างกันด้วย

การศึกษาดังกล่าวข้างต้น สะท้อนว่าการอยู่อาศัยในภาคที่แตกต่างกัน ทำให้ประชากรที่อยู่อาศัยนั้นมีความแตกต่างทั้งในด้านค่าใช้จ่ายและพฤติกรรม ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าภาคที่อยู่อาศัยน่าจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน เนื่องจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน เป็นผลให้ครัวเรือนมีการบริโภคพลังงานแตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า “ครัวเรือนที่อยู่ในกรุงเทพมหานครน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่ในภาคอื่น”

1.5.2 ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ

ในการศึกษาครั้งนี้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วยตัวแปรทั้งสิ้น 5 ตัว ได้แก่ รายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง มีรายละเอียดของการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจที่มีต่อตัวแปรตาม ดังต่อไปนี้

1) รายได้ของครัวเรือน

รายได้ของครัวเรือนเป็นตัวกำหนดที่บ่งบอกฐานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือน ซึ่งมีผลทำให้สภาพความเป็นอยู่ และวิถีการดำเนินชีวิตของแต่ละครัวเรือนแตกต่างกัน กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีรายได้สูงย่อมมีโอกาสที่จะจับจ่ายซื้อสินค้าและบริการต่าง ๆ ในระดับสูงมากกว่า จึงเป็นผลให้มีมาตรฐานการดำรงชีพที่แตกต่างจากครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำ

การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษารูปแบบการบริโภค และฟังก์ชันการบริโภคในประเทศไทยของ จารุณี เกื้อมณี (2537:บทคัดย่อ, 56) พบว่ารายได้ที่สามารถนำไปจับจ่ายใช้สอยได้ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการกำหนดฟังก์ชันการบริโภคของประชาชนในประเทศไทย ระหว่างปีพ.ศ. 2520-2534 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับการศึกษาของ สุมนา ตั้งจิตวิสุทธิ (2541: บทคัดย่อ, 87) ที่ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคเนื้อหมู เนื้อวัว และเนื้อไก่ของครัวเรือน ซึ่งพบว่า รายได้มีผลต่อการบริโภคเนื้อสัตว์ชนิดต่าง ๆ ของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยที่เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น ครัวเรือนนั้นจะบริโภคเนื้อสัตว์เพิ่มขึ้นด้วย คล้ายกันกับการศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายของครัวเรือนเกษตรกรอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ของมยุรี เพ็ชรรัตน์ (2542: บทคัดย่อ, 55) ที่พบว่าค่าใช้จ่ายของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับรายได้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยครัวเรือนเกษตรกรที่มีรายได้สูงกว่าค่าเฉลี่ย จะมีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนเกษตรกรที่มีรายได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และสำหรับการศึกษาของเกษราพงษ์ ประเสริฐสังข์ (2547: บทคัดย่อ, 87) เรื่องการวิเคราะห์การใช้จ่ายในการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย ก็พบว่า รายได้เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อการใช้จ่ายในการบริโภคอาหารของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 อีกทั้งยังมีการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในการบริโภคผลไม้ในเขตกรุงเทพมหานคร ของ ณัฐมรฉรา ภูริเทเวศร์ (2547: 71) ก็พบว่า รายได้ของครัวเรือนเป็นปัจจัยสำคัญ ที่เป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายในการบริโภคผลไม้ในครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน คือ เมื่อครัวเรือนมีรายได้สูงขึ้น ก็สามารถบริโภคผลไม้ได้เพิ่มขึ้น ซึ่งการบริโภคผลไม้โดยรวมนี้จะเพิ่มขึ้นทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพของผลไม้ ทำให้

ค่าใช้จ่ายในการบริโภคของครัวเรือนเพิ่มขึ้น ส่วนการศึกษาของ Lino, Dinkins and Bente (1999) เรื่องค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการบริโภควิตามินและเกลือแร่ ก็พบว่า ครัวเรือนกลุ่มที่มีรายได้ต่ำจะมีค่าใช้จ่ายในการบริโภคต่ำกว่าครัวเรือนกลุ่มที่ไม่ใช่รายได้ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คล้ายกันกับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหาร ในประเทศสาธารณรัฐมาเลเซีย ของ Ishida, Law and Aita (2003) ที่พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านอาหารปรุงที่บ้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับรายได้ กล่าวคือ หากมีรายได้สูง ค่าใช้จ่ายด้านอาหารปรุงที่บ้านก็จะสูงด้วย นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการบริโภคพลังงาน ได้แก่ การศึกษาของ อารัญญา รักชิตานนท์ (2538: 80) เรื่องพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี พบว่า รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีรายได้เฉลี่ยมาก จะประหยัดพลังงานไฟฟ้าน้อยลง ซึ่งคล้ายกันกับการศึกษาของฉัตรกมล ศรีธีรรัตน์ (2542: 54) เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนหญิง ที่ศึกษาในโรงเรียนลำปางกัลยาณี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีฐานะทางครอบครัวแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับรายได้ของครัวเรือนสูงกว่า มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอย่างเหมาะสม น้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับรายได้ของครัวเรือนต่ำกว่า ส่วนการศึกษากิจการบริโภคพลังงานของครัวเรือนชาวบราซิลของ Behrens (1986: 610) พบว่า ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าจะมีแนวโน้มความต้องการพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Dunkerley et al. (1990: บทคัดย่อ) เรื่องการบริโภคเชื้อเพลิงพลังงานของครัวเรือนในประเทศสาธารณรัฐอินเดีย ซึ่งพบว่า การบริโภคเชื้อเพลิงปรุงอาหารแปรผันตามรายได้ของครัวเรือน กล่าวคือ เมื่อรายได้ของครัวเรือนเพิ่มขึ้น การบริโภคเชื้อเพลิงปรุงอาหารก็จะเพิ่มสูงขึ้นด้วย และการศึกษาของ Tuan (1996: 1094) เรื่องการวิเคราะห์ความต้องการพลังงานของครัวเรือนในประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ก็พบว่า ครัวเรือนมีแนวโน้มจะบริโภคพลังงานมากขึ้น โดยเฉพาะการบริโภคพลังงานไฟฟ้าและถ่านหินเมื่อครัวเรือนนั้นมีรายได้เพิ่มขึ้น

ผลการวิจัยข้างต้น เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีรายได้มากกว่าจะบริโภคมากกว่าครัวเรือนที่มีรายได้น้อยกว่า ซึ่งผู้วิจัยก็พิจารณาว่า รายได้ของครัวเรือนน่าจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน โดยครัวเรือนที่มีรายได้สูง น่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงด้วย เพราะครัวเรือนที่มีรายได้สูง จะมีอำนาจการซื้อสินค้าต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงสินค้า

ประเภทพลังงานได้มากกว่าครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า “ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำกว่า”

2) จำนวนหนี้สินของครัวเรือน

หนี้สินของครัวเรือน เป็นตัวกำหนดทางเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่ทำให้การบริโภคของครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากระดับหนี้สินจะเป็นตัวบ่งชี้การใช้จ่ายของครัวเรือน ซึ่งครัวเรือนอาจจะต้องตัดรายจ่ายบางอย่างออกไป เพื่อนำเงินรายได้ที่หามาได้นั้นไปชำระหนี้สินที่มีอยู่ (Albrech, 1979: 133) ดังนั้น การที่ผู้บริโภคมีหนี้สินจำนวนมาก จะทำให้ความสามารถในการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคลดลงไปด้วย ในทางตรงกันข้าม หากผู้บริโภคไม่มีหนี้สินเลย การบริโภคก็จะมีมากขึ้น จึงเกิดค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคมากขึ้นได้ (กฤตยา ตติรังสรรค์สุข, 2547: 93-95)

การทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบการศึกษาจำนวนหนี้สินของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านของครัวเรือนน้อยมาก เช่น การศึกษาของนคร ยิ้มศิริวัฒน์ (2541: 48) ซึ่งพบว่า การบริโภคของครัวเรือนเกษตรภาคกลางมีความสัมพันธ์ทางเดียวกับหนี้สินต้นปีและหนี้สินระหว่างปี กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีหนี้สินสูง ก็จะมีการบริโภคสูงด้วย แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกลับเห็นว่าครัวเรือนที่มีหนี้สินสูงกว่า น่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่ำกว่าครัวเรือนที่มีหนี้สินต่ำกว่า เพราะครัวเรือนจะต้องระมัดระวังเรื่องค่าใช้จ่ายเพื่อให้มีเงินเหลือเพียงพอที่จะชำระหนี้สิน จึงน่าจะเป็นผลให้ต้องใช้พลังงานอย่างประหยัด เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานลง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า “ครัวเรือนที่มีจำนวนหนี้สินต่ำกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนหนี้สินสูงกว่า”

3) จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี

การถือครองอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน สามารถส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานของครัวเรือนได้ เนื่องจากการที่จะใช้อุปกรณ์ดังกล่าวได้ จะต้องใช้พลังงานต่าง ๆ ในการขับเคลื่อน ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานตามมา

การทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา จะพบเพียงการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานกับความต้องการด้านพลังงาน หรือพฤติกรรมด้านพลังงาน เช่น การศึกษาปัจเจกที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนจังหวัดเชียงใหม่ ของนินิต พันธมิตร (2537: 117) โดยพบว่า การถือครองเครื่องใช้ไฟฟ้า มีผลต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในทำนองเดียวกัน การศึกษาปัจเจกที่มี

ผลกระทบต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนในแขวงกำแพงนครเวียงจันทน์ ประเทศ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวของ บุญทัน พองน้ำแบง (2544: 74) ที่พบว่า จำนวนการถือครองเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน มีผลต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนการศึกษาของ Sinee Sankrusme (2544: 52) เรื่องพฤติกรรมผู้บริโภคทั้งด้านลักษณะนิสัย แนวโน้มและเงื่อนไขทางการค้า พบว่า การที่ผู้บริโภคชาวไทยมีแนวโน้มในการถือครองเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนมากขึ้น ทำให้ความต้องการใช้พลังงานเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะในครัวเรือนที่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และการศึกษาของ Mariotoni and Santos (2006: 567) เรื่องการกระจายของเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนและผลของความต้องการพลังงานไฟฟ้าในประเทศบราซิล พบว่า จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นจะทำให้เกิดการพึ่งพาพลังงานไฟฟ้ามากขึ้น แต่ทั้งนี้การศึกษาของ อารัญญา รัชชิตานนท์ (2538: 83) กลับพบว่าจำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้าในที่อยู่อาศัย ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อค้นพบข้างต้นส่วนใหญ่แสดงเป็นนัยสอดคล้องกันว่า การถือครองอุปกรณ์ไฟฟ้า มีผลต่อการบริโภคพลังงาน ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยก็เห็นว่าอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานน่าจะมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน เนื่องจากการมีอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานจำนวนมากภายในที่อยู่อาศัย ก็ยังทำให้บุคคลในครัวเรือนมีโอกาสใช้พลังงานเพื่ออำนวยความสะดวกสบายมากขึ้น ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่สูงขึ้นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า “ครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานมากกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ย สูงกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานน้อยกว่า”

4) จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย

จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย เป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายที่น่าสนใจในการศึกษาค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน การมีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยที่ต่างกัน น่าจะส่งผลต่อพฤติกรรมและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ต่างกัน โดยในที่อยู่อาศัยที่มีจำนวนห้องมาก จะทำให้ต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานเพิ่มขึ้น จึงน่าจะสิ้นเปลืองการใช้พลังงานมากกว่า

การทบทวนงานวิจัยและเอกสารที่ผ่านมา เช่น การศึกษาของ วิชชุดา เมฆานู วงศ์ (2537: 77, 111) เรื่องพฤติกรรมความเป็นเจ้าของและการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าของบ้านที่อยู่อาศัยในเขตการไฟฟ้านครหลวง พบว่า จำนวนห้องในครัวเรือนเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดจำนวนชั่วโมงการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยชั่วโมงการใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์

เซนต์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนห้อง กล่าวคือ หากมีจำนวนห้องมาก จำนวนหลอดฟลูออเรสเซนต์ก็จะมีมากขึ้นด้วย ซึ่งแสดงเป็นนัยว่าครัวเรือนที่มีจำนวนห้องมาก จะมีโอกาสใช้พลังงานมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ การศึกษาของ Ritchie, McDougall and Claxton (1981: 239) พบว่า ครัวเรือนที่อยู่ในบ้านที่มีขนาดใหญ่ คือ มีจำนวนห้องมาก จะเป็นผู้บริโภคพลังงานในระดับสูง ส่วนการศึกษาการบริโภคพลังงานไฟฟ้าของ Warriner (1981: 260) พบว่า ระดับการบริโภคพลังงานของครัวเรือนแปรผันตามขนาดของบ้าน ซึ่งในการศึกษาหมายถึงจำนวนห้องที่มีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าวคือ หากมีจำนวนห้องมาก การบริโภคพลังงานของครัวเรือนก็จะเพิ่มสูงขึ้น คล้ายกันกับการศึกษาของ Biswas and Lucas (1997: 775) ที่พบว่าจำนวนห้องที่เพิ่มขึ้น ทำให้การบริโภคน้ำมันก๊าดเพื่อให้แสงสว่างเพิ่มขึ้นเช่นกัน แต่ในทางกลับกัน การศึกษาของบุญทัน พองน้ำแวง (2544: 74) พบว่า จำนวนห้องในครัวเรือนไม่มีอิทธิพลต่อการใช้พลังงานไฟฟ้าในครัวเรือน

ข้อค้นพบที่ผ่านมา แม้จะไม่สอดคล้องกันทั้งหมด แต่ในการศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยน่าจะเป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในครัวเรือน โดยครัวเรือนที่มีห้องในที่อยู่อาศัยจำนวนมาก ก็น่าจะมีปริมาณการใช้พลังงานมากขึ้นด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า “ครัวเรือนที่มีจำนวนห้องมากกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนห้องน้อยกว่า”

5) การมีบ้านเป็นของตนเอง

การมีบ้านเป็นของตนเอง หรือการเป็นเจ้าของบ้าน น่าจะเป็นตัวกำหนดที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ จากการศึกษาของ Black, Stern and Elworth (1985) เรื่องอิทธิพลของบุคลิกและบริบทต่อการปรับตัวทางด้านพลังงานของครัวเรือน พบว่า การการมีบ้านเป็นของตนเอง มีผลโดยตรงที่สุดต่อการลงทุนเพื่อประสิทธิภาพด้านพลังงาน โดยครัวเรือนที่มีบ้านเป็นของตนเอง จะเห็นประโยชน์จากการลงทุน เพื่อการประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ในขณะที่ผู้เช่าซึ่งก็คือผู้ที่ไม่ใช่บ้านเป็นของตนเองนั้น มักไม่ลงทุนเสียเงินเพื่อจะพัฒนาประสิทธิภาพด้านพลังงาน ในกรณีที่กำลังจะมานี้ อาจเป็นเพราะว่าครัวเรือนที่มีบ้านเป็นของตนเอง โดยทั่วไปแล้วจะมีการเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงกว่าครัวเรือนที่ไม่มีบ้านเป็นของตนเองมาก ดังนั้น ครัวเรือนที่มีบ้านเป็นของตนเองจึงต้องการลงทุนเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ โดยถือว่าเสียเงินในการลงทุนครั้งแรกเพียงครั้งเดียวน่าจะดีกว่า ขณะเดียวกันยังมีผู้ใช้แนวคิดเช่นนี้ในกรณีของประชากรของประเทศไทยน้อย แม้ว่าจะมีแนวโน้มบ้างแล้ว

ก็ตาม จึงยังคงสามารถพิจารณาได้ว่า การมีบ้านเป็นของตนเองน่าจะมีผลโดยตรงต่อการใช้จ่าย และค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน

จากการทบทวนเอกสารและผลการวิจัยต่าง ๆ ยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับการมีบ้านเป็นของตนเองกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงอาศัยแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้น ในการตั้งสมมติฐานว่า “ครัวเรือนที่มีบ้านเป็นของตนเองน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง”

1.6 สมมติฐานของการศึกษา

จากการศึกษาแนวคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐานสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้คือ

1.6.1 สมมติฐานหลัก

ครัวเรือนที่มีตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจแตกต่างกัน น่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนที่แตกต่างกัน

1.6.2 สมมติฐานรอง

- 1) ครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า
- 2) ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาสูงกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาต่ำกว่า
- 3) ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาลน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่นอกเขตเทศบาล
- 4) ครัวเรือนที่อยู่ในกรุงเทพมหานครน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่ในภาคอื่น
- 5) ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำกว่า
- 6) ครัวเรือนที่มีจำนวนหนี้สินต่ำกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนหนี้สินสูงกว่า
- 7) ครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานมากกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานน้อยกว่า
- 8) ครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยมากกว่าน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยน้อยกว่า

- 9) ครั้วเรือนที่มีบ้านเป็นของตนเองน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่า
ครั้วเรือนที่ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อค้นพบจากการศึกษาเรื่องการใช้พลังงานของครั้วเรือนไทย สามารถนำมาใช้เป็นแนวทาง
ในการวางแผนด้านพลังงาน และรณรงค์ส่งเสริมการประหยัดพลังงาน รวมถึงเป็นแนวทางใน
การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

บทที่ 2

ระเบียบวิธีการวิจัย

ในบทนี้จะเป็นการเสนอระเบียบวิธีการวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วย แหล่งข้อมูล ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอบเขตของการศึกษา ข้อจำกัดของการศึกษา การนิยามศัพท์ การนิยามตัวแปร และการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.1 แหล่งข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ และมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจของครัวเรือน โดยมีข้อมูลที่สำคัญ ๆ ได้แก่ รายได้ของครัวเรือน รายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคของครัวเรือน ภาวะหนี้สินของครัวเรือน รายละเอียดเกี่ยวกับการซื้อและการบริโภคอาหารของครัวเรือน การเป็นเจ้าของสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ และลักษณะของที่อยู่อาศัย ตลอดจนสภาพความเป็นอยู่ เช่น ประเภทของน้ำดื่ม น้ำใช้ และการมีไฟฟ้าใช้ เป็นต้น

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.2.1 ประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมายของการศึกษาในโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 คือ ครัวเรือนของประเทศไทยจำนวน 16,765,049 ครัวเรือน (ข้อมูลจากการคำนวณตามค่าถ่วงน้ำหนักของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ.2547)

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างและวิธีการเลือกตัวอย่าง

โครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 นี้ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากครัวเรือนตัวอย่างทั่วประเทศ โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบ 2 ชั้น (stratified two-stage sampling) มีจังหวัดเป็นสตราตัม และมีชุมชนอาคาร/หมู่บ้าน เป็นหน่วยตัวอย่างชั้นที่หนึ่ง และครัวเรือนส่วนบุคคลเป็นหน่วยตัวอย่างชั้นที่สอง มีขั้นตอนการเลือกตัวอย่างดังนี้

การจัดสตราตัม

จังหวัดเป็นสตราตัม ซึ่งมีทั้งสิ้น 76 สตราตัม และในแต่ละสตราตัม ได้แบ่งออกเป็น 2 สตราตัมย่อย ตามลักษณะการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

การเลือกตัวอย่างขั้นที่ 1

จากแต่ละสตราตัมย่อย หรือแต่ละเขตการปกครอง ได้ทำการเลือกชุมนุมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่างอย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฏิภาคกับจำนวนครัวเรือนของชุมนุมอาคาร/หมู่บ้านนั้น ๆ ได้จำนวนตัวอย่าง 3,640 ชุมชนอาคาร/หมู่บ้าน จากจำนวนทั้งสิ้น 42,593 ชุมชนอาคาร และ 67,373 หมู่บ้าน โดยกระจายตามภาคและเขตการปกครอง ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนชุมนุมอาคาร/หมู่บ้าน จำแนกตามภาคและเขตการปกครอง

ภาค	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม
ตอนพิเศษ (กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ)	276	72	348
กลาง (ยกเว้นตอนพิเศษ)	520	480	1,000
ใต้	296	292	588
เหนือ	416	388	804
ตะวันออกเฉียงเหนือ	536	364	900
รวม	2,044	1,596	3,640

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548: 13

การเลือกตัวอย่างขั้นที่ 2

ในขั้นนี้เป็นการเลือกครัวเรือนส่วนบุคคลตัวอย่าง จากบัญชีรายชื่อครัวเรือนทั้งหมดซึ่งได้จากการนับจุดในชุมนุมอาคาร/หมู่บ้านตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ โดยกำหนดขนาดตัวอย่างเป็นดังนี้ คือ

1. ในเขตเทศบาล เลือก 15 ครัวเรือนตัวอย่างต่อชุมนุมอาคาร
2. นอกเขตเทศบาล เลือก 10 ครัวเรือนตัวอย่างต่อหมู่บ้าน

ก่อนที่จะทำการเลือกครัวเรือนส่วนบุคคลตัวอย่าง ได้มีการจัดเรียงลำดับครัวเรือนใหม่ตามขนาดของครัวเรือน (จำนวนสมาชิก) และประเภทครัวเรือนเชิงเศรษฐกิจ (กำหนดตามอาชีพและสถานภาพการทำงานของผู้มีรายได้สูงสุดในครัวเรือน)

จำนวนครัวเรือนส่วนบุคคลตัวอย่างทั้งสิ้นที่กำหนดให้เก็บรวบรวมข้อมูล จำแนกตามภาคและเขตการปกครอง ดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนครัวเรือน จำแนกตามภาคและเขตการปกครอง

ภาค	ในเขต เทศบาล	นอกเขต เทศบาล	รวม
ตอนพิเศษ (กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ)	4,140	720	4,860
กลาง (ยกเว้นตอนพิเศษ)	7,800	4,800	12,600
ใต้	4,440	2,920	7,360
เหนือ	6,240	3,880	10,120
ตะวันออกเฉียงเหนือ	8,040	3,640	11,680
รวม	30,660	15,960	46,620

ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2548: 14

อย่างไรก็ดี ครัวเรือนที่สัมภาษณ์ได้จริงมีจำนวน 34,843 ครัวเรือน โดยแบ่งเป็น ครัวเรือนในเขตเทศบาล 21,928 ครัวเรือน และครัวเรือนนอกเขตเทศบาล 12,915 ครัวเรือน ใน การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากกรณีตัวอย่าง มาถ่วงน้ำหนักแบบปกติ ด้วยค่าถ่วงน้ำหนักที่ คำนวณจากสูตร

$$\text{ค่าถ่วงน้ำหนัก} = \frac{\text{ขนาดตัวอย่าง} \times \text{ค่าถ่วงน้ำหนักเดิม}}{\text{จำนวนครัวเรือนทั้งหมด}}$$

ทั้งนี้ ภายหลังจากถ่วงน้ำหนักแล้ว มีผลทำให้กรณีตัวอย่างมีการกระจายตัว เช่นเดียวกับประชากร

2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 สำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่เป็นผู้ดำเนินการศึกษา ได้เก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 โดยการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือสมาชิกครัวเรือน ผู้ที่สามารถให้คำตอบได้ถูกต้องครบถ้วน โดยการใช้แบบสอบถาม 2 ชุด คือ การสำรวจรายได้ และการสำรวจรายจ่ายค่าใช้จ่ายของครัวเรือน

2.4 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาเรื่อง “ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย” มีขอบเขตการศึกษาเฉพาะตัว กำหนดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเพื่อเพลิงและให้แสงสว่าง ที่ปรากฏในแบบสอบถามการสำรวจ รายได้และการสำรวจรายการใช้จ่ายของครัวเรือน ในโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม ของครัวเรือน พ.ศ. 2547 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติเท่านั้น โดยแบ่งเป็นตัวกำหนดทางประชากร และสังคม ซึ่งประกอบด้วยตัวแปร ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรรายได้ ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้อง ในที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง โดยมีครัวเรือนที่จะนำมาวิเคราะห์ในการศึกษาคั้งนี้ จำนวนทั้งสิ้น 34,843 ครัวเรือน

2.5 ข้อจำกัดของการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของ ครัวเรือน พ.ศ. 2547 ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติดังกล่าวแล้วข้างต้น และมีการ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือสมาชิกครัวเรือนคนอื่น ๆ จึงอาจเกิด ความคลื่อนคลาดในการให้ข้อมูล เนื่องจากการตอบข้อคำถามแทนกันได้บ้าง นอกจากนั้น ตัวแปรในการศึกษาเกือบทั้งหมดในการวิเคราะห์คั้งนี้ เป็นตัวแปรที่มีอยู่เฉพาะในแบบสำรวจ เท่านั้น จึงไม่อาจศึกษาวิเคราะห์ได้ครอบคลุมครบถ้วนตามหลักแนวคิดเชิงทฤษฎี

2.6 การนิยามศัพท์

เนื่องจากการศึกษาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย ใช้ข้อมูลจากโครงการ สสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 ซึ่งมีแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 2 ชุด คือ แบบการสำรวจรายได้ และแบบการสำรวจรายการใช้จ่ายของครัวเรือน การ นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องจึงเป็นนิยามเดียวกับที่โครงการกำหนดไว้แล้วคั้งนี้

ครัวเรือน หมายถึง ครัวเรือนที่ประกอบขึ้นด้วยบุคคลคนเดียว หรือหลายคนอาศัยอยู่ใน บ้าน หรือที่อยู่อาศัยเดียวกัน และจัดหาหรือใช้สิ่งอุปโภคบริโภคอันจำเป็นแก่การครองชีพร่วมกัน บุคคลเหล่านั้นอาจมีความสัมพันธ์ฉันท์ญาติ หรือไม่เป็นญาติกันก็ได้

หัวหน้าครัวเรือน หมายถึง บุคคลในครัวเรือนที่ได้รับการยอมรับนับถือจากสมาชิกอื่นใน ครัวเรือนให้เป็นหัวหน้าครัวเรือน อาจจะเป็นผู้รับผิดชอบทางด้านการเงิน และสวัสดิการของ

ครัวเรือนหรือไม่ก็ตาม หัวหน้าครัวเรือนไม่จำเป็นจะต้องเป็นเจ้าของบ้าน หรือบิดามารดาของคนในครัวเรือน อาจจะเป็นสมาชิกคนใดคนหนึ่งก็ได้

2.7 การนิยามตัวแปร

การนิยามตัวแปรตามและตัวแปรอิสระของการศึกษาคั้งนี้ ใช้นิยามตามที่โครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 กำหนดไว้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.7.1 ตัวแปรตาม

ตัวแปรตามของการศึกษานี้ คือ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน หมายถึง ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือนในรอบ 1 เดือนก่อนการสำรวจ เป็นตัวแปรจากแบบการสำรวจรายการใช้จ่ายของครัวเรือน ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิง และพลังงานที่ให้แสงสว่าง จำนวนทั้งสิ้น 16 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

รายการจากแบบการสำรวจรายการใช้จ่ายของครัวเรือน หน้าที่ 5 คำถามข้อที่ 4.1 “ค่าเชื้อเพลิงและแสงสว่าง” รหัสรายการ 01 ถึง 11 ยกเว้นรหัสรายการ 08 (ไม้ขีดไฟ) ได้แก่ ไฟฟ้า แก๊สหุงต้ม แก๊สใช้อย่างอื่น ถ่านไม้ ฟืน น้ำมันก๊าด ถ่านไฟฉาย เทียนไข หลอดไฟฟ้า ตะเกียง และรายการจากแบบการสำรวจรายการใช้จ่ายของครัวเรือน หน้าที่ 10 คำถามข้อที่ 7.3 “ค่าบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้ยานพาหนะ” รหัสรายการ 01 ถึง 06 ได้แก่ น้ำมันเบนซินออกเทน 87 น้ำมันเบนซินออกเทน 91,92 น้ำมันเบนซินออกเทน 95 น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว น้ำมันดีเซลหมุนช้า และแก๊สใช้ในรถยนต์ ตัวแปรค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนนี้ใช้มาตรวัดระดับอัตราส่วน (ratio)

2.7.2 ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรอิสระของการศึกษานี้จัดกลุ่มอยู่ภายใต้ตัวกำหนด 2 ตัว คือ ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ มีรายละเอียดดังนี้

2.7.2.1 **ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม** ประกอบด้วยตัวแปร 4 ตัว ได้แก่ ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย มีรายละเอียดดังนี้

1) **ขนาดของครัวเรือน** หมายถึง จำนวนบุคคลที่อาศัยอยู่เป็นประจำในครัวเรือน รวมทั้งคนที่เคยอยู่ประจำในครัวเรือนแต่ได้จากไปที่อื่นชั่วคราว โดยไม่มีวัตถุประสงค์จะไปอยู่ประจำที่อื่น เป็นตัวแปรที่ได้จากแบบการสำรวจรายได้ หน้าที่ 3 ตามรหัสรายการ A02

“ขนาดของครัวเรือน” โดยใช้มาตรวัดระดับจัดอันดับ แบ่งจำนวนสมาชิกในครัวเรือนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1-2 คน
- 3-4 คน
- 5 คนหรือมากกว่า

2) **ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน** หมายถึง ชั้นหรือปีที่สอบได้ ได้เป็นครั้งสุดท้ายของหัวหน้าครัวเรือน (ไม่รวมวิชาชีพระยะสั้นที่ไม่มีวิชาสามัญสอน เช่น ตัดผม ตัดเสื้อ และซ่อมวิทยุ เป็นต้น) นับถึงวันก่อนวันสัมภาษณ์ เป็นตัวแปรที่ได้จากแบบการสำรวจ รายได้ หน้าที่ 4 คำถามข้อที่ 4 “ความสัมพันธ์กับหัวหน้าครัวเรือน” รหัสรายการ B02 และ คำถามข้อที่ 9 “ชั้นการศึกษาสูงสุดที่เรียนจบ” รหัสรายการ B07 โดยใช้มาตรวัดระดับจัดอันดับ แบ่งคำตอบเป็น 5 กลุ่ม คือ

- ไม่ได้รับการศึกษา
- ประถมศึกษา
- มัธยมศึกษา
- อาชีวศึกษาและเทียบเท่า
- อุดมศึกษาและสูงกว่า

3) **เขตที่อยู่อาศัย** หมายถึง เขตที่อยู่อาศัยซึ่งเขตแฉงนับตั้งอยู่ เป็นตัวแปรที่ได้จากแบบการสำรวจรายได้ หน้าที่ 1 คำถามข้อที่ 5 “เขตการปกครอง” รหัสรายการ ID 5 โดยใช้มาตรวัดระดับนามมาตรา แบ่งคำตอบเป็น 2 กลุ่ม คือ

- ในเขตเทศบาล
- นอกเขตเทศบาล

4) **ภาคที่อยู่อาศัย** หมายถึง ภาคที่อยู่อาศัยซึ่งเขตแฉงนับตั้งอยู่ เป็นตัวแปรที่ได้จากแบบการสำรวจรายได้ หน้าที่ 1 คำถามข้อที่ 1 “ภาค” รหัสรายการ ID 1 โดยใช้ มาตรวัดระดับนามมาตรา แบ่งคำตอบเป็น 5 กลุ่ม คือ

- กรุงเทพมหานคร
- ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร)
- ภาคใต้
- ภาคเหนือ
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.7.2.2 ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วยตัวแปร 5 ตัว ได้แก่ รายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง มีรายละเอียดดังนี้

1) รายได้ของครัวเรือน หมายถึง เงินหรือสิ่งของที่ครัวเรือนได้รับมาจากการทำงาน หรือได้รับมาโดยผู้อื่นให้ หรือที่ครัวเรือนผลิตขึ้นเอง เป็นตัวแปรที่ได้จากแบบการสำรวจรายการใช้จ่ายของครัวเรือน หน้าที่ 23 ตามรหัสรายการ H911 “รวมรายได้ที่เป็นตัวเงิน และรายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน” และรหัสรายการ H912 “รวมรายรับที่เป็นตัวเงินอื่นๆ” โดยใช้มาตรฐานระดับจัดอันดับ ซึ่งแบ่งรายได้ครัวเรือนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 10,000 บาทหรือต่ำกว่า
- 10,001-20,000 บาท
- 20,001 บาทหรือสูงกว่า

2) จำนวนหนี้สินของครัวเรือน หมายถึง จำนวนเงินที่ครัวเรือนยังเป็นหนี้อยู่ ณ วันสุดท้ายของเดือนที่แล้วก่อนการสัมภาษณ์ เป็นตัวแปรที่ได้จากแบบการสำรวจรายได้ หน้าที่ 19 คำถามข้อที่ 7 “จำนวนหนี้สินทั้งสิ้นที่ยังมีอยู่ ณ วันสุดท้ายของเดือนที่แล้ว” รหัสรายการ D68 โดยใช้มาตรฐานระดับจัดอันดับ แบ่งจำนวนหนี้สินของครัวเรือนออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

- ไม่มีหนี้สิน
- 1-10,000 บาท
- 10,001-20,000 บาท
- 20,001 บาทหรือสูงกว่า

3) จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี หมายถึง จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานเชื้อเพลิงหรือให้แสงสว่างภายในครัวเรือน เป็นตัวแปรที่ได้จากแบบการสำรวจรายได้ หน้าที่ 21 คำถามข้อที่ 15 “ครัวเรือนเป็นเจ้าของสิ่งของต่าง ๆ ดังต่อไปนี้หรือไม่” รหัสรายการ E18 ถึง E39 โดยยกเว้นรหัสรายการ E32 (รถจักรยาน) และคำถามข้อที่ 16 “ครัวเรือนนี้มีสิ่งของต่าง ๆ ดังต่อไปนี้หรือไม่” รหัสรายการ E40 ถึง E44 และใช้มาตรฐานระดับจัดอันดับ แบ่งจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมีออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

- 10 ขึ้นหรือน้อยกว่า
- 11-20 ขึ้น
- 21-30 ขึ้น
- 31 ขึ้นหรือมากกว่า

4) **จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย** หมายถึง จำนวนพื้นที่ที่จัดเป็นห้อง โดยไม่นับรวม ทางเดิน ห้องเก็บของ ระเบียง หรือห้องที่ครัวเรือนใช้เป็นสำนักงาน ประกอบธุรกิจ แต่หากห้องนั้นใช้เป็นที่พักนอนของสมาชิกในครัวเรือน ก็จะนับรวมด้วย จำนวนห้องในที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรที่ได้จากการสำรวจรายได้ หน้าที่ 20 คำถามข้อที่ 9 “จำนวนห้อง” รหัสรายการ E10 โดยใช้มาตรวัดระดับจัดอันดับ แบ่งจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1 ห้อง
- 2-3 ห้อง
- 4 ห้องหรือมากกว่า

5) **การมีบ้านเป็นของตนเอง** หมายถึง สิทธิในการครอบครองบ้านของครัวเรือน เป็นตัวแปรที่ได้จากการสำรวจรายได้ หน้าที่ 20 คำถามข้อที่ 3 “สถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัย” รหัสรายการ E03 โดยใช้มาตรวัดระดับนามมาตรา แบ่งคำตอบเป็น 2 กลุ่ม คือ

- มีบ้านเป็นของตนเอง
- ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง

2.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์และการนำเสนอลักษณะทั่วไปและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย ใช้การกระจายอัตราร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

2. การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ ใช้การวิเคราะห์การจำแนกหมู่ (Multiple Classification Analysis, MCA) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 การวิเคราะห์การจำแนกหมู่เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มย่อยกับค่าเฉลี่ยรวม และแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม ทั้งก่อนและหลังการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ โดยมีค่าสถิติ eta ซึ่งเป็นค่าสถิติที่แสดงถึงขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม และมีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1 ส่วนค่าสถิติ beta ก็เป็นค่าสถิติที่แปลความได้แบบเดียวกับค่าสถิติ eta แต่เรียกชื่อต่างกัน เพราะค่าสถิติ beta คำนวณค่าความสัมพันธ์หลังจากที่มีการ

ควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ แล้ว ดังนั้นค่าสถิติทั้งสองจึงเหมาะสำหรับการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ก่อนและหลังจากที่มีการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ

บทที่ 3

ผลการวิจัย

ในบทนี้จะเป็นการเสนอผลการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง ส่วนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือนตัวอย่าง และส่วนสุดท้ายเป็นผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุ (Multiple Classification Analysis หรือ MCA) เพื่อหาตัวกำหนดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือนไทย มีรายละเอียดของผลการวิจัยในแต่ละส่วนดังนี้

3.1 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง

การนำเสนอลักษณะทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง มีวิธีการนำเสนอที่แตกต่างกันไปตามระดับของตัวแปร กล่าวคือ หากเป็นตัวแปรระดับจัดกลุ่ม หรือจัดอันดับ ได้แก่ ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย ภาคที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง นำเสนอด้วยการกระจายอัตราร้อยละ แต่หากเป็นตัวแปรระดับช่วงหรืออัตราส่วน ได้แก่ ขนาดของครัวเรือน รายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี และจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย นำเสนอด้วยการกระจายอัตราร้อยละ พร้อมทั้งระบุค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ดังปรากฏในตารางที่ 3 และมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ลักษณะทางประชากรและสังคม

ลักษณะทางประชากรและสังคมประกอบด้วย ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะทางประชากรและสังคมของครัวเรือนตัวอย่าง ในตารางที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้

1) ขนาดของครัวเรือน

ครัวเรือนตัวอย่างมีจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนโดยเฉลี่ย 3.45 คน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.66 คน โดยขนาดครัวเรือนที่เล็กที่สุดมีสมาชิกที่อยู่อาศัยเพียง 1 คน ส่วนขนาดครัวเรือนที่ใหญ่ที่สุดมีสมาชิกอยู่อาศัยเป็นจำนวนมากถึง 19 คน ทั้งนี้ ครัวเรือนตัวอย่างที่มีจำนวนสมาชิกภายในครัวเรือนจำนวน 3-4 คน มีสัดส่วนสูงที่สุด (ร้อยละ 45.7)

รองลงมาคือ มีสมาชิกในครัวเรือน 1-2 คน (ร้อยละ 31.4) และมีสมาชิกภายในครัวเรือน 5 คน หรือมากกว่า (ร้อยละ 22.9) ตามลำดับ

2) ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.6) มีหัวหน้าครัวเรือนที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาคือ มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 13.6) สำหรับหัวหน้าครัวเรือนที่ไม่ได้รับการศึกษา หัวหน้าครัวเรือนที่มีการศึกษาระดับอุดมศึกษาและสูงกว่า และหัวหน้าครัวเรือนที่มีการศึกษาระดับอาชีวศึกษาและเทียบเท่ามีส่วนใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ร้อยละ 6.9 ร้อยละ 6.8 และร้อยละ 6.1 ตามลำดับ แต่ก็มีหัวหน้าครัวเรือนที่ไม่ระบุว่าหัวหน้าครัวเรือนมีการศึกษาในระดับชั้นใดจำนวน 35 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 0.1

3) เขตที่อยู่อาศัย

ครัวเรือนตัวอย่างอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลมีสัดส่วนสูงกว่าครัวเรือนตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลอย่างมาก (ร้อยละ 67.4 เปรียบเทียบกับร้อยละ 32.6)

4) ภาคที่อยู่อาศัย

ครัวเรือนตัวอย่างอาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 31.9) รองลงมาคือ ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) (ร้อยละ 22.9) ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในภาคเหนือ (ร้อยละ 19.7) ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในภาคใต้ (ร้อยละ 13.1) และครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 12.4) ตามลำดับ

3.1.2 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

ลักษณะทางเศรษฐกิจประกอบด้วยตัวแปร รายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง ข้อค้นพบเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจของครัวเรือนตัวอย่าง มีดังนี้

1) รายได้ของครัวเรือน

ครัวเรือนตัวอย่างมีรายได้ของครัวเรือนโดยเฉลี่ยประมาณ 15,000 บาทต่อเดือน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 20,398.97 บาท มีรายได้ต่ำสุดเท่ากับ 167 บาท และมีรายได้สูงสุดเท่ากับ 716,459 บาท ทั้งนี้ครัวเรือนตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งมีรายได้ของครัวเรือนเท่ากับ 10,000 บาทหรือต่ำกว่า (ร้อยละ 52.8) รองลงมาคือ มีรายได้ของครัวเรือนเท่ากับ 10,001-20,000 บาท (ร้อยละ 27.3) และมีรายได้ของครัวเรือนเท่ากับ 20,001 บาทหรือสูงกว่า (ร้อยละ 19.9) ตามลำดับ

2) จำนวนหนี้สินของครัวเรือน

ครัวเรือนตัวอย่างมีหนี้สินของครัวเรือนโดยเฉลี่ยประมาณ 104,600 บาท มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 401,580.04 บาท ทั้งนี้มีการกระจายตัวของจำนวนหนี้สินของครัวเรือนตั้งแต่ ไม่มีหนี้สินเลย ถึงครัวเรือนที่มีจำนวนหนี้สินของเท่ากับ 30.7 ล้านบาท โดยครัวเรือนตัวอย่างที่มีหนี้สินครัวเรือนเท่ากับ 20,001 บาทหรือสูงกว่า มีสัดส่วนที่สูงที่สุด (ร้อยละ 45.2) รองลงมาคือ ไม่มีหนี้สินเลย (ร้อยละ 33.6) มีหนี้สินเท่ากับ 1-10,000 บาท (ร้อยละ 11.5) และมีหนี้สินเท่ากับ 10,001-20,000 บาท (ร้อยละ 9.7) ตามลำดับ ทั้งนี้ มีครัวเรือนที่ไม่ตอบคำถามนี้เพียง 3 ครัวเรือนเท่านั้น คิดเป็นร้อยละ 0.01

3) จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี

ครัวเรือนตัวอย่างมีอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานโดยเฉลี่ย 17.69 รายการ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.97 รายการ โดยมีตั้งแต่ครัวเรือนที่ไม่มีอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานเลย จนถึงมีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานมากถึง 119 รายการ ทั้งนี้ครัวเรือนตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 48.2) มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน 11-20 รายการ รองลงมาคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน 10 รายการหรือน้อยกว่า (ร้อยละ 21.7) และครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน 21-30 รายการ (ร้อยละ 20.7) ตามลำดับ ส่วนครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน 31 รายการหรือมากกว่า พบว่ามีสัดส่วนน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 9.4

4) จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย

ครัวเรือนตัวอย่างมีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.59 ห้อง มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.28 ห้อง มีจำนวนห้องน้อยที่สุดคือ 1 ห้อง และมีจำนวนห้องมากที่สุด คือ 9 ห้อง โดยครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 56.2) มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย 2-3 ห้อง รองลงมาคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย 4 ห้องหรือมากกว่า (ร้อยละ 22.0) และครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยเพียง 1 ห้อง (ร้อยละ 21.8) ตามลำดับ

5) การมีบ้านเป็นของตนเอง

ครัวเรือนตัวอย่างประมาณ 4 ใน 5 มีบ้านเป็นของตนเอง (ร้อยละ 79.5) ส่วนครัวเรือนที่ไม่มีบ้านเป็นของตนเองมีเพียงร้อยละ 20.5

ตารางที่ 3 การกระจายอัตราร้อยละของลักษณะทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง (n = 34,843)

ลักษณะตัวกำหนด	ร้อยละ
ลักษณะทางประชากรและสังคม	
ขนาดของครัวเรือน	
1-2 คน	31.4
3-4 คน	45.7
5 คนหรือมากกว่า	22.9
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 คน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.66 คน
ค่าต่ำสุดเท่ากับ 1 คน	ค่าสูงสุดเท่ากับ 19 คน
ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน	
ไม่ได้รับการศึกษา	6.9
ประถมศึกษา	66.6
มัธยมศึกษา	13.6
อาชีวศึกษาและเทียบเท่า	6.1
อุดมศึกษาและสูงกว่า	6.8
ไม่ตอบ	0.1
เขตที่อยู่อาศัย	
ในเขตเทศบาล	32.6
นอกเขตเทศบาล	67.4
ภาคที่อยู่อาศัย	
กรุงเทพมหานคร	12.4
ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร)	22.9
ภาคใต้	13.1
ภาคเหนือ	19.7
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	31.9
ลักษณะทางเศรษฐกิจ	
รายได้ของครัวเรือน (ต่อเดือน)	
10,000 บาทหรือต่ำกว่า	52.8
10,001-20,000 บาท	27.3
20,001 บาทหรือสูงกว่า	19.9
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14,963.41 บาท	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 20,398.97 บาท
ค่าต่ำสุดเท่ากับ 167 บาท	ค่าสูงสุดเท่ากับ 716,459 บาท

(ยังมีต่อ)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลักษณะตัวกำหนด	ร้อยละ
จำนวนหนี้สินของครัวเรือน	
ไม่มีหนี้สิน	33.6
1-10,000 บาท	11.5
10,001-20,000 บาท	9.7
20,001 บาทหรือสูงกว่า	45.2
ไม่ตอบ	0.01
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 104,579.28 บาท	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 401,580.04 บาท
ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 บาท	ค่าสูงสุดเท่ากับ 30,700,000 บาท
จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี	
10 รายการหรือน้อยกว่า	21.7
11-20 รายการ	48.2
21-30 รายการ	20.7
31 รายการหรือมากกว่า	9.4
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.69 รายการ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.97 รายการ
ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 รายการ	ค่าสูงสุดเท่ากับ 119 รายการ
จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย	
1 ห้อง	21.8
2-3 ห้อง	56.2
4 ห้องหรือมากกว่า	22.0
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.59 ห้อง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.28 ห้อง
ค่าต่ำสุดเท่ากับ 1 ห้อง	ค่าสูงสุดเท่ากับ 9 ห้อง
การมีบ้านเป็นของตนเอง	
มีบ้านเป็นของตนเอง	79.5
ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง	20.5

3.2 ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนตัวอย่าง

การเสนอค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่เป็นพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างในส่วนนี้เป็นการพรรณนาลักษณะทั่วไปของตัวแปรตาม ซึ่งเป็นการตอบวัตถุประสงค์ข้อแรกที่ว่าเพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายในการบริโภคด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือน ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนตัวอย่างปรากฏในตารางที่ 4 ซึ่งนำเสนอโดยการกระจายอัตราร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4 การกระจายอัตราร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนตัวอย่าง (n = 34,843)

ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน	ร้อยละ
0 บาท	0.5
1 - 500 บาท	41.6
501 - 1,000 บาท	29.0
1,001 - 2,000 บาท	16.3
2,001 บาทและมากกว่า	12.6
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,047.24 บาท	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1,453.97 บาท
ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 บาท	ค่าสูงสุดเท่ากับ 28,260 บาท

จากตารางที่ 4 แสดงว่าครัวเรือนตัวอย่างมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่เป็นพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่าง โดยเฉลี่ยประมาณ 1,050 บาทต่อเดือน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1,453.97 บาท อย่างไรก็ตาม ยังคงมีครัวเรือนที่ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานดังกล่าวเลย และครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงสุดคือ 28,260 บาทต่อเดือน โดยครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน 1- 500 บาท มีสัดส่วนสูงที่สุด (ร้อยละ 41.6) รองลงมาคือ ครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน 501- 1,000 บาท (ร้อยละ 29.0) ครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน 1,001- 2,000 บาท (ร้อยละ 16.3) ครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน 2,001 บาทและมากกว่า (ร้อยละ 12.6) และ ครัวเรือนที่ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเลยมีร้อยละ 0.5 หรือ 161 ครัวเรือน นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์ในรายละเอียดของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเพิ่มเติม ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏในตารางที่ 5 และมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนตัวอย่าง (n = 34,843)

ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน	\bar{X}	S.D.	min	max
ไฟฟ้า	332.92	496.224	0	12,000
แก๊สสำหรับหุงต้ม	56.28	107.337	0	1,650
แก๊สสำหรับใช้อย่างอื่น	0.32	6.436	0	400
ถ่านไม้	20.14	52.395	0	1,300
ฟืน	14.47	44.640	0	1,500
น้ำมันก๊าด	0.41	10.029	0	1,000
ถ่านไฟฉาย	1.25	7.888	0	400
เทียนไข	0.61	5.144	0	300
หลอดไฟฟ้า	3.85	52.425	0	4,800
ตะเกียง	0.22	16.037	0	2,000
น้ำมันเบนซิน	435.31	898.113	0	25,000
น้ำมันดีเซล	178.20	600.116	0	15,000
แก๊สใช้ในรถยนต์	0.16	10.980	0	1,000

เมื่อพิจารณารายละเอียดของประเภทพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างที่ครัวเรือนตัวอย่างต้องเสียค่าใช้จ่าย จากตารางที่ 5 พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีค่าใช้จ่ายสำหรับน้ำมันเบนซินเป็นพลังงานเชื้อเพลิงสูงสุด คือ เฉลี่ยเดือนละ 435.31 บาท ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบัน การเดินทางและการคมนาคมขนส่งเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้ต้องใช้ยานพาหนะอันได้แก่ รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ ซึ่งยานพาหนะเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ต้องใช้ น้ำมันเบนซินในการขับเคลื่อนเครื่องยนต์ จึงทำให้เกิดการบริโภคน้ำมันเบนซินที่สูงขึ้น อีกทั้งน้ำมันเบนซินยังมีราคาต่อหน่วยที่สูง จึงทำให้ผู้บริโภคต้องเสียค่าใช้จ่ายในสัดส่วนที่สูงด้วย ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่ครัวเรือนต้องชำระมากเป็นอันดับรองลงมา คือ ค่าไฟฟ้า ซึ่งถือเป็นพลังงานที่ให้แสงสว่าง เฉลี่ยเดือนละ 332.92 บาท ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ พลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานที่สำคัญอย่างยิ่งในการอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน และเป็นพลังงานที่มีใช้กันตามบ้านเรือนทั่วไป จึงทำให้ครัวเรือนบริโภคและเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างมาก นอกจากนี้ ครัวเรือนยังคงมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน เช่น ค่าน้ำมันดีเซล (พลังงานเชื้อเพลิง) เฉลี่ยเดือนละ 178.20 บาท และค่าแก๊สสำหรับหุงต้ม (พลังงานเชื้อเพลิง) เฉลี่ยเดือนละ 56.28 บาท ซึ่ง

พลังงานที่มีค่าใช้จ่ายสูงเหล่านี้มักเป็นพลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวันเป็นหลัก ส่วนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานอื่น ๆ ได้แก่ แก๊สสำหรับใช้เพื่อการอื่นที่ไม่ใช่หุงต้ม ถ่านไม้ ฟืน น้ำมันก๊าด ถ่านไฟฉาย เทียนไข หลอดไฟฟ้า ตะเกียง และแก๊สใช้ในรถยนต์ มีสัดส่วนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทั้งนี้เป็นเพราะเป็นพลังงานที่ประชากรไม่ค่อยนิยมบริโภคกันแล้วในปัจจุบัน และแหล่งพลังงานกลุ่มนี้มีราคาถูกลงด้วย

3.3 ตัวกำหนดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์

ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวกำหนดทางประชากรและสังคมและตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือน ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์การจำแนกหมู่ (Multiple Classification Analysis หรือ MCA) ซึ่งจะต้องมีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างตัวแปรอิสระเสียก่อน เพื่อทดสอบความสัมพันธ์พหุเชิงเส้น (multicollinearity) ของตัวแปรอิสระทั้งหมด โดยมีเงื่อนไขว่าระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านี้จะต้องไม่สูงเกิน 0.75 (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2537: 151) นอกจากนี้ ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์จะต้องเป็นตัวแปรระดับช่วง ดังนั้น ก่อนจะทดสอบสหสัมพันธ์จะต้องแปลงตัวแปรระดับจัดกลุ่มและจัดอันดับ เป็นตัวแปรหุ่น (dummy variable) ที่มีค่าเป็น 0 และ 1 เสียก่อน สำหรับรายละเอียดของการจัดค่าของตัวแปรหุ่น ปรากฏอยู่ในตารางที่ 6

สำหรับผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ซึ่งปรากฏอยู่ในตารางที่ 7 พบว่าไม่มีตัวแปรอิสระคู่ใดมีความสัมพันธ์สูงเกินกว่าข้อกำหนด จึงสามารถนำตัวแปรอิสระทุกตัวไปใช้วิเคราะห์การจำแนกหมู่ได้ การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้ตัวแปรอิสระทั้งหมด ในการวิเคราะห์การจำแนกหมู่ อันได้แก่

1. ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ได้แก่ ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย
2. ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง

ตารางที่ 6 การจัดค่าของตัวแปรหุ่น

ตัวแปร	การจัดค่าของตัวแปร
ขนาดของครัวเรือน	
1-2 คน	ขนาดครัวเรือน 1-2 คน = 1 ขนาดอื่นๆ = 0
3-4 คน	ขนาดครัวเรือน 3-4 คน = 1 ขนาดอื่นๆ = 0
5 คนหรือมากกว่า	ขนาดครัวเรือน 5 คนหรือมากกว่า = 1 ขนาดอื่นๆ = 0
ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน	
ไม่ได้รับการศึกษา	ไม่ได้รับการศึกษา = 1 ระดับการศึกษาอื่นๆ = 0
ประถมศึกษา	ประถมศึกษา = 1 ระดับการศึกษาอื่นๆ = 0
มัธยมศึกษา	มัธยมศึกษา = 1 ระดับการศึกษาอื่นๆ = 0
อาชีวศึกษาและเทียบเท่า	อาชีวศึกษาและเทียบเท่า = 1 ระดับการศึกษาอื่นๆ = 0
อุดมศึกษาและสูงกว่า	อุดมศึกษาและสูงกว่า = 1 ระดับการศึกษาอื่นๆ = 0
เขตที่อยู่อาศัย	
ในเขตเทศบาล	ในเขตเทศบาล = 1 นอกเขตเทศบาล = 0
ภาคที่อยู่อาศัย	
กรุงเทพมหานคร	กรุงเทพมหานคร = 1 ภาคอื่นๆ = 0
ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร)	ภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) = 1 ภาคอื่นๆ = 0
ภาคใต้	ภาคใต้ = 1 ภาคอื่นๆ = 0
ภาคเหนือ	ภาคเหนือ = 1 ภาคอื่นๆ = 0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ = 1 ภาคอื่นๆ = 0
รายได้ของครัวเรือน	
10,000 บาทหรือต่ำกว่า	รายได้ครัวเรือน 10,000 บาทหรือต่ำกว่า = 1 รายได้ครัวเรือนอื่นๆ = 0
10,001-20,000 บาท	รายได้ครัวเรือน 10,001-20,000 บาท = 1 รายได้ครัวเรือนอื่นๆ = 0
20,001 บาทหรือสูงกว่า	รายได้ครัวเรือน 20,001 บาทหรือสูงกว่า = 1 รายได้ครัวเรือนอื่นๆ = 0

(ยังมีต่อ)

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปร	การจับค่าของตัวแปร
จำนวนหนี้สินของครัวเรือน	
ไม่มีหนี้สิน	ไม่มีหนี้สิน = 1 จำนวนหนี้สินอื่นๆ = 0
1-10,000 บาท	หนี้สิน 1-10,000 บาท = 1 จำนวนหนี้สินอื่นๆ = 0
10,001-20,000 บาท	หนี้สิน 10,001-20,000 บาท = 1 จำนวนหนี้สินอื่นๆ = 0
20,001 บาทหรือสูงกว่า	หนี้สิน 20,001 บาทหรือสูงกว่า = 1 จำนวนหนี้สินอื่นๆ = 0
จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ พลังงานที่ครัวเรือนมี	
10 รายการหรือน้อยกว่า	จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน 10 รายการหรือน้อยกว่า = 1 จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน อื่นๆ = 0
11-20 รายการ	จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน 11-20 รายการ = 1 จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน อื่นๆ = 0
21-30 รายการ	จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน 21-30 รายการ = 1 จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน อื่นๆ = 0
31 รายการหรือมากกว่า	จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน 31 รายการหรือมากกว่า = 1 จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน อื่นๆ = 0
จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย	
1 ห้อง	จำนวนห้อง 1 ห้อง = 1 จำนวนห้องอื่นๆ = 0
2-3 ห้อง	จำนวนห้อง 2-3 ห้อง = 1 จำนวนห้องอื่นๆ = 0
4 ห้องหรือมากกว่า	จำนวนห้อง 4 ห้องหรือมากกว่า = 1 จำนวนห้องอื่นๆ = 0
การมีบ้านเป็นของตนเอง	
มีบ้านเป็นของตนเอง	มีบ้านเป็นของตนเอง = 1 ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง = 0

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		-.620	-.369	.032	-.101	.029	.069	.052	.126	.079	.028	.043	-.090	-.037	.142
2			-.501	-.049	.022	.018	-.014	-.003	-.054	-.038	-.007	.024	.018	-.007	-.016
3				.023	.085	-.053	-.060	-.054	-.075	-.042	-.022	-.075	.018	.049	-.138
4					-.384	-.108	-.069	-.074	-.076	-.053	-.030	.129	.078	.049	.131
5						-.560	-.359	-.383	-.272	-.193	-.033	-.002	-.081	-.031	.241
6							-.101	-.108	.157	.119	.035	-.054	.190	.024	-.133
7								-.069	.183	.113	.037	-.026	-.087	.001	-.155
8									.199	.146	.008	-.028	-.092	-.024	-.254
9										.541	.017	-.126	-.069	-.081	-.305
10											-.205	-.186	-.232	-.146	-.264
11												-.270	-.257	-.211	-.151
12													-.192	.146	-.080
13														.226	-.099
14															-.038
15															
หมายเหตุ	1 = ครั้วเรือน 1-2 คน	2 = ครั้วเรือน 3-4 คน	3 = ครั้วเรือน 5 คนหรือมากกว่า	4 = ไม่ได้รับการศึกษา	5 = ประถมศึกษา	6 = มัธยมศึกษา	7 = อาชีวศึกษาและเทียบเท่า	8 = อุดมศึกษาและสูงกว่า	9 = เขตเทศบาล	10 = กรุงเทพฯ	11 = ภาคกลาง	12 = ภาคเหนือ	13 = ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	14 = ภาคใต้	15 = รายได้ 10,000 บาทหรือต่ำกว่า (ยังมีต่อ)

ตารางที่ 7 (ต่อ)

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	-.048	-.123	.254	-.007	-.057	-.203	.215	-.023	-.110	-.111	.204	-.063	-.127	-.228
2	.000	.019	-.113	.014	.049	.070	-.090	.037	.030	.022	-.058	.063	-.018	.086
3	.053	.113	-.146	-.008	.005	.140	-.131	-.018	.086	.097	-.156	-.005	.161	.149
4	-.069	-.086	.101	.046	-.014	-.117	.163	-.046	-.071	-.053	.005	.031	-.042	.075
5	-.016	-.284	-.105	.083	.086	-.005	.053	.162	-.089	-.228	-.022	.061	-.051	.252
6	.087	.069	.042	-.053	-.020	.007	-.068	-.018	.062	.042	.062	-.038	-.015	-.185
7	.028	.163	.036	-.050	-.049	.028	-.059	-.079	.071	.121	.026	-.037	.019	-.185
8	-.045	.368	.004	-.081	-.071	.091	-.113	-.158	.088	.308	-.071	-.058	.140	-.120
9	.101	.268	.195	-.073	-.083	-.089	-.087	-.125	.087	.217	.129	-.147	.047	-.431
10	.069	.253	.164	-.067	-.061	-.077	-.001	-.127	.009	.208	.186	-.171	.019	-.350
11	.090	.089	.067	-.015	-.061	-.045	-.089	-.024	.089	.043	.129	-.033	-.089	-.116
12	-.080	-.093	-.018	.016	.002	.006	.012	.000	.004	-.022	-.067	.079	-.028	.116
13	-.099	-.172	-.178	.052	.051	.105	.095	.078	-.099	-.131	-.125	.074	.036	.228
14	.052	-.010	.024	-.007	.007	-.022	-.033	.046	.012	-.050	-.091	.012	.076	.033
15	-.648	-.527	.035	.152	.079	-.178	.337	.162	-.319	-.310	.097	.098	-.215	.180

หมายเหตุ	16 = รายได้ 10,001-20,000 บาท	17 = รายได้ 20,001 บาทหรือสูงกว่า	18 = ไม่มีหนี้สิน	19 = หนี้สิน 10,000 บาทหรือต่ำกว่า	20 = หนี้สิน 10,001-20,000 บาท	21 = หนี้สิน 20,001 บาทหรือสูงกว่า	22 = อุปกรณ์ 10 รายการหรือน้อยกว่า	23 = อุปกรณ์ 11-20 รายการ	24 = อุปกรณ์ 21-30 รายการ	25 = อุปกรณ์ 31 รายการหรือน้อยกว่า	26 = 1 ห้อง	27 = 2-3 ห้อง	28 = 4 ห้องหรือมากกว่า	29 = มีบ้านเป็นของตนเอง
														(ยังมีต่อ)

ตารางที่ 7 (ต่อ)

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
16		-.305	-.006	-.053	-.003	.041	-.165	.074	.145	-.095	.039	-.046	.016	-.155
17			-.038	-.131	-.096	.177	-.237	-.285	.237	.494	-.166	-.072	.251	-.052
18				-.257	-.232	-.646	.119	-.071	-.042	.011	.116	-.076	-.024	-.150
19					-.118	-.328	.100	.053	-.099	-.095	.042	.020	-.066	.034
20						-.297	.008	.064	-.032	-.076	.005	.028	-.039	.054
21							-.182	-.005	.123	.095	-.139	.043	.088	.089
22								-.508	-.269	-.169	.295	-.054	-.229	-.078
23									-.493	-.311	.016	.099	-.134	.008
24										-.164	-.202	.016	.182	.042
25											-.163	-.114	.299	.038
26												-.598	-.281	-.319
27													-.602	.151
28														.137
29														

หมายเหตุ 16 = รายได้ 10,001-20,000 บาท 20 = หนี้สิน 10,001-20,000 บาท 24 = อุปกรณ์ 21-30 รายการ 28 = 4 ห้องหรือมากกว่า
 17 = รายได้ 20,001 บาทหรือสูงกว่า 21 = หนี้สิน 20,001 บาทหรือสูงกว่า 25 = อุปกรณ์ 31 รายการหรือน้อยกว่า 29 = มีบ้านเป็นของตนเอง
 18 = ไม่มีหนี้สิน 22 = อุปกรณ์ 10 รายการหรือน้อยกว่า 26 = 1 ห้อง
 19 = หนี้สิน 10,000 บาทหรือต่ำกว่า 23 = อุปกรณ์ 11-20 รายการ 27 = 2-3 ห้อง

การวิเคราะห์การจำแนกพหู

สำหรับสมการในการวิเคราะห์การจำแนกพหู สามารถแบ่งได้ดังนี้

สมการไม่ปรับ หมายถึง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระดับ 2 ตัวแปร

สมการปรับ 1 หมายถึง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวกำหนดทางประชากร และสังคมกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน

สมการปรับ 2 หมายถึง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวกำหนดทางเศรษฐกิจกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน

สมการปรับ 3 หมายถึง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวกำหนดทางประชากร และสังคม และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ตัดครัวเรือนที่ไม่ได้ตอบคำถามเกี่ยวกับระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน และคำถามเกี่ยวกับหนี้สินของครัวเรือน จำนวน 38 ครัวเรือน เพื่อให้ได้จำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่เท่ากัน ทำให้มีครัวเรือนตัวอย่างในการวิเคราะห์การจำแนกพหู จำนวนทั้งสิ้น 34,805 ครัวเรือน

ผลของการวิเคราะห์การจำแนกพหู (ตารางที่ 8) พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,046.41 บาท ซึ่งแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างในตารางที่ 4 เล็กน้อย อันเป็นผลมาจากการตัดจำนวนครัวเรือนตัวอย่างนั่นเอง และเมื่อวิเคราะห์จำแนกตามกลุ่มรายการของตัวแปรอิสระ ผลปรากฏดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.3.1 ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม

1) ขนาดของครัวเรือน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปร ก่อนการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ (สมการไม่ปรับ ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่า มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า ดังจะเห็นได้จากการที่ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงสุดคือ 1,459.27 บาท รองลงมาคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิก 3-4 คน (1,116.16 บาท) และ ครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิก 1-2 คน (642.91 บาท) ตามลำดับ และขนาดของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเท่ากับ 0.209 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ 0.01 แสดงว่าขนาดของครีวเรื้อนมีผลทางบวกต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครีวเรื้อน ทั้งนี้เป็นไปตามข้อเท็จจริงที่ว่ามนุษย์ทุกคนต้องใช้พลังงานเพื่อดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ดังนั้น เมื่อครีวเรื้อนมีจำนวนสมาชิกมากขึ้น ก็น่าจะมีการบริโภคด้านต่าง ๆ รวมทั้งด้านพลังงานมากขึ้น มีผลทำให้ครีวเรื้อนต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุทธิวรรณ ฤนอมธรรม (2545: 37) ที่พบว่า ขนาดของครีวเรื้อนและค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารนอกบ้านของครีวเรื้อน มีความสัมพันธ์กันไปในทิศทางเดียวกัน และการศึกษาของ Ha, Williams and Weber (1993) ที่พบว่า ครีวเรื้อนที่มีขนาดใหญ่กว่า จะบริโภคพลังงานมากกว่าครีวเรื้อนที่มีขนาดเล็กกว่า

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม (สมการปรับ 1 ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของครีวเรื้อนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครีวเรื้อน ยังคงมีทิศทางเหมือนกันกับความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร กล่าวคือ ครีวเรื้อนที่มีขนาดใหญ่กว่า มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครีวเรื้อนที่มีขนาดเล็กกว่า แต่ระดับความสัมพันธ์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ค่า eta เท่ากับ 0.209 เปรียบเทียบกับค่า beta เท่ากับ 0.270) และเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ขนาดของครีวเรื้อนมีผลทางบวกต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครีวเรื้อนอย่างแท้จริง แต่ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ลดความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของครีวเรื้อนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครีวเรื้อนลง ทำให้ค่าความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปรน้อยกว่าที่ควรจะเป็น เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม จึงทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของครีวเรื้อนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครีวเรื้อน ปรากฏชัดเจนมากขึ้น และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 3 ในตารางที่ 8) พบว่า ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของครีวเรื้อนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครีวเรื้อน ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร แม้ว่าระดับความสัมพันธ์จะลดลงค่อนข้างมาก (ค่า eta เท่ากับ 0.209 เปรียบเทียบกับค่า beta 0.103) แต่ก็เป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ขนาดของครีวเรื้อนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครีวเรื้อน และตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจเข้ามามีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของครีวเรื้อนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครีวเรื้อน มากกว่าตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจมีตัวแปรรายได้ของครีวเรื้อน ซึ่งเป็นตัวแปรที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพที่แท้จริงของครีวเรื้อนในการใช้จ่ายด้าน

ต่าง ๆ รวมทั้งการใช้จ่ายด้านพลังงาน นอกจากนี้ ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจยังมีตัวแปรที่เป็นจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี และจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ดีกว่าตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย

2) ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปร ก่อนการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ (สมการไม่ปรับ ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาสูงกว่า มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาต่ำกว่า โดยพบว่า ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีการศึกษาตั้งแต่ระดับอุดมศึกษาขึ้นไป มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงที่สุด คือ 3,009.98 บาท รองลงมาคือ ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีการศึกษาระดับอาชีวศึกษา และเทียบเท่า (1,637.88 บาท) ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (1,212.04 บาท) ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีการศึกษาระดับประถมศึกษา (797.30 บาท) และ ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนไม่ได้รับการศึกษา (653.36 บาท) ตามลำดับ และระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน เท่ากับ 0.402 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนมีผลทางบวกต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามักจะเห็นประโยชน์จากการใช้สิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ได้รับความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน จึงเป็นเหตุให้มีการบริโภคพลังงานในระดับสูงกว่า และมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอูทยัตร์นีย์ สุนเทศ (2546: บทคัดย่อ) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาสูงกว่า มีแนวโน้มที่จะมีความถี่ต่อเดือนในการบริโภคอาหารญี่ปุ่นสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม (สมการปรับ 1 ในตารางที่ 8) พบว่า ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ยังเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาสูงกว่า มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาต่ำกว่า แต่ระดับความสัมพันธ์แตกต่างจาก

ความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปรเล็กน้อย คือ ระดับความสัมพันธ์ลดลงจาก 0.402 ในระดับ 2 ตัวแปร (ค่า eta) เป็น 0.375 (ค่า beta) และความสัมพันธ์ดังกล่าวยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปรไม่มากนัก และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 3 ในตารางที่ 8) พบว่า ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแตกต่างไปจากทิศทางความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปรเล็กน้อย กล่าวคือ ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาสูงกว่า มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาต่ำกว่า ยกเว้นครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนไม่ได้รับการศึกษา มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนมีการศึกษาระดับประถมศึกษาเล็กน้อย (971.88 เปรียบเทียบกับ 951.97 บาท ตามลำดับ) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ทั้งหัวหน้าครัวเรือนที่ไม่ได้รับการศึกษาและหัวหน้าครัวเรือนที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ต่างก็มีรายได้น้อย แต่หัวหน้าครัวเรือนที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า ทำให้เสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่ำกว่า นอกจากนี้ ยังพบว่าระดับความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนลดลงค่อนข้างมาก (ค่า eta เท่ากับ 0.402 เปรียบเทียบกับค่า beta เท่ากับ 0.164) แต่ก็เป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่น ๆ ทั้งหมดทุกตัวแล้ว ยังคงพบว่า ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน แต่ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และโดยเฉพาะตัวแปรอิสระอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ เข้ามาร่วมมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปรค่อนข้างมาก จึงทำให้ค่าความสัมพันธ์สูงกว่าที่ควรจะเป็น อย่างไรก็ตาม การที่ตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ มีอิทธิพลมากกว่าตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม อาจเนื่องมาจากตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ คือ รายได้ของครัวเรือน น่าจะเป็นตัวกำหนดศักยภาพของครัวเรือนในการใช้จ่ายด้านต่าง ๆ รวมทั้งการใช้จ่ายด้านพลังงาน ในขณะที่ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ซึ่งได้แก่ จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี และจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย น่าจะเป็นตัวบ่งชี้โอกาส ในการใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ดีกว่าตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม

3) เขตที่อยู่อาศัย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเขตที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปร ก่อนการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ (สมการไม่ปรับในตารางที่ 8) พบว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาล มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่นอกเขตเทศบาล (1,486.20 บาท เปรียบเทียบกับ 833.78 บาท ตามลำดับ) ข้อค้นพบดังกล่าว มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.211 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าเขตที่อยู่อาศัยมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเขตเทศบาลเป็นเขตพื้นที่ที่มีระดับความเจริญสูงกว่าพื้นที่นอกเขตเทศบาล และครัวเรือนในเขตเทศบาลมีโอกาสเข้าถึงสาธารณูปโภคมากกว่าครัวเรือนนอกเขตเทศบาล จึงเอื้อให้ครัวเรือนในเขตเทศบาลมีการบริโภคและการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้พลังงานมากกว่าครัวเรือนนอกเขตเทศบาล อันมีผลให้ครัวเรือนในเขตเทศบาลเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนนอกเขตเทศบาล ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวีระศักดิ์ คงฤทธิ์ (2543: 87) ที่พบว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาล มีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคคนมและผลิตภัณฑ์นมต่อค่าใช้จ่ายในหมวดอาหารทั้งหมด สูงกว่าครัวเรือนที่อยู่นอกเขตเทศบาล และการศึกษาของ Bensel and Remedio ที่พบว่า ความเป็นเมืองมีผลให้การบริโภคพลังงานของครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้น

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม (สมการปรับ 1 ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเขตที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ยังคงมีทิศทางเหมือนกันกับความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร กล่าวคือ ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาลมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่นอกเขตเทศบาล แม้ว่าจะระดับความสัมพันธ์จะลดลงค่อนข้างมาก (ค่า eta เท่ากับ 0.211 เปรียบเทียบกับค่า beta เท่ากับ 0.037) แต่ก็เป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคมมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างเขตที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนค่อนข้างมาก และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัวที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 3 ในตารางที่ 8) พบว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาลมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ย เท่ากับครัวเรือนที่อยู่นอกเขตเทศบาล (1,046.49 บาท เปรียบเทียบกับ 1,046.37 บาท ตามลำดับ) และแม้ว่าระดับความสัมพันธ์จะลดลงจนเท่ากับ 0.000 แต่ก็เป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงกล่าวได้ว่า แท้จริงแล้วเขตที่อยู่อาศัยแทบจะไม่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน อย่างไรก็ตาม แม้ระดับ

ความสัมพันธ์จะเท่ากับ 0.000 แต่เป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เช่นนี้ น่าจะเป็นผลมาจากการมีตัวอย่างขนาดใหญ่ (34,805 ราย) จึงสรุปได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเขตที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนที่พบในระดับ 2 ตัวแปรนั้น น่าจะเป็นผลมาจากตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากการที่ความสัมพันธ์ระหว่างเขตที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ลดลงจนกลายเป็น 0.000 ภายหลังจากควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ แล้ว

4) ภาคที่อยู่อาศัย

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาคที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปร ก่อนการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ (สมการไม่ปรับในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างภาคที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ครัวเรือนที่อยู่ในกรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่ในภาคอื่น โดยพบว่า ครัวเรือนที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ 1,924.96 บาท รองลงมาคือ ครัวเรือนที่อยู่ในภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) (1,278.57 บาท) ครัวเรือนที่อยู่ในภาคใต้ (1,040.76 บาท) ครัวเรือนที่อยู่ในภาคเหนือ (813.37 บาท) และครัวเรือนที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (685.11 บาท) ตามลำดับ และภาคที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน เท่ากับ 0.276 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าภาคที่อยู่อาศัยมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวง และเป็นศูนย์กลางความเจริญในทุก ๆ ด้าน ทำให้ครัวเรือนที่อยู่ในกรุงเทพมหานครมีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสมัยใหม่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานอย่างเต็มที่มากกว่าครัวเรือนที่อยู่ในภาคอื่น เป็นเหตุให้ครัวเรือนที่อยู่ในกรุงเทพมหานครมีการบริโภคพลังงานในระดับสูงกว่า และเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่ในภาคอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Anderson and Pomfret (2000) ที่พบว่า การอยู่อาศัยในเมืองหลวงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่าใช้จ่ายของครัวเรือน

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม (สมการปรับ 1 ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างภาคที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ยังคงมีทิศทางเหมือนกันกับความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร กล่าวคือ ครัวเรือนที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่ในภาคอื่น ๆ แต่ระดับความสัมพันธ์ลดลงเล็กน้อย (ค่า eta เท่ากับ 0.276 เปรียบเทียบกับค่า

beta เท่ากับ 0.204) และเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างภาคที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปรไม่มากนัก และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 3 ในตารางที่ 8) ก็พบว่า ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างภาคที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร แม้ว่าระดับความสัมพันธ์จะลดลงค่อนข้างมาก (ค่า eta เท่ากับ 0.276 เปรียบเทียบกับค่า beta เท่ากับ 0.146) แต่ก็ยังเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ภาคที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน แต่ตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากร และโดยเฉพาะตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ เข้ามาร่วมมืออิทธิพลในระดับ 2 ตัวแปรค่อนข้างมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรรายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง เป็นตัวแปรที่แสดงถึงสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนคุณภาพชีวิตของบุคคลและครัวเรือน จึงส่งผลต่อการบริโภคและการใช้จ่ายในด้านต่าง ๆ รวมทั้งด้านพลังงานของบุคคลและครัวเรือน ได้ดีกว่าตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม

3.3.2 ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ

1) รายได้ของครัวเรือน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปร ก่อนการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ (สมการไม่ปรับ ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่า มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำกว่า ดังจะเห็นได้จากการที่ครัวเรือนที่มีรายได้มากกว่า 20,000 บาท มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงสุด คือ 2,600.70 บาท รองลงมาคือ ครัวเรือนที่มีรายได้ตั้งแต่ 10,001 ถึง 20,000 บาท (968.93 บาท) และครัวเรือนที่มีรายได้ไม่เกิน 10,000 บาท (501.29 บาท) ตามลำดับ และรายได้ของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเท่ากับ 0.550 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่ารายได้ของครัวเรือนมีผลทางบวกต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคร้วเรือนที่มีรายได้มากกว่าน่าจะมีอำนาจการจับจ่ายใช้สอยสูงกว่า จึงสามารถซื้อหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ รวมทั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานอื่น ๆ ได้มากกว่า ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของคร้วเรือนเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐมธูรา ภูริเทเวศร์ (2547: 71) ที่พบว่าคร้วเรือนที่มีรายได้สูงขึ้น จะสามารถบริโภคผลไม้ได้มากขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการบริโภคผลไม้นั้นในคร้วเรือนเพิ่มสูงขึ้นด้วย และการศึกษาของ Tuan (1996: 1094) ก็พบว่า เมื่อคร้วเรือนนั้นมีรายได้เพิ่มขึ้น ก็จะมีแนวโน้มบริโภคพลังงานมากขึ้นด้วย

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 2 ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของคร้วเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของคร้วเรือน ยังคงมีทิศทางเหมือนกันกับความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร กล่าวคือ คร้วเรือนที่มีรายได้สูงกว่า มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าคร้วเรือนที่มีรายได้ต่ำกว่า แต่ระดับความสัมพันธ์ลดลงค่อนข้างมาก (ค่า eta เท่ากับ 0.550 เปรียบเทียบกับค่า beta เท่ากับ 0.272) แต่เป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของคร้วเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของคร้วเรือนในระดับ 2 ตัวแปรค่อนข้างมาก ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากตัวกำหนดทางเศรษฐกิจเป็นตัวบ่งชี้ศักยภาพที่แท้จริงของคร้วเรือนในการใช้จ่ายด้านต่าง ๆ รวมทั้งการใช้จ่ายด้านพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ตัวแปรจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่คร้วเรือนมี เป็นตัวบ่งชี้ที่เที่ยงตรงของการบริโภคและการใช้จ่ายด้านพลังงานของคร้วเรือน และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 3 ในตารางที่ 8) พบว่า ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของคร้วเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของคร้วเรือน ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปร แม้ว่าระดับความสัมพันธ์จะลดลงจากสมการปรับ 2 อีกเล็กน้อย (ค่า beta เท่ากับ 0.179) แต่ก็ยังเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า รายได้ของคร้วเรือนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของคร้วเรือน แต่ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และโดยเฉพาะตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ เข้ามามีอิทธิพลในระดับ 2 ตัวแปรอย่างมาก จึงทำให้ค่าความสัมพันธ์ดังกล่าวสูงกว่าที่ควรจะเป็น

2) จำนวนหนี้สินของครัวเรือน

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหนี้สินของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปร ก่อนการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ (สมการไม่ปรับ ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหนี้สินของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน มีทิศทางความสัมพันธ์ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ พบว่า ครัวเรือนที่มีหนี้สินสูงกว่า มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนโดยเฉลี่ยสูงกว่า ครัวเรือนที่มีหนี้สินต่ำกว่า ยกเว้นครัวเรือนที่ไม่มีหนี้สิน โดยครัวเรือนที่มีหนี้สินสูงกว่า 20,000 บาท มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงสุด คือ 1,291.23 บาท รองลงมาคือ ครัวเรือนที่ไม่มีหนี้สิน (969.67 บาท) ครัวเรือนที่มีหนี้สินตั้งแต่ 10,001 ถึง 20,000 บาท (717.38 บาท) และ ครัวเรือนที่มีหนี้สินไม่เกิน 10,000 บาท (584.58 บาท) ตามลำดับ และจำนวนหนี้สินของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเท่ากับ 0.174 และเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า จำนวนหนี้สินของครัวเรือนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ทั้งนี้หนี้สินที่เกิดขึ้น อาจเป็นเพราะการที่ครัวเรือนมีรายได้น้อยแต่มีสมาชิกในครัวเรือนที่ต้องเลี้ยงดูจำนวนมาก หรือเป็นเพราะพฤติกรรมการใช้จ่ายที่เกินตัวของสมาชิกในครัวเรือนเอง รวมทั้งอาจเป็นหนี้สินที่เกิดจากการซื้อผ่อนเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ซึ่งทำให้ครัวเรือนมีโอกาสใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์ดังกล่าวมากขึ้น มีผลให้ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นคร ยัมศิริวัฒน์ (2541: 48) ที่พบว่าการบริโภคของครัวเรือนเกษตรภาคกลาง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับหนี้สินต้นปีและหนี้สินระหว่างปี

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 2 ในตารางที่ 8) พบว่า ถึงแม้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหนี้สินของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน จะยังคงมีทิศทางเหมือนกันกับความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร แต่ก็มี ความแตกต่างของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานลดลง กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีหนี้สินสูงกว่า 20,000 บาท ยังคงมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงสุด (1,087.21 บาท) รองลงมาคือ ครัวเรือนที่ไม่มีหนี้สิน (1,021.18 บาท) ครัวเรือนที่มีหนี้สินตั้งแต่ 10,001 ถึง 20,000 บาท (1,002.34 บาท) และครัวเรือนที่มีหนี้สินไม่เกิน 10,000 บาท (994.60 บาท) ซึ่งจะเห็นได้ว่า ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันมากนัก และระดับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหนี้สินของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ลดลงจากความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปรค่อนข้างมาก (ค่า eta เท่ากับ 0.174 เปรียบเทียบกับค่า beta เท่ากับ 0.027) แต่ยังคงเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าตัวแปร

อิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหนี้สินของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนค่อนข้างมาก ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากตัวกำหนดทางเศรษฐกิจเป็นตัวบ่งชี้ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่แท้จริง โดยเฉพาะตัวแปรจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี และตัวแปรรายได้ของครัวเรือน และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 3 ในตารางที่ 8) พบว่า ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหนี้สินของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร แต่ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันมากนัก และมีระดับความสัมพันธ์ใกล้เคียงกับสมการปรับ 2 (ค่า beta เท่ากับ 0.029) และระดับความสัมพันธ์ดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า จำนวนหนี้สินของครัวเรือนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน แต่ตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ เข้ามาร่วมมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปร โดยตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์มากกว่าตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม

3) จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมีกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปร ก่อนการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ (สมการไม่ปรับ ในตารางที่ 8) พบว่า จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมีและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานมากกว่ามีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานน้อยกว่า โดยพบว่าครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานมากกว่า 30 รายการ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ 3,612.36 บาท รองลงมาคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานตั้งแต่ 21 ถึง 30 รายการ (1,489.29 บาท) ครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานตั้งแต่ 11 ถึง 20 รายการ (696.37 บาท) และครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานไม่เกิน 10 รายการ (291.84 บาท) ตามลำดับ และจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมีนั้น มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเท่ากับ 0.632 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี มีผลทางบวกต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี เป็นตัวบ่งชี้ที่เที่ยงตรงของการบริโภค และการใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน

และการครอบครองอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานจำนวนมาก ทำให้ครัวเรือนมีโอกาสและสามารถใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์เหล่านั้นได้ในปริมาณที่มากและบ่อยครั้ง ซึ่งมีผลทำให้ครัวเรือนบริโภคพลังงานและเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sinee Sankrusme (2544: 52) ที่พบว่า การที่ผู้บริโภคมีแนวโน้มในการถือครองเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนมากขึ้น ทำให้ความต้องการใช้พลังงานเพิ่มสูงขึ้น

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 2 ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมีกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ยังคงมีทิศทางเหมือนกันกับความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานมากกว่า จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานน้อยกว่า แต่ระดับความสัมพันธ์ลดลงค่อนข้างมาก (ค่า η เท่ากับ 0.632 เปรียบเทียบกับค่า β เท่ากับ 0.444) และเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมีกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนค่อนข้างมาก และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 3 ในตารางที่ 8) พบว่า ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร แม้ว่าระดับความสัมพันธ์จะลดลงจากสมการปรับ 2 อีกเล็กน้อย (ค่า β เท่ากับ 0.376) แต่ก็เป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน แต่ตัวแปรอิสระบางตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวแปรอิสระบางตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ เข้ามาร่วมมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่าง จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปรค่อนข้างมาก จึงทำให้ค่าความสัมพันธ์นั้นสูงกว่าที่ควรจะเป็น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี เป็นตัวบ่งชี้ที่เที่ยงตรงของการบริโภคและการใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ด้วยเหตุนี้แม้จะควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว จึงยังคงพบว่า จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมีกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

4) จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปร ก่อนการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ (สมการไม่ปรับ ในตารางที่ 8) พบว่า จำนวนห้องในที่อยู่อาศัยและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยมากกว่า มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยน้อยกว่า ดังจะเห็นได้ว่า ครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยตั้งแต่ 4 ห้องขึ้นไป มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ 1,831.30 บาท รองลงมาคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย 2 ถึง 3 ห้อง (939.31 บาท) และครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยเพียง 1 ห้อง (530.60 บาท) ตามลำดับ และจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเท่ากับ 0.308 และเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า จำนวนห้องในที่อยู่อาศัยมีผลทางบวกต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้งานในห้องแต่ละห้องนั้น มีความจำเป็นที่ต้องใช้พลังงานเพื่ออำนวยความสะดวก จึงเป็นผลให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นด้วย ดังนั้น เมื่อครัวเรือนมีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยมากขึ้น จึงทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Warriner (1981: 260) ที่พบว่า ระดับการบริโภคพลังงานของครัวเรือนแปรผันตามจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 2 ในตารางที่ 8) และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 3 ในตารางที่ 8) พบว่า ถึงแม้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน จะยังคงมีทิศทางเหมือนกันกับความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร แต่ก็มีความแตกต่างของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานลดลง กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยตั้งแต่ 4 ห้องขึ้นไป มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงสุดที่สุด (1,167.63 บาท และ 1,189.94 บาท ตามลำดับ) รองลงมาคือ ครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย 2 ถึง 3 ห้อง (1,017.75 บาท และ 1,031.07 บาท ตามลำดับ) และครัวเรือนที่มีจำนวนห้องในที่อยู่อาศัยเพียง 1 ห้อง (997.95 บาท และ 941.13 บาท ตามลำดับ) ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันมากนัก และระดับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ลดลงจากความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปรค่อนข้างมาก (ค่า eta เท่ากับ 0.308 เปรียบเทียบกับค่า beta เท่ากับ 0.045 และ

0.058 ตามลำดับ) แต่ยังคงเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน แต่ตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ เข้ามาร่วมมีอิทธิพลในระดับ 2 ตัวแปรค่อนข้างมาก ทำให้ค่าความสัมพันธ์สูงกว่าที่ควรจะเป็น ทั้งนี้ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ เข้ามาร่วมมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนห้องในที่อยู่อาศัย กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน มากกว่าตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ซึ่งอาจเป็นเพราะตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรรายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี และการมีบ้านเป็นของตนเอง เป็นตัวบ่งชี้ศักยภาพที่แท้จริงของครัวเรือนในการใช้จ่ายด้านต่าง ๆ ซึ่งรวมทั้งการใช้จ่ายด้านพลังงานได้ดีกว่าตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ซึ่งบ่งชี้พื้นฐานภูมิหลังของบุคคลและครัวเรือน เช่น ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน และภาคที่อยู่อาศัย

5) การมีบ้านเป็นของตนเอง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการมีบ้านเป็นของตนเองกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในระดับ 2 ตัวแปร ก่อนการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ (สมการไม่ปรับ ในตารางที่ 8) พบว่า การมีบ้านเป็นของตนเองและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนมีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีบ้านเป็นของตนเองมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง (1,072.90 บาท เปรียบเทียบกับ 943.37 บาท ตามลำดับ) และมีระดับความสัมพันธ์เท่ากับ 0.036 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าการมีบ้านเป็นของตนเองมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่าครัวเรือนที่ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง น่าจะต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยในรูปของค่าเช่าหรือค่าเช่าซื้อ ทำให้ต้องประหยัดค่าใช้จ่ายด้านอื่น ๆ รวมไปถึงค่าใช้จ่ายด้านพลังงานด้วย เพื่อให้มีเงินเพียงพอในการใช้จ่าย ในขณะที่ครัวเรือนที่มีบ้านเป็นของตนเองไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัย ทำให้สามารถใช้จ่ายด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการซื้อหาอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้พลังงานได้มากกว่า ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนที่มีบ้านเป็นของตนเองสูงกว่าครัวเรือนที่ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง

เมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 2 ในตารางที่ 8) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างการมีบ้านเป็นของตนเองกับค่าใช้จ่าย

ด้านพลังงานของครัวเรือน ยังคงมีทิศทางเหมือนกันกับความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีบ้านเป็นของตนเองมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนที่ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง แต่ระดับความสัมพันธ์ลดลงเล็กน้อย (ค่า eta เท่ากับ 0.036 เปรียบเทียบกับค่า beta เท่ากับ 0.025) และเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างการมีบ้านเป็นของตนเองกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไม่มากนัก และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ (สมการปรับ 3 ในตารางที่ 8) พบว่า ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างการมีบ้านเป็นของตนเองกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากความสัมพันธ์เดิมในระดับ 2 ตัวแปร แต่ระดับความสัมพันธ์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ค่า eta เท่ากับ 0.036 เปรียบเทียบกับค่า beta เท่ากับ 0.075) และเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า การมีบ้านเป็นของตนเอง มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนอย่างแท้จริง แต่ตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคมเข้ามามีส่วนทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างการมีบ้านเป็นของตนเอง กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนลดลง ทำให้ค่าความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปรต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุในตารางที่ 8 พบว่า ตัวแปรอิสระทุกตัว ทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ สามารถร่วมกันอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย ได้สูงถึงร้อยละ 48.4 (ค่า R^2 ของสมการปรับ 3) โดยตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย สามารถอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย ได้ร้อยละ 27.0 (ค่า R^2 ของสมการปรับ 1) ในขณะที่ตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรรายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง สามารถอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้สูงถึงร้อยละ 44.7 (ค่า R^2 ของสมการปรับ 2) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าตัวกำหนดทางเศรษฐกิจสามารถทำนายค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ดีกว่าตัวกำหนดทางประชากรและสังคมเป็นอย่างมาก และเมื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำนายค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ภายหลังจากควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัวแล้ว (ค่า beta ของ

สมการปรับ 3) พบว่า ตัวแปรจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี สามารถทำนายค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ดีที่สุด รองลงมาคือ รายได้ของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ภาคที่อยู่อาศัย และขนาดของครัวเรือน ตามลำดับ ส่วนตัวแปรการมีบ้านเป็นของตนเอง จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และจำนวนหนี้สินของครัวเรือน สามารถทำนายค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ค่อนข้างน้อย ในขณะที่ตัวแปรเขตที่อยู่อาศัยแทบจะทำนายค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไม่ได้เลย

ตารางที่ 8 ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน จำแนกตามตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ และตัวกำหนดทางประชากรและสังคม โดยวิธีการวิเคราะห์จำแนกพหุ

ตัวแปรอิสระ	จำนวนตัวอย่าง	สมการไม่ปรับ	สมการปรับ		
			1	2	3
ค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเท่ากับ 1,046.41	34,805 *				
ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม					
ขนาดของครัวเรือน					
1-2 คน	10,914	642.91	527.91		848.12
3-4 คน	15,913	1,116.16	1,132.62		1,081.43
5 คนหรือมากกว่า	7,978	1,459.27	1,583.77		1,247.82
eta/beta		.209	.270		.103
ระดับนัยสำคัญ		**	**		**
ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน					
ไม่ได้รับการศึกษา	2,391	653.36	710.91		971.88
ประถมศึกษา	23,191	797.30	824.30		951.97
มัธยมศึกษา	4,728	1,212.04	1,132.74		1,066.12
อาชีวศึกษาและเทียบเท่า	2,109	1,637.88	1,562.68		1,163.23
อุดมศึกษาและสูงกว่า	2,387	3,009.98	2,913.50		1,896.38
eta/beta		.402	.375		.164
ระดับนัยสำคัญ		**	**		**

(ยังมีต่อ)

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	จำนวนตัวอย่าง	สมการ ไม่ปรับ	สมการปรับ		
			1	2	3
เขตที่อยู่อาศัย					
ในเขตเทศบาล	11,343	1,486.20	1,123.28		1,046.49
นอกเขตเทศบาล	23,462	833.78	1,009.24		1,046.37
eta/beta		.211	.037		.000
ระดับนัยสำคัญ		**	**		**
ภาคที่อยู่อาศัย					
กรุงเทพมหานคร	4,311	1,924.96	1,632.14		1,479.35
ภาคกลาง (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร)	7,978	1,278.57	1,270.91		1,198.96
ภาคใต้	4,543	1,040.76	1,030.39		1,062.79
ภาคเหนือ	6,856	813.37	938.43		905.04
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11,117	685.11	731.28		849.52
eta/beta		.276	.204		.146
ระดับนัยสำคัญ		**	**		**
ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ					
รายได้ของครัวเรือน					
10,000 บาทหรือต่ำกว่า	18,385	501.29		780.21	891.38
10,001-20,000 บาท	9,499	968.93		1,000.94	970.31
20,001 บาทหรือสูงกว่า	6,921	2,600.70		1,815.88	1,562.62
eta/beta		.550		.272	.179
ระดับนัยสำคัญ		**		**	**
จำนวนหนี้สินของครัวเรือน					
ไม่มีหนี้สิน	11,674	969.67		1,021.18	1,010.74
10,000 บาทหรือต่ำกว่า	4,016	584.58		994.60	999.37
10,001-20,000 บาท	3,362	717.38		1,002.34	1,010.06
20,001 บาทหรือสูงกว่า	15,753	1,291.23		1,087.71	1,092.58
eta/beta		.174		.027	.029
ระดับนัยสำคัญ		**		**	**

(ยังมีต่อ)

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	จำนวนตัวอย่าง	สมการ ไม่ปรับ	สมการปรับ		
			1	2	3
จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน					
10 รายการหรือน้อยกว่า	7,547	291.84		558.86	655.42
11-20 รายการ	16,791	696.37		820.13	852.24
21-30 รายการ	7,200	1,489.29		1,231.67	1,179.33
31 รายการหรือมากกว่า	3,267	3,612.36		2,927.19	2,654.52
eta/beta		.632		.444	.376
ระดับนัยสำคัญ		**		**	**
จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย					
1 ห้อง	7,592	530.60		997.95	941.13
2-3 ห้อง	19,555	939.31		1,017.75	1,031.07
4 ห้องหรือมากกว่า	7,658	1,831.30		1,167.63	1,189.94
eta/beta		.308		.045	.058
ระดับนัยสำคัญ		**		**	**
การมีบ้านเป็นของตนเอง					
มีบ้านเป็นของตนเอง	27,670	1,072.90		1,064.86	1,101.98
ไม่มีบ้านเป็นของตนเอง	7,135	943.67		974.86	830.88
eta/beta		.036		.025	.075
ระดับนัยสำคัญ		**		**	**
R ²			.270	.447	.484
ระดับนัยสำคัญ			**	**	**

หมายเหตุ * หมายถึง จำนวนครัวเรือนตัวอย่างภายหลังจากการตัดครัวเรือนที่ไม่ตอบ ในตัวแปร
ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนและตัวแปรจำนวนหนี้สินของครัวเรือน

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

บทที่ 4

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะเป็นการสรุปสาระสำคัญของการศึกษา พร้อมทั้งเสนอข้อเสนอนี้ โดยมีรายละเอียดของแต่ละส่วน ดังนี้

4.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายในการบริโภคด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือนไทย และศึกษาตัวกำหนดค่าใช้จ่ายในการบริโภคพลังงานดังกล่าว ผู้วิจัยได้อ้างอิงแนวคิดเรื่องพลังงานและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคในการสร้ากรอบแนวคิดในการศึกษา โดยตัวแปรตามของการศึกษา คือ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างของครัวเรือน ส่วนตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ได้แก่ ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และการมีบ้านเป็นของตนเอง

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษานี้ มาจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนหรือสมาชิกครัวเรือนที่ได้รับเลือกเป็นกรณีตัวอย่าง ด้วยวิธีเลือกตัวอย่างแบบ 2 ชั้น ครัวเรือนที่สัมภาษณ์ได้จริงมีจำนวนทั้งสิ้น 34,843 ครัวเรือน โดยผู้วิจัยได้ถ่วงน้ำหนักเพื่อให้กรณีตัวอย่างมีการกระจายตัวเช่นเดียวกับประชากร

การเสนอผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการพรรณนาลักษณะทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนตัวอย่าง และส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ตัวกำหนดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนตัวอย่าง โดย 2 ส่วนแรกใช้การแจกแจงความถี่ อัตราร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ในขณะที่ส่วนที่ 3 ใช้การวิเคราะห์การจำแนกพหุ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 โดยมีผลสรุปดังต่อไปนี้

4.1.1 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนตัวอย่าง

ผลการศึกษาลักษณะทางประชากรและสังคม พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีจำนวน

สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยประมาณ 3 คน หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ครัวเรือนตัวอย่างประมาณ 2 ใน 3 เป็นครัวเรือนนอกเขตเทศบาล โดยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในสัดส่วนสูงที่สุด สำหรับลักษณะทางเศรษฐกิจ พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างมีรายได้ของครัวเรือนโดยเฉลี่ยประมาณ 15,000 บาท ครัวเรือนประมาณ 1 ใน 3 ไม่มีหนี้สิน แต่ครัวเรือนเกือบครึ่งหนึ่งมีจำนวนหนี้สินครัวเรือนสูงกว่า 20,000 บาท และครัวเรือนตัวอย่างมีจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานโดยเฉลี่ย 18 รายการ และมีจำนวนห้องภายในบ้านโดยเฉลี่ย 3 ห้อง โดยครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่มีบ้านเป็นของตนเอง

4.1.2 ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนตัวอย่าง

ครัวเรือนตัวอย่างมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานที่ให้แสงสว่างโดยเฉลี่ยประมาณ 1,050 บาท ทั้งนี้มีครัวเรือนที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในด้านนี้เลย ไปจนถึงครัวเรือนที่เสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงสุดถึง 28,260 บาทต่อเดือน โดยครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน 1-500 บาท มีสัดส่วนสูงที่สุด และพลังงานที่ครัวเรือนต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงที่สุด คือน้ำมันเบนซิน ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล ตามลำดับ

4.1.3 ตัวกำหนดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน

ผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนกับตัวกำหนดทางประชากรและสังคมและตัวกำหนดทางเศรษฐกิจครั้งนี้ มีข้อค้นพบโดยสรุปดังแสดงในตารางที่ 9 ดังนี้คือ

ตัวแปรอิสระทุกตัวทั้งที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และที่เป็นตัวแปรภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ร่วมกันอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้สูงถึงร้อยละ 48.4 (ค่า R^2 เท่ากับ 0.484) โดยตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม สามารถอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ร้อยละ 27.0 (ค่า R^2 เท่ากับ 0.270) ในขณะที่ตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจสามารถอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้สูงถึง ร้อยละ 44.7 (ค่า R^2 เท่ากับ 0.447)

การที่ตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจสามารถอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ได้สูงกว่าตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคมนั้น น่าจะเนื่องมาจากตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรรายได้ของครัวเรือน จำนวนหนี้สินของครัวเรือน จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย

และการมีบ้านเป็นของตนเอง เป็นตัวบ่งชี้สถานภาพทางเศรษฐกิจของครัวเรือน และศักยภาพในการใช้จ่ายด้านต่าง ๆ รวมทั้งการใช้จ่ายด้านพลังงาน ได้ดีกว่าและชัดเจนกว่าตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย

เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนกับตัวแปรอิสระเหล่านี้ทุกตัว ในระดับ 2 ตัวแปรพบว่า มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ยังคงพบว่าตัวแปรอิสระทุกตัว (ยกเว้นตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน) มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ในทิศทางที่ไม่แตกต่างจากความสัมพันธ์ในระดับ 2 ตัวแปร และยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่า ตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนสูงที่สุด (ค่า beta เท่ากับ 0.164) รองลงไปคือ ตัวแปรภาคที่อยู่อาศัย และขนาดของครัวเรือน (ค่า beta เท่ากับ 0.146 และ 0.103 ตามลำดับ) ในขณะที่ตัวแปรเขตที่อยู่อาศัย แทบจะไม่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเลย (ค่า beta เท่ากับ 0.000)

สำหรับตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจนั้น พบว่า ทั้งก่อนและหลังควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ ทุกตัว ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนกับตัวแปรอิสระเหล่านี้ทุกตัว (ยกเว้นตัวแปรจำนวนหนี้สินของครัวเรือน) มีทิศทางความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่าตัวแปรจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนมี เป็นตัวแปรที่มีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนสูงที่สุด (ค่า beta เท่ากับ 0.376) รองลงไปคือ ตัวแปรรายได้ของครัวเรือน การมีบ้านเป็นของตนเอง จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และจำนวนหนี้สินของครัวเรือน (ค่า beta เท่ากับ 0.179, 0.075, 0.058 และ 0.029 ตามลำดับ)

ข้อค้นพบเหล่านี้สอดคล้องกับความเป็นจริงที่ว่า ครัวเรือนจะมีค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ รวมทั้งด้านพลังงานมากหรือน้อยเพียงใด ส่วนหนึ่งย่อมขึ้นอยู่กับจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานที่ครัวเรือนนั้นมี โดยครัวเรือนที่มีอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานอยู่ในครอบครองมากกว่า ก็ย่อมมีโอกาสใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์เหล่านั้นได้ในปริมาณที่มากกว่าและบ่อยครั้งกว่า ซึ่งมีผลให้ครัวเรือนบริโภคพลังงานและเสียค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงขึ้นด้วย นอกจากนี้ ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนยังขึ้นอยู่กับรายได้ของครัวเรือนด้วย โดยครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าก็ย่อมมีอำนาจการจับจ่ายใช้สอย

สูงกว่าด้วย ในขณะที่ระดับการศึกษาที่สะท้อนสถานภาพทางเศรษฐกิจของบุคคล และส่งผลต่อรายได้ของบุคคลด้วย อีกทั้งยังเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ การรับข่าวสารและวิทยาการใหม่ ๆ อีกด้วย สำหรับภาคที่อยู่อาศัยสามารถบ่งบอกถึงลักษณะภูมิประเทศ และวิถีการดำเนินชีวิต ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งโอกาสในการเข้าถึงแหล่งสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้ ส่วนขนาดของครัวเรือน ก็เป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ ของครัวเรือนได้เช่นกัน เพราะเมื่อครัวเรือนมีจำนวนสมาชิกมากขึ้น ก็ย่อมต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ มากขึ้นด้วย นอกจากนี้ การที่พบว่าตัวแปรการมีบ้านเป็นของตนเอง จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย และจำนวนหนี้สินของครัวเรือน อธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ ในขณะที่ตัวแปรเขตที่อยู่อาศัยแทบจะอธิบายความแปรผันของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไม่ได้เลยนั้น น่าจะเป็นเพราะตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่มีผลโดยตรงต่อค่าใช้จ่ายของครัวเรือนค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 9 สรุปผลการวิเคราะห์การจำแนกพหุของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนกับตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ก่อนและหลังควบคุมตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ

ตัวแปรอิสระ	ก่อนควบคุมตัวแปรอิสระ			หลังควบคุมตัวแปรอิสระ			R ²
	eta	สมมติฐาน	นัยสำคัญ	beta	สมมติฐาน	นัยสำคัญ	
ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม							0.270
ขนาดของครัวเรือน	0.209	/	*	0.103	/	*	
ระดับการศึกษา	0.402	/		0.164	/x	*	
ของหัวหน้าครัวเรือน			*				
เขตที่อยู่อาศัย	0.211	/	*	0.000	/	*	
ภาคที่อยู่อาศัย	0.276	/	*	0.146	/	*	
ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ							0.447
รายได้ของครัวเรือน	0.550	/	*	0.179	/	*	
จำนวนหนี้สินครัวเรือน	0.174	/x	*	0.029	/x	*	
จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน	0.632	/	*	0.376	/	*	
จำนวนห้องในที่อยู่อาศัย	0.308	/	*	0.058	/	*	
การมีบ้านเป็นของตนเอง	0.036	/	*	0.075	/	*	
รวม							0.484

หมายเหตุ / หมายถึง เป็นไปตามสมมติฐาน

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

/x หมายถึง เป็นไปตามสมมติฐานบางส่วน

4.2 ข้อเสนอแนะ

จากข้อค้นพบในการศึกษาค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย มีข้อเสนอแนะที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการศึกษาเรื่องค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย มีข้อค้นพบที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางแผน หรือกำหนดนโยบายเกี่ยวกับพลังงานได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อค้นพบว่าครัวเรือนที่มีรายได้สูง มีอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานจำนวนมาก มีห้องในที่อยู่อาศัยหลายห้อง และเป็นเจ้าของบ้านเอง ล้วนแต่เป็นครัวเรือนที่มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงกว่าครัวเรือนประเภทอื่น ซึ่งอาจพิจารณาได้ว่าลักษณะของครัวเรือนเหล่านี้ น่าจะตรงกับเป้าหมายการสร้างคุณภาพชีวิตให้กับประชากร แต่ผลที่ตามมาคือ ประชากรมีการใช้พลังงานมากขึ้น และมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงขึ้น และเมื่อพิจารณาควบคู่ไปกับข้อเท็จจริงที่ว่าเมื่ออุปสงค์ของพลังงานเพิ่มมากขึ้น จนเป็นผลให้อุปทานของพลังงานไม่เพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการ ปัญหาในเรื่องการขาดแคลนพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานก็จะทวีคูณขึ้น ทางออกที่ควรกำหนดเป็นนโยบายของรัฐก็คือ การแสวงหาพลังงานทดแทนที่ได้จากลม น้ำ แสงอาทิตย์ หรือก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งเป็นทางออกที่ควรดำเนินการควบคู่ไปกับการรณรงค์ ปลุกจิตสำนึกให้ประชากรใช้หลักพอเพียงในการดำรงชีวิต โดยการใช้พลังงานตามความจำเป็น ไม่ใช่คำนึงถึงแต่ความสะดวกสบาย จนถึงขั้นไร้ข้อจำกัดและไม่มีการระมัดระวัง เช่น ควรดับเครื่องรถยนต์เมื่อต้องจอดรอเป็นเวลานาน ปลุกต้นไม้เพื่อให้ความร่มเย็นแก่บ้านเรือนแทนการใช้เครื่องปรับอากาศ และเลิกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงานและไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสนับสนุนให้บุคคลเดินทาง โดยระบบขนส่งมวลชนแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น

4.2.2 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่มีได้มีวัตถุประสงค์ที่จะสำรวจค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนอย่างเฉพาะเจาะจง ดังนั้น จึงขาดตัวแปรบางตัวที่น่าจะอธิบายเรื่องค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสามารถนำมาศึกษาเพิ่มเติมได้ เช่น ราคาเชื้อเพลิงพลังงาน และการเปิดรับสารเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานจากสื่อต่าง ๆ รวมทั้งความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการประหยัดค่าใช้จ่ายในการบริโภคพลังงานของหัวหน้าครัวเรือน เป็นต้น นอกจากนี้ ตัวแปรในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นเพียงตัวแปรข้างเคียง (proxy determinant) ที่สะท้อน

การบริโภคพลังงานของครัวเรือนในระดับภาพรวมเท่านั้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป อาจเป็นการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคพลังงานของครัวเรือนหรือของสมาชิกของครัวเรือนโดยตรง เช่น การศึกษาวิถีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้อ การใช้ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ และระยะเวลาในการใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน ตลอดจนวิธีการลดการใช้พลังงาน ว่ามีความถูกต้องเหมาะสมมากน้อยเพียงใด เป็นต้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กนกรัตน์ พนมภณศักดิ์. 2539. การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของข้าราชการครูสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
กฤตยา ตติรังสรรค์สุข. 2547. เศรษฐศาสตร์มหภาคเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กุลธิดา สามะพุทธิ. 2543. เหตุเกิดที่ประจวบคีรีขันธ์: วันที่ "โรงไฟฟ้า" มาเยือน". สารคดี 189
(พฤศจิกายน): 118-134.
- เกษภาพงษ์ ประเสริฐสังข์. 2547. การวิเคราะห์การใช้จ่ายในการบริโภคอาหารของ
ครัวเรือนไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จารุณี เกื้อมณี. 2537. การศึกษารูปแบบการบริโภคและฟังก์ชันการบริโภคในประเทศ
ไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิรพล สีนุทนาวา. 2548. ภาวะโลกร้อนกับทางออกของการแก้ไขปัญหา. ใน **สิ่งแวดล้อม' 48**,
หน้า435-436. กรุงเทพฯ: เพชรรุ่งการพิมพ์.
- จิรพล สีนุทนาวา. 2548. บทบาทและทิศทางการมีส่วนร่วมของผู้ใช้พลังงานในการลดผลกระทบ
จากการเปลี่ยนแปลงภาวะอากาศ. ใน **สิ่งแวดล้อม' 48**, หน้า 436-450 กรุงเทพฯ: เพชร
รุ่งการพิมพ์.
- จุฑาภรณ์ สกุลศักดิ์. 2536. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัดใน
ครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ฉัตรกมล ศรีธีรัตน์. 2542. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าใน
ชีวิตประจำวันของนักเรียนหญิงที่ศึกษาในโรงเรียนลำปางกัลยาณี. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชลัษเฐียร อมรวัฒนา, 2538. เศรษฐศาสตร์มหภาค. กรุงเทพฯ : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

- ชิตหทัย ภัทรธยานนท์. 2542. **ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของบุคลากรใน มหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลาเกี่ยวกับ การประหยัดพลังงานไฟฟ้า.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ณัฐมธรา ภูริเทเวศร์. 2547. **การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายครัวเรือนในการบริโภคผลไม้ในเขต กรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เทวมิตร เพ็ชรดาชัย. 2547. **พฤติกรรม การบริโภคของผู้ถือบัตรเครดิต ที่ออกโดยธนาคารพาณิชย์ไทย.** สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เทียนฉาย กิระนันท์. 2524. **หลักเศรษฐศาสตร์: เศรษฐศาสตร์มหภาค.** กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นคร ยิ้มศิริวัฒน์. 2541. **รายงานการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์พฤติกรรม การบริโภคของครัวเรือนเกษตรภาคกลาง.** กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นโยบายและแผนพลังงาน, สำนักงาน. 18 กุมภาพันธ์ 2548. **อายุเชื้อเพลิง. เติลนิวัต: 8.**
- นิติต พันธมิตร. 2537. **ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนจังหวัดเชียงใหม่.** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญทัน ฟองน้ำแดง. 2544. **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนในแขวงกำแพงนครเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปรีชา ตั้งตฤณกุล. 2541. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปาง.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปิยาวรรณ สกกุลเจริญ. 2547. **ขนาดครัวเรือน รายได้ และค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคของครัวเรือนไทยระหว่างปี พ.ศ.2533-2543: บทวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง .วารสารประชากรศาสตร์. 20(มีนาคม 2547): 1-13.**
- ผจญสุข เนียมประดิษฐ์. 2542. **ความสนใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชากรไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาประชากรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พัฒนาและส่งเสริมพลังงาน, กรม. 2535. **พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535.** กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน.
- พินพร ยูรยาตร์. 2543. **การศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะการบริโภคอาหารในประเทศไทย : 2529-39.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิมพิลาส ตันติพงษ์. 2540. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอุปโภค บริโภคของครัวเรือน: กรณีศึกษาจังหวัดนนทบุรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ภาสกร สุภาพงษ์. 2544. **การเปรียบเทียบความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2536 และ พ.ศ. 2541.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาประชากรศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มยุรี เพ็ชรรัตน์. 2542. **การศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายของครัวเรือนเกษตรกรอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ยุวดี ไวกยะโชติ. 2535. **ความรู้และทัศนคติต่อทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนในเขตฟิ่งฟิงป่า.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาสังคมวิทยาการพัฒนาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รัตนา สายคณิต. 2543. **หลักเศรษฐศาสตร์ II : มหเศรษฐศาสตร์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, สำนัก. ม.ป.ป. **รายงานของคณะกรรมการการพลังงาน พิจารณาศึกษาปัญหาโรงไฟฟ้าแม่เมาะปล่อยควันพิษเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน.** กรุงเทพฯ : กองกรรมาธิการ สำนักเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- วิศรา สาระโกเศศ. 2539. **การใช้สื่อโฆษณาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยในการวางแผนกระตุ้นความสนใจของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ศึกษาเฉพาะกรณี ภาพยนตร์ โฆษณาชุดลูกเต็มบ้านหลานเต็มเมือง.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาสื่อสารมวลชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิจัยประชากรและสังคม, สถาบัน. 2549. **ประชากรของประเทศไทย 2549. สารประชากร. 2549 (มกราคม).**

- วิชชุดา เมฆานูนวงศ์. 2537. **พฤติกรรมการเป็นเจ้าของและการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าของบ้านอยู่อาศัยในเขตการไฟฟ้านครหลวง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิชิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร์. 2548. **พจนานุกรมคำอธิบายศัพท์ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์**. กรุงเทพฯ: แสงดาว.
- วีระศักดิ์ คงฤทธิ์. 2543. **การวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้จ่ายของครัวเรือนในการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สถิตินั่งชาติ, สำนักงาน. มปป. **รายงานสำมะโนประชากร พ.ศ. 2513**.
- สถิตินั่งชาติ, สำนักงาน. 2545. **รายงานสำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2543**.
- สถิตินั่งชาติ, สำนักงาน. 2529. **รายงานการสำรวจการใช้พลังงานของครัวเรือน พ.ศ. 2528**. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สถิตินั่งชาติ, สำนักงาน. 2548. **รายงานการสำรวจการใช้พลังงานของครัวเรือน พ.ศ. 2547**. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สถิตินั่งชาติ, สำนักงาน. 2548. **รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547**. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สมชาย อัมพันทอง. 2532. **ความรู้ เจตคติและพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุทธิวรรณ ถนอมธรรม. 2545. **การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารนอกบ้านของครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุนณา ตั้งจิตวิสุทธิ์. 2541. **การศึกษาพฤติกรรมการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคเนื้อสัตว์ของครัวเรือน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เสาวรักษ์ อินทร์หา. 2546. **พฤติกรรมผู้บริโภคในการเลือกซื้อบ้านในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- อรุณฉาย แสงนันทชัย. 2547. **การรับรู้เรื่องการประหยัดไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานส่วนกลาง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อารัญญา รัชชิตานนท์. 2538. **พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- อุทัยรัตน์ ยี่สุนเทศ. 2546. **พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคอาหารญี่ปุ่นของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุทิศ นาคสวัสดิ์. 2513. **หลักและทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ภาคสอง ว่าด้วยเศรษฐศาสตร์มหภาค**. กรุงเทพฯ: พุทธอุปถัมภ์การพิมพ์.

ภาษาอังกฤษ

- Albrecht, W.P. 1979. *Microeconomic principles*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall.
- Anderson, K., and Pomfret, R. 2000. Living standards during transition to a market economy: The Kyrgyz Republic in 1993 and 1996. *Journal of Comparative Economics* 28: 502-523.
- Behrens, A., 1986. Total energy consumption by Brazilian households. *Energy* 6: 607-611.
- Bensel, T.G., and Remedio, E.M. 1995. Residential energy use patterns in Cebu city, Philippines. *Energy* 20: 173-187.
- Biswas, W.K., and Lucas, N.J. 1997. Energy consumption in the domestic sector in a Bangladesh village. *Energy* 22: 771-776.
- Black, J.; Stern, P., and Elworth, J. 1985. Personal and contextual influences on household energy adaptations. *Journal of applied psychology*, 70: 25.
- Bohn, R.C.; MacDonald A.J.; Fales J.; and Kuetemeyer V.F. 1986. *Energy, power, and transportation technology*. Peoria, Ill. : Bennett & McKnight.
- Charle, E. 1983. *Macroeconomics of developing countries*. New Delhi : Tata McGraw-Hill.

- Curtis, F.; Housley, S.; and Drever, S. 1984. Household energy conservation. **Energy Policy** 12: 452-456.
- Dunkerley, J.; Macauley, M.; Naimuddin, M., and Agarwal, P.C. 1990. Consumption of fuelwood and other household cooking fuels in Indian cities. **Energy Policy** 18: 92-99.
- Ehrlich, P.R; and Holdren J.P. 1971. Impact of population growth. **Science** 171: 1212-1217.
- Energy Information Administration. **Residential Energy Consumption Survey home energy uses and costs** [On-line]. (n.d.). Available from [http://www.eia.doe.gov/emeu/recs/\[2006, August 8\]](http://www.eia.doe.gov/emeu/recs/[2006, August 8])
- Fisher, J.C. 1981. Energy Consumption. **McGraw-Hill encyclopedia of energy**. New York : McGraw-Hill Book Book.
- Frank, R.H.; and Bernanke, B.S. 2001. **Principles of macroeconomics**. Boston, Mass.: McGraw-HillBoston.
- Gilg, A., and Barr, S. 2006. Behavioural attitudes towards water saving? Evidence from a study of environmental actions. **Ecological Economics** 57: 400-414.
- Gupta, K.R. 1974. **Macro-economics**. Delhi : Atma Ram.
- Ha, M.; Williams, S.E., and Weber, M.J. 1993. Utility averaging policies-impact on consumer's energy usage. **The Journal of Consumer Affairs** 27: 284-290.
- Hinrichs, R.A. 1991. **Energy**. Philadelphia : Saunders College.
- Ishida, A.; Law, S., and Aita, Y. 2003. Changes in food consumption expenditure in Malaysia. **Agribusiness** 19: 61.
- Keynes, J.M. 1961. **The general theory of employment interest and money**. London : Macmillan.
- Lam, J. 1998. Climatic and economic influences on residential electricity consumption. **Energy Conversion** 39: 623-629.
- Lino, M.; Dinkins, J.M., and Bete, L. 1999. Household expenditures on vitamins and minerals by income level. **Family Economics and Nutrition Review** 12: 39-43.
- Longstreth, M., and Toplift, M. 1990. Determinants of energy savings and increases after installing energy-conserving devices. **Energy** 15: 523-537.

- McGraw-Hill encyclopedia of science & technology : an international reference work in twenty volumes including index. 1992. New York : McGraw-Hill.
- Mariotoni, R.T., and Santo, P.R. 2006. Household-electric equipment diffusion and the impacts in the demand of residential electric energy in Brazil. **Energy and Buildings** 38: 563-567.
- New Knowledge library.** 1981. 10 vols. London : Bay Books
- Peterson, W.C. and Estenson, P.S. 1992. **Income, employment, and economic growth.** New York : Norton.
- Reynolds, R. T. 1980. The Demographics of energy. **American Demographics** 2: 24-29.
- Ritchie, J.R.; McDougall, G. H. G., and Clepton, J.D. 1981. Complexities of household energy consumption and conservation. **Journal of Consumer Research** 8: 233-242.
- Sinee Sankrusme. 2541. **The demand and the expenditure for fruit juice in Thailand: Individual and household study by using double logarithmic mode.** Journal of King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang 6: 63.
- Tuan, N. A. 1996. Analysis of household energy demand in Vietnam. **Energy Policy** 24: 1089-1099.
- Tyler, R.S. 1996. Household energy use in Asian cities: responding to development success. **Atmospheric Environment** 30: 809-816.
- Viljoen, L. 1998. Factors that influence household and individual clothing expenditure: A review of research and related literature. **Journal of family ecology and consumer sciences** 26: 3-14.
- Warriner, G. K. 1981. Electricity consumption by the elderly: policy implications. **Journal of Consumer Research** (December): 258-264.
- Yen, S. T., and Jensen, H. H. 1996. Determinants of household expenditures on alcohol. **The Journal of Consumer Affairs** 30: 48-68.
- UFPA. 2001. **Footprints and Milestones: Population and Environmental Change.** n.p.: United Nations.
- United Nations. 2006. **Millennium Development Goals** [Online] Available from: <http://www.un.org/millenniumgoals/> [10 July 2006].

ภาคผนวก

ข้อคำถามที่คัดเลือกจากแบบสำรวจสำนักงานสถิติ
การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547
การสำรวจรายได้

ตอนที่ 1

ก. สถานที่ตั้งของครัวเรือน

ภาค.....ID 1

เขต.....ID 5

ขนาดครัวเรือน.....A02

ตอนที่ 2

ข. สมาชิกของครัวเรือน

ความสัมพันธ์กับหัวหน้าครัวเรือน.....B02

หัวหน้าครัวเรือน.....=1 บุตรของบุตร.....=6

สามี / ภรรยา.....=2 บิดามารดา (รวมพ่อตา
 แม่ยาย ปู่ ย่า ตา ยาย)=7

บุตรที่ยังไม่ได้สมรส.....=3 พี่น้องและญาติอื่น ๆ.....=8

บุตรที่สมรสแล้ว.....=4 ผู้อยู่อาศัยและลูกจ้าง
 ในธุรกิจของครัวเรือน.....=9

บุตรเขย บุตรสะใภ้.....=5 คนรับใช้.....=10

ชั้นการศึกษาสูงสุดที่เรียนจบ.....B07

ตอนที่ 7

คำถามข้อ 7 จำนวนหนี้สินทั้งสิ้นที่ยังมีอยู่ ณ วันสุดท้ายของเดือนที่แล้ว.....D68

ตอนที่ 8

คำถามข้อ 1 ประเภทของที่อยู่อาศัย.....E01

บ้านโคก.....= 1

ห้องแถว.....= 2

ทาวน์เฮ้าส์ บ้านแฝด.....= 3

ห้องชุด (อพาร์ทเมนท์ แฟลต หรือคอนโดมิเนียม).....	4
ห้องภายในบ้าน.....	5
เพิงพักชั่วคราว.....	6
อื่น ๆ (ระบุ).....	7

คำถามข้อ 3 สถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัย.....	E03
เป็นเจ้าของบ้านและที่ดิน.....	1
เป็นเจ้าของบ้านแต่เช่าที่ดิน.....	2
เป็นเจ้าของบ้านบนที่ดินสาธารณะ.....	3
เช่าซื้อ.....	4
เช่า.....	5
อยู่โดยผู้อื่นเสียค่าเช่าให้.....	6
อยู่โดยไม่ต้องเสียค่าเช่าเลย.....	7

คำถามข้อ 9 จำนวนห้อง

ห้องที่อยู่อาศัยทั้งหมด (ไม่นับห้องน้ำห้องส้วม)	E10
---	-----

คำถามข้อ 15 ครวเรือนเป็นเจ้าของสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้หรือไม่

 ถ้าเป็นเจ้าของ ให้ระบุจำนวน

 ถ้าไม่มีหรือมีใช้แต่ไม่เป็นเจ้าของ บันทึก -

เตาหุงต้มอาหาร - แก๊ส.....	E18
- ไฟฟ้า.....	E19
เตาอบไมโครเวฟ.....	E20
กระติกต้มน้ำไฟฟ้า.....	E21
ตู้เย็น.....	E22
เตารีดไฟฟ้า.....	E23
หม้อหุงต้มอาหารไฟฟ้า.....	E24
พัดลม.....	E25
วิทยุ.....	E26
โทรทัศน์.....	E27

วีดีโอ/วีซีดี/ดีวีดี.....	E28
เครื่องซักผ้า.....	E29
เครื่องปรับอากาศ.....	E30
เครื่องทำน้ำร้อน/น้ำอุ่น ในห้องน้ำ.....	E31
เครื่องคอมพิวเตอร์.....	E33
โทรศัพท์ (รวมเครื่องต่อพ่วง PCT).....	E34
โทรศัพท์เคลื่อนที่.....	E35
โทรสาร.....	E36
หลอดไฟนีออน.....	E37
หลอดไฟดวงกลม.....	E38
หลอดตะเกียบ.....	E39

คำถามข้อ 16 ครั้วเรือนนี้มีสิ่งของต่าง ๆ ดังต่อไปนี้หรือไม่? (ทั้งที่ใช้ในครั้วเรือน หรือใช้ร่วมธุรกิจ และครั้วเรือน)

ถ้าเป็นเจ้าของ ให้ระบุจำนวน

ถ้าไม่มีหรือมีใช้แต่ไม่เป็นเจ้าของ บันทึก -

รถยนต์ส่วนบุคคล.....	E24
รถบรรทุกเล็ก/รถปิกอัพ/รถตู้.....	E41
รถอีแต่น และรถอื่น ๆ ประเภทเดียวกัน.....	E42
เรือยนต์.....	E43
รถจักรยานยนต์.....	E44

ข้อคำถามที่คัดเลือกจากแบบสำรวจสำนักงานสถิติ
การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2547
การสำรวจรายการใช้จ่ายของครัวเรือน

ตอนที่ 1 รายจ่ายของครัวเรือน

คำถามข้อ 4 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการดำเนินการในครัวเรือนและเครื่องใช้เบ็ดเตล็ด
 เมื่อเดือนที่แล้ว ครัวเรือนนี้ได้ใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าและบริการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เป็นจำนวนเท่าใด

4.1 ค่าเชื้อเพลิง แสงสว่าง และน้ำประปา

ไฟฟ้า.....01	น้ำมันก๊าด.....06
แก๊สหุงต้ม.....02	ถ่านไฟฉาย.....07
แก๊สใช้อื่น.....03	ไม้ขีดไฟ.....08
ถ่านไม้.....04	เทียนไข.....09
ฟืน.....05	หลอดไฟฟ้า.....10
	ตะเกียง.....11

คำถามข้อ 7 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเดินทางและคมนาคม

7.3 ค่าบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้ยานพาหนะ

น้ำมันเบนซินออกเทน 87.....01	น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว.....04
น้ำมันเบนซินออกเทน 91,92.....02	น้ำมันดีเซลหมุนช้า.....05
น้ำมันเบนซินออกเทน 95.....03	แก๊สใช้ในรถยนต์.....06

ตอนที่ 3 รายได้ของครัวเรือน

รวมรายได้ทั้งสิ้น (ก.+ข.)H911

รวมรายรับที่เป็นตัวเงินอื่น ๆ.....H912

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาว จารุพัสตร์ พิษิตานนท์ เกิดเมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ.2524 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต รัฐศาสตรบัณฑิต สาขาการระหว่างประเทศ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2545 จากนั้นจึงเข้าทำงานที่ ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และลาออกเพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับ มหาบัณฑิต ที่วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2548