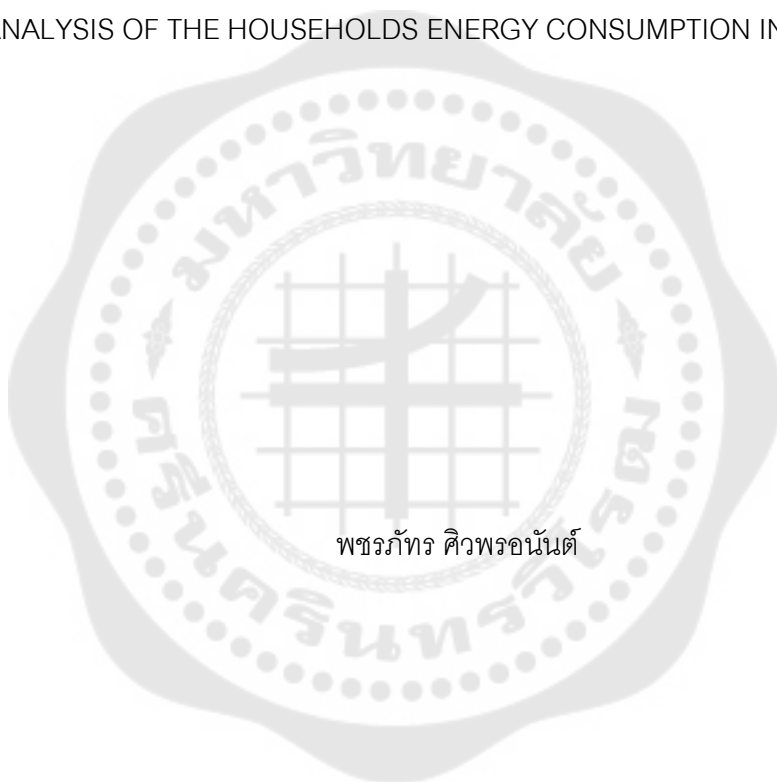




การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือนในประเทศไทย
ANALYSIS OF THE HOUSEHOLDS ENERGY CONSUMPTION IN THAILAND



พชรภัทร ศิวพรอนันต์

บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือนในประเทศไทย



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ANALYSIS OF THE HOUSEHOLDS ENERGY CONSUMPTION IN THAILAND



A Thesis Submitted in partial Fulfillment of Requirements
for MASTER OF ARTS (Master of Arts Program in Managerial Economics)

Faculty of Economics Srinakharinwirot University

2018

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือนในประเทศไทย

ของ

พชรภัทร ศิวพรอนันต์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

ที่ปรึกษาหลัก

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชพันธุ์ เขยจิตร)

(อาจารย์ ดร.สมหมาย อุดมวิทิต)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดุลย์ ศุภนันท์)

ชื่อเรื่อง	การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาค ครัวเรือนในประเทศไทย
ผู้วิจัย	พชรภัทร ศิวพรอนันต์
ปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัชพันธุ์ เชยจิตร

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือน ศึกษาตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้ของภาคครัวเรือนในประเทศไทย ในปี 2549 , 2554 และ 2560 โดยใช้เทคนิควิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) ในการประมาณค่าสมการ ซึ่งอาศัยแบบจำลองระบบค่าใช้จ่ายแบบเส้นตรงที่มีการปรับปรุงใหม่ (Extended Linear Expenditure System : ELES) และใช้ข้อมูลจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของสำนักงานสถิติ เป็นข้อมูลในการศึกษา ผลการศึกษา พบว่า 1. ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมเฉลี่ยสูงขึ้นในปี 2554 และ 2560 โดยมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมเฉลี่ยร้อยละ 14 ต่อคนต่อเดือนหากเทียบกับรายได้และค่าใช้จ่ายรวม ภาคใต้มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมสูงสุด ที่ร้อยละ 17 และน้ำมันเบนซินมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายสูงสุด 2. ตัวแปรปัจจัย ได้แก่ ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย ภาคที่อยู่อาศัย และรายได้ของครัวเรือน มีอิทธิพลและส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน สอดคล้องกับผู้ที่เคยศึกษาในการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 3. ค่าความยืดหยุ่น พบว่าครัวเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่น ๆ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน และพลังงานรวม ในปี 2549 , 2554 แต่ในปี 2560 พบว่า กรุงเทพมหานคร มีกลุ่มพลังงานน้ำมันดีเซลที่มีค่าความยืดหยุ่นมากกว่าหนึ่ง และกลุ่มพลังงานไฟฟ้า มีแนวโน้มความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่นในปี 2549 , 2554 และ 2560 ได้แก่ ครัวเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ตามลำดับ

คำสำคัญ : ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน, ภาคครัวเรือน, รายได้

Title	ANALYSIS OF THE HOUSEHOLDS ENERGY CONSUMPTION IN THAILAND
Author	PACHARAPHAT SIWAPORNANAN
Degree	MASTER OF ARTS
Academic Year	2018
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Ratchapan Choiejit

The purpose of this study were to analyze and compare household energy expenditure in Thailand. Data are derived from the Thailand Socio-Economic Survey 2006, 2011 and 2017, conducted by the National Statistical Office. Analysis by Ordinary Least Squares: OLS with Extended Linear Expenditure System: (ELES).The research finding was as: 1. Households have a higher average energy expenditure in 2011 and 2017, with an average total energy expenditure of 14 percent per person per month via compared with total income and expenses. The southern region has the highest total energy expenditure at 17 percent and gasoline has the highest cost ratio. 2. All variables such as Household size ,The level of education of household heads , Residential area , Reginal area and Household income were Influence and affect the energy expenditure of all households consistent with those who have studied in the previous literature review and research hypothesis that statistically tested with f-statistics, statistical significance at 99 percent confidence level. 3. The income elasticity of energy expenditure found that households located in Bangkok there is a tendency of elasticity towards income higher than other households located in diesel oil, gasoline and total energy in 2006, 2011 But in 2017 found that Bangkok There are more than one elasticity energy group and can be classified as luxury goods in the diesel energy. In part of electric the tendency of elasticity to income higher than other households located in 2006, 2011 and 2017, including households with locations in the North , North East and Central Region respectively

Keyword : Energy expenditure, Household, Income



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชพันธุ์ เสงยจิตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่สละเวลาเพื่อให้คำปรึกษา แนวคิด การวิเคราะห์ ตลอดจนถึงการให้คำแนะนำ แก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์จนแล้วเสร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่อนุญาตให้ใช้ข้อมูลจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปี 2549 , 2554 และ 2560 และกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. สมหมาย อุดมวิทิต ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุดุลย์ ศุภันท์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำชี้แนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิทยานิพนธ์ และกราบขอบพระคุณคณาจารย์ พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ คณะเศรษฐศาสตร์ ที่กรุณาประสิทธิประสาทวิชาความรู้ ให้การช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา

ท้ายนี้ ขอขอบพระคุณกำลังใจจากครอบครัว มิตรสหาย ที่คอยสร้างแรงผลักดันให้แก่ผู้วิจัย และขอขอบคุณผู้ที่ไม่ได้ออกนามท่านอื่น ๆ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

พชรภัทร ศิวพรอนันต์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ	๗
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	6
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	6
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	6
ตัวแปรที่ศึกษา	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
สมมุติฐานในการวิจัย	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
1. ทฤษฎีพฤติกรรมกรรมการบริโภค	12
ความหมายของการบริโภค	12
ประเภทของการบริโภค	12

ปัจจัยที่ใช้กำหนดการบริโภค	13
ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory)	14
ทฤษฎีเส้นความพอใจเท่ากัน (Indifference curve Theory)	16
อัตราส่วนเพิ่มของการทดแทนกันของสินค้า 2 ชนิด (Marginal Rate of Substitution : MRS).....	18
เส้นงบประมาณหรือเส้นราคา (Budget Line or Price Line)	18
ดุลยภาพของผู้บริโภค (Consumers' Equilibrium)	20
ความยืดหยุ่นของอุปสงค์	24
2.แนวคิดทฤษฎีการบริโภค	25
ฟังก์ชันอุปสงค์	25
แบบจำลองในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย	27
3.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม	30
1. ขนาดของครัวเรือน.....	30
2. ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน	32
3. เขตที่อยู่อาศัย.....	34
4. ภาคที่อยู่อาศัย.....	35
ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ	36
1. รายได้ของครัวเรือน.....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	42

2. การสร้างเครื่องมือในงานวิจัย	42
2.1 โครงสร้างและแบบจำลองในการวิเคราะห์.....	43
2.2 แบบจำลองทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	45
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
บทที่ 4.....	48
ผลการดำเนินงานวิจัย	48
1. นำเสนอผลของข้อมูลตามลักษณะทั่วไปของครัวเรือน และการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน แบ่งตามภาคของประเทศไทย50	
1.1 ทัวราชอาณาจักร.....	50
1.2 กรุงเทพมหานคร	63
1.3 ภาคกลาง	68
1.4 ภาคเหนือ	80
1.5 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	92
1.6 ภาคใต้	104
2. ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือน.....	116
2.1 ค่าใช้จ่ายพลังงานรวม	116
2.2 ค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า.....	120
2.3 ค่าใช้น้ำมันเบนซิน	124
2.4 ค่าใช้น้ำมันดีเซล	128
3. ผลการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้ของครัวเรือน.....	132
บทที่ 5.....	134
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	134

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 สถานการณ์ด้านพลังงานปี 2560.....	2
ตาราง 2 การใช้พลังงานของภาคครัวเรือน ปี 2558 , 2559 และ 2560	3
ตาราง 3 สรุปการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	39
ตาราง 4 การจัดการค่าของตัวแปร.....	48
ตาราง 5 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนทั่วราชอาณาจักรและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน แยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	53
ตาราง 6 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนทั่วราชอาณาจักร (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของ ครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	55
ตาราง 7 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนทั่วราชอาณาจักร (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	59
ตาราง 8 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน แยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	66
ตาราง 9 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคกลาง และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยก ตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	71
ตาราง 10 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคกลาง (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของ ครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	73
ตาราง 11 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคกลาง (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของ ครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	77
ตาราง 12 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคเหนือ และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยก ตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	83
ตาราง 13 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคเหนือ (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของ ครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	85

ตาราง 14 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคเหนือ (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	89
ตาราง 15 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	95
ตาราง 16 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	97
ตาราง 17 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	101
ตาราง 18 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคใต้และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	107
ตาราง 19 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคใต้ (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	109
ตาราง 20 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคใต้ (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560	113
ตาราง 21 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร , ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบแบบจำลองค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ประเภทค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ปี 2549 , 2554 และ 2560	119
ตาราง 22 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร , ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบแบบจำลองค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ประเภทค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ปี 2549 , 2554 และ 2560	120
ตาราง 23 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร , ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบแบบจำลองค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ประเภทค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ปี 2549 , 2554 และ 2560	124
ตาราง 24 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร , ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบแบบจำลองค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ประเภทค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ปี 2549 , 2554 และ 2560	128
ตาราง 25 ค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้ของครัวเรือน	132

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย สรุปโดยผู้วิจัย.....	11
ภาพประกอบ 2 เส้นความพอใจเท่ากันมีได้หลายเส้น	16
ภาพประกอบ 3 เส้นความพอใจเท่ากันจะตัดกันไม่ได้	17
ภาพประกอบ 4 เส้นความพอใจเท่ากันแบบเส้นตรง.....	17
ภาพประกอบ 5 เส้นความพอใจเท่ากันแบบตั้งฉากหักมุม	18
ภาพประกอบ 6 เส้นงบประมาณ	19
ภาพประกอบ 7 กรณีผู้บริโภคมีงบประมาณเพิ่มขึ้น หรือ ลดลง	19
ภาพประกอบ 8 ราคาสินค้า X เปลี่ยนแปลง (ราคาสินค้า Y คงที่)	20
ภาพประกอบ 9 ราคาสินค้า Y เปลี่ยนแปลง (ราคาสินค้า X คงที่)	20
ภาพประกอบ 10 ดุลยภาพของผู้บริโภค.....	21
ภาพประกอบ 11 เส้นแนวทางการบริโภคอันเนื่องมาจากราคาเปลี่ยนแปลง (PCC)	21
ภาพประกอบ 12 เส้นแนวทางการบริโภค กรณีรายได้ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลง (ICC).....	22
ภาพประกอบ 13 แสดงผลทางด้านราคา, ผลการทดแทนและผลทางด้านรายได้.....	23
ภาพประกอบ 14 เส้นแนวทางการบริโภคอันเนื่องมาจากรายได้เปลี่ยนแปลง	23
ภาพประกอบ 15 เส้นengel.....	23

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

มนุษย์มีวิวัฒนาการทางด้านการนำพลังงานมาใช้ในชีวิตประจำวันตั้งแต่สมัยโบราณ เริ่มจากการนำไม้หรือหินมาเสียดสีเพื่อให้เกิดความร้อน กลายเป็นความอบอุ่น แสงสว่าง และใช้ในการหุงต้มอาหารเพื่อประทังชีวิต จึงก่อให้เกิดเป็นพลังงานไฟฟ้า มนุษย์ยังรู้จักการทำกังหันวิดน้ำ ทำกังหันลม เพื่อใช้ในการดำรงชีพ พลังงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมสวัสดิภาพและความผาสุกของมนุษย์ในแต่ละประเทศทั่วโลก พลังงานถูกนำไปใช้งานและมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับความมั่นคงของประเทศทั้งทางการเมือง การทหาร การเศรษฐกิจและสังคม ปัจจุบันการใช้พลังงานขยายตัวมากขึ้นในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในทุกภาคเศรษฐกิจ เช่น ภาคอุตสาหกรรม ภาคการคมนาคมขนส่ง ภาคการไฟฟ้า เป็นต้น ปริมาณการใช้พลังงานมีความสัมพันธ์กับฐานะทางเศรษฐกิจของแต่ละประเทศเป็นอย่างมาก และจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องของทุกประเทศทั่วโลก จึงเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่จะขับเคลื่อนความต้องการพลังงานของโลกให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยสำนักงานสารสนเทศด้านพลังงานสหรัฐ (อีไอเอ) รายงานทิศทางพลังงานโลกปี 2016 ว่าแนวโน้มการบริโภคพลังงานของโลกจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 48 ในช่วง 3 ทศวรรษข้างหน้า การใช้พลังงานหมุนเวียนจะทัดเทียมกับถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้าของโลก โดยมีประเทศในกลุ่มเอเชียเป็นตัวขับเคลื่อน (สำนักงานสารสนเทศด้านพลังงานสหรัฐ, 2559)

ในประเทศไทยเองก็มีการนำพลังงานมาใช้เป็นองค์ประกอบในการขับเคลื่อนเชิงพลวัตในทุกภาคส่วนของระบบเศรษฐกิจ ด้วยนโยบายจากทางภาครัฐในการจัดสรรทรัพยากรทางด้านพลังงานให้ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ในประเทศไทย จากสถานการณ์ทางด้านพลังงานปัจจุบันในปี 2560 ของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2560) รายงานว่ามีการใช้พลังงานรวม 2,754 พันบาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อน 2.4% ในส่วนของน้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันเบนซิน และ น้ำมันดีเซล) มีปริมาณการใช้ 93.9 ล้านลิตรต่อวัน เพิ่มขึ้น 6.4% ในส่วนของแก๊สที่ใช้ในครัวเรือน (LPG) มีปริมาณการใช้ 180 พันตันต่อเดือน ลดลง 1.8% จากปีก่อน ในส่วนของพลังงานด้านไฟฟ้ามีการขยายตัวเพิ่มขึ้น 1.4% และมีปริมาณการใช้สูงถึง 185,370 ล้านหน่วย ซึ่งหากแบ่งแยกตามแต่ละ

ภาคส่วนในการใช้งานของประเทศ ในภาคอุตสาหกรรม มีปริมาณการใช้งานสูงถึง 47% , ภาคธุรกิจ 25% , ภาคครัวเรือน 24% และอื่นๆ อีก 4% ดังตาราง 1

ตาราง 1 สถานการณ์ด้านพลังงานปี 2560

สถานการณ์พลังงาน	ปริมาณการใช้	การเปลี่ยนแปลง
พลังงานรวมขั้นต้น	2,754 พันบาร์เรลเทียบเท่า น้ำมันดิบต่อวัน	เพิ่มขึ้น 2.4%
<u>ประเภทของพลังงาน</u>		
● น้ำมันสำเร็จรูป (น้ำมันเบนซิน และน้ำมันดีเซล)	93.9 ล้านลิตรต่อวัน	เพิ่มขึ้น 6.4%
● แก๊สที่ใช้ในครัวเรือน	180 พันตันต่อเดือน	ลดลง 1.8%
● พลังงานไฟฟ้า	185,370 ล้านหน่วย	เพิ่มขึ้น 1.4%
○ ภาคอุตสาหกรรม	47%	
○ ภาคธุรกิจ	25%	
○ ภาคครัวเรือน	24%	
○ อื่นๆ	4%	

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

จากสถานการณ์ทางด้านพลังงานปัจจุบันมีปริมาณการใช้พลังงานในประเทศเป็นจำนวนที่เพิ่มขึ้น แต่หากมองเฉพาะกลุ่มเฉพาะภาคครัวเรือนของประเทศ ในด้านการบริโภคด้านพลังงานจะเห็นความสัมพันธ์และการขยายตัวด้านพลังงานจากการใช้จ่ายด้านพลังงานในมุมมองที่ชัดเจน ดังตาราง 2 ที่พบว่าค่าใช้จ่ายด้านพลังงานภาคครัวเรือนทั่วราชอาณาจักรในปี 2558 , 2559 และ 2560 มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยทั้ง 3 ปี อยู่ที่ 2,142 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งจะเห็นว่าครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนใกล้เคียงกันในแต่ละปี หากมองเป็นรายภาคที่อยู่อาศัยของครัวเรือนในประเทศจะพบว่า แต่ละภาคมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานแตกต่างกัน โดยกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงสุด รองลงมาคือ ภาคใต้ , ภาคกลาง , ภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ โดยมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนด้านพลังงานอยู่ที่ 2,986 , 2,264 , 2,223 , 1,663 และ 1,646 บาท ตามลำดับ

ตาราง 2 การใช้พลังงานของภาคครัวเรือน ปี 2558 , 2559 และ 2560

ปี	ภาคที่อยู่อาศัย	ค่าใช้จ่าย พลังงาน (เฉลี่ยบาท ต่อเดือน)	ผลิตภัณฑ์ ปิโตรเลียม	น้ำมัน เบนซิน	น้ำมัน ดีเซล	แก๊ส โซลาร์	แก๊ส สำหรับ ยานพา หนะ	แก๊สใช้ ในครัว เรือน	น้ำมันไบโ ดีเซลและ พลังงาน ทดแทน ประเภท อื่นๆ	ผลิตภัณฑ์ อื่น	ไฟฟ้า	ถ่านไม้ และฟืน
ปี 2558	ทั่วราชอาณาจักร	2,135	1,437	84	468	764	43	76	2	698	664	34
	กทม.และปริมณฑล	2,895	1,750	88	379	1,113	106	62	2	1,145	1,144	1
	กลาง	2,262	1,547	94	532	791	54	72	4	715	706	9
	เหนือ	1,596	1,095	70	393	540	13	77	2	501	448	53
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,689	1,185	44	456	585	13	86	1	504	423	81
	ใต้	2,279	1,708	164	639	799	19	84	3	571	566	5
ปี 2559	ทั่วราชอาณาจักร	2,160	1,427	77	473	765	29	78	5	733	697	36
	กทม.และปริมณฑล	2,975	1,796	79	390	1,201	65	55	6	1,179	1,178	1
	กลาง	2,228	1,470	89	548	716	37	73	7	758	749	9
	เหนือ	1,724	1,176	50	456	572	16	80	2	548	492	56
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,663	1,133	40	424	564	11	90	4	530	444	86
	ใต้	2,297	1,686	166	613	791	13	98	5	611	604	7
ปี 2560	ทั่วราชอาณาจักร	2,132	1,435	75	448	805	24	80	3	697	666	31
	กทม.และปริมณฑล	3,087	1,913	98	357	1,348	59	51	0	1,174	1,173	1
	กลาง	2,178	1,459	84	537	732	27	75	4	719	709	10
	เหนือ	1,618	1,118	38	418	569	12	79	2	500	455	45
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,637	1,144	49	421	564	8	99	3	493	417	76
	ใต้	2,215	1,643	121	545	863	12	97	5	572	565	7
ค่าเฉลี่ย 3 ปี	ทั่วราชอาณาจักร	2,142	1,433	79	463	778	32	78	3	709	676	34
	กทม.และปริมณฑล	2,986	1,820	88	375	1,221	77	56	3	1,166	1,165	1
	กลาง	2,223	1,492	89	539	746	39	73	5	731	721	9
	เหนือ	1,646	1,130	53	422	560	14	79	2	516	465	51
	ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,663	1,154	44	434	571	11	92	3	509	428	81
	ใต้	2,264	1,679	150	599	818	15	93	4	585	578	6

ที่มา: สรุปรายโดยผู้วิจัย

แต่หากมองเทียบกัน 3 ปี ระหว่างปี 2558 , 2559 และ 2560 นั้น จะเห็นว่าค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนในปี 2560 มีการบริโภคที่ลดลงทุกภาคที่อยู่อาศัย ยกเว้นกรุงเทพและปริมณฑลที่ยังคงมีปริมาณการบริโภคเพิ่มในสัดส่วนที่สูงขึ้น หากมองในด้านประเภทของพลังงาน เช่น พลังงานทางด้านปิโตรเลียม อันได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูปต่างๆ เช่น น้ำมันเบนซิน , น้ำมันดีเซล , แก๊สโซฮอล์ , แก๊สที่ใช้ในครัวเรือน , พลังงานทดแทนอื่นๆ และพลังงานทางด้านอื่นๆ เช่น ไฟฟ้า , ถ่านหินและฟืน เป็นต้น พบว่าภาคใต้ เป็นภาคที่มีปริมาณการใช้น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน และแก๊สที่ใช้ในครัวเรือนสูงสุด อันเนื่องมาจากระยะทางหลายร้อยกิโลเมตรในการเดินทางที่ทอดยาวไปจนสุดปลายของประเทศในการคมนาคมขนส่ง และเป็นภาคที่นิยมประกอบอาหารเองภายในครัวเรือน ส่วนกรุงเทพและปริมณฑล มีการบริโภคแก๊สโซฮอล์ และไฟฟ้าในสัดส่วนสูงสุด อันเนื่องมาจากกรุงเทพและปริมณฑล เป็นศูนย์กลางใจกลางเมืองของประเทศมีสาธารณูปโภคที่ครบครัน ประชากรมีความรู้และการศึกษาสูงกว่าภาคทั่วไป จึงมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าในระดับสูงในภาคธุรกิจ และมีความตระหนักในการใช้พลังงานทดแทน รวมถึงมีตัวเลือกในการบริโภคมากกว่าในภาคอื่นๆ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภาคที่มีปริมาณการใช้ถ่านไม้และฟืนมากที่สุด อันเนื่องมาจากการนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการประกอบหรือหุงต้มอาหาร ด้วยภาคที่อยู่อาศัยนี้เป็นภาคที่มีระดับชีวิตความเป็นอยู่ต่ำที่สุดในประเทศ และฐานะครัวเรือนค่อนข้างยากจน

ด้วยความแตกต่างของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในพฤติกรรมการบริโภคของครัวเรือนดังกล่าว อันอาจเกี่ยวเนื่องจากหลายเหตุปัจจัย ด้วยปัจจัยหนึ่งที่ผู้วิจัยให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่งคือ ระดับรายได้ของครัวเรือน ที่ผู้วิจัยเชื่อว่าระดับรายได้ที่แตกต่างกัน จะส่งผลต่อระดับค่าใช้จ่ายในการบริโภคที่แตกต่างกันเช่นเดียวกัน ดังมีงานวิจัยที่สามารถสนับสนุนแนวความคิดนี้ อาทิเช่น งานวิจัยของ เกษฎาพงษ์ ประเสริฐสังข์ (2547) ที่ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์การใช้จ่ายในการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย ที่พบว่า รายได้เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อการใช้จ่ายในการบริโภคอาหารของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในการบริโภคผลไม้ในเขตกรุงเทพมหานคร ของ ณัฐมธรา ภูริเทเวศร์ (2547) ก็พบว่า รายได้ของครัวเรือนเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายในการบริโภคผลไม้ในครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยจะพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้เพิ่มเติมเพื่อเป็นการศึกษาถึงพลังงานแต่ละประเภทว่ามีค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้เป็นอย่างไร และผู้วิจัยจะใช้วิธีการในการศึกษาด้วยระบบสมการค่าใช้จ่ายเชิงเส้นตรง ELES (Extend Linear Expenditure

System) เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมและค่าใช้จ่ายของครัวเรือน โดยไม่นำตัวแปรทางด้านราคามาวิเคราะห์ อันเนื่องมาจากความแตกต่างทางด้านราคาในแต่ละพื้นที่ๆ อยู่อาศัยอาจส่งผลต่อผลการศึกษาได้ และจะทำการวิเคราะห์การอุปโภคบริโภคของครัวเรือนนี้ด้วยเทคนิควิธีการประมาณการแบบกำลังสองน้อยที่สุด OLS (Ordinary Linear System)

ซึ่งนอกเหนือจากตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจ นั่นคือ รายได้ของครัวเรือนแล้ว ผู้วิจัยยังกำหนดตัวแปรทางประชากรและสังคมเพิ่มเติม อาทิเช่น ขนาดของครัวเรือน , ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน , เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย มาเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์อีกด้วย ด้วยมีงานวิจัยสนับสนุนตัวแปรต่างๆ ดังนี้ เช่น งานวิจัยขนาดของครัวเรือนเรื่อง การศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะการบริโภคอาหารในประเทศไทย ของ พินพร ยุธยาตร์ (2543) พบว่า ค่าใช้จ่ายต่อเดือนเพื่อการบริโภคอาหารหมวดข้าวและอาหารที่ทำจากแป้ง และหมวดนม เนยแข็ง และไข่ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับจำนวนสมาชิกของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 งานวิจัยเรื่องระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนของ วีระศักดิ์ คงฤทธิ์ (2543) ที่ศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้จ่ายของครัวเรือนในการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมพบว่า ครัวเรือนที่มีหัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาต่ำกว่า จะมีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมต่อค่าใช้จ่ายในหมวดอาหารทั้งหมด ต่ำกว่าครัวเรือนที่มีหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 งานวิจัยเรื่องเขตที่อยู่อาศัย ของสมพร อิศวิลานนท์ (2536) ที่ศึกษาเรื่องความยืดหยุ่นของอุปสงค์และแนวโน้มการบริโภคข้าวของไทย พบว่า พฤติกรรมการใช้จ่ายในการบริโภคข้าวมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะชุมชนของเขตครัวเรือนในเมืองและในเขตชนบท และงานวิจัยเรื่องภาคที่อยู่อาศัย ของ ปิยารวรัช สกุลเจริญ (2547) ที่พบว่า ครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคต่อครัวเรือนต่ำที่สุดในขณะที่ครัวเรือนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และภาคกลางมีค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคต่อครัวเรือนสูงที่สุด

ด้วยบทบาทของตัวแปรที่หลากหลายที่ผู้วิจัยได้กำหนดนี้ สามารถนำมาพิจารณาความสัมพันธ์และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงได้ด้วยผู้วิจัยเล็งเห็นบทบาทและความสำคัญทางด้านพลังงานซึ่งเป็นปัจจัยโครงสร้างในการขับเคลื่อนของประเทศ โดยการวิเคราะห์และเปรียบเทียบในห้วงเวลาที่แตกต่างกันนี้ จะนำมาซึ่งผลของรูปแบบพฤติกรรมการใช้จ่ายของภาคครัวเรือนว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด นอกจากนี้ ยังทำให้ทราบถึงปัจจัยตัวแปรที่เป็นตัวส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคทางด้านพลังงานของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้น รวมถึงความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายในแต่ละประเภทของพลังงานต่อระดับรายได้ของภาคครัวเรือนเช่นกัน อันจะนำไปสู่

ข้อเสนอแนะในการกำหนดบทบาท นโยบายทางด้านพลังงานของทางภาครัฐให้สอดคล้องกับ
พฤติกรรมการใช้จ่ายของภาคครัวเรือน โดยส่งผลกระทบต่อค่าครองชีพของภาคครัวเรือนน้อยที่สุด
 อีกทั้งยังสามารถช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรทางด้านพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ
 ได้รับประโยชน์สูงสุดของภาคครัวเรือน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือนใน
ประเทศไทย ในปี 2549 , 2554 และ 2559
2. เพื่อวิเคราะห์ความยืดหยุ่นของการใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคด้านพลังงานต่อรายได้
ของภาคครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2559

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการศึกษาจะทำให้ทราบรูปแบบและพฤติกรรมของการอุปโภคบริโภคสินค้าด้าน
พลังงานของครัวเรือนในประเทศไทย ในปี 2549 , 2554 และ 2559 อันเนื่องมาจากสภาพทาง
เศรษฐกิจและสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลา และทำให้ทราบลักษณะการอุปโภค
บริโภคสินค้าด้านพลังงานเปรียบเทียบกันในแต่ละภูมิภาค รวมถึงภาพรวมของทั้งของประเทศ
 ตลอดจนทราบถึงการตอบสนองค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคสินค้าด้านพลังงานต่อรายได้ของ
ครัวเรือน อันจะเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายทางด้านพลังงานหรือจัดสรรงบประมาณของ
ทางภาครัฐให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน ซึ่งจะส่งผลให้ประชาชนของประเทศมี
ความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลทุติยภูมิ ที่ได้จากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของ
สำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี 2549 , 2554 และ 2559

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจำนวนครัวเรือน เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ในปี
2549 , 2554 และ 2559 ในการศึกษา จากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของ
สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็นดังนี้

1.1 ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม

1.1.1 ขนาดของครัวเรือน ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ที่ได้ทำการสำรวจ

1.1.2 ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แก่ ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนที่ได้ทำการสำรวจ เช่น ต่ำกว่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 , มัธยมศึกษาปีที่ 6 , ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) , ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) , ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี

1.1.3 เขตที่อยู่อาศัย ได้แก่ เขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

1.1.4 ภาคที่อยู่อาศัย ได้แก่ ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ , ภาคกลาง , ภาคใต้

1.2 ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ

1.2.1 รายได้ของครัวเรือน ได้แก่ ค่าจ้าง , เงินเดือน , เงินรางวัล , โบนัส , ค่าเช่า เป็นต้น

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในประเทศไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. พลังงาน ตามนิยามของพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2550) กำหนดว่าพลังงานหมายถึง “ความสามารถในการทำงาน ซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งให้งานได้ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลือง และให้หมายความรวมถึงสิ่งให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง ความร้อน และไฟฟ้า เป็นต้น” (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2550)

1.1 พลังงานหมุนเวียน หมายความว่ารวมถึง พลังงานที่ได้จากไม้ ฟืน แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ลม และคลื่น เป็นต้น

1.2 พลังงานสิ้นเปลือง หมายความว่ารวมถึง พลังงานที่ได้จากถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์ เป็นต้น

1.3 เชื้อเพลิง หมายความว่า ถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงสังเคราะห์ ฟืน ไม้ แกลบ กากอ้อย ขยะ และสิ่งอื่น ตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

1.4 น้ำมันเชื้อเพลิง หมายความว่า ก๊าซ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันอื่นๆ ที่คล้ายกับน้ำมันที่ได้ออกชื่อมาแล้วและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

1.5 ก๊าซ หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้เป็นก๊าซหุงต้มหรือก๊าซไฮโดรคาร์บอนเหลว ซึ่งได้แก่ โพรเพน โพรพิลีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซ-บิวเทน หรือ บิวทีลีนส์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเป็นส่วนใหญ่

1.6 โรงกลั่น หมายความว่า โรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง สถานที่ผลิตและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง และหมายความรวมถึงโรงแยกก๊าซและโรงงานอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียมและสารละลายด้วย

2. ครัวเรือนส่วนบุคคล (นิยามโครงการสำมะโน/สำรวจ, 2545) ประกอบด้วย

2.1 ครัวเรือนหนึ่งคน คือ บุคคลคนเดียวซึ่งหุงหาอาหารและจัดหาสิ่งอุปโภคบริโภคที่จำเป็นแก่การครองชีพ โดยไม่เกี่ยวกับผู้ใดซึ่งอาจพำนักอยู่ในเคหสถานเดียวกัน

2.2 ครัวเรือนหลายคน คือ ครัวเรือนที่มีบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ร่วมกันจัดหาและใช้สิ่งอุปโภคบริโภคที่จำเป็นแก่การครองชีพร่วมกัน บุคคลที่มาอยู่ร่วมกันได้ครัวเรือนอาจจะเป็นญาติหรือไม่เป็นญาติกันก็ได้ ซึ่งได้แก่

2.2.1 ครัวเรือนที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีความสัมพันธ์ฉันท์ญาติมาอยู่ด้วยกัน หรืออยู่แบบครอบครัว

2.2.2 ครัวเรือนที่ประกอบด้วยบุคคลที่ไม่มีความสัมพันธ์ฉันท์ญาติไม่เกิน 5 คน มาอาศัยอยู่ด้วยกัน ช่วยกันจ่ายค่าที่พักให้เป็นครัวเรือนส่วนบุคคล 1 ครัวเรือน

2.2.3 ครัวเรือนคนงานที่นายจ้างจัดให้อยู่อาศัยร่วมกันไม่เกิน 5 คน ถือเป็น 1 ครัวเรือนส่วนบุคคล

2.2.4 ครัวเรือนที่มีบุคคลตั้งแต่ 6 คนขึ้นไปมาอยู่ร่วมกัน ซึ่งบุคคลเหล่านั้นจะต้องมีบุคคลที่เป็นญาติกันตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป หรือเป็นญาติไม่เกิน 3 คน แต่มีคนใดคนหนึ่งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของคนทั้งหมด ถือเป็นครัวเรือนส่วนบุคคล 1 ครัวเรือน

3. สมาชิกของครัวเรือน (นิยามโครงการสำมะโน/สำรวจ, 2545) หมายถึง บุคคลซึ่งอาศัยอยู่เป็นประจำในครัวเรือน รวมทั้งคนที่เคยอยู่ในครัวเรือน แต่ได้จากไปทีอื่นชั่วคราว โดยไม่มีวัตถุประสงค์จะไปอยู่ประจำที่อื่นและมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

3.1 จากไปที่อื่นชั่วคราวไม่เกิน 3 เดือน เช่น ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลหรือผู้ที่ไปบวช (ไม่นับคนในครัวเรือนที่จากไปเพื่อเรียนหนังสือ หรือประกอบอาชีพ ซึ่งมีที่อยู่ประจำที่อื่น รวมทั้งผู้ต้องโทษและผู้ถูกเกณฑ์ทหาร คนใช้ในโรงพยาบาลโรคจิต)

3.2 จากไปเกินกว่า 3 เดือน แต่ไม่มีที่อยู่อาศัยประจำที่อื่น เช่น ไปทำงานในเรือ เซลส์แมน เป็นต้น

3.3 จากไปเพื่อศึกษา อบรมดูงานต่างประเทศไม่เกิน 6 เดือน

3.4 จากไปทำงานและกินอยู่ที่อื่นชั่วคราวไม่เกิน 30 วันนับจากวันไปถึงวันกำหนดกลับ เช่น คนไปตัดอ้อย ฯลฯ นอกจากนี้สมาชิกของครัวเรือน ยังรวมถึง ผู้ที่มาพักอาศัยอยู่ชั่วคราวเกินกว่า 3 เดือน

4. หัวหน้าครัวเรือน หมายถึง บุคคลผู้ซึ่งเป็นที่ยอมรับนับถือของสมาชิกอื่นในครัวเรือน โดยยกย่องให้เป็นหัวหน้า อาจจะเป็นผู้รับผิดชอบทางการเงินและสวัสดิการของครัวเรือนหรือไม่ก็ตาม (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2545)

5. รายได้ของครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2545) หมายถึง รายได้ต่างๆ ดังต่อไปนี้

5.1 ค่าจ้างและเงินเดือน , เงินรางวัล , เงินโบนัส เป็นต้น

5.2 กำไรสุทธิจากการประกอบธุรกิจการเกษตร และธุรกิจอื่นๆ

5.3 รายได้จากทรัพย์สิน เช่น ค่าเช่าที่ดิน , ค่าลิขสิทธิ์ , ดอกเบี้ย และเงินปันผล

5.4 เงินได้รับเป็นการช่วยเหลือ บำเหน็จ บำนาญ

5.5 รายได้ที่ไม่เป็นตัวเงิน ได้แก่ มูลค่าของสินค้าและบริการที่ได้รับเป็นส่วนหนึ่งของค่าจ้างเงินเดือน มูลค่าของสินค้าหรืออาหารที่ครัวเรือนผลิตและบริโภคเอง (รวมค่าประเมินค่าเช่าบ้านที่ครัวเรือนเป็นเจ้าของ) หรือได้รับมาโดยไม่ต้องซื้อ

5.6 รายรับที่เป็นตัวเงินอื่นๆ เช่น เงินได้รับจากการประกันภัย หรือประกันชีวิต , เงินรางวัลสลากกินแบ่ง และรายรับอื่นๆในประเภทเดียวกัน

6. ค่าใช้จ่ายของครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2545) ประกอบด้วย

6.1 จำนวนเงินที่ครัวเรือนได้ใช้จ่ายเพื่อซื้อสินค้าและบริการต่างๆเพื่อใช้ในการดำรงชีพ

6.2 มูลค่าของสินค้าและบริการที่ได้รับเป็นส่วนหนึ่งของค่าจ้าง เงินเดือน สินค้าหรืออาหารที่ครัวเรือนผลิตและบริโภคเอง (รวมค่าประเมินค่าเช่าบ้านที่ครัวเรือนเป็นเจ้าของและอยู่อาศัยเอง) หรือได้มาโดยไม่ต้องซื้อ

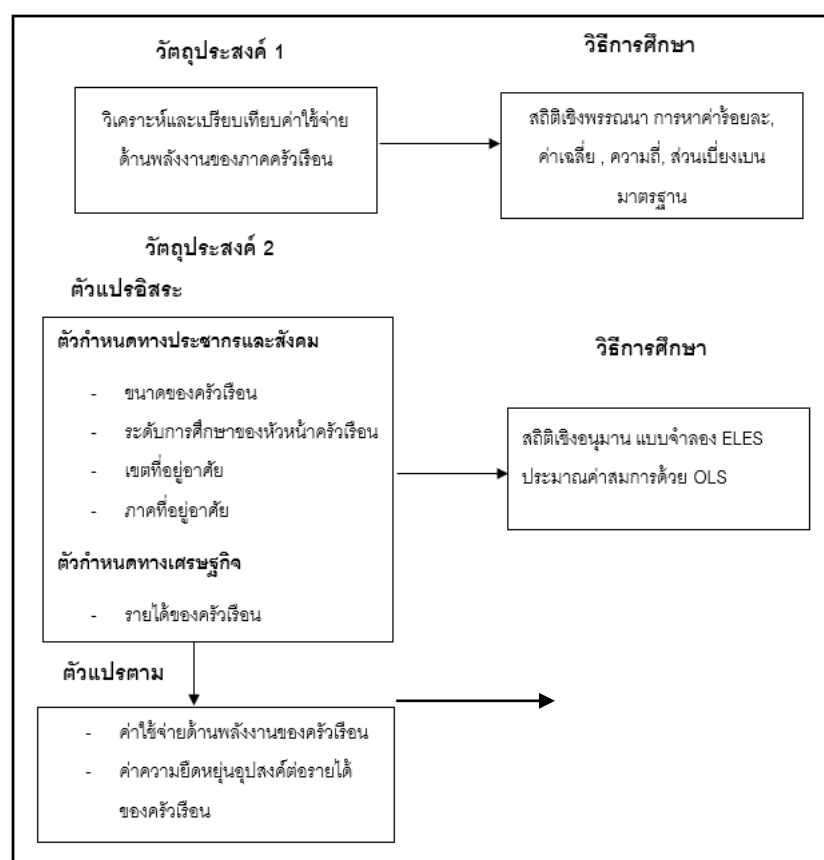
6.3 รายจ่ายอื่นๆ เช่น ค่าภาษี , เงินบริจาค , ค่าเบี้ยประกันภัย , ค่าสลากกินแบ่ง , ดอกเบี้ยจ่าย และรายจ่ายที่มีใช้เพื่อการบริโภคอื่นๆ

(ค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค ได้แก่ รายจ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือน แต่ไม่รวมรายจ่ายอื่นๆ ตามข้อ 3

ค่าใช้จ่ายของครัวเรือน ไม่รวมถึง ค่าผ่อนชำระบ้าน , ที่ดิน และรายจ่ายเพื่อการสะสมทุนอื่นๆตลอดจนรายจ่ายที่จัดว่าเป็นการออม เช่น เบี้ยประกันชีวิตชนิดสะสมทรัพย์ , เงินสะสมกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ/กบข. เป็นต้น)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ศึกษาเกี่ยวกับการอุปโภคบริโภคสินค้าของครัวเรือน ผู้วิจัยสามารถนำมาปรับใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย โดยจะทำการศึกษาถึงค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคด้านพลังงานของครัวเรือนไทย ซึ่งสามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัยได้ ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย สรุปโดยผู้วิจัย

สมมุติฐานในการวิจัย

1. ครั้วเรือนที่มีรายได้แตกต่างกัน มีการบริโภคทางด้านพลังงานที่แตกต่างกัน
2. ครั้วเรือนมีความยืดหยุ่นของรายได้ต่อการบริโภคทางด้านพลังงานแตกต่างกัน
3. ครั้วเรือนที่มีคุณลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ที่แตกต่างกัน มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมดของครั้วเรือนที่แตกต่างกัน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการนำเสนอผลวิจัย และเพื่อบรรลุมิติวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้กำหนดไว้ โดยแบ่งหัวข้อออกเป็น ส่วน ผู้วิจัยขอนำเสนอแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอธิบายตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1.ทฤษฎีพฤติกรรมกรรมการบริโภค
- 2.แนวคิดทฤษฎีการบริโภค
- 3.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีพฤติกรรมกรรมการบริโภค

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคน (2545) กล่าวว่า การบริโภคเป็นกิจกรรมสุดท้ายของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีความสำคัญ กล่าวคือ เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการตอบสนองหรือบำบัดความต้องการให้กับหน่วย เศรษฐกิจต่างๆของระบบเศรษฐกิจ ทั้งครัวเรือน ธุรกิจ และรัฐบาล เนื่องจากทุกๆ หน่วยจำเป็นต้องได้รับสินค้าและบริการมาอุปโภคบริโภคเพื่อตอบสนองความต้องการด้วยกันทั้งสิ้น

ความหมายของการบริโภค

การบริโภคในทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึงการใช้ประโยชน์จากสินค้าและบริการเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ รวมถึงการนำสินค้าและบริการมาใช้ประโยชน์เพื่อการผลิตเป็นสินค้าและบริการอื่นๆ การบริโภคไม่ได้หมายความว่าถึงการรับประทานอาหารอย่างที่คนทั่วไปเข้าใจ แต่เพียงอย่างเดียว การใช้สินค้าอื่นๆ และการใช้บริการอย่างใดอย่างหนึ่งก็คือการบริโภคด้วยเช่นกัน เช่น การไปพบแพทย์เมื่อยามเจ็บป่วย การพักโรงแรม การท่องเที่ยว การขนส่ง การประกันภัย ฯลฯ จึงสรุปได้ว่าการกระทำทั้งหลายอันทำให้สินค้าหรือบริการอย่างใดอย่างหนึ่งสิ้นเปลืองไปเพื่อเป็นประโยชน์แก่มนุษย์ ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม ถือเป็นการบริโภคทั้งสิ้น

ประเภทของการบริโภค

การแบ่งประเภทของการบริโภคตามลักษณะของสินค้าสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.การบริโภคสินค้าไม่คงทน (nondurable goods consumption) คือการบริโภคสิ่งของชนิดใดชนิดหนึ่งแล้วสิ่งของชนิดนั้นจะสิ้นเปลืองหรือใช้หมดไป การบริโภคลักษณะนี้เรียกว่าdestruction เช่น การบริโภคน้ำ อาหาร ยารักษาโรค น้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ

2.การบริโภคสินค้าคงทน (durable goods consumption) คือการบริโภคสิ่งของอย่างใด อย่างหนึ่งโดยสิ่งของนั้นยังคงใช้ได้อีก การบริโภคลักษณะนี้เรียกว่า diminution เช่น การอาศัยบ้านเรือน การใช้รถยนต์ พัดลม โทรทัศน์ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าสินค้าคงทนเหล่านี้จะใช้แล้วไม่หมดไปในทีเดียว แต่ก็ค่อยๆสึกหรอไป จนในที่สุดจะไม่สามารถนำมาใช้ได้อีก

ปัจจัยที่ใช้กำหนดการบริโภค

ถึงแม้ว่าความต้องการบริโภคสินค้าหรือบริการของผู้บริโภคแต่ละรายจะมีความแตกต่างกัน แต่ก็จะสรุปได้ว่าตัวกำหนดการบริโภคหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการโดยรวมมีดังนี้

1. รายได้ของผู้บริโภค ระดับรายได้เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคสินค้าหรือบริการของผู้บริโภค โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน คือ ผู้บริโภคที่มีรายได้มากจะบริโภคมาก ถ้ามีรายได้น้อยก็จะบริโภคน้อย

2. ราคาของสินค้าและบริการ เนื่องจากระดับราคาของสินค้าและบริการเป็นตัวกำหนดอำนาจซื้อของเงินที่มีอยู่ในมือของผู้บริโภค นั่นคือ ถ้าราคาของสินค้าหรือบริการสูงขึ้นจะทำให้อำนาจซื้อของเงินลดลง ส่งผลให้ผู้บริโภคบริโภคสินค้าหรือบริการได้น้อยลง เนื่องจากเงินจำนวนเท่าเดิมซื้อหาสินค้าหรือบริการได้น้อยลง ในทางกลับกัน ถ้าราคาของสินค้าหรือบริการลดลงอำนาจซื้อของเงินจะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้บริโภคสามารถบริโภคสินค้าหรือบริการได้มากขึ้นด้วยเหตุผลทำนองเดียวกันกับข้างต้น

3. ปริมาณเงินหมุนเวียนที่อยู่ในมือ กล่าวคือ ถ้าผู้บริโภคมีเงินหมุนเวียนอยู่ในมือมากจะจูงใจให้ผู้บริโภคบริโภคมากขึ้น และถ้ามีเงินหมุนเวียนอยู่ในมือน้อยก็จะบริโภคได้น้อยลง

4. ปริมาณของสินค้าในตลาด ถ้าสินค้าหรือบริการในท้องตลาดมีปริมาณมาก ผู้บริโภคจะมีโอกาสในการจับจ่ายใช้สอยหรือบริโภคได้มาก ในทางกลับกัน ถ้ามีน้อยก็จะบริโภคได้น้อยตาม

5. การคาดคะเนราคาของสินค้าหรือบริการในอนาคต จะมีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค กล่าวคือ ถ้าผู้บริโภคคาดว่าในอนาคตราคาของสินค้าหรือบริการจะสูงขึ้น ผู้บริโภคจะเพิ่มการบริโภคในปัจจุบัน (ลดการบริโภคในอนาคต) ตรงกันข้าม ถ้าคาดว่าราคาของสินค้าหรือบริการจะลดลงผู้บริโภคจะลดการบริโภคในปัจจุบันลง (เพิ่มการบริโภคในอนาคต) จะเห็นได้ว่า

การคาดคะเนราคาของสินค้าหรือบริการในอนาคตจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการตัดสินใจเลือกบริโภคหรือระดับการบริโภคในปัจจุบัน และจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการตัดสินใจเลือกบริโภคหรือระดับการบริโภคในอนาคต

6. ระบบการค้าและการชำระเงิน เป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่กำหนดการตัดสินใจในการเลือกบริโภคของผู้บริโภค กล่าวคือ ถ้าเป็นระบบการซื้อขายด้วยเงินผ่อน ดาวน์ต่ำ ผ่อนระยะยาว จะเป็นการเพิ่มโอกาสในการบริโภคให้กับผู้บริโภคมากขึ้น นั่นคือ ผู้บริโภคสามารถบริโภคโดยไม่ต้องชำระเงินในงวดเดียว มีเงินเพียงส่วนหนึ่งในการดาวน์ก็สามารถซื้อหาสินค้าและบริการมาบริโภคได้ โดยเฉพาะสินค้าหรือบริการที่มีราคาสูง เช่น บ้าน รถยนต์ ฯลฯ ตรงกันข้าม ถ้าไม่มีระบบการซื้อขายแบบเงินผ่อน คือผู้บริโภคจะต้องชำระเงินค่าสินค้าตามราคาในงวดเดียว ผู้บริโภคอาจไม่สามารถซื้อหาหรือบริโภคสินค้าหรือบริการนั้นๆ ได้

นอกจากที่กล่าวข้างต้น ยังมีปัจจัยอื่นๆอีกมากที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคของผู้บริโภค ไม่ว่าจะเป็นเพศ อายุ ระดับการศึกษา ฤดูกาล เทศกาล รสนิยมหรือความชอบส่วนตัวของผู้บริโภค ตัวอย่างเช่น ในเทศกาลกินเจถ้าผู้บริโภครับประทานอาหารเจ ผู้บริโภคจะไม่บริโภคเนื้อสัตว์ โดยจะหันมาบริโภคพืชผักผลไม้แทน หรือในวัยเด็ก ส่วนใหญ่เด็กๆมักจะชอบบริโภคลูกอม ลูกกวาด ขนม มากกว่าเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ (อายุ) เป็นต้น

การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นการศึกษาพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการต่างๆ เพื่อให้ได้รับความพอใจสูงสุดจากงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด

ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory)

อรรถประโยชน์ (Utility) หมายถึง ความพอใจที่ผู้บริโภคได้รับจากการบริโภคสินค้าหรือบริการชนิดนั้นๆ สินค้าหรือบริการจะให้อรรถประโยชน์มากขึ้นอยู่กับระดับความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าหรือบริการนั้น ถ้ามีความต้องการมาก สินค้าหรือบริการจะให้อรรถประโยชน์จากการบริโภคมาก ตรงกันข้าม ถ้ามีความต้องการน้อย สินค้าหรือบริการจะให้อรรถประโยชน์จากการบริโภคน้อย

1. อรรถประโยชน์เพิ่มและอรรถประโยชน์รวม

อรรถประโยชน์รวม (Total Utility : TU) หมายถึง ผลรวมของอรรถประโยชน์ทั้งหมดที่ผู้บริโภคได้รับจากการบริโภคสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งตั้งแต่หน่วยแรกจนถึงหน่วยที่กำลังพิจารณาในขณะนั้น

อรรถประโยชน์เพิ่ม (Marginal Utility : MU) หมายถึง อรรถประโยชน์หรือความพอใจที่ผู้บริโภคได้รับเพิ่มขึ้น เมื่อบริโภคสินค้าหรือบริการชนิดนั้นเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย

$$\begin{aligned}
 MU_n &= TU_n - TU_{n-1} \\
 TU_n &= U_1 + U_2 + \dots + U_n \\
 \text{หรือ } TU_n &= MU_1 + MU_2 + \dots + MU_n \\
 \text{โดยที่ : } MU_n &= \text{อรรถประโยชน์เพิ่มจากการบริโภคสินค้าหน่วยที่ } n \\
 U_n &= \text{อรรถประโยชน์จากการบริโภคสินค้าหน่วยที่ } n \\
 TU_n &= \text{อรรถประโยชน์รวมจากการบริโภคสินค้าหน่วยที่ } n
 \end{aligned}$$

ความพอใจที่เกิดขึ้นจากการบริโภคสินค้าในแต่ละหน่วย เรียกว่า “ยูทิล (Util)” ความสัมพันธ์ของอรรถประโยชน์รวม (TU) และอรรถประโยชน์หน่วยสุดท้าย (MU) สรุปได้ดังนี้ “ในช่วงที่ค่า MU เป็นบวก ค่า TU จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ณ จุดที่ค่า MU เท่ากับศูนย์ ค่า TU จะมากที่สุดและในช่วงที่ค่า MU เป็นลบ ค่า TU จะลดลงเรื่อยๆ”

2. กฎการลดน้อยถอยลงของอรรถประโยชน์เพิ่ม

กฎการลดน้อยถอยลงของอรรถประโยชน์เพิ่ม (Law of Diminishing Marginal Utility) กล่าวว่าเมื่อผู้บริโภคได้รับสินค้าหรือบริการอย่างใดอย่างหนึ่งมาบริโภคเพื่อบำบัดความต้องการเพิ่ม ขึ้นเรื่อยๆแล้ว อรรถประโยชน์หน่วยสุดท้ายหรืออรรถประโยชน์เพิ่มที่ได้จากสินค้าหรือบริการนั้นๆ จะลดลง จนในที่สุดเมื่อได้รับสินค้าหรือบริการนั้นมากเกินระดับหนึ่งแล้ว อรรถประโยชน์หน่วยสุดท้าย หรืออรรถประโยชน์เพิ่มของสินค้าหรือบริการนั้นอาจจะเท่ากับศูนย์หรือติดลบได้

3. ดุลยภาพผู้บริโภค (Consumers' Equilibrium)

ดุลยภาพผู้บริโภค (Consumers' Equilibrium) หมายถึง สภาวะการณ์ที่ผู้บริโภคได้รับความพอใจสูงสุดจากการบริโภคสินค้าหรือบริการจำนวนหนึ่งภายใต้งบประมาณที่มีอยู่จำกัด ดุลยภาพผู้บริโภคจะไม่เปลี่ยนแปลงถ้าปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไม่เปลี่ยนแปลง

ในการซื้อสินค้าของผู้บริโภคจะมีการเปรียบเทียบอรรถประโยชน์เพิ่มที่ผู้บริโภคได้รับจากสินค้าแต่ละชนิด ในกรณีที่ราคาสินค้าไม่เท่ากันจะปรับค่าโดยการหารค่าอรรถประโยชน์เพิ่มของสินค้านั้นด้วยราคาของตัวมันเอง และจัดลำดับสินค้าที่ให้อรรถประโยชน์เพิ่มที่ปรับค่าแล้วจากมากไปหาน้อย ผู้บริโภคจะเลือกบริโภคสินค้าที่ให้ค่าอรรถประโยชน์เพิ่มมากที่สุดก่อน จนกระทั่งถึงหน่วยที่ให้ค่าอรรถประโยชน์เพิ่มที่ปรับค่าแล้วของสินค้าทุกชนิดเท่ากัน ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคได้รับความพอใจสูงสุดหรือเกิดดุลยภาพผู้บริโภค ดังนั้น เงื่อนไขดุลยภาพผู้บริโภคคือ

ในเมื่อ

MUA คือ อรรถประโยชน์เพิ่มของสินค้า A

PA คือ ราคาสินค้า A

MUB คือ อรรถประโยชน์เพิ่มของสินค้า B

PB คือ ราคาสินค้า B ฯลฯ

ทฤษฎีเส้นความพอใจเท่ากัน (Indifference curve Theory)

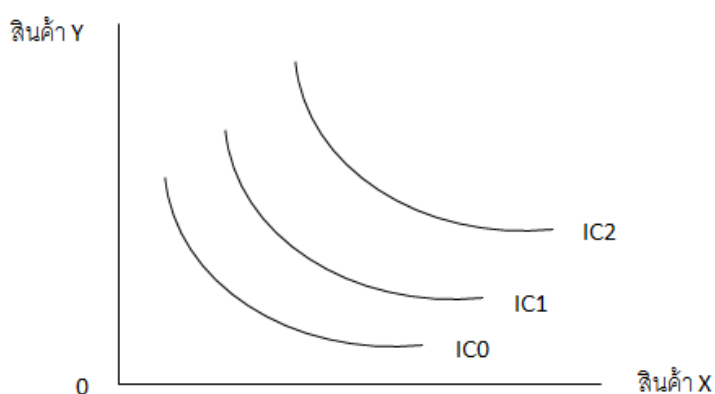
เส้นความพอใจเท่ากัน (Indifference Curve : IC) หมายถึง เส้นที่แสดงการบริโภคสินค้า 2 ชนิดในสัดส่วนที่ต่างกันแต่ได้รับความพอใจที่เท่ากันตลอดทั้งเส้น ไม่ว่าจะเลือกบริโภคที่จุดใดของเส้น มีแผนการบริโภคสินค้าอย่างไร ผู้บริโภคก็จะได้รับความพอใจที่เท่ากันทั้งเส้น

เส้น IC ของผู้บริโภคคนหนึ่งๆ มีได้หลายเส้นเนื่องจากความพอใจของผู้บริโภคมีได้หลายระดับ แต่ละเส้นแทนความพอใจหนึ่งระดับ เส้น IC ที่แสดงความพอใจในระดับที่สูงกว่าจะอยู่ด้านขวามือของเส้นที่แสดงความพอใจในระดับที่ต่ำกว่า

ลักษณะของเส้นความพอใจเท่ากัน โดยทั่วไปเส้นความพอใจเท่ากันของผู้บริโภคจะมีลักษณะสำคัญ คือ

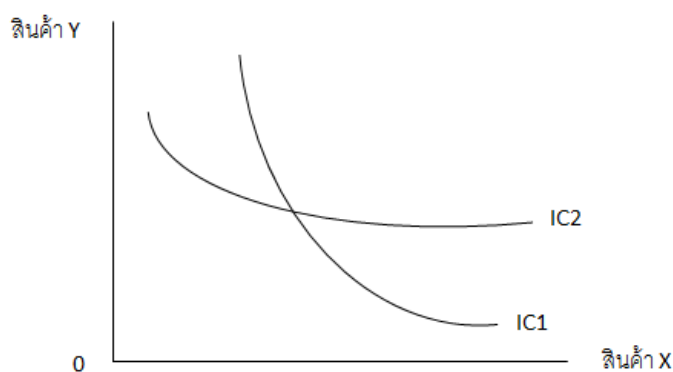
1. เป็นเส้นทอดลงจากซ้ายไปขวา มีความลาดชันเป็นลบ (Downward Sloping) ทั้งนี้ เพราะการบริโภคสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคจะลดการบริโภคสินค้าอีกชนิดหนึ่งลง และมีลักษณะโค้งเว้าเข้าหาจุดกำเนิด แสดงว่าทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์

2. เส้นความพอใจเท่ากันของผู้บริโภคคนหนึ่ง มีได้หลายเส้น และเส้นที่อยู่ทางขวามือจะแสดงระดับความพอใจมากกว่า เส้นที่อยู่ทางซ้ายมือ



ภาพประกอบ 2 เส้นความพอใจเท่ากันมีได้หลายเส้น

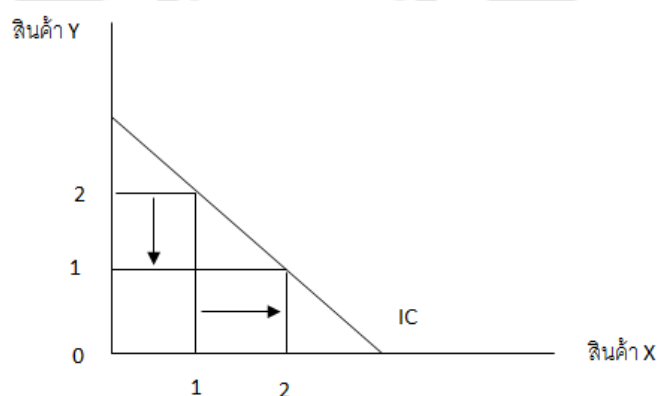
3. เส้นความพอใจจะตัดกันไม่ได้ เพราะถ้าเส้นความพอใจเท่ากันตัดกันได้แล้ว จะทำให้ลักษณะและข้อสมมติเบื้องต้นขัดแย้งกันเอง ดังภาพ



ภาพประกอบ 3 เส้นความพอใจเท่ากันจะตัดกันไม่ได้

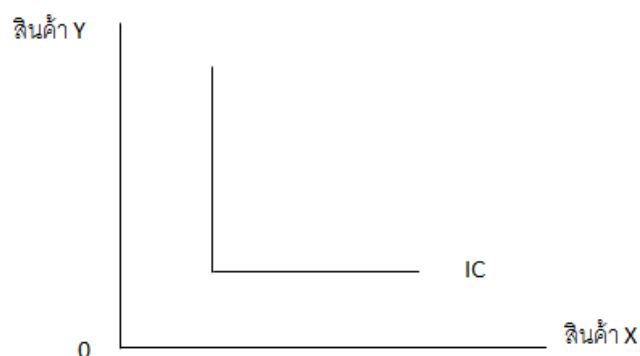
นอกจากนี้เส้นความพอใจเท่ากัน อาจมีอีก 2 รูปแบบ เช่น เป็นเส้นตรง และรูปตัวแอล อธิบายได้ดังนี้

เส้นความพอใจที่มีลักษณะเป็นเส้นตรง แสดงว่าเมื่อผู้บริโภคสินค้าเลือกสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น จำนวน 1 หน่วย จะต้องไปลดจำนวนสินค้าอีกชนิดหนึ่ง จำนวน 1 หน่วย เป็นสัดส่วนที่เท่ากัน



ภาพประกอบ 4 เส้นความพอใจเท่ากันแบบเส้นตรง

เส้นความพอใจเท่ากันที่มีลักษณะเป็นรูปตัวแอล หรือหักงอเป็นมุมฉาก แสดงว่าสินค้า 2 ชนิดนั้น เป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกันไม่ได้เลย แต่เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน



ภาพประกอบ 5 เส้นความพอใจเท่ากันแบบตั้งฉากหักมุม

อัตราส่วนเพิ่มของการทดแทนกันของสินค้า 2 ชนิด (Marginal Rate of Substitution : MRS)

อัตราส่วนเพิ่มของการทดแทนกันของสินค้า 2 ชนิด (Marginal Rate of Substitution : MRS) หมายถึง การบริโภคลดสินค้าชนิดหนึ่งลงเมื่อบริโภคสินค้าอีกชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น 1 หน่วย เพื่อรักษาระดับความพอใจของผู้บริโภคให้คงเดิม โดยมีสูตรในการคำนวณหาค่าได้ดังนี้

$$MRS_{xy} = \Delta y / \Delta x$$

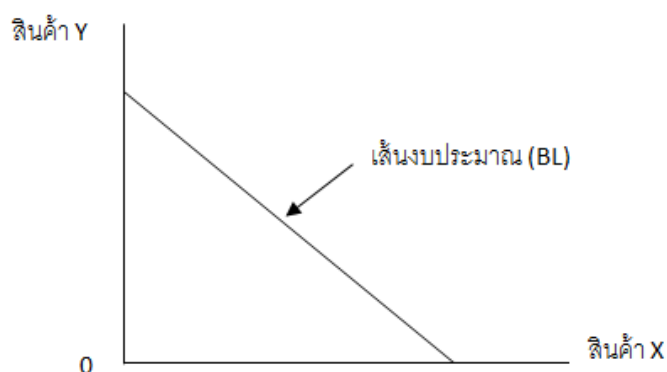
โดยกำหนดให้ ΔX = จำนวนการบริโภคสินค้าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย

ΔY = จำนวนการบริโภคสินค้าลดลงจำนวนหนึ่ง

หรือ ดังนั้น MRS_{XY} คือ slope ของเส้น IC นั้นเอง

เส้นงบประมาณหรือเส้นราคา (Budget Line or Price Line)

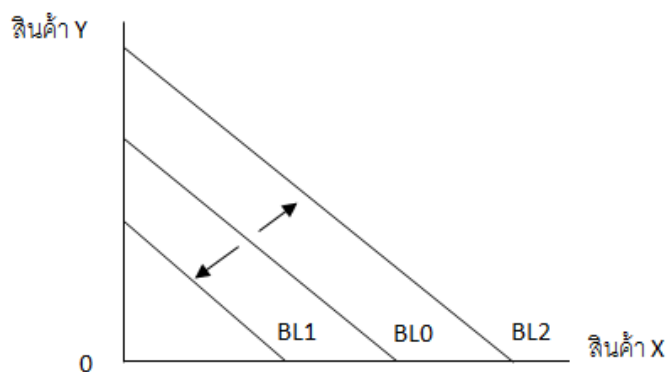
เส้นงบประมาณหรือเส้นราคา (Budget Line or Price Line) หมายถึง เส้นที่แสดงถึงจำนวนต่างๆ ของสินค้า 2 ชนิด ที่สามารถซื้อได้ด้วยเงินจำนวนหนึ่งที่เท่ากันตลอดทั้งเส้น
พิจารณา ณ ราคาตลาดในขณะนั้น เส้นงบประมาณจะมีลักษณะเป็นเส้นตรง ความชันเป็นลบเสมอ



ภาพประกอบ 6 เส้นงบประมาณ

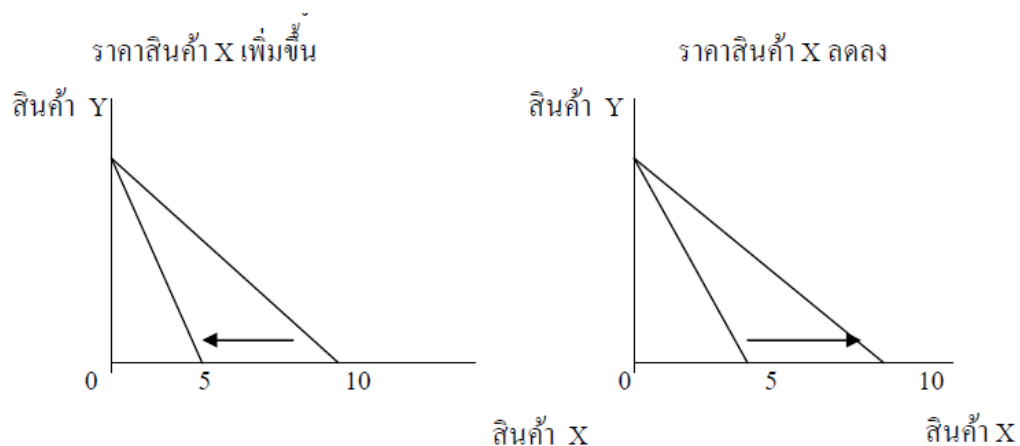
การเปลี่ยนแปลงเส้นงบประมาณ จะเปลี่ยนแปลงได้ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. รายได้เปลี่ยนแปลง (Income Change) ถ้ารายได้ของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น หรือ ลดลง จะมีผลทำให้ปริมาณการซื้อสินค้า 2 ชนิดเปลี่ยนไปด้วย (ราคาสินค้าคงที่) ในกรณีงบประมาณเพิ่ม เส้น BL จะเคลื่อนย้ายทั้งเส้นไปทางขวามือ หรือ งบประมาณลดลง เส้น BL จะเคลื่อนย้ายทั้งเส้นไปทางซ้ายมือ

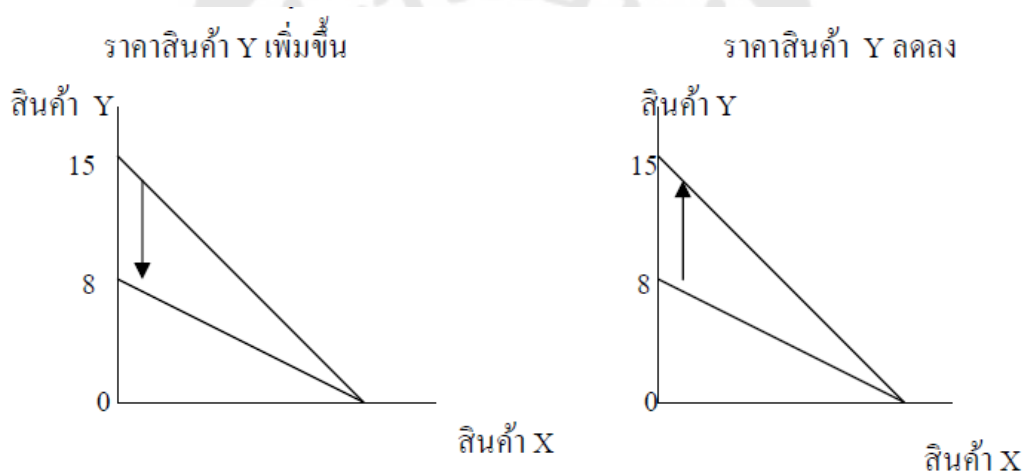


ภาพประกอบ 7 กรณีผู้บริโภคมีงบประมาณเพิ่มขึ้น หรือ ลดลง

2. ราคาสินค้าเปลี่ยนแปลง (Price Change) จะมีกรณีราคาสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งเปลี่ยนแปลงจะมีผลทำให้เส้นงบประมาณ (BL) เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย



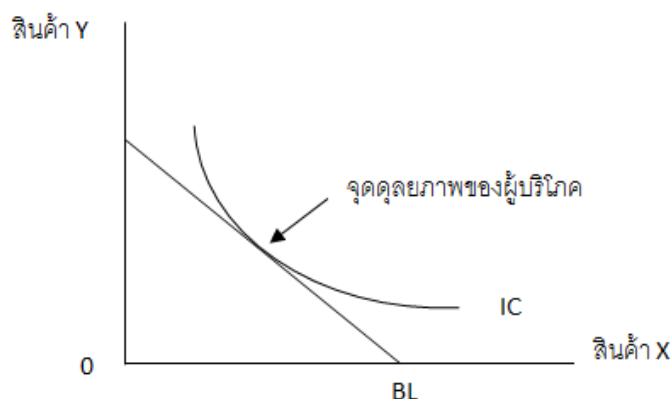
ภาพประกอบ 8 ราคาสินค้า X เปลี่ยนแปลง (ราคาสินค้า Y คงที่)



ภาพประกอบ 9 ราคาสินค้า Y เปลี่ยนแปลง (ราคาสินค้า X คงที่)

ดุลยภาพของผู้บริโภค (Consumers' Equilibrium)

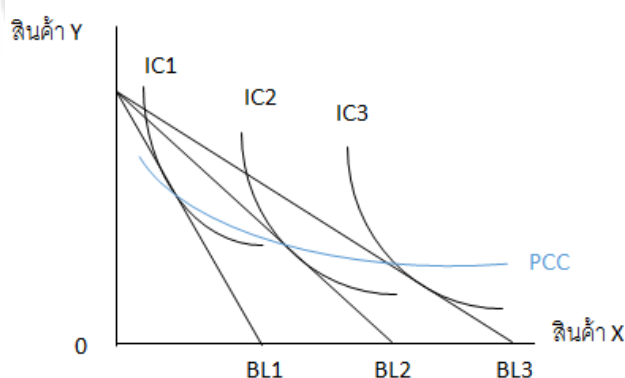
ดุลยภาพของผู้บริโภคจะเกิดขึ้น ณ จุดที่เส้นความพอใจเท่ากันสัมผัสกับเส้นงบประมาณ ซึ่งจะแสดงถึง จุดที่ผู้บริโภคทำการบริโภคสินค้า 2 ชนิด และได้รับความพอใจสูงสุดจากงบประมาณที่มีอยู่จำกัด



ภาพประกอบ 10 ดุลยภาพของผู้บริโภค

การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของผู้บริโภค มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้า หรือ รายได้ของผู้บริโภค จะมีผลต่อดุลยภาพของผู้บริโภคได้ดังต่อไปนี้

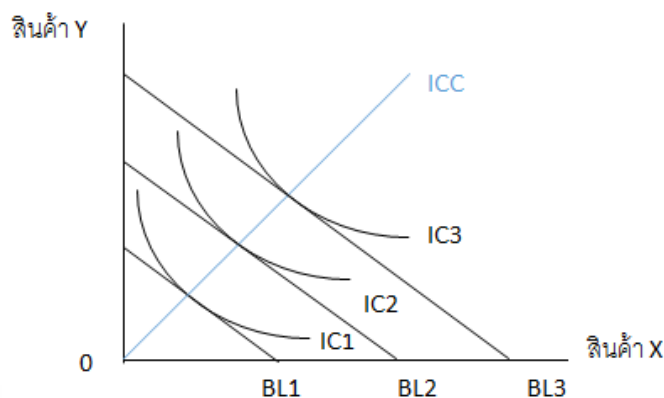
1. การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าชนิดใด ชนิดหนึ่ง (Price Effect) ในกรณีที่ราคาสินค้า X ลดลง (ราคาสินค้า Y คงที่) จะมีผลทำให้ผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้า X มากขึ้น เส้น Budget Line บนแกนนอนจะเคลื่อนย้ายไปทางขวามือ ไปสัมผัสกับเส้นความพอใจเท่ากันเส้นที่อยู่ทางขวามือและเกิดดุลยภาพใหม่



ภาพประกอบ 11 เส้นแนวทางการบริโภคอันเนื่องมาจากราคาเปลี่ยนแปลง (PCC)

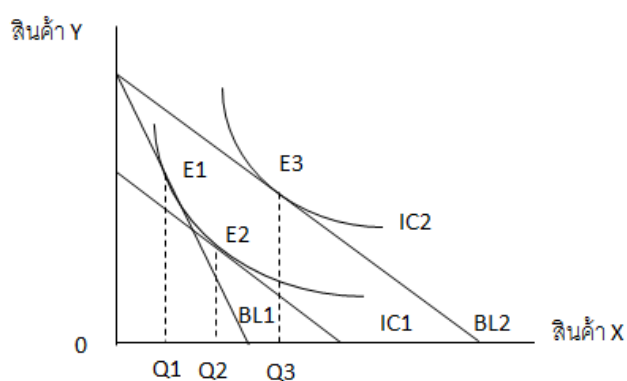
2. การเปลี่ยนแปลงรายได้ของผู้บริโภค (Income Change) ถ้าผู้บริโภคมีรายได้เพิ่มขึ้น หรือลดลง (ราคาสินค้าคงที่) กรณีรายได้เพิ่ม เส้นงบประมาณก็จะเคลื่อนย้ายทั้งเส้นไป

ทางขวามือของเส้นเดิม กรณีรายได้ลดลง เส้นงบประมาณก็จะเคลื่อนย้ายทั้งเส้นไปทางซ้ายมือของเส้นเดิม



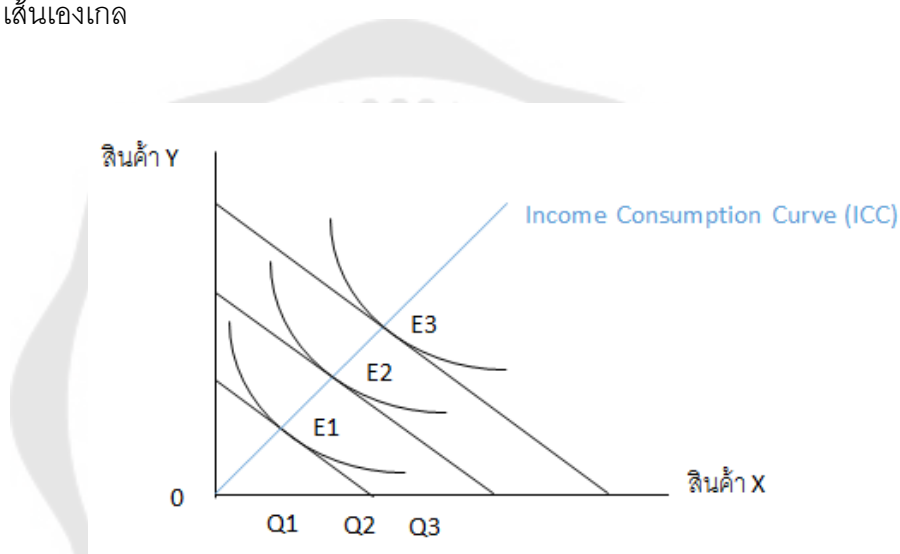
ภาพประกอบ 12 เส้นแนวทางการบริโภค กรณีรายได้ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลง (ICC)

3. การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า : ผลการทดแทนกันและผลทางรายได้ เมื่อราคาสินค้า X ลดลง (ราคาสินค้า Y คงที่) จะทำให้เส้นงบประมาณบนเส้นปริมาณสินค้า X ย้ายไปทางขวามือสัมผัสกับเส้นความพอใจเท่ากันอีกเส้นหนึ่ง จึงเกิดดุลยภาพใหม่ปริมาณบริโภคสินค้า X เพิ่มขึ้น กล่าวคือ เริ่มแรกดุลยภาพของผู้บริโภคอยู่ที่เส้น IC1 สัมผัสเส้น BL1 ที่จุด E1 ปริมาณสินค้า X เท่ากับ Q1 ต่อมาราคาสินค้า X ลดลง ทำให้เส้นงบประมาณบนแกนสินค้า X เปลี่ยนเป็น BL2 สัมผัสกับเส้นความพอใจเท่ากัน IC2 เป็นดุลยภาพใหม่ที่จุด E3 ปริมาณการบริโภคสินค้า X เพิ่มขึ้นเป็น Q3 ดังนั้นความแตกต่างระหว่าง Q1 ถึง Q3 เป็นผลทางด้านราคา (Price Effect) Q1 ถึง Q2 เป็นผลการทดแทนกัน และ Q2 ถึง Q3 เป็นผลทางด้านรายได้

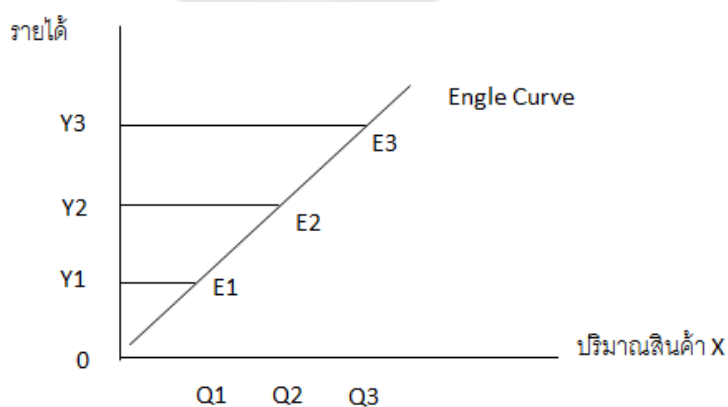


ภาพประกอบ 13 แสดงผลทางด้านราคา, ผลการทดแทนและผลทางด้านรายได้

4. ผลการเปลี่ยนแปลงรายได้กับเส้นเองเกล เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ที่เพิ่มขึ้นทำให้มีการบริโภคสินค้า X และ Y ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย แสดงได้ด้วยเส้นแนวทางการบริโภค กรณีที่รายได้มีการเปลี่ยนแปลง (ICC) เมื่อนำตัวแปรรายได้ที่เปลี่ยนแปลงกับการบริโภคสินค้า X ที่เปลี่ยนแปลงไปบนจุด E1 , E2 และ E3 เมื่อลากผ่านจุดทั้งสาม จะได้เส้นที่เรียกว่า เส้นเองเกล



ภาพประกอบ 14 เส้นแนวทางการบริโภคอันเนื่องมาจากรายได้เปลี่ยนแปลง



ภาพประกอบ 15 เส้นเองเกล

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์

ภาวดี ประเสริฐลาก (2541) ได้อธิบาย ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ว่าเป็นค่าที่ใช้วัดอัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามต่ออัตราของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (elasticity of price demand or price elasticity) หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดนั้น

$$E_p = \frac{\% \text{การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ}}{\% \text{การเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า}}$$

ชนิดความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

ยืดหยุ่นมากที่สุด	$E_p = \infty$	อาหารบุฟเฟต์
ยืดหยุ่นมาก	$E_p > 1$	สินค้าฟุ่มเฟือย
ยืดหยุ่นคงที่	$E_p = 1$	สินค้าปกติ
ยืดหยุ่นน้อย	$E_p < 1$	สินค้าจำเป็นพอเพียง
ไม่ยืดหยุ่นเลย	$E_p = 0$	สินค้าจำเป็นมาก

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ (elasticity of income demand or income elasticity) หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของผู้บริโภค

$$E_i = \frac{\% \text{การเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ}}{\% \text{การเปลี่ยนแปลงระดับรายได้ของผู้ซื้อ}}$$

ชนิดความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายได้

E_i เป็นบวก	$E_i > 0$	สินค้าปกติ
ยืดหยุ่นน้อย	$0 < E_i < 1$	สินค้าจำเป็น
ยืดหยุ่นมาก	$E_i > 1$	สินค้าฟุ่มเฟือย
E_i เป็นลบ	$E_i < 0$	สินค้าด้อยคุณภาพ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นๆ (elasticity of cross demand or cross elasticity) เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าอื่นที่ต้องใช้ร่วมกันหรือใช้ทดแทนกัน มีผลต่อปริมาณสินค้าที่กำลังพิจารณา ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าอื่นหรือความ

ยืดหยุ่นไขว้ จึงหมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อสินค้า X ต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงราคาของสินค้า Y

$$E_c = \frac{\% \text{การเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการซื้อสินค้าชนิดหนึ่ง}}{\% \text{การเปลี่ยนแปลงระดับราคาสินค้าชนิดอื่น}}$$

ชนิดความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่น

E_c เป็นบวก	$E_c = \infty$	สินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์
E_c เป็นบวก	$0 < E_c < \infty$	สินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้
E_c เป็นศูนย์	$E_c = 0$	สินค้าที่เป็นอิสระต่อกัน
E_c เป็นลบ	$E_c < 0$	สินค้าที่ใช้ประกอบกัน

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์จะมีค่าต่างๆกัน และแต่ละค่าจะแสดงให้เห็นว่า อุปสงค์มีความยืดหยุ่นมากน้อยเพียงใด ถ้าสินค้าและบริการใดมีอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงของปริมาณอุปสงค์ที่มีค่าสูงกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ ซึ่งจะได้ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์มากกว่า 1 แสดงว่าอุปสงค์ของสินค้าหรือบริการนั้นมีความยืดหยุ่นมาก ในทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงของปริมาณอุปสงค์ที่มีค่าต่ำกว่าอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ แสดงว่า อุปสงค์ของสินค้าและบริการมีความยืดหยุ่นน้อย หรือ มีค่าความยืดหยุ่นน้อยกว่า 1

2.แนวคิดทฤษฎีการบริโภค

การศึกษาทฤษฎีการบริโภค เกี่ยวข้องกับการพิจารณาตัดสินใจอย่างมีเหตุผลของผู้บริโภคที่จะทำการจัดสรรงบประมาณ หรือ รายได้ที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างไรในการเลือกซื้อสินค้าและบริการจำนวนหนึ่งภายใต้ปัจจัยต่างๆ เช่น ราคาสินค้า , รายได้ และรสนิยม เพื่อให้ได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด หรือ ความพึงพอใจสูงสุด (maximizing total utility) ซึ่งในที่สุดจะก่อให้เกิดอุปสงค์ในสินค้าของผู้บริโภค

ฟังก์ชันอุปสงค์

ในการพิจารณาพฤติกรรมของผู้บริโภคจะสามารถวิเคราะห์หาฟังก์ชันอุปสงค์ของผู้บริโภคได้จาก 2 วิธี ด้วยกัน คือ (อภิสิทธิ์ อิศรยานุกุล, 2537)

1. พิจารณาว่าผู้บริโภคจะตัดสินใจเลือกบริโภคสินค้าเพื่อให้ได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด (u) ภายใต้ข้อจำกัดของงบประมาณที่มีอยู่ (x) ซึ่งสามารถอธิบายได้โดยแบบจำลองทั่วไปดังนี้

$$\text{Maximize } u = v(q_i) \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Subject to } x = \sum_{i=1}^n p_i q_i \quad \dots\dots\dots(2)$$

กำหนดให้

$v(q_i)$ = ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางตรง (direct utility function)
ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าที่บริโภค q_i

p_i = ราคาสินค้าประเภทที่ i

q_i = ปริมาณสินค้าประเภทที่ i

โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, n$

เมื่อใช้ lagrangian approach ในการแก้ปัญหาจะได้

$$L = v(q_i) + \lambda(x - \sum_{i=1}^n p_i q_i) \quad \dots\dots\dots(3)$$

โดยที่ λ คือ lagrange multiplier

จากสมการที่ (3) หาอนุพันธ์อันดับที่ 1 สำหรับ $i = 1, 2, 3, \dots, n$ จะได้ดังนี้

$$(\partial v(q_i)) / (\partial(q_i)) = \lambda p_i \quad \dots\dots\dots(4)$$

$$x = \sum_{i=1}^n p_i q_i \quad \dots\dots\dots(5)$$

เมื่อแก้สมการที่ (4) และ (5) จะได้ฟังก์ชันอุปสงค์ธรรมดา (ordinary demand function) ของการบริโภคสินค้า q_i หรือ ฟังก์ชันอุปสงค์สินค้าตามหลักการของ Marshallian ดังนี้

$$q_i = g_i(p_i, x) \quad \dots\dots\dots(6)$$

2. พิจารณาว่าผู้บริโภคจะตัดสินใจเลือกบริโภคสินค้าโดยมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อซื้อสินค้าให้อยู่ระดับต่ำสุด (x) ที่สามารถคงระดับอรรถประโยชน์เท่าเดิม ($\bar{u}$) ซึ่งแสดงได้ดังนี้

$$\text{Minimize } x = \sum_{i=1}^n p_i q_i \quad \dots\dots\dots(7)$$

$$\text{Subject to } v(q_i) = \bar{u} \quad \dots\dots\dots(8)$$

โดยที่ x คือ ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายทางตรง (direct expenditure function)

เมื่อใช้ lagrangian approach ในการแก้ปัญหาจะได้ค่าดังนี้

$$Z = \sum_{i=1}^n p_i q_i + \mu(\bar{u} - v(q_i)) \quad \dots\dots\dots(9)$$

โดยที่ μ คือ lagrange multiplier

จากสมการที่ (9) หาอนุพันธ์อันดับที่ 1 สำหรับ $i = 1, 2, 3, \dots, n$ จะได้ดังนี้

$$p_i = \mu (\partial v(q_i)) / (\partial(q_i)) \quad \dots\dots\dots(10)$$

$$\bar{u} = v(q_i) \quad \dots\dots\dots(11)$$

เมื่อแก้สมการที่ (10) และ (11) จะได้ฟังก์ชันอุปสงค์ชดเชย (compensated demand function) ของการบริโภคสินค้า q_i หรือฟังก์ชันอุปสงค์ Hicksian ดังนี้

$$q_i = h_i(p_i, \bar{u}) \quad \text{.....(12)}$$

ฟังก์ชันอุปสงค์ธรรมดาและฟังก์ชันชดเชยจะมีความเกี่ยวพันกันเนื่องจากกรณีการหาอรรถประโยชน์สูงสุดของผู้บริโภคภายใต้งบประมาณที่จำกัด มีความหมายตรงกับกรณีการหาค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดโดยกำหนดระดับอรรถประโยชน์สูงสุดที่ต้องการ โดยทั้งสองกรณีต่างก็เป็นการเลือกบริโภคสินค้า q_i เช่นเดียวกัน ซึ่งความสัมพันธ์ของ 2 กรณีนี้เรียกว่า dual problem สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

เมื่อแทนค่าฟังก์ชันอุปสงค์ธรรมดา สมการที่ (6) ลงในฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางตรง จะได้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม (indirect utility function ; Ψ) คือ

$$v[g_i(p_i, x)] = \Psi(p_i, x) \quad \text{.....(13)}$$

และเมื่อแทนค่าฟังก์ชันอุปสงค์ชดเชย สมการที่ (12) ในฟังก์ชันค่าใช้จ่ายทางตรง จะได้ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายทางอ้อม (indirect expenditure function : e) คือ

$$x[h_i(p_i, \bar{u})] = e(p_i, \bar{u}) \quad \text{.....(14)}$$

นำฟังก์ชันข้างต้นนี้มาแทนลงในฟังก์ชันอุปสงค์ทั้งสองจะแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าว คือ

$$g_i(p_i, x) = g_i[p_i, e(p_i, \bar{u})] = h_i(p_i, \bar{u}) = h_i[p_i, \Psi(p_i, x)] \quad \text{.....(15)}$$

อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าจะมีผลต่ออุปสงค์ธรรมดาและอุปสงค์ชดเชยจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความแตกต่างของค่าพารามิเตอร์ที่กำหนดให้คงที่

แบบจำลองในการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย

การวิเคราะห์สมการเชิงเส้นตรงนั้นได้มีมานานแล้ว ในปี พ.ศ. 1954 Stone ได้ทำการศึกษาถึงพฤติกรรมและค่าใช้จ่ายของผู้บริโภคในเรื่อง “The Measurement of Consumer's Expenditure and Behavior” ซึ่งเป็นการศึกษาถึงแบบจำลองในการวิเคราะห์อุปสงค์ของสินค้าแต่ละชนิด โดยพิจารณาจากค่าความยืดหยุ่น แบบจำลองดังกล่าวสามารถปรับใช้ได้กับสินค้าชนิดต่างๆ

รูปแบบฟังก์ชันเกี่ยวกับการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่มีการใช้จ่ายกันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ แบบจำลองค่าใช้จ่ายที่เป็นเส้นตรง (Linear Expenditure System : LES) มีรากฐานมาจากการวิเคราะห์อุปสงค์แบบ Stone (1954) การวิเคราะห์โดยแบบจำลองค่าใช้จ่ายที่เป็นเส้นตรงนี้สมมติให้ผู้บริโภคได้รับอรรถประโยชน์สูงสุดและค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะถูกกำหนดจากปัจจัย

ภายนอก แบบจำลองค่าใช้จ่ายที่เป็นเส้นตรง (Linear Expenditure System : LES) สามารถแสดงได้ดังนี้

$$p_i q_i = p_i y_i + \beta_i (v - \sum p_i y_i) \quad \dots\dots\dots(16)$$

โดยกำหนดให้

p_i = ราคาสินค้าชนิดที่ i

q_i = ปริมาณสินค้าชนิดที่ i ทั้งหมด

y_i = ปริมาณสินค้าชนิดที่ i ที่จำเป็นในการบริโภค

β_i = ค่าสัมประสิทธิ์ ซึ่งแสดงแนวโน้มการจัดสรรค่าใช้จ่าย (marginal

budget share) สำหรับสินค้า i

v = ค่าใช้จ่ายในการบริโภคสินค้า

เมื่อสมการ $0 < \beta_i < 1$; $\sum \beta_i = 1$ โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, n$

จากสมการที่ (16) เป็นฟังก์ชันที่เหมาะสมกับเทคนิคสมการถดถอยพหุ (multiple regression) มาก สามารถที่จะประมาณค่าได้โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดธรรมดา (OLS) ได้ง่ายซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายในสินค้าชนิดที่ i (expenditure on 1th commodity : $p_i q_i$) ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน ส่วนแรก เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายแน่นอนเป็นค่าใช้จ่าย (สินค้า) ขั้นต่ำสุด ($p_i y_i$) และส่วนที่สองคือส่วนแบ่งที่แน่นอน (β_i) ของรายได้ส่วนเกิน หมายถึง รายได้ที่อยู่นอกเหนือจากรายได้พอประทังชีพ ซึ่งหาได้จากค่าใช้จ่ายในการซื้อสินค้าทั้งหมด (total expenditure : v) ลบด้วยค่าใช้จ่ายเพื่อยังชีพของสินค้าทั้งหมด (total subsistence expenditure : $\sum p_i y_i$) สามารถแปลความหมายได้ว่าก่อนอื่นผู้บริโภคจะนำเอารายได้ของเขาทั้งหมดส่วนหนึ่งไปบริโภคสินค้าที่จำเป็นต้องใช้ในปริมาณ y_i ณ ระดับราคานั้นๆ จากนั้นจะนำรายได้ที่เหลืออยู่นั้นไปบริโภคสินค้าต่างๆ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ค่าใช้จ่ายเท่ากับ β_i

แบบจำลอง ELES จะเป็นแบบจำลองที่พัฒนามาจาก แบบจำลอง LES ในปี ค.ศ. 1973 โดยเปลี่ยนข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ (budget constraint) มาเป็นข้อจำกัดทางด้านทรัพย์สิน (wealth constraint) ซึ่งจะใช้รายได้ถาวรตามปกติ (permanent income) แทนค่าใช้จ่ายทั้งหมดสำหรับรายได้ถาวรตามปกติจะใช้รายได้ปัจจุบัน (current income) รวมกับค่าคิดลดของการเปลี่ยนแปลงรายได้จากแรงงานที่คาดว่าจะได้รับในอนาคต (discounted expected future change in labor income) ดังนั้นรูปแบบจำลองที่ปรับปรุงแล้วจึงเป็นดังนี้

$$p_i q_i = p_i y_i + \beta_i^* (Y - \sum p_i y_i) \quad \dots\dots\dots(17)$$

หรือ

$$v_i = p_i y_i + \beta_i^* (Y - \sum p_i y_i) \quad \dots\dots\dots(18)$$

กำหนดให้

v_i = ค่าใช้จ่ายในการบริโภคสินค้าชนิดที่ i

p_i = ราคาสินค้าชนิดที่ i

y_i = ปริมาณขั้นต่ำในการบริโภคชนิดที่ i

Y = รายได้ถาวร

โดยที่

$$\beta_i^* = \mu \quad \beta_i; 0 < \beta_i < 1; \sum \beta_i = 1; v_i - \sum p_i y_i > 0$$

จากสมการที่ (18) ให้อยู่ในรูป Aggregate จะได้

$$\sum v_i = \sum p_i y_i + \mu \beta_i (Y - \sum p_i y_i) \quad \dots\dots\dots(19)$$

$$\sum v_i = \sum p_i y_i + \mu \sum \beta_i Y - \mu \sum \beta_i p_i y_i \quad \dots\dots\dots(20)$$

$$\text{หรือ } v_i = p_i y_i + \mu Y - \mu \sum p_i y_i \quad \dots\dots\dots(21)$$

$$v_i = (1-\mu) \sum p_i y_i + \mu Y \quad \dots\dots\dots(22)$$

ดังนั้น μ คือ ความโน้มเอียงในการบริโภคหน่วยสุดท้าย (marginal propensity to consume : mpc) และสมการนี้ ก็คือ ฟังก์ชันการบริโภคของเคนส์ (Keynesian Consumption function) จากสมการ (22) หากแทนค่า Y ให้อยู่ในรูปค่าใช้จ่าย v จะได้

$$v_i = p_i y_i + \beta_i (Y - \mu \sum p_i y_i) \quad \dots\dots\dots(23)$$

สมการ (23) คือ ฟังก์ชันอุปสงค์ของระบบค่าใช้จ่ายที่เป็นเส้นตรงนั่นเอง ดังนั้น ฟังก์ชันค่าใช้จ่ายการอุปโภคบริโภคแบบเส้นตรงแบบปรับปรุงใหม่ จึงใช้ได้ดีกว่าฟังก์ชันการใช้จ่ายอุปโภคบริโภคแบบเส้นตรงธรรมดา

3.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาถึงตัวแปรอิสระตามกรอบแนวคิดของการศึกษาว่ามีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนอย่างไร พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อการบริโภคอาหารและสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ซึ่งทางผู้วิจัยเห็นว่าสามารถนำการศึกษาดังกล่าวมาศึกษาเปรียบเทียบได้ เพราะงานวิจัยที่ได้ทบทวนแล้วนั้นเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมในการบริโภคพลังงานที่เป็นพลังงานเฉพาะด้าน เช่น การศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การประหยัดน้ำ อย่างไรก็ตาม การศึกษาพฤติกรรมในการบริโภค

พลังงานนี้ก็สามารถสะท้อนให้เห็นปริมาณการบริโภคและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการบริโภค ซึ่งก็คือ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานนั่นเอง ดังนั้นข้อค้นพบต่างๆ ของงานวิจัยเหล่านี้ น่าจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ประกอบเป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้ได้ รายละเอียดตัวแปรต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของงานวิจัย มีดังต่อไปนี้

ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม

ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวกำหนดทางประชากรสังคม ประกอบไปด้วยตัวแปรทั้งสิ้น 4 ตัวแปร คือ ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย ผลสรุปของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายใต้ตัวแปรต่างๆ ที่กำหนดเหล่านี้มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างไร มีรายละเอียดดังนี้

1. ขนาดของครัวเรือน

ขนาดของครัวเรือนเป็นตัวแปรสำคัญทางประชากรและสังคม ซึ่งสามารถเป็นตัวกำหนดและสะท้อนค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน เพราะการดำรงชีวิตประจำวันในแต่ละวันของสมาชิกในครัวเรือน ล้วนเกี่ยวข้องกับการบริโภคพลังงาน ดังนั้น ความแตกต่างของขนาดของครัวเรือนจึงคาดว่าจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับขนาดของครัวเรือนกับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย ของ จารุพัสตร์ พิษิตานนท์ (2549) พบว่า จากกลุ่มตัวอย่างขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย 3 คน และมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน และผู้วิจัยได้นำเอาการศึกษาค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคด้านอื่นๆ มาศึกษาเปรียบเทียบด้วย เช่น การศึกษาของ Sinee (1998) เรื่องอุปสงค์และค่าใช้จ่ายด้านน้ำผลไม้ในระดับครัวเรือนของประเทศไทย พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านน้ำผลไม้ของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับขนาดของครัวเรือน และมีทิศทางความสัมพันธ์ในเชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่สูงกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า ส่วนการศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะการบริโภคอาหารในประเทศไทย ของ พินพร ยุธยาตร์ (2543) พบว่า ค่าใช้จ่ายต่อเดือนเพื่อการบริโภคอาหารหมวดข้าวและอาหารที่ทำจากแป้ง และหมวดนม เนยแข็ง และไข่ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับจำนวนสมาชิกของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ค่าใช้จ่ายต่อเดือนจะเพิ่มขึ้นหากมีจำนวนสมาชิกของครัวเรือนเพิ่มขึ้น และในทางตรงกันข้าม ค่าใช้จ่ายต่อเดือนของครัวเรือนจะลดลงหากมีจำนวนสมาชิกของครัวเรือนลดลง สอดคล้องกับการศึกษาวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารนอกบ้านของครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร ของ สุทธิวรรณ ฤทธมรรณ (2545) ซึ่งพบว่า ขนาดของครัวเรือนและค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารนอกบ้านของครัวเรือน มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าวคือ คร้วเรือนที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากจะมีค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารนอกบ้านมากด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภค เช่น การศึกษาของ นคร ยิ้มศิริวัฒน์ (2541) เรื่องการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคของครัวเรือน เกษตรภาคกลาง พบว่า การบริโภคของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับจำนวนสมาชิกในครัวเรือน โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คล้ายกันกับการศึกษาของ เสาวรักษ์ อินทรหา (2546) เรื่องพฤติกรรมของผู้บริโภคในการเลือกซื้อบ้านในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า จำนวนประชากรในครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมผู้บริโภคในการเลือกซื้อบ้านเดียว ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กล่าว คือ หากผู้บริโภคมีจำนวนประชากรในครัวเรือนมากขึ้น จะทำให้ผู้บริโภคเลือกซื้อบ้านเดียวที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ส่วนการศึกษาพฤติกรรมในด้านพลังงาน ก็พบการศึกษาเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของข้าราชการครูสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลในเขตกรุงเทพมหานคร ของกนกรัตน์ พนมธนศักดิ์ (2539) ที่กล่าวว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์ทางลบกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าครัวเรือนที่มีจำนวนสมาชิกมากขึ้น จะประหยัดพลังงานไฟฟ้าน้อยลง ส่วนการศึกษาของ Ritchie, McDougall, and Claxton. (1981) เรื่องความหลากหลายในการบริโภคพลังงานและการอนุรักษ์พลังงานของครัวเรือน พบว่า ขนาดของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการบริโภคพลังงานของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่าจะบริโภคพลังงานมากกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Curtis, Simpson-Housley, and Drever (1984) เรื่องการประหยัดพลังงานของครัวเรือน พบว่า ขนาดของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับการบริโภคพลังงานภายในครัวเรือน โดยมีทิศทางความสัมพันธ์ในทางบวก นอกจากนี้ Molly and Michael (1990) ซึ่งศึกษาตัวกำหนดการประหยัดพลังงานและการใช้พลังงาน ภายหลังการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน พบว่า ครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่กว่า จะทำให้มีการบริโภคเชื้อเพลิงพลังงานมากกว่าครัวเรือนที่มีขนาดเล็กกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อีกทั้ง การศึกษาเกี่ยวกับการบริโภคพลังงานของ Ha, Williams, and Weber (1993) ก็พบว่าขนาดของครัวเรือนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคพลังงานของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยครัวเรือนที่มีขนาดของครัวเรือนใหญ่กว่าจะบริโภคพลังงานมากกว่าครัวเรือนที่มีขนาดของครัวเรือนเล็กกว่า และสำหรับการศึกษาของ C.Lam (1998) เรื่องอิทธิพลของภูมิอากาศและเศรษฐกิจต่อการบริโภคพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือน พบว่า การใช้พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือน ขึ้นอยู่กับขนาดของครัวเรือน

ผลการวิจัยข้างต้นล้วนแต่ค้นพบไปในทิศทางเดียวกัน ว่า ครั้วเรือนที่มีขนาดใหญ่จะมีการบริโภคมากกว่าครั้วเรือนที่มีขนาดเล็ก ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ขนาดของครั้วเรือนน่าจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน กล่าวคือ หากครั้วเรือนมีผู้อยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก ก็จะทำให้ครั้วเรือนมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานมากขึ้นตามจำนวนสมาชิกในครั้วเรือน

2. ระดับการศึกษาของหัวหน้าครั้วเรือน

การศึกษาทำให้คนเราได้รับความรู้และมีโอกาสได้รับข่าวสารและนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งจะทำให้เห็นประโยชน์จากการใช้พลังงาน แล้วนำมาปรับใช้ภายในครั้วเรือน และเมื่อหัวหน้าครั้วเรือนมีระดับการศึกษามากขึ้น ก็จะทำให้เห็นประโยชน์และความจำเป็นในการบริโภคพลังงาน พร้อมทั้งสามารถเป็นแบบอย่างในการบริโภคพลังงานให้แก่สมาชิกคนอื่นๆ ในครั้วเรือนได้ การที่หัวหน้าครั้วเรือนมีระดับการศึกษาแตกต่างกัน อาจส่งผลให้การบริโภคด้านพลังงานและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานแตกต่างกันด้วย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้จ่ายของครั้วเรือนในการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมของวีระศักดิ์ คงฤทธิ์ (2543) พบว่า ครั้วเรือนที่มีหัวหน้าครั้วเรือนมีระดับการศึกษาต่ำกว่า จะมีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมต่อค่าใช้จ่ายในหมวดอาหารทั้งหมด ต่ำกว่าครั้วเรือนที่มีหัวหน้าครั้วเรือนที่มีระดับการศึกษาสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาพฤติกรรมบริโภคด้านอื่นๆ เช่น การศึกษาของ เสาวรักษ์ อินทรหา (2546) พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับขนาดของบ้านเดี่ยวที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยการเปลี่ยนแปลงระดับการศึกษาของผู้บริโภค ทำให้ความต้องการเลือกซื้อบ้านเดี่ยวขนาดต่างๆเปลี่ยนแปลงไปด้วย คล้ายกันกับการศึกษาเรื่องพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคอาหารญี่ปุ่นของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร ของ อุทัยรัตน์ ยี่สุนเทศ (2546) ซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ที่มีระดับการศึกษาสูงกว่า มีแนวโน้มที่จะมีความถี่ต่อเดือนในการบริโภคอาหารญี่ปุ่นสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการศึกษาพฤติกรรมบริโภคของผู้ถือบัตรเครดิตที่ออกโดยธนาคารพาณิชย์ไทยของ เทวมิตร เพ็ชรดาชัย (2547) พบว่า ระดับการศึกษาเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการเครดิตของธนาคารพาณิชย์ไทย กล่าวคือ บุคคลที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีโอกาสที่จะใช้บริการเครดิตของธนาคารพาณิชย์ไทย มากกว่าคนที่มีการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และการศึกษาของ อรุณฉาย แสงนันทชัย (2547) ศึกษาเรื่องการรับรู้เรื่องการประหยัดไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง ของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำนักงานส่วนกลาง พบว่า ระดับ

การศึกษาที่แตกต่างกันของพนักงานมีผลทำให้พนักงานมีการรับทราบนโยบาย เหตุผล และความจำเป็นในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงแตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปวช. และต่ำกว่า มีการรับทราบนโยบาย เหตุผล และความจำเป็นในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงสูงกว่าพนักงานที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ พนักงานที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีการรับทราบนโยบาย เหตุผล และความจำเป็นในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงสูงกว่าพนักงานที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของยุวดี ไวทยะโชติ (2535) ซึ่งศึกษาความรู้และทัศนคติต่อทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนในเขตพังงา พบว่า ระดับการศึกษาที่มีอิทธิพลต่อความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัดในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร ของ จุฑาภรณ์ สกุลศักดิ์ (2536) ก็พบว่า ระดับการศึกษาของแม่บ้านที่แตกต่างกัน มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัดในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการศึกษาของ วริศรา สาระโกเศศ (2539) เรื่องการใช้สื่อโฆษณาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยในการวางแผนกระตุ้นความสนใจ พบว่า ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจและการมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทางตรงกันข้าม การศึกษาของ ชิตหทัย ภัทรธยานนท์ (2542) เรื่องความรู้ เจตคติและการปฏิบัติของบุคลากรในมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า พบว่า ระดับการศึกษาไม่สัมพันธ์กับการปฏิบัติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของพิมพิลาส ตันติพงษ์ (2540) เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอุปโภค บริโภคของครัวเรือนกรณีศึกษาจังหวัดนนทบุรี ที่พบว่า ระดับการศึกษาที่ต่างกันไม่ทำให้พฤติกรรมการประหยัดไฟฟ้าและก๊าซหุงต้มของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ถึงแม้ว่าข้อค้นพบจากการทบทวนงานวิจัยต่างๆข้างต้นจะมีความแตกต่างกัน แต่ผู้วิจัยเห็นว่าการศึกษาที่หัวหน้าครัวเรือนที่ได้รับการศึกษาจะทำให้ได้รับความรู้ใหม่ๆ ด้านพลังงาน และพึงเห็นประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกสบายของการบริโภคพลังงาน จึงมีโอกาที่ทั้งตนเองและสมาชิกในครัวเรือนจะบริโภคพลังงานมากขึ้น และจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนในท้ายที่สุด

3. เขตที่อยู่อาศัย

เขตที่อยู่อาศัยที่ต่างกันระหว่างเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ทำให้มีความแตกต่างกันในระดับเศรษฐกิจ สังคม สิ่งอำนวยความสะดวก สาธารณูปโภค และความเจริญในด้านต่างๆ ดังนั้นบุคคลที่อยู่อาศัยในเขตที่อยู่อาศัยที่ต่างกัน น่าจะได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อม และสามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรได้แตกต่างกัน จึงทำให้มีค่าใช้จ่ายในการบริโภคพลังงานที่แตกต่างกันด้วย

การทบทวนการศึกษาด้านค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค เช่น การศึกษาของสมพร อิศวิลานนท์ (2536) เรื่องความยืดหยุ่นของอุปสงค์และแนวโน้มการบริโภคข้าวของไทย พบว่าพฤติกรรมการใช้จ่ายในการบริโภคข้าวมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะชุมชน ของเขตครัวเรือนในเมืองและในเขตชนบท ซึ่งการศึกษาของวีระศักดิ์ คงฤทธิ์ (2543) มีบทสรุปที่ชัดเจน พบว่าครัวเรือนในเขตเทศบาลจะมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมต่อค่าใช้จ่ายหมวดอาหารทั้งหมดสูงที่สุด และครัวเรือนในเขตชนบทจะมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายส่วนนี้ต่ำที่สุด คล้ายกันกับ การศึกษาของวีระศักดิ์ คงฤทธิ์ and สมพร อิศวิลานนท์ (2550) ที่พบว่า ครัวเรือนในเขตชนบทมีการบริโภคข้าวสารเจ้าและข้าวสารเหนียวทั้งสองชนิดในปริมาณมากกว่าครัวเรือนในเขตเมือง สำหรับการศึกษากฎการด้านพลังงานของ Bensei and Remedio (1995) เรื่องรูปแบบการใช้พลังงานในที่อยู่อาศัยในเมือง Cebu ประเทศสาธารณรัฐฟิลิปปินส์ พบว่า ความเป็นเมืองทำให้เกิดการใช้กระแสไฟฟ้าเพื่อให้แสงสว่างและอำนวยความสะดวกผ่านเครื่องใช้ไฟฟ้า มีผลให้การบริโภคพลังงานของครัวเรือนมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกันกับการศึกษาเรื่องการใช้พลังงานของครัวเรือนในเมืองของประเทศในกลุ่มอาเซียนของ Tyler (2007) ที่พบว่า โดยส่วนมากการเพิ่มขึ้นด้านการใช้พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนจะเพิ่มขึ้นในเขตเมือง เพราะเป็นบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าเข้าถึง อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ ปรีชา ตั้งตฤณกุล (2541) เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปาง พบว่าแม่บ้านที่พักอาศัยในย่านที่อยู่อาศัยและย่านธุรกิจพาณิชย์มีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ แม่บ้านที่พักอาศัยอยู่ในย่านธุรกิจพาณิชย์มีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เหมาะสมกว่าแม่บ้านที่พักอาศัยในย่านที่อยู่อาศัย

ผลการศึกษาข้างต้นค่อนข้างสอดคล้องกันในทิศทางเดียวกันที่ว่า ครัวเรือนหรือประชากรที่อาศัยในเขตเมือง มีการบริโภคสิ่งต่างๆในระดับที่สูงกว่า ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลน่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงกว่าครัวเรือนที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล เนื่องจากมีเจริญทางด้านสาธารณูปโภคและเทคโนโลยีมากกว่า จึงทำให้ครัวเรือน

ในเขตเทศบาลมีโอกาสในการใช้พลังงานมากกว่า จึงก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่สูงกว่านั่นเอง

4. ภาคที่อยู่อาศัย

ความแตกต่างของภาคที่อยู่อาศัย จะสามารถบ่งบอกถึงลักษณะภูมิศาสตร์ ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี และวิถีการดำเนินชีวิต ตลอดจนสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน เพราะฉะนั้น ภาคที่อยู่อาศัยจึงน่าจะมีผลต่อการใช้พลังงานของครัวเรือนที่แตกต่างกัน

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษาของปิยาวรรษ สกกุลเจริญ (2547) ปี พบว่า ครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคต่อครัวเรือนต่ำที่สุด ในขณะที่ครัวเรือนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และภาคกลางมีค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคต่อครัวเรือนสูงที่สุด และการศึกษาของ Yen and Jensen (1995) เรื่องตัวกำหนดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องต้มแอลกอฮอล์ของครัวเรือน พบว่า ภาคที่อยู่อาศัยเป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องต้มแอลกอฮอล์ของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 โดยครัวเรือนที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตก มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงกว่าครัวเรือนที่อยู่ในภาคอื่นๆ และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับยานพาหนะและการสื่อสาร และจากการสำรวจของ ประเทศแอฟริกาใต้ Viljoen (2010) ซึ่งศึกษาหารูปแบบค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายด้านเสื้อผ้าและรองเท้า ในเขตชนบทของประเทศ พบว่า แม้จะเป็นเมืองในเขตชนบทเหมือนกัน แต่เมืองในภาคหนึ่งอาจมีค่าใช้จ่ายด้านเสื้อผ้าและรองเท้าสูงกว่าอีกเมืองหนึ่งซึ่งอยู่คนละภาคกันได้ ทั้งนี้เพราะแต่ละภาคมีภูมิอากาศที่แตกต่างกัน สำหรับการศึกษามาตรฐานการครองชีพของ Anderson and Pomfret (2000) พบว่า ภูมิภาคเป็นตัวกำหนดสำคัญของค่าใช้จ่ายครัวเรือน และการอยู่อาศัยในเมืองหลวงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับค่าใช้จ่ายของครัวเรือน กล่าวคือ การอยู่อาศัยในเมืองหลวงทำให้ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การศึกษาด้านประชากรกับพลังงานของ Reynolds (1980) ยังพบว่า การเลือกที่อยู่อาศัยของคนอเมริกันมีผลอย่างมากต่ออุปสงค์พลังงาน เพราะในแต่ละภาคมีความแตกต่างกันในด้านการคมนาคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับความต้องการพลังงานโดยตรง

ส่วนการศึกษาด้านพฤติกรรมสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น การศึกษาของ สมชาย อำพันทอง (2532) เรื่องความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย พบว่า ระดับพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยต่างกัน ขึ้นอยู่กับภูมิภาคที่ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และการศึกษาความสนใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของ

ประชากรไทยของ ผจกสุข เนียมประดิษฐ์ (2542) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างภาคที่อยู่อาศัยของประชากร กับประเภทปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สนใจมากที่สุด เป็นความสัมพันธ์ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ผู้ที่อยู่ภาคเหนือจะให้ความสนใจเกี่ยวกับปัญหาการทำลายป่าไม้และสัตว์ป่า การพังทลายและการเสื่อมโทรมของดินสูงที่สุด ในขณะที่ผู้ที่อาศัยอยู่ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร จะให้ความสนใจเกี่ยวกับปัญหามลพิษทางน้ำสูงกว่าภาคอื่นๆ และผู้ที่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะให้ความสนใจเกี่ยวกับปัญหามลพิษจากกากของเสียและสารอันตรายสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่อยู่ในภาคอื่นๆ ส่วนการศึกษาของ ภาสกร สุภาพงษ์ (2544) เรื่องการเปรียบเทียบความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชากรไทยในปี 2536 และ ปี 2541 พบว่าภาคที่อยู่อาศัย เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งปัญหามลพิษจากกากของเสีย สารอันตราย และมลพิษทางน้ำ รวมทั้งปัญหามลพิษทางอากาศ เสียง และอื่นๆ ของประชากรไทย ทั้งในปี 2536 และปี 2541 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เช่นกัน ซึ่งแสดงเป็นนัยว่าการอยู่อาศัยในภาคที่แตกต่างกัน ทำให้ประชากรมีความสนใจในทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน และพลังงานที่ครัวเรือนใช้กันอยู่ทั่วไปนี้ ก็มีแหล่งกำเนิดจากทรัพยากรธรรมชาติ จึงทำให้ครัวเรือนตระหนักและมีความต้องการด้านพลังงานแตกต่างกันด้วย

การศึกษาดังกล่าวข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่าการอยู่อาศัยในภาคที่แตกต่างกัน ทำให้ประชากรที่อยู่อาศัยนั้นมีความแตกต่างกันทั้งในด้านค่าใช้จ่าย และพฤติกรรม ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าภาคที่อยู่อาศัยน่าจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนเนื่องจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน ย่อมเป็นผลให้ครัวเรือนมีการบริโภคพลังงานแตกต่างกัน

ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ

ในการศึกษานี้ตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ประกอบไปด้วยตัวแปร 1 ตัวแปร คือ รายได้ของครัวเรือน ผลสรุปของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายใต้ตัวแปรที่กำหนดเหล่านี้มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างไร มีรายละเอียดดังนี้

1. รายได้ของครัวเรือน

รายได้ของครัวเรือนเป็นตัวกำหนดที่บ่งบอกฐานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือนซึ่งมีผลทำให้สภาพความเป็นอยู่ และวิถีการดำเนินชีวิตของแต่ละครัวเรือนแตกต่างกัน กล่าวคือครัวเรือนที่มีรายได้สูงย่อมมีโอกาสที่จะจับจ่ายซื้อสินค้าและบริการต่างๆ ในระดับสูงมากกว่า จึงเป็นผลให้มีมาตรฐานการดำรงชีพที่แตกต่างจากครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำ

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษารูปแบบการบริโภคและฟังก์ชันการบริโภคในประเทศไทยของ จารุณี เกี่ยมณี (2537) พบว่ารายได้ที่สามารถ

นำไปจับจ่ายใช้สอยได้ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการกำหนดฟังก์ชันการบริโภคของประชาชนในประเทศไทย ระหว่างปี 2520 – 2534 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับการศึกษาของสุมนา ตั้งจิตวิสุทธิ (2541) ที่ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคเนื้อหมู เนื้อวัว และเนื้อไก่ของครัวเรือน พบว่า รายได้มีผลต่อการบริโภคเนื้อสัตว์ชนิดต่างๆ ของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยที่เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้นครัวเรือนจะบริโภคเนื้อสัตว์เพิ่มขึ้นด้วย คล้ายกันกับการศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายของครัวเรือนเกษตรกรอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ของมยุรี เพ็ชรรัตน์ (2542) ที่พบว่าค่าใช้จ่ายของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับรายได้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยครัวเรือนเกษตรกรที่มีรายได้สูงกว่าค่าเฉลี่ย จะมีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยสูงกว่าครัวเรือนเกษตรกรที่มีรายได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และสำหรับการศึกษาของเกษฎาพงษ์ ประเสริฐสังข์ (2547) เรื่องการวิเคราะห์การใช้จ่ายในการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย ก็พบว่า รายได้เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อการใช้จ่ายในการบริโภคอาหารของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 อีกทั้งยังมีการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในการบริโภคผลไม้ในเขตกรุงเทพมหานคร ของ ณัฐมธรา ภูริเทเวศร์ (2547) ก็พบว่า รายได้ของครัวเรือนเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายในการบริโภคผลไม้ในครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน คือ เมื่อครัวเรือนมีรายได้สูงขึ้นก็สามารถบริโภคผลไม้ได้เพิ่มขึ้น ซึ่งการบริโภคผลไม้โดยรวมนี้จะเพิ่มขึ้นทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพของผลไม้ ทำให้ค่าใช้จ่ายการบริโภคของครัวเรือนเพิ่มขึ้น ส่วนการศึกษาของ Lino, Dinkins, and Bente (1999) เรื่องค่าใช้จ่ายของครัวเรือนด้านการบริโภควิตามินและเกลือแร่ ก็พบว่า ครัวเรือนกลุ่มที่มีรายได้ต่ำจะมีค่าใช้จ่ายในการบริโภคต่ำกว่าครัวเรือนกลุ่มที่ไม่ใช่รายได้ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คล้ายกันกับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหาร ในประเทศสาธารณรัฐมาเลเซีย ของ Yoshihisa, Siong-Hook, and Akira (2003) ที่พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านอาหารปรุงที่บ้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับรายได้ กล่าวคือ หากมีรายได้สูง ค่าใช้จ่ายด้านอาหารปรุงที่บ้านก็จะสูงด้วย เชกเช่นเดียวกับ การศึกษาของ ปิณธนา มูลชนะ (2549) เรื่อง การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบแบบแผนการบริโภคของภาคครัวเรือนไทยช่วงก่อนและหลังวิกฤตเศรษฐกิจปี 2540 ที่พบว่า ครัวเรือนในเขตชนบทจะมีค่า MPC สูงกว่าครัวเรือนในเขตเมือง เนื่องจากครัวเรือนในเขตชนบทมีรายได้ต่ำกว่าครัวเรือนในเขตเมือง ดังนั้น เมื่อรายได้เพิ่มขึ้นจึงนำเงินดังกล่าวไปใช้จ่ายเพื่อการบริโภคโดยในสัดส่วนที่สูงกว่าครัวเรือนเขตเมืองเมื่อเทียบกับรายได้ที่เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยังมีการศึกษาเกี่ยวกับค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภค เรื่อง การวิเคราะห์โครงสร้างค่าใช้จ่ายของภาคครัวเรือนในประเทศ

ไทย ของ เยาวลักษณ์ สมคำ (2552) ที่พบว่า ครัวเรือนมีรายได้ต่อปีในปี 2543 , 2547 ค่อนข้างต่ำ เป็นสัดส่วนมากที่สุด และค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายต่อรายได้ในทุกหมวดสินค้าในภาพรวมทั้งประเทศ มีค่ามากกว่า 0 แต่น้อยกว่า 1 แสดงว่าสินค้าที่ใช้บริโภคอุปโภคของครัวเรือนเป็นสินค้าปกติ และเป็นสินค้าจำเป็น

นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการบริโภคพลังงาน ได้แก่ การศึกษาของ อารัญญา รักษิตานนท์ (2538) เรื่องพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี พบว่า รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีรายได้เฉลี่ยมาก จะประหยัดพลังงานไฟฟ้าน้อยลง ซึ่งคล้ายกันกับการศึกษาของฉัตรกมล ศรีธัญรัตน์ (2542) เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียนหญิง ที่ศึกษาในโรงเรียนลำปางกัลยาณี พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีฐานะทางครอบครัวแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับรายได้ของครัวเรือนสูงกว่า มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานอย่างเหมาะสมน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับรายได้ของครัวเรือนต่ำกว่า ส่วนการศึกษาการบริโภคพลังงานของครัวเรือนชาวบราซิลของ Alfredo (1986) ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าจะมีแนวโน้มความต้องการพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Dunkerley, Macauley, Naimuddin, and Agarwal (1990) เรื่องการบริโภคเชื้อเพลิงพลังงานของครัวเรือนในประเทศสาธารณรัฐอินเดีย ซึ่งพบว่า การบริโภคเชื้อเพลิงปรุงอาหารแปรผันตามรายได้ของครัวเรือน กล่าวคือ เมื่อรายได้ของครัวเรือนเพิ่มขึ้น การบริโภคเชื้อเพลิงปรุงอาหารก็จะเพิ่มสูงขึ้นด้วย และการศึกษาของ Tuan and Lefevre (1996) เรื่องการวิเคราะห์ความต้องการพลังงานของครัวเรือนในประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ก็พบว่า ครัวเรือนมีแนวโน้มจะบริโภคพลังงานมากขึ้น โดยเฉพาะการบริโภคพลังงานไฟฟ้าและถ่านหินเมื่อครัวเรือนนั้นมีรายได้เพิ่มขึ้น และยังมีการศึกษาของ รัชพันธุ์ เที่ยงจิตร and รติพร ถึงฝั่ง (2557) ที่ศึกษา ค่าใช้จ่ายพลังงานของครัวเรือนยากจนในประเทศไทย ที่พบว่า ครัวเรือนยากจน ครัวเรือนเกือบจน และครัวเรือนไม่ยากจน มีภาระค่าไฟฟ้าต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อคนต่อเดือนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงกว่าครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำกว่า

ผลการวิจัยข้างต้น เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีรายได้มากกว่าจะมีการบริโภคมากกว่าครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำกว่า ซึ่งผู้วิจัยก็พิจารณาว่า รายได้ของ

ครัวเรือนน่าจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน โดยครัวเรือนที่มีรายได้สูง น่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงด้วย เพราะครัวเรือนที่มีรายได้สูง จะมีอำนาจในการซื้อสินค้าต่างๆ ซึ่งรวมถึงสินค้าประเภทพลังงานได้มากกว่าครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำ

ตาราง 3 สรุปการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม

ตัวแปร	ชื่อ (ปี)	ผลที่มีต่อค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค	
		ครัวเรือนขนาดใหญ่	ครัวเรือนขนาดเล็ก
ขนาดของครัวเรือน	จารุพัสด์ พิษิตานนท์(2549)	+	
	Sinee Sankrusme (2541)	+	
	พินพร ยูรยาตร์ (2543)	+	
	สุทธีวรรณ ถนอมธรรม (2545)	+	
	นคร ยัมศิริวัฒน์ (2541)	+	
	เสาวรักษ์ อินทรหา (2546)	+	
	กนกรัตน์ พนมธนศักดิ์ (2539)	+	
	Ritchie, J.R. et al. (1981)	+	
	Curtis, F. et al (1984)	+	
	Longstreth, M. and Toplift, M. (1990)	+	
	Ha, M. et al. (1993)	+	
	Lam, J. (1998)	+	

ตาราง 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ชื่อ (ปี)	การศึกษาระดับสูง	การศึกษาระดับต่ำ
ระดับการศึกษาของ	วีระศักดิ์ คงฤทธิ (2543)	+	
หัวหน้าครัวเรือน	เสาวรักษ์ อินทรหา (2546)	+	
	อุทัยรัตน์ ยี่สุนเทศ (2546)	+	
	เทวมิตร เพ็ชรดาชัย (2547)	+	
	อรุณฉาย แสงนันทชัย (2547)		+
	ยุวดี ไวยะโชติ (2535)	-	
	จุฑาภรณ์ สกุลศักดิ์ (2536)	-	
	วริศรา สารโกเศศ (2539)	-	
	จิตหทัย ภัทรธิยานนท์ (2542)	ไม่มีผล	ไม่มีผล
	พิมพ์ลลิตา ตันติพงษ์ (2540)	ไม่มีผล	ไม่มีผล
เขตที่อยู่อาศัย	สมพร อิศวิลานนท์ (2536)	+	
	วีระศักดิ์ คงฤทธิ (2543)	+	
	วีระศักดิ์ คงฤทธิ และสมพร อิศวิลานนท์ (2550)	+	
	Bensel, T.G. and Remedio, E.M. (1995)	+	
	Tyler, R.S. (1996)	+	
ภาคที่อยู่อาศัย	ปรีชา ตั้งตฤษณกุล (2541)	+	
	ปิยาวรรษ สกุลเจริญ (2547)	+	
	Yen, S.T. and Jensen, H.H. (1996)	+	
	Viljoen, L. (1998)	+	
	Anderson, K. and Pomfret, R. (2000)	+	
	Reynolds, R.T. (1980)	+	
	สมชาย อำพันทอง (2532)	+	
	ผจงสุข เนียมประดิษฐ์ (2542)	+	
	ภาสกร สุภาพงษ์ (2544)	+	

ตาราง 3 (ต่อ)

ตัวแปรด้านเศรษฐกิจและสังคม

ตัวแปร	ชื่อ (ปี)	ผลที่มีต่อค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภค	
		รายได้สูง	รายได้ต่ำ
รายได้	จารุณี เกี่ยมณี (2537)	+	
	สุนนา ตั้งจิตวิสุทธิ (2541)	+	
	มยุรี เพ็ชรรัตน์ (2542)	+	
	เกษราพงษ์ ประเสริฐสังข์ (2547)	+	
	ณัฐมธุรา ภูริเทเวศร์ (2547)	+	
	Lino, M. et al. (1999)	+	
	Ishida, A. et al. (2003)	+	
	ปิ่นธนา มุลชนะ (2549)	+	
	เยาวลักษณ์ สมคำ (2552)	+	
	อารัญญา รักษิตานนท์ (2538)	+	
	ฉัตรกมล ศรีธัญรัตน์ (2542)	+	
	Behrens, A. (1986)	+	
	Dunkerley, J. et al. (1990)	+	
	Tuan, N.A. (1996)	+	
	รัชพันธุ์ เขยจิตร และรติพร ถึงฝั่ง (2557)	+	

ที่มา : สรุปโดยผู้วิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือนในประเทศไทย เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยและวิธีการศึกษา ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือในงานวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมายของการศึกษา คือ ครัวเรือนทั่วราชอาณาจักรที่ได้รับการสำรวจในโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2559 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้คือ จำนวนครัวเรือน ที่ได้จากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2559 จำนวน xx , xx และ xx ครัวเรือนตามลำดับ

2. การสร้างเครื่องมือในงานวิจัย

การวิเคราะห์การอุปโภคบริโภคด้านพลังงานของครัวเรือน มีข้อจำกัดในด้านการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แบบจำลองที่ได้มาจากการกำหนดสมการค่าใช้จ่าย ซึ่งจะเลือกใช้แบบจำลอง Extended Linear Expenditure System (ELES) และนำปัจจัย ขนาดของครัวเรือน , ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน , เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัยเข้ามาพิจารณาด้วย โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์จะศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะการอุปโภคบริโภคค่าใช้จ่ายด้าน

พลังงานของครัวเรือน โดยใช้เทคนิควิธีการประมาณการแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS)

2.1 โครงสร้างและแบบจำลองในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ใช้แบบจำลองระบบค่าใช้จ่ายที่เป็นเส้นตรงแบบที่ปรับปรุงใหม่มาปรับใช้กับข้อมูลค่าใช้จ่ายของครัวเรือน ซึ่งแสดงได้ดังนี้

$$v_i = p_i y_i + \beta_i^* (Y - \sum p_i y_i) \quad \dots\dots\dots(1)$$

กำหนดให้

v_i = ค่าใช้จ่ายในการบริโภคพลังงานชนิดที่ i

p_i = ราคาพลังงานชนิดที่ i

β_i^* = เป็นค่าคงที่ เท่ากับ $\mu \beta_i^*$ ได้แก่ สัดส่วนของงบประมาณหน่วย

สุดท้ายถ่วงน้ำหนักด้วยตัวคงที่

Y = รายได้ถาวรของครัวเรือน

y_i = ปริมาณขั้นต่ำของการบริโภคพลังงาน i

$\sum p_i y_i$ = ค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพของครัวเรือน

i = ชนิดของสินค้าที่ครัวเรือนบริโภค

$\beta_i^* = \mu \beta_i$; $0 < \beta_i < 1$; $\sum \beta_i = 1$; $Y - \sum p_i y_i > 0$

การปรับปรุงแบบจำลองระบบค่าใช้จ่ายที่เป็นเส้นตรง เพื่อให้ใช้ได้เหมาะสมกับการวิเคราะห์โครงสร้างค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน โดยอาศัยสมมติฐาน ดังนี้

1. ครัวเรือนมีความพึงพอใจสูงขึ้นเมื่อบริโภคพลังงานประเภทอื่น มากกว่าพลังงานที่ครัวเรือนจำเป็นต้องบริโภคเพื่อการยังชีพ

2. มูลค่าของพลังงานที่บริโภคแต่ละชนิดสามารถนำมารวมกันได้ กล่าวคือ ครัวเรือนมีอิสระในการเลือกอุปโภคบริโภคพลังงาน พลังงานที่บริโภคแต่ละชนิดมีมูลค่าและสามารถนำมูลค่าของพลังงานแต่ละชนิดมารวมกันได้

3. กำหนดให้ราคาที่ครัวเรือนคาดหวังในแต่ละช่วงเวลาที่ศึกษานั้นไม่เปลี่ยนแปลง และครัวเรือนแต่ละครัวเรือนอุปโภคบริโภคพลังงานในราคาเดียวกัน จึงใช้มูลค่าของค่าใช้จ่ายแทนปริมาณพลังงานที่บริโภค (ปริมาณ $\times$ ราคา) ได้

ในการศึกษาค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนครั้งนี้ มีข้อสมมติว่าครัวเรือนแต่ละครัวเรือนบริโภคพลังงานแต่ละประเภทในราคาไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ Y_i^* แทน $p_i y_i$ เช่นนี้แล้วสมการที่ (1) จึงสามารถเขียนใหม่ได้ ดังนี้

$$v_i = Y_i^* + \beta_i^*(Y - \sum Y_i^*) \dots\dots\dots(2)$$

กำหนดให้ค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพของครัวเรือนขึ้นอยู่กับขนาดของครัวเรือน , ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน , เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย โดยมีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรง ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$Y_i^* = a_i + b_i N + c_i E + d_i A + e_i Z \dots\dots\dots(3)$$

โดยกำหนดให้

Y_i^* คือ ค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพของครัวเรือน

a_i คือ ค่าคงที่ของสมการค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพ

b_i คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรขนาดของครัวเรือน

N คือ ขนาดของครัวเรือน

c_i คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้า

ครัวเรือน

E คือ ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

d_i คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรเขตที่อยู่อาศัย

A คือ เขตที่อยู่อาศัย

e_i คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรภาคที่อยู่อาศัย

Z คือ ภาคที่อยู่อาศัย

เมื่อรวมค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพของครัวเรือนเข้าด้วยกันแล้วจะได้สมการค่าใช้จ่ายเพื่อการยังชีพรวม ($\sum Y_i^*$) ดังนี้

$$\sum Y_i^* = \sum a_i + \sum b_i N + \sum c_i E + \sum d_i A + \sum e_i Z \dots\dots\dots(4)$$

แทนค่าสมการที่ (3) และ (4) ลงในสมการที่ (2) จะได้

$$v_i = a_i + b_i N + c_i E + d_i A + e_i Z + \beta_i^*(Y - \sum a_i - \sum b_i N - \sum c_i E - \sum d_i A - \sum e_i Z)$$

$$v_i = a_i + b_i N + c_i E + d_i A + e_i Z + \beta_i^* Y - \beta_i^* \sum a_i - \beta_i^* \sum b_i N - \beta_i^* \sum c_i E - \beta_i^* \sum d_i A - \beta_i^* \sum e_i Z$$

$$v_i = (a_i - \beta_i^* \sum a_i) + (b_i - \beta_i^* \sum b_i) N + (c_i - \beta_i^* \sum c_i) E + (d_i - \beta_i^* \sum d_i) A + (e_i - \beta_i^* \sum e_i) Z + \beta_i^* Y$$

$$v_i = A + BN + CE + DA + EZ + FY \dots\dots\dots(5)$$

กำหนดให้

$A = (a_i - \beta_i^* \sum a_i)$ เป็นค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพของครัวเรือน

$B = (b_i - \beta_i^* \sum b_i)$ เป็นสัมประสิทธิ์ของขนาดของครัวเรือน ซึ่งบอกให้ทราบถึงอิทธิพลของขนาดของครัวเรือน เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

$C = (c_i - \beta_i^* \sum c_i)$ เป็นสัมประสิทธิ์ของระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ซึ่งบอกให้ทราบถึงอิทธิพลของระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

$D = (d_i - \beta_i^* \sum d_i)$ เป็นสัมประสิทธิ์ของเขตที่อยู่อาศัยของครัวเรือน ซึ่งบอกให้ทราบถึงอิทธิพลของเขตที่อยู่อาศัยของครัวเรือน เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

$E = (e_i - \beta_i^* \sum e_i)$ เป็นสัมประสิทธิ์ของภาคที่อยู่อาศัยของครัวเรือน ซึ่งบอกให้ทราบถึงอิทธิพลของภาคที่อยู่อาศัยของครัวเรือน เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

$F = \beta_i^*$ เป็นสัมประสิทธิ์ของปัจจัยรายได้ของครัวเรือน ซึ่งเป็นตัวบอกให้ทราบถึงปัจจัยรายได้ถาวรที่มีต่อค่าใช้จ่ายในการบริโภคของครัวเรือน เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่

สมการที่ (5) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปฟังก์ชันทั่วไปได้ดังนี้

$$v_i = f(Y, N, E, A, Z) \dots\dots\dots(6)$$

โดยที่ v_i = ค่าใช้จ่ายต่อปีในการบริโภคพลังงานประเภทที่ i ของครัวเรือน มีหน่วยเป็นบาท

Y = รายได้ต่อปีของครัวเรือน มีหน่วยเป็นบาท

N = ขนาดของครัวเรือน มีหน่วยเป็นคน

E = ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

A = เขตที่อยู่อาศัยของครัวเรือน

Z = ภาคที่อยู่อาศัยของครัวเรือน

2.2 แบบจำลองทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

การพิจารณาวิเคราะห์การอุปโภคบริโภคทางด้านพลังงานของภาคครัวเรือน มีข้อจำกัดในด้านการรวบรวมข้อมูลทางด้านราคา ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้จะมาจากการกำหนดสมการค่าใช้จ่ายและแบบจำลองที่เลือกใช้คือ แบบจำลอง ELES เพื่อใช้ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานของครัวเรือน โดยใช้เทคนิควิธีประมาณการแบบกำลังสองน้อยที่สุดในการวิเคราะห์ ซึ่งจะได้แบบจำลองดังนี้

$$v_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 N_t + \alpha_3 E_t + \alpha_4 A_t + \alpha_5 Z_t + \epsilon_t \dots\dots(7) \quad ; i=1,2,..8$$

โดยกำหนดให้

$V_{i,t}$ คือ ค่าใช้จ่ายต่อปีในการบริโภคพลังงาน ในปีที่ t ของครัวเรือน

Y_t คือ รายได้ต่อปีของครัวเรือนในปีที่ t

N_t	คือ	ขนาดของครัวเรือน ในปีที่ t
E_t	คือ	ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ในปีที่ t
A_t	คือ	เขตที่อยู่อาศัยของครัวเรือน ในปีที่ t
Z_t	คือ	ภาคที่อยู่อาศัยของครัวเรือน ในปีที่ t
α_0	คือ	ค่าคงที่ของสมการระบบค่าใช้จ่ายเส้นตรงแบบปรับปรุงใหม่
α_1	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายได้ของครัวเรือน
α_2	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรขนาดของครัวเรือน
α_3	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน
α_4	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเขตที่อยู่อาศัยของครัวเรือน
α_5	คือ	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภาคที่อยู่อาศัยของครัวเรือน
โดยที่		
$i = 1$	หมายถึง	น้ำมันเบนซิน
$i = 2$	หมายถึง	น้ำมันดีเซล
$i = 3$	หมายถึง	แก๊สโซฮอล์
$i = 4$	หมายถึง	แก๊สสำหรับยานพาหนะ
$i = 5$	หมายถึง	แก๊สใช้ในครัวเรือน
$i = 6$	หมายถึง	น้ำมันไบโอดีเซลและพลังงานทดแทนประเภทอื่นๆ
$i = 7$	หมายถึง	ไฟฟ้า
$i = 8$	หมายถึง	ถ่านไม้และฟืน

ทั้งนี้จะใช้สมการ (7) ในการประมาณค่าใช้จ่ายของครัวเรือนในแต่ละประเภทพลังงาน และดำเนินการประมาณค่าสำหรับตัวอย่างในปี 2549 , 2554 และ 2559 เปรียบเทียบกัน การพิจารณาค่าความยืดหยุ่น สามารถหาได้โดย ความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคพลังงาน i ต่อยุ่ได้ E_i จากสมการ (7) ได้ดังนี้

$$E_i = \alpha (\tilde{v}_{i,t}) / \bar{Y}_t$$

โดยค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภค สามารถบอกได้ว่าประเภทพลังงานแต่ละชนิดที่วิเคราะห์นั้นเป็นสินค้าประเภทฟุ่มเฟือย (luxury goods) หรือ สินค้าจำเป็น (necessary goods) หรือสินค้าด้อยคุณภาพ (inferior goods) ถ้าค่า E_i น้อยกว่า 0 แสดงว่าเป็นสินค้าด้อยคุณภาพ ถ้าค่า E_i มากกว่า 0 แต่น้อยกว่า 1 แสดงว่าเป็นสินค้าจำเป็น และถ้าค่า E_i มากกว่า 1 แสดงว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครัวเรือน เป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งทำการรวบรวมจากรายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนทั่วราชอาณาจักร ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี โดยใช้ข้อมูลรายปี 2549 , 2554 และ 2559 และข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งจากการศึกษาวิจัย วิทยานิพนธ์ เป็นต้น

4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาข้อที่ 1 จึงใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เพื่ออธิบายถึงสภาพเศรษฐกิจสังคมทั่วไปของครัวเรือน รูปแบบและการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมในการอุปโภคบริโภคสินค้าด้านพลังงานของครัวเรือน โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ เป็นต้น

2. เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาข้อที่ 2 ใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการอุปโภคบริโภคสินค้าด้านพลังงานกับรายได้ , ขนาดของครัวเรือน , ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน , เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัยของครัวเรือน วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะการอุปโภคบริโภคสินค้าด้านพลังงานในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ตลอดจนเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะในการอุปโภคบริโภคสินค้าด้านพลังงานที่ครัวเรือนใช้อุปโภคบริโภคอย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคนิควิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) ในการประมาณค่าสมการซึ่งอาศัยแบบจำลองระบบค่าใช้จ่ายแบบเส้นตรงที่มีการปรับปรุงใหม่ (Extended Linear Expenditure System : ELES) รวมทั้งทำการพิจารณาค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายในการบริโภคด้านพลังงานที่มีต่อรายได้ของภาคครัวเรือน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอผลของข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี 2549 , 2554 และ 2560 โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นการนำเสนอผลของข้อมูลตามลักษณะทั่วไปของครัวเรือน และการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน แบ่งตามภาคของประเทศไทย อันประกอบด้วย ทวีราชอาณาจักร , กรุงเทพมหานคร , ภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ส่วนที่สอง เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรกำหนดที่มีความสัมพันธ์ต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน และส่วนสุดท้าย เป็นการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้ของครัวเรือน

ก่อนการนำเสนอผลของข้อมูล ผู้วิจัยได้จำแนกตัวกำหนดทางประชากรและสังคม และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ เพื่อให้สามารถแบ่งแยกและวิเคราะห์ผลของข้อมูลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังตาราง 4

ตาราง 4 การจัดการค่าของตัวแปร

ตัวแปร	การจัดการค่าตัวแปร	รหัสรายการ
ภาคที่อยู่อาศัย		
กรุงเทพมหานคร	1 = กรุงเทพมหานคร	REG
ภาคกลาง	2 = ภาคกลาง	
ภาคเหนือ	3 = ภาคเหนือ	
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4 = ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
ภาคใต้	5 = ภาคใต้	
เขตที่อยู่อาศัย		
เขตเมือง	1 = เขตเมือง	AREA
เขตชนบท	2 = เขตชนบท	

ตาราง 4 (ต่อ)

ตัวแปร	การจัดการค่าตัวแปร	รหัสรายการ
ขนาดของครัวเรือน		
1 – 2 คน	1 = ครัวเรือนที่มี 1 – 2 คน	A04_1
3 – 4 คน	2 = ครัวเรือนที่มี 3 – 4 คน	
มากกว่า 4 คน	3 = ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน		
ประถมศึกษา	1 = ประถมศึกษาหรือเทียบเท่า	EDU
มัธยมศึกษา	2 = มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	
อุดมศึกษา	3 = อุดมศึกษา	
รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน		
ไม่เกิน 15,000 บาท	1 = รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	A13
15,000 – 30,000 บาท	2 = รายได้ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน	
มากกว่า 30,000 บาท	3 = รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน		
ไม่เกิน 15,000 บาท	1 = รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	A07
15,000 – 30,000 บาท	2 = รายได้ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน	
มากกว่า 30,000 บาท	3 = รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	

ที่มา : สรุปโดยผู้วิจัย , รหัสรายการ อ้างอิงจากรหัสรายการในโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

1. นำเสนอผลของข้อมูลตามลักษณะทั่วไปของครัวเรือน และการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน แบ่งตามภาค ของประเทศไทย

1.1 ทิวราชอาณาจักร

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเปรียบเทียบในปี 2549 , 2554 และ 2560 ดังตาราง 5 นั้น จะพบว่า จำนวนครัวเรือนที่ได้นำมาศึกษาจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างอยู่ที่ 44,918 , 42,083 และ 43,210 ครัวเรือน ตามลำดับ สามารถแบ่งจำนวนครัวเรือนได้ตามร้อยละของภาคที่อยู่อาศัยได้ ดังนี้ ในปี 2549 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร , ภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็น ร้อยละ 6.4 , 25.8 , 26 , 27.5 และ 14.3 ในปี 2554 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร , ภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็น ร้อยละ 5.8 , 29.2 , 24.6 , 25.9 และ 14.4 และในปี 2560 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร , ภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็น ร้อยละ 5.5 , 28.6 , 23.8 , 26.5 และ 15.7 หากพิจารณาจำนวนครัวเรือนตัวอย่างตามเขตที่อยู่อาศัยจะได้ดังนี้ ในปี 2549 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตเมือง และเขตชนบท เป็น ร้อยละ 62.2 และ 37.8 ในปี 2554 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตเมือง และเขตชนบท เป็น ร้อยละ 61.1 และ 38.9 และในปี 2560 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตเมือง และเขตชนบท เป็นร้อยละ 60.8 และ 39.2

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 36 , 44.6 และ 19.4 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 42.4 , 40.8 และ 16.8 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 42.4 , 40.8 และ 16.8

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 62.3 , 21.4 และ 16.3 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 61.9 , 21.3 และ 16.8 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 60.9 , 22.7 และ 16.4

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000

บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 58.8 , 24.4 และ 16.9 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 65.1 , 24.1 และ 10.8 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 47.7 , 30.7 และ 21.6 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 56.2 , 30.3 และ 13.4 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 43.2 , 32.1 และ 24.7 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 48.8 , 33.8 และ 17.4 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อครัวเรือนของทั่วราชอาณาจักร จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 19,784.08 บาท , 24,462.26 บาท และ 25,945.74 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของทั่วราชอาณาจักร ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 15,710.45 บาท , 18,035.94 บาท และ 20,196.07 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,547.67 บาท , 1,885.40 บาท และ 2,831.66 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 83 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 50 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา อาจเป็นผลมาจากการขยายตัวของครัวเรือนที่มีขนาด 1 - 2 คนเพิ่มสูงขึ้น และครัวเรือนมีรายได้รวมในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย เช่นเดียวกัน หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 12.1 , 9.72 และ 13.79 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.68 , 10.04 และ 13.67 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1. ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2. ค่าไฟฟ้า , 3. ค่าแก๊สหุงต้ม , 4. ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5. ค่าน้ำมันเบนซิน , 6. ค่าก๊าซ LPG/NGV และ 7. ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 50.13 , 38.08 , 5.36 , 49.71 , 38.10 , 0.048 และ 11.57 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ

ละ 45.70 , 36.80 , 3.88 , 53.93 , 40.10 , 0.731 และ 13.10 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 39.98 , 32.60 , 3.68 , 59.86 , 47.99 , 0.423 และ 11.44 ตามลำดับ

จากผลการศึกษา สามารถวิเคราะห์และอธิบายผลได้ดังนี้ ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมของครัวเรือนมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวม และค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมมีการเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ร้อยละ 14 ของปีที่ 2560 สืบเนื่องมาจากการที่ครัวเรือนมีรายได้รวมที่เพิ่มสูงขึ้น และมีปริมาณค่าใช้จ่ายรวมที่เพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน จึงส่งผลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน หากพิจารณาแยกตามแต่ละประเภทพลังงานนั้น พบว่า ค่าใช้จ่ายพลังงานภายในบ้านต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 นั้น มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 9 และ ร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าไฟฟ้าต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 3 และ ร้อยละ 14 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าแก๊สหุงต้มต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 28 และ ร้อยละ 31 ซึ่งปริมาณสัดส่วนที่ลดลงนี้นั้น อาจเป็นผลมาจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของครัวเรือนที่เปลี่ยนแปลงไป มีการดำเนินชีวิตประจำวันภายนอกครัวเรือนมากขึ้น นิยมบริโภคอาหารตามร้านอาหารภายในห้างสรรพสินค้าหรือร้านอาหารที่มีชื่อเสียง หรืออีกหนึ่งพฤติกรรมคือการสั่งซื้ออาหารมารับประทาน โดยที่ไม่นิยมประกอบอาหารเองภายในครัวเรือน ซึ่งเน้นความสะดวกสบายของครัวเรือน , ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 8 และ ร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันเบนซินต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 และ ร้อยละ 26 เมื่อเทียบกับปี 2549 ซึ่งปริมาณสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นนี้ อาจสืบเนื่องมาจากนโยบาย “รถคันแรก” ของรัฐบาลในการลดภาษีรถยนต์ ที่เริ่มใช้เมื่อปลายปี 2554 จึงทำให้มีรายจ่ายทั้งยานพาหนะ และน้ำมันเบนซินที่เพิ่มสูงขึ้น , ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1,423 และ ร้อยละ 781 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันดีเซลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 13 และลดลง ร้อยละ 1 เมื่อเทียบกับปี 2549 อาจเป็นผลมาจากการปรับตัวของราคาพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้น และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่สามารถนำแก๊ซ LPG/NGV มาใช้ทดแทนเป็นพลังงานในเครื่องยนต์ได้ ประกอบกับตลาดรถยนต์ที่ใช้พลังงานดีเซลนั้นมีการทรงตัว จึงทำให้ปริมาณรายจ่ายน้ำมันดีเซลไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก

ตาราง 5 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนทั่วราชอาณาจักรและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน
แยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ทั่วราชอาณาจักร		ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง		44,918	42,083	43,210
ภาคที่อยู่อาศัย (ร้อยละ)	กรุงเทพมหานคร	6.4	5.8	5.5
	ภาคกลาง	25.8	29.2	28.6
	ภาคเหนือ	26	24.6	23.8
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	27.5	25.9	26.5
	ภาคใต้	14.3	14.4	15.7
เขตที่อยู่อาศัย (ร้อยละ)	เขตเมือง	62.2	61.1	60.8
	เขตชนบท	37.8	38.9	39.2
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย				
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน		36	42.4	48.4
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน		44.6	40.8	37.1
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน		19.4	16.8	14.5
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)				
ประถมศึกษา		62.3	61.9	60.9
มัธยมศึกษา		21.4	21.3	22.7
อุดมศึกษา		16.3	16.8	16.4
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน				
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน		58.8	47.7	43.2
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน		24.4	30.7	32.1
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน		16.9	21.6	24.7
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน				
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน		65.1	56.2	48.8
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน		24.1	30.3	33.8
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน		10.8	13.4	17.4

ตาราง 5 (ต่อ)

ตัวราคาอาณาจักร	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	19,784.08	24,462.26	25,945.74
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	15,710.45	18,035.94	20,196.07
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,547.67	1,885.40	2,831.66
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	12.11	9.72	13.79
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่ายรวม (3)/(2)	9.68	10.04	13.67
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	50.13	45.70	39.98
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	38.08	36.80	32.60
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.36	3.88	3.68
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	49.71	53.93	59.86
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	38.10	40.10	47.99
ค่าก๊าซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.048	0.731	0.423
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	11.57	13.10	11.44

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

1.1.1 ทั้วราชอาณาจักร (เขตเมือง)

ตาราง 6 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนทั้วราชอาณาจักร (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ทั้วราชอาณาจักร (เขตเมือง)		ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง		27,939	25,724	26,266
ภาคที่อยู่อาศัย (ร้อยละ)	กรุงเทพมหานคร	10.3	9.6	9.0
	ภาคกลาง	22.9	27.0	26.9
	ภาคเหนือ	25.3	23.7	22.7
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	28.0	26.1	26.6
	ภาคใต้	13.5	13.6	14.8
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย				
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน		39	46.4	51.3
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน		43	38.8	35.6
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน		18	14.7	13.1
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)				
ประถมศึกษา		53.2	52.3	53.8
มัธยมศึกษา		24.7	24.4	24.7
อุดมศึกษา		22.1	23.3	21.5
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน				
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน		51.3	42.1	38.9
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน		27.2	31.6	32.5
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน		21.4	26.3	28.6
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน				
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน		57.9	50.4	44.6
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน		28.2	32.6	34.8
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน		13.9	17.0	20.6

ตาราง 6 (ต่อ)

ตัวราคาอาณาจักร (เขตเมือง)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	23,017.04	28,253.22	28,787.93
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	17,847.40	20,047.26	21,938.43
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,742.62	2,069.06	3,062.37
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	9.41	9.07	13.65
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.50	9.85	13.48
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	50.09	46.66	40.51
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	40.57	39.78	34.27
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.26	3.61	3.38
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	49.75	52.93	59.30
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	37.18	38.72	48.08
ค่าแก๊ส LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.047	0.909	0.492
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	12.52	13.29	10.73

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 6 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 มีอยู่ 27,939 , 25,724 และ 26,266 ครัวเรือน ตามลำดับ สามารถแบ่งจำนวนครัวเรือนได้ตามร้อยละของภาคที่อยู่อาศัยได้ดังนี้ ในปี 2549 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร , ภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็น ร้อยละ 10.3 , 22.9 , 25.3 , 28 และ 13.5 ในปี 2554 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร , ภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็น ร้อยละ 9.6 , 27 , 23.7 , 26.1 และ 13.6 และในปี 2560 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร , ภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็น ร้อยละ 9 , 26.9 , 22.7 , 26.6 และ 14.8

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 39 , 43 และ 18 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 46.4 , 38.8 และ 14.7 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 51.3 , 35.6 และ 13.1

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 53.2 , 24.7 และ 22.1 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 52.3 , 24.4 และ 23.3 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 53.8 , 24.7 และ 21.5

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 51.3 , 27.2 และ 21.4 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 57.9 , 28.2 และ 13.9 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 42.1 , 31.6 และ 26.3 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 50.4 , 32.6 และ 17 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 38.9 , 32.5 และ 28.6 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 44.6 , 34.8 และ 20.6 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของทั่วราชอาณาจักรในเขต

เมือง จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครั้วเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 23,017.04 บาท , 28,253.22 บาท และ 28,787.93 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครั้วเรือนของทั่วราชอาณาจักรในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 17,847.40 บาท , 20,047.26 บาท และ 21,938.43 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครั้วเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,742.62 บาท , 2,069.06 บาท และ 3,062.37 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 19 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 76 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 48 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครั้วเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา อาจเป็นผลมาจากการขยายตัวของครั้วเรือนที่มีขนาด 1 - 2 คนเพิ่มสูงขึ้น และครั้วเรือนมีรายได้รวมในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครั้วเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 9.41 , 9.07 และ 13.65 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครั้วเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.50 , 9.85 และ 13.48 ตามลำดับ

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 50.09 , 40.57 , 5.26 , 49.75 , 37.18 , 0.047 และ 12.52 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 46.66 , 39.78 , 3.61 , 52.93 , 38.72 , 0.909 และ 13.29 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 40.51 , 34.27 , 3.38 , 59.30 , 48.08 , 0.492 และ 10.73 ตามลำดับ

1.1.2 ทั้วราชอาณาจักร (เขตชนบท)

ตาราง 7 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนทั้วราชอาณาจักร (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ทั้วราชอาณาจักร (เขตชนบท)		ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง		16,979	16,359	16,944
ภาคที่อยู่อาศัย (ร้อยละ)	กรุงเทพมหานคร	-	-	-
	ภาคกลาง	30.4	32.7	31.2
	ภาคเหนือ	27.2	26.0	25.5
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	26.6	25.6	26.2
	ภาคใต้	15.7	15.7	17.0
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย				
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน		31.1	35.9	43.9
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน		47.2	43.9	39.5
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน		21.7	20.1	16.6
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)				
ประถมศึกษา		77.9	77.4	72.1
มัธยมศึกษา		15.8	16.4	19.6
อุดมศึกษา		6.3	6.2	8.3
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน				
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน		71.0	56.5	50.0
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน		19.7	29.2	31.5
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน		9.3	14.2	18.6
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน				
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน		76.9	65.3	55.4
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน		17.4	26.8	32.2
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน		5.6	7.9	12.4

ตาราง 7 (ต่อ)

ตัวราคาอาณาจักร (เขตชนบท)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	14,456.37	18,494.07	21,538.05
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	12,192.43	14,872.62	17,495.12
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,226.86	1,596.59	2,474.28
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	16.56	10.75	14.02
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.98	10.33	13.97
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	50.19	44.19	39.17
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	33.97	32.12	30.01
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.53	4.32	4.15
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	49.65	55.50	60.71
ค่าน้ำมันเบนซินต่อต่อ คชจ. พลังงานรวม	39.61	42.26	47.86
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.05	0.452	0.316
ค่าน้ำมันดีเซลต่อต่อ คชจ. พลังงานรวม	9.99	12.79	12.53

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงาน
สถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 7 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 มีอยู่ที่ 16,979 , 16,359 และ 16,944 ครัวเรือน ตามลำดับ สามารถแบ่งจำนวนครัวเรือนได้ตามร้อยละของภาคที่อยู่อาศัยได้ดังนี้ ในปี 2549 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็น ร้อยละ 30.4 , 27.2 , 26.6 และ 15.7 ในปี 2554 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็น ร้อยละ 32.7 , 26 , 25.6 และ 15.7 และในปี 2560 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ เป็น ร้อยละ 31.2 , 25.5 , 26.2 และ 17

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 31.1 , 47.2 และ 21.7 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 35.9 , 43.9 และ 20.1 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 43.9 , 39.5 และ 16.6

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 77.9 , 15.8 และ 6.3 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 77.4 , 16.4 และ 6.2 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 72.1 , 19.6 และ 8.3

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 71 , 19.7 และ 9.3 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 76.9 , 17.4 และ 5.6 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 56.5 , 29.2 และ 14.2 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 65.3 , 26.8 และ 7.9 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 50 , 31.5 และ 18.6 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 55.4 , 32.2 และ 12.4 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของทั่วราชอาณาจักรในเขตชนบท จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน

14,456.37 บาท , 18,494.07 บาท และ 21,538.05 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของทั่วราชอาณาจักรในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 12,192.43 บาท , 14,872.62 บาท และ 17,495.12 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,226.86 บาท , 1,596.59 บาท และ 2,474.28 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 102 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 55 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา อาจเป็นผลมาจากการขยายตัวของครัวเรือนที่มีขนาด 1 - 2 คนเพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งครัวเรือนมีรายได้รวมในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย เช่นเดียวกัน หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 16.56 , 10.75 และ 14.02 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.98 , 10.33 และ 13.97 ตามลำดับ ซึ่งหากเทียบกับทั่วราชอาณาจักร (เขตเมือง) ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในเขตชนบทมีสัดส่วนที่สูงกว่าด้วยเช่นกัน

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 50.19 , 33.97 , 5.53 , 49.65 , 39.61 , 0.05 และ 9.99 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 44.19 , 32.12 , 4.32 , 55.50 , 42.26 , 0.452 และ 12.79 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 39.17 , 30.01 , 4.15 , 60.71 , 47.86 , 0.316 และ 12.53 ตามลำดับ

1.2 กรุงเทพมหานคร

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเปรียบเทียบในปี 2549 , 2554 และ 2560 ดังตาราง 8 นั้น จะพบว่า จำนวนครัวเรือนที่ได้นำมาศึกษาจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างอยู่ที่ 2,762 , 2,458 และ 2,368 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 40.8 , 40.4 และ 18.8 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 43.2 , 38.2 และ 18.6 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 48.6 , 37.9 และ 13.5

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 45.3 , 29.9 และ 24.8 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 42.4 , 30.5 และ 27.1 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 38.9 , 30.9 และ 30.3

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 30.2 , 32.6 และ 37.1 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 38.5 , 34.5 และ 27 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 22.9 , 31.9 และ 45.3 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 32.7 , 34.2 และ 33.1 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 16 , 31.2 และ 52.8 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 19.9 , 35.4 และ 44.7 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของกรุงเทพมหานคร จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 36,855.28 บาท , 50,447.91 บาท และ 47,403.32 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน

ของกรุงเทพมหานคร ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 26,054.76 บาท , 29,456.21 บาท และ 36,335.88 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 2,565.46 บาท , 3,008.45 บาท และ 4,783.47 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 17 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 86 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 59 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา จากอัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้น และครัวเรือนมีทั้งรายได้และค่าใช้จ่ายรวมในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 6.77 , 7.27 และ 10.17 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 8.23 , 9.03 และ 11.49 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าก๊าซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 66.63 , 61.16 , 4.85 , 33.05 , 26.19 , 0.054 และ 6.80 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 61.29 , 58.30 , 2.43 , 37.85 , 27.32 , 1.86 และ 8.67 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 54.42 , 52.41 , 1.90 , 45.15 , 38.68 , 0.838 และ 5.63 ตามลำดับ

จากผลการศึกษา สามารถวิเคราะห์และอธิบายผลได้ดังนี้ ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมของครัวเรือนมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา เนื่องจากกรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงของประเทศไทย มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มีความหลากหลายทางอาชีพและการศึกษาของครัวเรือน ซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านของรายได้รวมทั้งที่มีปริมาณรายรับที่สูงกว่าภูมิภาคอื่นๆ ซึ่งก็มีปริมาณค่าใช้จ่ายรวมในสัดส่วนที่สูงด้วยเช่นกัน หากพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับพลังงานรวมเทียบกับรายได้และค่าใช้จ่ายรวม มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 10 ในปี 2560 ซึ่งอาจหมายความว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานและรายจ่ายทางด้านพลังงานในแต่ละเดือนสูงขึ้นหากเทียบเคียงทั้ง 3 ปีการศึกษา หากพิจารณาแยกตามแต่ละประเภทพลังงานนั้น พบว่า ค่าใช้จ่ายพลังงานภายในบ้านต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 นั้น มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 8 และ

ร้อยละ 18 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าไฟฟ้าต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 5 และ ร้อยละ 14 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าแก๊สหุงต้มต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 50 และ ร้อยละ 61 ซึ่งปริมาณสัดส่วนที่ลดลงนี้ นั้น อาจเป็นผลมาจากการพฤติกรรมของครัวเรือนในเขตกรุงเทพมหานครที่ต้องออกไปประกอบสัมมาอาชีพภายนอกครัวเรือน นิยมใช้แก๊สหุงต้มเพื่อนำมาประกอบอาหารลดน้อยลง เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสามารถใช้เตาที่ใช้พลังงานไฟฟ้าได้ทดแทน นิยมบริโภคอาหารนอกบ้าน หรือซื้อรับประทาน เนื่องจากไม่มีเวลาในการประกอบอาหารหลังเลิกงาน , ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 15 และ ร้อยละ 37 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันเบนซินต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4 และ ร้อยละ 48 เมื่อเทียบกับปี 2549 ซึ่งปริมาณสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นนี้ อาจสืบเนื่องมาจากการต้องการความสะดวกสบายในการเดินทางของครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร ไม่ต้องการเบียดเสียดแออัดกันขึ้นรถสาธารณะ และต้องการเพิ่มความหรูหราในพฤติกรรมของตน , ค่าก๊าซ LPG/NGV ต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 3,344 และ ร้อยละ 1,452 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันดีเซลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 28 และลดลง ร้อยละ 17 เมื่อเทียบกับปี 2549 อาจเป็นผลมาจากการปรับตัวของราคาพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้น จึงนิยมนำมาบริโภคพลังงานทดแทนอย่าง ก๊าซ LPG/NGV ซึ่งบางค่ายรถยนต์ก็ติดตั้งนวัตกรรมดังกล่าวมาพร้อมกับตัวรถเพื่อเพิ่มจุดขายและทางเลือกในการประหยัดค่าใช้จ่ายของครัวเรือน

ตาราง 8 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน
แยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

กรุงเทพมหานคร	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	2,762	2,458	2,368
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	40.8	43.2	48.6
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	40.4	38.2	37.9
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	18.8	18.6	13.5
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	45.3	42.4	38.9
มัธยมศึกษา	29.9	30.5	30.9
อุดมศึกษา	24.8	27.1	30.3
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	30.2	22.9	16.0
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	32.6	31.9	31.2
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	37.1	45.3	52.8
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	38.5	32.7	19.9
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	34.5	34.2	35.4
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	27	33.1	44.7

ตาราง 8 (ต่อ)

กรุงเทพมหานคร	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	36,855.28	50,447.91	47,403.32
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	26,054.76	29,456.21	36,335.88
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	2,565.46	3,008.45	4,783.47
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	6.77	7.27	10.17
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	8.23	9.03	11.49
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	66.63	61.29	54.42
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	61.16	58.30	52.41
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	4.85	2.43	1.90
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	33.05	37.85	45.15
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	26.19	27.32	38.68
ค่าแก๊ส LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.054	1.86	0.838
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	6.80	8.67	5.63

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

1.3 ภาคกลาง

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเปรียบเทียบในปี 2549 , 2554 และ 2560 ดังตาราง 9 นั้น จะพบว่า จำนวนครัวเรือนที่ได้นำมาศึกษาจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างอยู่ที่ 11,120 , 12,292 และ 12,342 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 37.3 , 43.5 และ 19.2 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 44.6 , 39.7 และ 15.7 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 51.1 , 35.7 และ 13.2

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 64.8 , 22 และ 13.2 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 62.3 , 23.5 และ 14.2 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 56 , 26.4 และ 17.6

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 55.6 , 28.3 และ 16.1 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 62.5 , 27.6 และ 9.9 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 44.3 , 35.5 และ 20.3 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 51.7 , 35.5 และ 12.8 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 33.1 , 37.3 และ 29.7 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 39.3 , 39.7 และ 21 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในภาคกลาง จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 20,453.66 บาท , 23,256.03 บาท และ 29,248.48 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในภาค

กลาง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 16,083.22 บาท , 18,309.43 บาท และ 22,128.72 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,615.04 บาท , 1,965.94 บาท และ 3,147.55 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 95 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 60 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา จากอัตราการขยายตัวของครัวเรือนขนาดเล็กที่เพิ่มสูงขึ้น และครัวเรือนมีทั้งรายได้และค่าใช้จ่ายรวมในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย เช่นเดียวกัน หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 19.18 , 10.86 และ 13.80 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.82 , 10.31 และ 13.79 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าก๊าซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 50.7 , 41.47 , 5.76 , 49.18 , 36.72 , 0.091 และ 12.37 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 48.40 , 42.40 , 3.91 , 51.05 , 36.97 , 1.24 และ 12.83 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 41.61 , 37.41 , 3.13 , 58.27 , 45.83 , 0.776 และ 11.67 ตามลำดับ

จากผลการศึกษา สามารถวิเคราะห์และอธิบายผลได้ดังนี้ ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมของครัวเรือนมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา จากการที่ภาคกลางเป็นภาคที่อยู่อาศัยที่ใกล้กับเมืองหลวงอย่างกรุงเทพมหานคร จึงได้รับอิทธิพลทางด้านเทคโนโลยี และสาธารณูปโภคที่ครบครัน ประกอบกับการขยายตัวของภาคเอกชนในการลงทุนตั้งโรงงาน หรือบริษัทเพื่อประกอบกิจการ จึงเป็นภาคที่มีความหนาแน่นและหลากหลายทางด้านอาชีพ ซึ่งเหตุนี้เองก็ส่งผลต่อปริมาณค่าใช้จ่ายรวมของครัวเรือน รวมถึงค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานรวมในสัดส่วนที่สูงขึ้นด้วยเช่นกัน หากพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับพลังงานรวมเทียบกับรายได้และค่าใช้จ่ายรวม มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 14 ในปี 2560 สูงกว่ากรุงเทพมหานคร ซึ่งอาจหมายความว่า ครัวเรือนมีปริมาณ

การใช้พลังงานและรายจ่ายทางด้านพลังงานในแต่ละเดือนสูงขึ้นหากเทียบเคียงทั้ง 3 ปีการศึกษา หากพิจารณาแยกตามแต่ละประเภทพลังงานนั้น พบว่า ค่าใช้จ่ายพลังงานภายในบ้านต่อ ค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 นั้น มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 5 และ ร้อยละ 18 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าไฟฟ้าต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 2 และ ลดลง ร้อยละ 10 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าแก๊สหุงต้มต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 32 และ ร้อยละ 46 ซึ่งปริมาณสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงนี้นั้น อาจเป็นผลมาจากการสภาพการณ์ในการดำเนินชีวิตประจำวันของครัวเรือน เนื่องด้วยในภาคกลาง เป็นแหล่งที่ตั้งของโรงงานทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ การทำงานส่วนใหญ่เป็นตารางเวลาทำงาน ที่แตกต่างกัน การดำรงชีพส่วนใหญ่อยู่ในโรงงาน และเลิกงานไม่เป็นเวลา จึงส่งผลการใช้จ่าย ทางด้านพลังงานทั้งค่าไฟฟ้า หรือแก๊สหุงต้ม ซึ่งสะดวกซื้อรับประทานมากกว่าการประกอบอาหาร เองภายในครัวเรือน, ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 มี สัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4 และ ร้อยละ 18 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันเบนซินต่อค่าใช้จ่าย พลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.7 และ ร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับปี 2549 ซึ่งปริมาณสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นไม่มากนักหากเทียบกับกรุงเทพมหานคร, ค่าก๊าซ LPG/NGV ต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1,263 และ ร้อยละ 753 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันดีเซลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วน เพิ่มขึ้น ร้อยละ 4 และลดลง ร้อยละ 6 เมื่อเทียบกับปี 2549 อาจเป็นผลมาจากการปรับตัวของ ราคาพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้น จึงนิยมนำมาบริโภคพลังงานทดแทนอย่าง ก๊าซ LPG/NGV ซึ่งการ บริโภคดังกล่าวขยายตัวต่อเนื่องจากกรุงเทพมหานคร สู่ภาคกลางเช่นเดียวกัน

ตาราง 9 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคกลาง และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคกลาง (รวม)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	11,120	12,292	12,342
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	37.3	44.6	51.1
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	43.5	39.7	35.7
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	19.2	15.7	13.2
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	64.8	62.3	56.0
มัธยมศึกษา	22.0	23.5	26.4
อุดมศึกษา	13.2	14.2	17.6
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	55.6	44.3	33.1
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	28.3	35.5	37.3
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	16.1	20.3	29.7
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	62.5	51.7	39.3
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	27.6	35.5	39.7
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	9.9	12.8	21.0

ตาราง 9 (ต่อ)

ภาคกลาง (รวม)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	20,453.66	23,256.03	29,248.48
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	16,083.22	18,309.43	22,128.72
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,615.04	1,965.94	3,147.55
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	19.18	10.86	13.80
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.82	10.31	13.79
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	50.7	48.40	41.61
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	41.47	42.40	37.41
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.76	3.91	3.13
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	49.18	51.05	58.27
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	36.72	36.97	45.83
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.091	1.24	0.776
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	12.37	12.83	11.67

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

1.3.1 ภาคกลาง (เขตเมือง)

ตาราง 10 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคกลาง (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคกลาง (เขตเมือง)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	6,157	6,937	7,053
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	41.1	48.6	54.7
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	41	38.2	33.9
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	17.8	13.2	11.4
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	56.8	54.1	49.7
มัธยมศึกษา	25.5	27.1	28.2
อุดมศึกษา	17.7	18.7	22.1
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	50.6	41.1	30.7
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	30.7	35.9	37.5
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	18.7	23.0	31.8
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	57.4	49.1	37.0
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	30.5	36.2	40.5
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	12.1	14.7	22.5

ตาราง 10 (ต่อ)

ภาคกลาง (เขตเมือง)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	22,540.53	25,449.54	31,082.34
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	17,411.23	19,355	22,893.11
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,709.2	1,989.67	3,251.12
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	9.91	9.18	13.81
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.45	9.71	13.58
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	52.18	51.02	42.67
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	44.62	46.11	38.98
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.31	3.48	2.87
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	47.69	48.39	57.14
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	35.40	35.12	45.63
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.089	1.38	0.831
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	12.2	11.87	10.68

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงาน
สถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 10 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 มีอยู่ที่ 6,157 , 6,937 และ 7,053 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 41.1 , 41 และ 17.8 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 48.6 , 38.2 และ 13.2 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 54.7 , 33.9 และ 11.4

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 56.8 , 25.5 และ 17.7 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 54.1 , 27.1 และ 18.7 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 49.7 , 28.2 และ 22.1

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 50.6 , 30.7 และ 18.7 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 57.4 , 30.5 และ 12.1 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 41.1 , 35.9 และ 23 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 49.1 , 36.2 และ 14.7 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 30.7 , 37.5 และ 31.8 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 37 , 40.5 และ 22.5 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคกลางในเขตเมือง จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 22,540.53 บาท , 25,449.54 บาท และ 31,082.34 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคกลางในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 17,411.23 บาท , 19,355 บาท และ 22,893.11 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,709.2 บาท , 1,989.67 บาท และ 3,251.12 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ

16 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 90 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 63 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 9.91 , 9.18 และ 13.81 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.45 , 9.71 และ 13.58 ตามลำดับ

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 52.18 , 44.62 , 5.31 , 47.69 , 35.40 , 0.089 และ 12.2 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 51.02 , 46.11 , 3.48 , 48.39 , 35.12 , 1.38 และ 11.87 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 42.67 , 38.98 , 2.87 , 57.14 , 45.63 , 0.831 และ 10.68 ตามลำดับ

1.3.2 ภาคกลาง (เขตชนบท)

ตาราง 11 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคกลาง (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคกลาง (เขตชนบท)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	4,963	5,355	5,289
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	32.6	39.4	46.4
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	46.5	41.7	38.2
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	20.9	18.9	15.5
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	75.0	72.9	64.5
มัธยมศึกษา	17.5	18.8	24.0
อุดมศึกษา	7.4	8.3	11.5
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	61.9	48.4	36.2
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	25.3	34.8	37.0
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	12.9	16.7	26.8
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	68.8	55.1	42.3
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	24.1	34.6	38.7
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	7.2	10.2	19.0

ตาราง 11 (ต่อ)

ภาคกลาง (เขตชนบท)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	17,862.24	20,404.40	26,798.10
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	14,435.72	16,954.97	21,109.40
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน	1,498.27	1,935.19	3,009.66
(3)			
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	30.68	13.06	13.79
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	10.27	11.10	14.06
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	48.87	45.00	40.19
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	37.56	37.61	35.32
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	6.32	4.47	3.47
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	51.03	54.49	59.79
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	38.36	39.36	46.09
ค่าแก๊ส LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.092	1.06	0.702
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	12.58	14.07	12.99

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 11 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที 4,963 , 5,355 และ 5,289 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 32.6 , 46.5 และ 20.9 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 39.4 , 41.7 และ 18.9 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 46.4 , 38.2 และ 15.5

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 75 , 17.5 และ 7.4 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 72.9 , 18.8 และ 8.3 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 64.5 , 24 และ 11.5

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 61.9 , 25.3 และ 12.9 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 68.8 , 24.1 และ 7.2 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 48.4 , 34.8 และ 16.7 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 55.1 , 34.6 และ 10.2 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 36.2 , 37 และ 26.8 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 42.3 , 38.7 และ 19 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคกลางในเขตชนบท จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 17,862.24 บาท , 20,404.40 บาท และ 26,798.10 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของกลางในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 14,435.72 บาท , 16,954.97 บาท และ 21,109.40 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,498.27 บาท , 1,935.19 บาท และ 3,009.66 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ

29 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 101 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 56 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 30.68 , 13.06 และ 13.79 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 10.27, 11.10 และ 14.06 ตามลำดับ ซึ่งหากเทียบกับภาคกลาง (เขตเมือง) ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในเขตชนบทมีสัดส่วนที่สูงกว่าด้วยเช่นกัน

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ส LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 48.87 , 37.56 , 6.32 , 51.03 , 38.36 , 0.092 และ 12.58 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 45 , 37.61 , 4.47 , 54.49 , 39.36 , 1.06 และ 14.07 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 40.19 , 35.32 , 3.47 , 59.79 , 46.09 , 0.702 และ 12.99 ตามลำดับ

1.4 ภาคเหนือ

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเปรียบเทียบในปี 2549 , 2554 และ 2560 ดังตาราง 12 นั้น จะพบว่า จำนวนครัวเรือนที่ได้นำมาศึกษาจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างอยู่ที่ 11,232 , 10,349 และ 10,299 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 38.8 , 46.3 และ 14.8 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 46.1 , 40.4 และ 13.5 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 52.4 , 36.1 และ 11.6

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 65.8 , 19.5 และ 14.7 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

เป็นร้อยละ 66.4 , 18.3 และ 15.2 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 65.7 , 19.6 และ 14.8

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 67.5 , 19.9 และ 12.6 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 73.4 , 18.3 และ 8.3 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 57.7 , 26.5 และ 15.8 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 67.3 , 23.3 และ 9.4 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 54.1 , 28 และ 17.9 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 62.5 , 26.5 และ 11 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในภาคเหนือ จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 16,089.83 บาท , 19,334.77 บาท และ 20,949.65 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในภาคเหนือ ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 13,375.65 บาท , 14,938.72 บาท และ 16,182.30 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,264.73 บาท , 1,539.10 บาท และ 2,319.08 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 83 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 51 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา จากอัตราการขยายตัวของครัวเรือนขนาดเล็กที่เพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งครัวเรือนมีทั้งรายได้และค่าใช้จ่ายรวมในสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย เช่นเดียวกันกับภาคกลาง หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 10.05 , 9.18 และ 13.01 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.68 , 10.04 และ 13.98 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1. ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2. ค่าไฟฟ้า , 3. ค่าแก๊สหุงต้ม , 4. ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5. ค่าน้ำมันเบนซิน , 6. ค่าก๊าซ

LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ย้อยละ 49.66 , 33.94 , 5.23 , 50.23 , 39.27 , 0.025 และ 10.94 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ย้อยละ 45.44 , 33.91 , 4.09 , 54.36 , 41.14 , 0.421 และ 12.79 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ย้อยละ 39.74 , 30.95 , 3.65 , 60.19 , 47.76 , 0.298 และ 12.12 ตามลำดับ

จากผลการศึกษา สามารถวิเคราะห์และอธิบายผลได้ดังนี้ ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมของครัวเรือนมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา หากพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับพลังงานรวมเทียบกับรายได้และค่าใช้จ่ายรวม มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 14 ในปี 2560 แต่รายได้รวมและค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยของภาคเหนือก็มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในสัดส่วนที่ไม่สูงมากนัก ซึ่งอาจหมายความว่า ครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานและรายจ่ายทางด้านพลังงานใกล้เคียงกันกับภาคกลาง แต่สูงกว่ากรุงเทพมหานคร เนื่องด้วยมีฐานของรายได้และค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่านั่นเอง หากพิจารณาแยกตามแต่ละประเภทพลังงานนั้น พบว่า ค่าใช้จ่ายพลังงานภายในบ้านต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 นั้น มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 8 และ ร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าไฟฟ้าต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 0.1 และ ร้อยละ 9 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าแก๊สหุงต้มต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 22 และ ร้อยละ 30 ซึ่งปริมาณสัดส่วนที่ลดลงนี้นั้น อาจเป็นผลมาจากการปรับปรุงกิจกรรมของครัวเรือนในภาคเหนือที่สอดคล้องกับภาพรวมทั่วราชอาณาจักร มีการประกอบอาชีพนอกครัวเรือน และการใช้พลังงานไฟฟ้าในการประกอบอาหารทดแทนแก๊สหุงต้ม, ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 8 และ ร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันเบนซินต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 และ ร้อยละ 22 เมื่อเทียบกับปี 2549 ซึ่งปริมาณที่เพิ่มในสัดส่วนที่ไม่สูงมากนัก, ค่าก๊าซ LPG/NGV ต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1,584 และ ร้อยละ 1,092 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันดีเซลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 17 และ ร้อยละ 11 เมื่อเทียบกับปี 2549 อาจเป็นผลต่อเนื่องจากการปรับตัวของราคาพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นกระทบทุกภูมิภาค จึงนิยมหันมาบริโภคพลังงานทดแทนอย่าง ก๊าซ LPG/NGV และในภาคเหนือนิยมใช้รถกระบะเพื่อการเกษตรจึงมีการบริโภคพลังงานดีเซลอย่างต่อเนื่อง

ตาราง 12 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคเหนือ และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคเหนือ	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	11,232	10,349	10,299
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	38.8	46.1	52.4
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	46.3	40.4	36.1
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	14.8	13.5	11.6
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	65.8	66.4	65.7
มัธยมศึกษา	19.5	18.3	19.6
อุดมศึกษา	14.7	15.2	14.8
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	67.5	57.7	54.1
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	19.9	26.5	28.0
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	12.6	15.8	17.9
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	73.4	67.3	62.5
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	18.3	23.3	26.5
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	8.3	9.4	11.0

ตาราง 12 (ต่อ)

ภาคเหนือ	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	16,089.83	19,334.77	20,949.65
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	13,375.65	14,938.72	16,182.30
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,264.73	1,539.10	2,319.08
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	10.05	9.18	13.01
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.68	10.04	13.98
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	49.66	45.44	39.74
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	33.94	33.91	30.95
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.23	4.09	3.65
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	50.23	54.36	60.19
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	39.27	41.14	47.76
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.025	0.421	0.298
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	10.94	12.79	12.12

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงาน
สถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

1.4.1 ภาคเหนือ (เขตเมือง)

ตาราง 13 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคเหนือ (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคเหนือ (เขตเมือง)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	6,797	6,102	5,975
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	41.5	50.0	55.0
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	44.7	38.1	34.1
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	13.8	11.9	10.8
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	56.5	56.8	58.7
มัธยมศึกษา	23.0	21.0	21.4
อุดมศึกษา	20.5	22.2	19.9
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	59.4	51.3	49.0
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	23.5	28.1	29.0
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	17.0	20.6	22.0
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	65.8	60.6	57.2
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	23.0	26.5	28.7
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	11.2	12.9	14.1

ตาราง 13 (ต่อ)

ภาคเหนือ (เขตเมือง)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	19,169.23	22,304.92	23,832.46
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	15,648.68	17,008.55	17,828.29
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,457.53	1,735.88	2,558.62
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	9.65	8.84	12.62
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.53	9.95	13.97
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	47.62	44.97	38.92
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	35.96	36.16	31.68
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.13	3.91	3.43
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	52.26	54.78	61.06
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	39.98	41.03	48.88
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.031	0.630	0.382
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	12.25	13.12	11.80

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 13 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 มีอยู่ที่ 6,797 , 6,102 และ 5,975 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 41.5 , 44.7 และ 13.8 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 50 , 38.1 และ 11.9 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 55 , 34.1 และ 10.8

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 56.5 , 23 และ 20.5 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 56.8 , 21 และ 22.2 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 58.7 , 21.4 และ 19.9

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 59.4 , 23.5 และ 17 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 65.8 , 23 และ 11.2 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 51.3 , 28.1 และ 20.6 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 60.6 , 26.5 และ 12.9 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 49 , 29 และ 22 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 57.2 , 28.7 และ 14.1 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคเหนือในเขตเมือง จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 19,169.23 บาท , 22,304.92 บาท และ 23,832.46 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคเหนือในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 15,648.68 บาท , 17,008.55 บาท และ 17,828.29 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,457.53 บาท , 1,735.88 บาท และ 2,558.62 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ

19 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 76 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 47 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 9.65 , 8.84 และ 12.62 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.53 , 9.95 และ 13.97 ตามลำดับ

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 47.62 , 35.96 , 5.13 , 52.26 , 39.98 , 0.031 และ 12.25 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 44.97 , 36.16 , 3.91 , 54.78 , 41.03 , 0.630 และ 13.12 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 38.92 , 31.68 , 3.43 , 61.06 , 48.88 , 0.382 และ 11.80 ตามลำดับ

1.4.2 ภาคเหนือ (เขตชนบท)

ตาราง 14 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคเหนือ (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคเหนือ (เขตชนบท)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	4,435	4,247	4,324
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	34.8	40.5	48.7
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	48.8	43.6	38.7
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	16.4	15.9	12.7
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	81.3	81.2	76.0
มัธยมศึกษา	13.7	14.2	16.8
อุดมศึกษา	5.0	4.5	7.2
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	79.8	66.9	61.2
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	14.5	24.1	26.6
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	5.8	9.0	12.2
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	85.1	77.0	69.8
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	11.1	18.8	23.5
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	3.8	4.2	6.7

ตาราง 14 (ต่อ)

ภาคเหนือ (เขตชนบท)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	11,365.74	15,057.01	16,967.92
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	9,892.05	11,964.83	13,907.84
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	969.34	1,256.36	1,987.68
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	10.66	9.66	13.55
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.92	10.17	13.99
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	52.79	46.12	40.88
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	30.84	30.68	29.93
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.37	4.37	3.95
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	47.12	53.75	58.97
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	38.18	41.31	46.21
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.016	0.120	0.183
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	8.93	12.33	12.57

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 14 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที 4,435 , 4,247 และ 4,324 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 34.8 , 48.8 และ 16.4 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 40.5 , 43.6 และ 15.9 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 48.7 , 38.7 และ 12.7

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 81.3 , 13.7 และ 5 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 81.2 , 14.2 และ 4.5 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 76 , 16.8 และ 7.2

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 79.8 , 14.5 และ 5.8 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 85.1 , 11.1 และ 3.8 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 66.9 , 24.1 และ 9 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 77 , 18.8 และ 4.2 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 61.2 , 26.6 และ 12.2 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 69.8 , 23.5 และ 6.7 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคเหนือในเขตชนบท จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 11,365.74 บาท , 15,057.01 บาท และ 16,967.92 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคเหนือในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 9,892.05 บาท , 11,964.83 บาท และ 13,907.84 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 969.34 บาท , 1,256.36 บาท และ 1,987.68 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ

30 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 105 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 58 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 10.66 , 9.66 และ 13.55 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.92 , 10.17 และ 13.99 ตามลำดับ ซึ่งหากเทียบกับภาคเหนือ (เขตเมือง) ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในเขตชนบทมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ส LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 52.79 , 30.84 , 5.37 , 47.12 , 38.18 , 0.016 และ 8.93 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 46.12 , 30.68 , 4.37 , 53.75 , 41.31 , 0.120 และ 12.33 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 40.88 , 29.93 , 3.95 , 58.97 , 46.21 , 0.183 และ 12.57 ตามลำดับ

1.5 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเปรียบเทียบในปี 2549 , 2554 และ 2560 ดังตาราง 15 นั้น จะพบว่า จำนวนครัวเรือนที่ได้นำมาศึกษาจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างอยู่ที่ 11,850 , 10,907 และ 11,432 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 31.3 , 45.9 และ 22.8 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 36.9 , 43 และ 20.2 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 44.3 , 38.4 และ 17.3

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 66.2 , 16.9 และ 16.9 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน

เป็นร้อยละ 65.6 , 16.8 และ 17.6 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 70.5 , 17.3 และ 12.2

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 66.2 , 19.2 และ 14.6 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 72.3 , 19 และ 8.6 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 52.7 , 27.3 และ 20 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 61.2 , 26.5 และ 12.4 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 53.1 , 28.9 และ 18.1 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 57.2 , 31 และ 11.8 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 16,916.66 บาท , 22,633.81 บาท และ 21,526.31 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 13,659.31 บาท , 17,019.51 บาท และ 17,486.15 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,346.81 บาท , 1,725.74 บาท และ 2,329.23 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 28 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 73 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 35 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษาเช่นเดียวกับภูมิภาคอื่น ๆ แต่ครัวเรือนมีทั้งรายได้และค่าใช้จ่ายรวมในสัดส่วนที่คงที่ หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 10.24 , 9.52 และ 13.23 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.73 , 9.70 และ 13.12 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1. ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2. ค่าไฟฟ้า , 3. ค่าแก๊สหุงต้ม , 4. ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5. ค่าน้ำมันเบนซิน , 6. ค่าก๊าซ

LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ย้อยละ 48.59 , 32.98 , 4.84 , 51.30 , 39.17 , 0.005 และ 12.12 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ย้อยละ 43.42 , 30.33 , 3.95 , 56.36 , 41.77 , 0.399 และ 14.19 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ย้อยละ 38.90 , 26.71 , 4.68 , 60.87 , 49.09 , 0.207 และ 11.58 ตามลำดับ

จากผลการศึกษา สามารถวิเคราะห์และอธิบายผลได้ดังนี้ ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมของครัวเรือนมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา แต่ในส่วนของรายได้รวมเฉลี่ยของครัวเรือนมีปริมาณลดลงในปี 2560 แต่ในส่วนค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยกลับมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น หากพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับพลังงานรวมเทียบกับรายได้และค่าใช้จ่ายรวม มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 13 ในปี 2560 ซึ่งอาจหมายความว่า ครัวเรือนมีรายจ่ายทางด้านพลังงานเพิ่มสูงขึ้นหากเทียบเคียงทั้ง 3 ปีการศึกษา หากพิจารณาแยกตามแต่ละประเภทพลังงานนั้น พบว่า ค่าใช้จ่ายพลังงานภายในบ้านต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 นั้น มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 11 และ ร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าไฟฟ้าต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 8 และ ร้อยละ 19 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าแก๊สหุงต้มต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 18 และ ร้อยละ 3 ซึ่งปริมาณสัดส่วนที่ลดลงนี้นั้น ไม่ได้ลดลงมากนัก หากเทียบเคียงกับภูมิภาคอื่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังคงนิยมใช้แก๊สหุงต้มในการประกอบอาหารภายในครัวเรือน ปริมาณการใช้พลังงานภายในบ้าน หรือไฟฟ้าก็ไม่สูงนัก เพราะครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนรายได้ที่ลดลงหากเปรียบเทียบกับภาคอื่น , ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 และ ร้อยละ 19 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันเบนซินต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 7 และ ร้อยละ 25 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าก๊าซ LPG/NGV ต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 7,880 และ ร้อยละ 4,040 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันดีเซลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 17 และลดลง ร้อยละ 4 เมื่อเทียบกับปี 2549 ในภาคที่อยู่อาศัยนี้มีปริมาณการใช้น้ำมันเบนซินสูงกว่า และน้ำมันดีเซลต่ำกว่าภาคเหนือ อาจเกี่ยวเนื่องกับการมีประชากรที่อาศัยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สูงกว่า แต่รายได้ต่ำกว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่นิยมใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทาง จึงอาจเป็นสาเหตุสำคัญในการเพิ่มขึ้นของปริมาณค่าใช้จ่ายน้ำมันเบนซินในภูมิภาคนี้

ตาราง 15 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	11,850	10,907	11,432
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	31.3	36.9	44.3
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	45.9	43.0	38.4
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	22.8	20.2	17.3
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	66.2	65.6	70.5
มัธยมศึกษา	16.9	16.8	17.3
อุดมศึกษา	16.9	17.6	12.2
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	66.2	52.7	53.1
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	19.2	27.3	28.9
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	14.6	20.0	18.1
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	72.3	61.2	57.2
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	19.0	26.5	31.0
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	8.6	12.4	11.8

ตาราง 15 (ต่อ)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	16,916.66	22,633.81	21,526.31
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	13,659.31	17,019.51	17,486.15
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,346.81	1,725.74	2,329.23
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	10.24	9.52	13.23
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.73	9.70	13.12
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	48.59	43.42	38.90
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	32.98	30.33	26.71
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	4.84	3.95	4.68
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	51.30	56.36	60.87
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	39.17	41.77	49.09
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.005	0.399	0.207
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	12.12	14.19	11.58

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

1.5.1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตเมือง)

ตาราง 16 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตเมือง)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	7,507	6,719	6,987
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	34.4	41.7	46.7
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	44.3	40.6	37.2
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	21.3	17.7	16.1
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	55.2	54.2	63.7
มัธยมศึกษา	20.1	20.1	19.3
อุดมศึกษา	24.6	25.7	17.0
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	56.4	44.2	49.1
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	23.2	29.6	29.5
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	20.4	26.2	21.4
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	63.3	52.4	54.1
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	24.8	31.0	31.9
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	12.0	16.6	14.0

ตาราง 16 (ต่อ)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตเมือง)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	20,825.70	26,963.33	23,738.90
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	16,136.56	19,523.40	18,745.16
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,623.18	2,036.26	2,522.89
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	9.90	9.61	12.91
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.95	10.09	13.22
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	46.03	41.59	37.93
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	33.52	31.52	27.26
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.31	4.13	4.52
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	53.83	58.17	61.80
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	38.97	41.17	50.09
ค่าก๊าซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.007	0.556	0.284
ค่าน้ำมันดีเซล ต่อ คชจ. พลังงานรวม	14.85	16.45	11.42

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 16 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 มีอยู่ที่ 7,507 , 6,719 และ 6,987 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 34.4 , 44.3 และ 21.3 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 41.7 , 40.6 และ 17.7 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 46.7 , 37.2 และ 16.1

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 55.2 , 20.1 และ 24.6 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 54.2 , 20.1 และ 25.7 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 63.7 , 19.3 และ 17

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 56.4 , 23.2 และ 20.4 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 63.3 , 24.8 และ 12 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 44.2 , 29.6 และ 26.2 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 52.4 , 31 และ 16.6 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 49.1 , 29.5 และ 21.4 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 54.1 , 31.9 และ 14 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในเขตเมือง จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 20,825.70 บาท , 26,963.33 บาท และ 23,738.90 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 16,136.56 บาท , 19,523.40 บาท และ 18,745.16 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,623.18 บาท , 2,036.26 บาท และ 2,522.89 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ

25 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 55 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 24 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 9.90 , 9.61 และ 12.91 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.95 , 10.09 และ 13.22 ตามลำดับ

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 46.03 , 33.52 , 5.31 , 53.83 , 38.97 , 0.007 และ 14.85 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 41.59 , 31.52 , 4.13 , 58.17 , 41.17 , 0.556 และ 16.45 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 37.93 , 27.26 , 4.52 , 61.80 , 50.09 , 0.284 และ 11.42 ตามลำดับ

1.4.2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตชนบท)

ตาราง 17 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตชนบท)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	4,343	4,188	4,445
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	25.9	29.2	40.7
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	48.8	46.7	40.3
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	25.3	24.2	19.1
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	85.4	84.1	81.3
มัธยมศึกษา	11.2	11.6	14.2
อุดมศึกษา	3.4	4.4	4.5
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	83.2	66.4	59.3
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	12.2	23.6	27.8
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	4.5	10.0	12.9
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	88.0	75.1	62.1
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	9.1	19.3	29.4
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	2.9	5.6	8.5

ตาราง 17 (ต่อ)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตชนบท)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	10,148.68	15,705.96	18,048.46
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	9,377.32	13,002.41	15,507.13
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	869.41	1,227.56	2,025.13
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	10.85	9.37	13.72
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.35	9.09	12.96
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	53.01	46.36	40.42
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	32.05	28.41	25.84
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	4.03	3.67	4.93
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	46.92	53.44	59.42
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	39.53	42.74	47.50
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.00	0.148	0.086
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	7.39	10.56	11.83

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงาน
สถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 17 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ 4,343 , 4,188 และ 4,445 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 25.9 , 48.8 และ 25.3 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 29.2 , 46.7 และ 24.2 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 40.7 , 40.3 และ 19.1

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 85.4 , 11.2 และ 3.4 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 84.1 , 11.6 และ 4.4 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 81.3 , 14.2 และ 4.5

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 83.2 , 12.2 และ 4.5 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 88 , 9.1 และ 2.9 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 66.4 , 23.6 และ 10 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 75.1 , 19.3 และ 5.6 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 59.3 , 27.8 และ 12.9 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 62.1 , 29.4 และ 8.5 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในเขตชนบท จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 10,148.68 บาท , 15,705.96 บาท และ 18,048.46 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 9,377.32 บาท , 13,002.41 บาท และ 15,507.13 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 869.41 บาท , 1,227.56 บาท และ 2,025.13 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ

41 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 133 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 65 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 10.85 , 9.37 และ 13.72 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.35 , 9.09 และ 12.96 ตามลำดับ ซึ่งหากเทียบกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขตเมือง) ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในเขตชนบทมีค่าใช้จ่ายต่ำเมื่อปี 2549 และมีปริมาณการเพิ่มสูงขึ้นเทียบเคียงกันในปี 2554 และ 2560

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ส LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 53.01 , 32.05 , 4.03 , 46.92 , 39.53 , 0.00 และ 7.39 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 46.36 , 28.41 , 3.67 , 53.44 , 42.74 , 0.148 และ 10.56 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 40.42 , 25.84 , 4.93 , 59.42 , 47.50 , 0.086 และ 11.83 ตามลำดับ

1.6 ภาคใต้

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเปรียบเทียบในปี 2549 , 2554 และ 2560 ดังตาราง 18 นั้น จะพบว่า จำนวนครัวเรือนที่ได้นำมาศึกษาจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างอยู่ที่ 6,173 , 6,077 และ 6,769 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 33.9 , 43.6 และ 22.5 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 40.9 , 41.1 และ 18 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 44.3 , 38.7 และ 17

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้า

ครัวเรือนเป็นร้อยละ 57.4 , 24.6 และ 18 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 54.8 , 26.5 และ 18.8 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 53.7 , 27 และ 19.3

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 53.7 , 28.8 และ 17.5 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 60.3 , 29.1 และ 10.6 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 38.7 , 33.9 และ 27.4 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 47.1 , 37.3 และ 15.6 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 38.1 , 34.6 และ 27.2 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 41.5 , 38.2 และ 20.3 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในภาคใต้ จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 20,924.78 บาท , 28,430.66 บาท และ 27,489.47 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนในภาคใต้ ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 16,504.35 บาท , 19,963.29 บาท และ 21,709.68 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,640.45 บาท , 2,144.51 บาท และ 3,203.21 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 31 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 95 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 49 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีสูงกว่าภาคที่อยู่อาศัยอื่น ๆ ยกเว้น กรุงเทพมหานคร หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 10.12 , 9.69 และ 17.21 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 10.27 , 10.47 และ 14.71 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้แบ่งประเภทของค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1. ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2. ค่า

ไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าก๊าซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 43.03 , 34.66 , 6.10 , 56.75 , 44.6 , 0.009 และ 12.14 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 38.45 , 33.34 , 3.94 , 61.18 , 46.80 , 0.369 และ 14 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 34.15 , 29.39 , 3.66 , 65.65 , 53.71 , 0.189 และ 11.74 ตามลำดับ

จากผลการศึกษา สามารถวิเคราะห์และอธิบายผลได้ดังนี้ ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมของครัวเรือนมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา เนื่องจากภาคใต้เป็นภาคที่มีความสวยงามทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ จึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของประเทศไทย และมีการใช้พลังงานสูงกว่าภาคที่อยู่อาศัยอื่น ซึ่งหากพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับพลังงานรวมเทียบกับรายได้และค่าใช้จ่ายรวม มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 17 ในปี 2560 หากพิจารณาแยกตามแต่ละประเภทพลังงานนั้น พบว่า ค่าใช้จ่ายพลังงานภายในบ้านต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 นั้น มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 11 และ ร้อยละ 21 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าไฟฟ้าต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 4 และ ร้อยละ 15 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าแก๊สหุงต้มต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 35 และ ร้อยละ 40 ซึ่งปริมาณสัดส่วนที่ลดลงนี้นั้น อาจขยายตัวมาจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของครัวเรือน มีการดำรงชีพและบริโภคอาหารนอกครัวเรือนมากขึ้นเช่นเดียวกับภาคที่อยู่อาศัยอื่น ๆ และถึงแม้ว่าจะเป็นภูมิภาคแหล่งท่องเที่ยวแต่ก็มีสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง เนื่องด้วยมีการรณรงค์ในการประหยัดไฟฟ้าตามภาคอุตสาหกรรม โรงแรม เป็นต้นด้วยเช่นกัน, ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะต่อค่าใช้จ่ายรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 8 และ ร้อยละ 16 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันเบนซินต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5 และ ร้อยละ 20 เมื่อเทียบกับปี 2549, ค่าก๊าซ LPG/NGV ต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4,000 และ ร้อยละ 2,000 เมื่อเทียบกับปี 2549 , ค่าน้ำมันดีเซลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในปี 2554 และ 2560 มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 15 และลดลง ร้อยละ 3 เมื่อเทียบกับปี 2549 อาจเป็นผลมาจากการยังคงใช้พลังงานเบนซิน และมีพลังงานทดแทนอย่าง LPG/NGV เพื่อใช้ในการขับเคลื่อนพาหนะ

ตาราง 18 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคใต้และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคใต้	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	6,173	6,077	6,769
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	33.9	40.9	44.3
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	43.6	41.1	38.7
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	22.5	18.0	17.0
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	57.4	54.8	53.7
มัธยมศึกษา	24.6	26.5	27.0
อุดมศึกษา	18.0	18.8	19.3
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	53.7	38.7	38.1
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	28.8	33.9	34.6
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	17.5	27.4	27.2
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	60.3	47.1	41.5
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	29.1	37.3	38.2
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	10.6	15.6	20.3

ตาราง 18 (ต่อ)

ภาคใต้	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	20,924.78	28,430.66	27,489.47
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	16,504.35	19,963.29	21,709.68
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,640.45	2,144.51	3,203.21
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	10.12	9.69	17.21
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	10.27	10.47	14.71
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	43.03	38.45	34.15
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	34.66	33.34	29.39
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	6.10	3.94	3.66
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	56.75	61.18	65.65
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	44.6	46.80	53.71
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.009	0.369	0.189
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	12.14	14.00	11.74

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

1.6.1 ภาคใต้ (เขตเมือง)

ตาราง 19 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคใต้ (เขตเมือง) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคใต้ (เขตเมือง)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	3,610	3,508	3,883
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	37.9	47.3	49.5
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	42.9	38.3	36.3
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	19.2	14.3	14.2
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	47.3	44.4	44.8
มัธยมศึกษา	27.8	29.0	29.3
อุดมศึกษา	24.9	26.6	25.9
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	47.8	37.7	33.8
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	30.5	32.9	34.9
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	21.7	29.4	31.3
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	53.8	44.0	37.0
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	33.0	38.2	38.7
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	13.2	17.8	24.4

ตาราง 19 (ต่อ)

ภาคใต้ (เขตเมือง)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	23,359.21	31,107.73	29,970.11
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	18,211.54	21,112.60	23,494.68
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,755.28	2,210.19	3,418.86
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	9.49	9.45	18.38
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	9.85	10.06	14.23
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	43.84	40.41	35.17
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	36.87	36.44	31.28
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	5.64	3.19	3.04
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	55.96	59.22	64.65
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	42.51	45.13	53.42
ค่าก๊าซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.016	0.469	0.211
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	13.43	13.61	11.01

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 19 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 มีอยู่ที่ 3,610 , 3,508 และ 3,883 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 37.9 , 42.9 และ 19.2 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 47.3 , 38.3 และ 14.3 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 49.5 , 36.3 และ 14.2

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 47.3 , 27.8 และ 24.9 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 44.4 , 29 และ 26.6 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 44.8 , 29.3 และ 25.9

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 47.8 , 30.5 และ 21.7 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 53.8 , 33 และ 13.2 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 37.7 , 32.9 และ 29.4 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 44 , 38.2 และ 17.8 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 33.8 , 34.9 และ 31.3 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 37 , 38.7 และ 24.4 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคใต้ในเขตเมือง จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 23,359.21 บาท , 31,107.73 บาท และ 29,970.11 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคใต้ในเขตเมือง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 18,211.54 บาท , 21,112.60 บาท และ 23,494.68 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,755.28 บาท , 2,210.19 บาท และ 3,418.86 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ

26 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 95 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 55 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 9.49 , 9.45 และ 18.38 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 9.85 , 10.06 และ 14.23 ตามลำดับ

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 43.84 , 36.87 , 5.64 , 55.96 , 42.51 , 0.016 และ 13.43 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 40.41 , 36.44 , 3.19 , 59.22 , 45.13 , 0.469 และ 13.61 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 35.17 , 31.28 , 3.04 , 64.65 , 53.42 , 0.211 และ 11.01 ตามลำดับ

1.6.2 ภาคใต้ (เขตชนบท)

ตาราง 20 ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนในภาคใต้ (เขตชนบท) และค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ปี 2549 , 2554 และ 2560

ภาคใต้ (เขตชนบท)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	2,563	2,569	2,886
ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย			
ร้อยละ ของ ครัวเรือนที่มี 1-2 คน	28.4	32.2	37.4
ครัวเรือนที่มี 3-4 คน	44.6	44.9	41.9
ครัวเรือนที่มีมากกว่า 4 คน	27.0	23.0	20.7
การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ)			
ประถมศึกษา	72.6	69.3	66.2
มัธยมศึกษา	19.9	22.9	23.8
อุดมศึกษา	7.6	7.8	10.1
รายได้ทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละ ของ รายได้ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	62.0	40.1	44.0
รายได้ 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	26.3	35.2	34.2
รายได้มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	11.7	24.7	21.8
ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน			
ร้อยละของค่าใช้จ่าย ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน	69.6	51.4	47.6
ค่าใช้จ่าย 15,000 -30,000 บาทต่อเดือน	23.5	36.0	37.6
ค่าใช้จ่าย มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน	6.9	12.6	14.8

ตาราง 20 (ต่อ)

ภาคใต้ (เขตชนบท)	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (1)	17,497.96	24,768.51	24,158.10
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน (2)	14,099.77	18,392.06	19,308.03
ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน (3)	1,478.64	2,054.83	2,912.98
ร้อยละ ของ ค่าใช้จ่ายพลังงานประเภทต่าง ๆ			
คชจ.พลังงานรวมต่อรายได้รวม (3)/(1)	11.01	10.02	15.64
คชจ.พลังงานรวมต่อ ค่าใช้จ่าย รวม (3)/(2)	10.87	11.03	15.35
คชจ.พลังงานที่ใช้ภายในบ้านต่อ คชจ.พลังงานรวม	41.90	35.78	32.78
ค่าไฟฟ้าต่อ คชจ. พลังงานรวม	31.55	29.11	26.84
ค่าแก๊สหุงต้มต่อ คชจ. พลังงานรวม	6.74	4.97	4.49
คชจ.พลังงานในยานพาหนะต่อ คชจ.พลังงานรวม	57.87	63.86	67.01
ค่าน้ำมันเบนซินต่อ คชจ. พลังงานรวม	47.54	49.09	54.11
ค่าแก๊ซ LPG/NGV ต่อ คชจ. พลังงานรวม	0.00	0.232	0.160
ค่าน้ำมันดีเซลต่อ คชจ. พลังงานรวม	10.33	14.54	12.73

ที่มา: สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 20 มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที 2,563 , 2,569 และ 2,886 ครัวเรือน ตามลำดับ

ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ยต่อครัวเรือน ซึ่งจำแนกเป็นครัวเรือนที่มีขนาด 1 – 2 คน , ครัวเรือนที่มีขนาด 3 – 4 คน และครัวเรือนที่มีขนาดมากกว่า 4 คน ในปี 2549 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 28.4 , 44.6 และ 27 ในปี 2554 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 32.2 , 44.9 และ 23 และในปี 2560 จะพบว่าข้อมูลขนาดของครัวเรือนเป็นร้อยละ 37.4 , 41.9 และ 20.7

การศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ได้แบ่งระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา , มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ซึ่งในปี 2549 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 72.6 , 19.9 และ 7.6 ในปี 2554 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 69.3 , 22.9 และ 7.8 และในปี 2560 พบระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือนเป็นร้อยละ 66.2 , 23.8 และ 10.1

รายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนนั้น ทางผู้วิจัยได้แบ่งช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายเป็น 3 ช่วง ช่วงแรก คือ ไม่เกิน 15,000 บาทต่อเดือน ช่วงที่สอง คือ 15,000 – 30,000 บาทต่อเดือน และช่วงที่สาม คือ มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์กลุ่มจำนวนตัวอย่างของครัวเรือนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งในปี 2549 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงเป็น ร้อยละ 62 , 26.3 และ 11.7 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 69.6 , 23.5 และ 6.9 ในปี 2554 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 40.1 , 35.2 และ 24.7 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 51.4 , 36 และ 12.6 และในปี 2560 พบรายได้ทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือนตามที่ได้แบ่งช่วงได้เป็น ร้อยละ 44 , 34.2 และ 21.8 และค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน เป็นร้อยละ 47.6 , 37.6 และ 14.8 แต่หากพิจารณาเป็นจำนวนเงินรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคใต้ในเขตชนบท จะพบว่า ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ครัวเรือนมีรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือน เป็นจำนวนเงิน 17,497.96 บาท , 24,768.51 บาท และ 24,158.10 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนของภาคใต้ในเขตชนบท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นจำนวนเงิน 14,099.77 บาท , 18,392.06 บาท และ 19,308.03 บาท

ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 พบว่าเป็นจำนวน 1,478.64 บาท , 2,054.83 บาท และ 2,912.98 บาท ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ

39 ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นร้อยละ 97 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2549 และมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 42 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับปี 2554 เช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าครัวเรือนมีปริมาณการใช้พลังงานรวมในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อรายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน ในปี 2549 , 2554 และ 2560 อยู่ที่ร้อยละ 11.01 , 10.02 และ 15.64 แต่หากพิจารณาค่าใช้จ่ายพลังงานรวมต่อค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน จะอยู่ที่ร้อยละ 10.87 , 11.03 และ 15.35 ตามลำดับ ซึ่งหากเทียบกับภาคใต้ (เขตเมือง) ค่าใช้จ่ายพลังงานรวมในเขตชนบทมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า

หากพิจารณาค่าใช้จ่ายแยกตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ซึ่งได้แบ่งประเภทไว้เป็น 7 ประเภท ดังนี้ 1.ค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน , 2.ค่าไฟฟ้า , 3.ค่าแก๊สหุงต้ม , 4.ค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ , 5.ค่าน้ำมันเบนซิน , 6.ค่าแก๊ซ LPG/NGV และ 7.ค่าน้ำมันดีเซล และในปี 2549 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 41.90 , 31.55 , 6.74 , 57.87 , 47.54 , 0.00 และ 10.33 ตามลำดับ ในปี 2554 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 35.78 , 29.11 , 4.97 , 63.86 , 49.09 , 0.232 และ 14.54 ตามลำดับ ในปี 2560 มีค่าใช้จ่ายตามแต่ละประเภทพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม อยู่ที่ร้อยละ 32.78 , 26.84 , 4.49 , 67.01 , 54.11 , 0.160 และ 12.73 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือน

จากข้อมูลและสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้สามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบโครงสร้างค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือน จากจำนวนตัวอย่างครัวเรือนที่ใช้วิเคราะห์ในปี 2549 จำนวน 44,918 ครัวเรือน , ปี 2554 จำนวน 42,083 ครัวเรือน และปี 2560 จำนวน 43,210 ครัวเรือน แยกตามกลุ่มพลังงานได้ดังนี้

2.1 ค่าใช้จ่ายพลังงานรวม

จากสมการในตาราง 21 ค่า Adjust R^2 ของสมการ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรรายได้ , ขนาดของครัวเรือน , ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน , เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายพลังงานรวมได้ร้อยละ 34.53 ในปี 2549 , ร้อยละ 33.25 ในปี 2554 และร้อยละ 35.72 สำหรับปี 2560

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพ ตามการศึกษาของ เยาวลักษณ์ สมคำ (2552) ทางด้านพลังงานรวมของครัวเรือน ในปี 2549 , ปี 2554 และปี 2560 มีค่าเท่ากับ

381.676 บาท , 487.758 บาท และ 1,031.810 บาท ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ครวเรือนมีการบริโภคเพื่อการยังชีพเพิ่มขึ้น ในปี 2554 และ 2560

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายได้ของครวเรือน ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 0.017 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 0.008 และในปี 2560 มีค่าเท่ากับ 0.020 เมื่อทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อครวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้มีค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานรวมเพิ่มขึ้น 0.017 บาท ในปี 2549 และเพิ่มขึ้น 0.008 บาท ในปี 2554 และเพิ่มขึ้น 0.020 บาท ในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นค่าใช้จ่ายด้วยตัวแปรรายได้ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครวเรือนที่เพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่ไม่สูงมากนัก สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรขนาดครวเรือน ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 297.707 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 421.401 และมีค่าเท่ากับ 629.174 ในปี 2560 เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าจำนวนสมาชิกในครวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมเพิ่มขึ้น 297.707 บาทในปี 2549 เพิ่มขึ้น 421.401 บาทในปี 2554 และเพิ่มขึ้น 629.174 บาทในปี 2560 เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นได้ว่าขนาดของครวเรือนมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมที่เพิ่มสูงขึ้นในทุก ๆ ปีที่ทำการศึกษา สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครวเรือน พบว่า ระดับมัธยมศึกษา ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 454.076 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 554.813 และมีค่าเท่ากับ 673.761 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา หากพิจารณาในระดับอุดมศึกษา พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 1452.745 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 1900.328 และมีค่าเท่ากับ 2390.732 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา โดยทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า หัวหน้าครวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมสูงกว่าหัวหน้าครวเรือนในระดับประถมศึกษาอยู่ 454.076 บาท ในปี 2549 และ 554.813 บาท ในปี 2554 และ 673.761 บาท ในปี 2560 ตามลำดับ และหากหัวหน้าครวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมสูงกว่าหัวหน้าครวเรือนในระดับประถมศึกษา อยู่ที่ 1,452.745 บาท ในปี 2549 และ 1,900.328 บาท ในปี 2554 และ 2,390.732

บาท ในปี 2560 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมของครัวเรือนให้เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเขตที่อยู่อาศัยในเขตเมือง พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 120.368 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 112.463 และมีค่าเท่ากับ 146.369 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตชนบท โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถอธิบายได้ว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเมือง จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมสูงกว่าในเขตชนบท ในปี 2549 อยู่ที่ 120.368 บาท และ 112.463 บาท ในปี 2554 และ 146.369 บาท ในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า เขตที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนให้เพิ่มขึ้น ซึ่งในเขตเมืองจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าในเขตชนบท สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภาคที่อยู่อาศัย เมื่อเทียบกับกรุงเทพมหานคร พบว่า ภาคกลาง ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -347.642 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -399.722 และมีค่าเท่ากับ -844.434 ในปี 2560 ภาคเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -618.864 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -719.427 และมีค่าเท่ากับ -1296.694 ในปี 2560 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -735.896 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -799.907 และมีค่าเท่ากับ -1525.194 ในปี 2560 ภาคใต้ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -513.519 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -406.147 และมีค่าเท่ากับ -946.23 ในปี 2560 โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถอธิบายได้ว่า ภาคกลาง มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 347.642 บาท ในปี 2549 และ 399.722 บาท ในปี 2554 และ 844.434 บาท ในปี 2560 ในภาคเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 618.864 บาท ในปี 2549 และ 719.427 บาท ในปี 2554 และ 1,296.694 บาท ในปี 2560 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 735.896 บาท ในปี 2549 และ 799.907 บาท ในปี 2554 และ 1,525.194 บาท ในปี 2560 และสุดท้ายภาคใต้ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 513.519 บาท ในปี 2549 และ 406.147 บาท ในปี 2554 และ 946.23 บาท ในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า ภาคที่อยู่อาศัยส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของภาคครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ทำการศึกษาในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยกรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายพลังงานรวมสูงที่สุด รองลงมา คือ ภาคกลาง , ภาคใต้ , ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ตาราง 21 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร , ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบแบบจำลองค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ประเภทค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ปี 2549 , 2554 และ 2560

ตัวแปรปัจจัย	พลังงานรวม		
	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	44,918	42,083	43,210
ค่าคงที่	381.676***	487.758***	1031.810***
รายได้ของครัวเรือน	0.017***	0.008***	0.020***
ขนาดของครัวเรือน	297.707***	421.401***	629.174***
ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (เทียบกับประถมศึกษา)			
มัธยมศึกษา	454.076***	554.813***	673.761***
อุดมศึกษา	1452.745***	1900.328***	2390.732***
เขตที่อยู่อาศัย (เทียบกับเขตชนบท)			
เขตเมือง	120.368***	112.463***	146.369***
ภาคที่อยู่อาศัย (เทียบกับ กรุงเทพมหานคร)			
ภาคกลาง	-347.642***	-399.722***	-844.434***
ภาคเหนือ	-618.864***	-719.427***	-1296.694***
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-735.896***	-799.907***	-1525.194***
ภาคใต้	-513.519***	-406.147***	-946.23***
Adjust R square (ร้อยละ)	34.53	33.25	35.72
F-statistic	2464.682	2193.081	2526.925

ที่มา : สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

หมายเหตุ: *** คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

2.2 ค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า

ตาราง 22 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร , ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบแบบจำลองค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ประเภทค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ปี 2549 , 2554 และ 2560

ตัวแปรปัจจัย	ไฟฟ้า		
	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	44,918	42,083	43,210
ค่าคงที่	343.270***	419.66***	557.449***
รายได้ของครัวเรือน	0.004***	0.003***	0.004***
ขนาดของครัวเรือน	78.277***	96.514***	121.728***
ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (เทียบกับประถมศึกษา)			
มัธยมศึกษา	95.133***	109.832***	120.157***
อุดมศึกษา	257.479***	327.706***	382.306***
เขตที่อยู่อาศัย (เทียบกับเขตชนบท)			
เขตเมือง	108.336***	134.203***	102.361***
ภาคที่อยู่อาศัย (เทียบกับกรุงเทพมหานคร)			
ภาคกลาง	-297.196***	-340.411***	-387.645***
ภาคเหนือ	-436.652***	-507.490***	-580.131***
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-494.312***	-578.027***	-700.507***
ภาคใต้	-425.542***	-476.944***	-591.645***
Adjust R square (ร้อยละ)	30.82	33.85	34.69
F-statistic	2068.791	2216.103	2405.511

ที่มา : สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

หมายเหตุ: *** คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากสมการในตาราง 22 ค่า Adjust R^2 ของสมการ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรรายได้ , ขนาดของครัวเรือน , ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน , เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 30.82 ในปี 2549 , ร้อยละ 33.85 ในปี 2554 และร้อยละ 34.69 สำหรับปี 2560

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพทางด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือน ในปี 2549 , ปี 2554 และปี 2560 มีค่าเท่ากับ 343.270 บาท , 419.66 บาท และ 557.449 บาท ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนมีการบริโภคพลังงานไฟฟ้าเพื่อการยังชีพเพิ่มขึ้น ในปี 2554 และ 2560

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายได้ของครัวเรือน ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 0.004 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 0.003 และในปี 2560 มีค่าเท่ากับ 0.004 เมื่อทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้มีค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 0.004 บาท ในปี 2549 และเพิ่มขึ้น 0.003 บาท ในปี 2554 และเพิ่มขึ้น 0.004 บาท ในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นค่าใช้จ่ายด้วยตัวแปรรายได้ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นในสัดส่วนใกล้เคียงกันในแต่ละปี สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรขนาดครัวเรือน ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 78.277 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 96.514 และมีค่าเท่ากับ 121.728 ในปี 2560 เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 78.277 บาทในปี 2549 เพิ่มขึ้น 96.514 บาทในปี 2554 และเพิ่มขึ้น 121.728 บาทในปี 2560 เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นได้ว่าขนาดของครัวเรือนมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้นในทุก ๆ ปีที่ทำการศึกษา สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน พบว่า ระดับมัธยมศึกษา ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 95.133 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 109.832 และมีค่าเท่ากับ 120.157 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา หากพิจารณาในระดับอุดมศึกษา พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 257.479 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 327.706 และมีค่าเท่ากับ 382.306 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์สามารถ

อธิบายได้ว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษาอยู่ 95.133 บาท ในปี 2549 และ 109.832 บาท ในปี 2554 และ 120.157 บาท ในปี 2560 ตามลำดับ และหากหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษา อยู่ที่ 257.479 บาท ในปี 2549 และ 327.706 บาท ในปี 2554 และ 382.306 บาท ในปี 2560 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนให้เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเขตที่อยู่อาศัยในเขตเมือง พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 108.336 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 134.203 และมีค่าเท่ากับ 102.361 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตชนบท โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถอธิบายได้ว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเมือง จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าในเขตชนบท ในปี 2549 อยู่ที่ 108.336 บาท และ 134.203 บาท ในปี 2554 และ 102.361 บาท ในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า เขตที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนให้เพิ่มขึ้น ซึ่งในเขตเมืองจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าในเขตชนบท สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภาคที่อยู่อาศัย เมื่อเทียบกับกรุงเทพมหานคร พบว่า ภาคกลาง ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -297.196 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -340.411 และมีค่าเท่ากับ -387.645 ในปี 2560 ภาคเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -436.652 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -507.490 และมีค่าเท่ากับ -580.131 ในปี 2560 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -494.312 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -578.027 และมีค่าเท่ากับ -700.507 ในปี 2560 ภาคใต้ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -425.542 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -476.944 และมีค่าเท่ากับ -591.645 ในปี 2560 โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถอธิบายได้ว่า ภาคกลาง มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 297.196 บาท ในปี 2549 และ 340.411 บาท ในปี 2554 และ 387.645 บาท ในปี 2560 ในภาคเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 436.652 บาท ในปี 2549 และ 507.490 บาท ในปี 2554 และ 580.131 บาท ในปี 2560 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 494.312 บาท ในปี 2549 และ 578.027 บาท ในปี 2554 และ 700.507 บาท ในปี 2560 และสุดท้ายภาคใต้ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของ

ครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 425.542 บาท ในปี 2549 และ 476.944 บาท ในปี 2554 และ 591.645 บาทในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า ภาคที่อยู่อาศัยส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของภาคครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ทำการศึกษาในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยกรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าสูงที่สุด รองลงมา คือ ภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย



2.3 ค่าใช้จ่ายน้ำมันเบนซิน

ตาราง 23 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร , ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบแบบจำลองค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ประเภทค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ปี 2549 , 2554 และ 2560

ตัวแปรปัจจัย	น้ำมันเบนซิน		
	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	44,918	42,083	43,210
ค่าคงที่	1407.612***	1342.841***	2473.529***
รายได้ของครัวเรือน	0.010***	0.004***	0.012***
ขนาดของครัวเรือน	78.257***	126.607***	278.750***
ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (เทียบกับประถมศึกษา)			
มัธยมศึกษา	107.490***	191.286***	290.993***
อุดมศึกษา	653.895***	908.356***	1706.265***
เขตที่อยู่อาศัย (เทียบกับเขตชนบท)			
เขตเมือง	19.893***	46.955***	148.266***
ภาคที่อยู่อาศัย (เทียบกับกรุงเทพมหานคร)			
ภาคกลาง	-1115.606***	-985.514***	-1978.671***
ภาคเหนือ	-1312.511***	-1225.839***	-2470.944***
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-1364.230***	-1257.313***	-2551.618***
ภาคใต้	-1186.568***	-984.022***	-1971.270***
Adjust R square (ร้อยละ)	25.44	21.56	25.34
F-statistic	1254.532	978.811	1301.989

ที่มา : สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

หมายเหตุ: *** คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

จากสมการในตาราง 23 ค่า Adjust R^2 ของสมการ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรรายได้ , ขนาดของครัวเรือน , ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน , เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายน้ำมันเบนซินได้ร้อยละ 25.44 ในปี 2549 , ร้อยละ 21.56 ในปี 2554 และร้อยละ 25.34 สำหรับปี 2560

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพทางด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือน ในปี 2549 , ปี 2554 และปี 2560 มีค่าเท่ากับ 1,407.612 บาท , 1,342.841 บาท และ 2,473.529 บาท ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนมีการบริโภคน้ำมันเบนซินเพื่อการยังชีพลดลง ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นในปี 2560

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายได้ของครัวเรือน ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 0.010 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 0.004 และในปี 2560 มีค่าเท่ากับ 0.012 เมื่อทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้มีค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันเบนซินเพิ่มขึ้น 0.010 บาท ในปี 2549 และเพิ่มขึ้น 0.004 บาท ในปี 2554 และเพิ่มขึ้น 0.012 บาท ในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นค่าใช้จ่ายด้วยตัวแปรรายได้ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรขนาดครัวเรือน ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 78.257 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 126.607 และมีค่าเท่ากับ 278.750 ในปี 2560 เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินเพิ่มขึ้น 78.257 บาทในปี 2549 เพิ่มขึ้น 126.607 บาทในปี 2554 และเพิ่มขึ้น 278.750 บาทในปี 2560 เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นได้ว่าขนาดของครัวเรือนมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินที่เพิ่มสูงขึ้นในทุก ๆ ปีที่ทำการศึกษา สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน พบว่า ระดับมัธยมศึกษา ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 107.490 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 191.286 และมีค่าเท่ากับ 290.993 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา หากพิจารณาในระดับอุดมศึกษา พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 653.895 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 908.356 และมีค่าเท่ากับ 1706.265 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา โดยทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายทางด้าน

น้ำมันเบนซินสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษาอยู่ 107.490 บาท ในปี 2549 และ 191.286 บาท ในปี 2554 และ 290.993 บาท ในปี 2560 ตามลำดับ และหากหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษา อยู่ที่ 653.895 บาท ในปี 2549 และ 908.356 บาท ในปี 2554 และ 1,706.265 บาท ในปี 2560 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนให้เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเขตที่อยู่อาศัยในเขตเมือง พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 19.893 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 46.955 และมีค่าเท่ากับ 148.266 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตชนบท โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถอธิบายได้ว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเมือง จะมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินสูงกว่าในเขตชนบท ในปี 2549 อยู่ที่ 19.893 บาท และ 46.955 บาท ในปี 2554 และ 148.266 บาท ในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า เขตที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนให้เพิ่มขึ้น ซึ่งในเขตเมืองจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าในเขตชนบท สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภาคที่อยู่อาศัย เมื่อเทียบกับกรุงเทพมหานคร พบว่า ภาคกลาง ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1115.606 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -985.514 และมีค่าเท่ากับ -1978.671 ในปี 2560 ภาคเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1312.511 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -1225.839 และมีค่าเท่ากับ -2470.944 ในปี 2560 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1364.230 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -1257.313 และมีค่าเท่ากับ -2551.618 ในปี 2560 ภาคใต้ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1186.568 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -984.022 และมีค่าเท่ากับ -1971.270 ในปี 2560 โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถอธิบายได้ว่า ภาคกลาง มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,115.606 บาท ในปี 2549 และ 985.514 บาท ในปี 2554 และ 1,978.671 บาท ในปี 2560 ในภาคเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,312.511 บาท ในปี 2549 และ 1,225.839 บาท ในปี 2554 และ 2,470.944 บาท ในปี 2560 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,364.230 บาท ในปี 2549 และ 1,257.313 บาท ในปี 2554 และ 2,551.618 บาท ในปี 2560 และสุดท้ายภาคใต้ มีค่าใช้จ่ายด้าน

น้ำมันเบนซินของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,186.568 บาท ในปี 2549 และ 984.022 บาท ในปี 2554 และ 1,971.270 บาทในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า ภาคที่อยู่อาศัยส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของภาคครัวเรือน มีค่าใช้จ่ายลดลงในปี 2554 และเพิ่มสูงขึ้นในปี 2560 ในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยกรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินสูงที่สุด รองลงมา คือ ภาคใต้ , ภาคกลาง , ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย



2.4 ค่าใช้จ่ายน้ำมันดีเซล

ตาราง 24 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร , ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบแบบจำลองค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ประเภทค่าใช้จ่ายพลังงานรวม ปี 2549 , 2554 และ 2560

ตัวแปรปัจจัย	น้ำมันดีเซล		
	ปี 2549	ปี 2554	ปี 2560
จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	44,918	42,083	43,210
ค่าคงที่	1930.066***	2109.545***	1769.231***
รายได้ของครัวเรือน	0.004***	0.002***	0.004***
ขนาดของครัวเรือน	55.859***	88.378***	76.47***
ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (เทียบกับประถมศึกษา)			
มัธยมศึกษา	286.296***	185.347***	192.561***
อุดมศึกษา	795.898***	797.970***	642.606***
เขตที่อยู่อาศัย (เทียบกับเขตชนบท)			
เขตเมือง	-11.015**	-6.266**	38.395**
ภาคที่อยู่อาศัย (เทียบกับกรุงเทพมหานคร)			
ภาคกลาง	-544.871***	-617.497***	-452.997***
ภาคเหนือ	-1096.102***	-1168.768***	-858.132***
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-862.718***	-878.403***	-715.908***
ภาคใต้	-633.963***	-320.417***	-248.956***
Adjust R square (ร้อยละ)	11.96	11.50	12.26
F-statistic	139.786	143.440	174.748

ที่มา : สรุปโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

หมายเหตุ: **, *** คือ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ 99

จากสมการในตาราง 24 ค่า Adjust R^2 ของสมการ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรรายได้ , ขนาดของครัวเรือน , ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน , เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายน้ำมันดีเซลได้ร้อยละ 11.96 ในปี 2549 , ร้อยละ 11.50 ในปี 2554 และร้อยละ 12.26 สำหรับปี 2560

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพทางด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือน ในปี 2549 , ปี 2554 และปี 2560 มีค่าเท่ากับ 1,1930.066 บาท , 2,109.545 บาท และ 1,769.231 บาท ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนมีการบริโภคน้ำมันดีเซลเพื่อการยังชีพเพิ่มขึ้น ในปี 2554 และลดลงในปี 2560

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายได้ของครัวเรือน ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 0.004 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 0.002 และในปี 2560 มีค่าเท่ากับ 0.004 เมื่อทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้มีค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 0.004 บาท ในปี 2549 และเพิ่มขึ้น 0.002 บาท ในปี 2554 และเพิ่มขึ้น 0.004 บาท ในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นค่าใช้จ่ายด้วยตัวแปรรายได้ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นในสัดส่วนใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรขนาดครัวเรือน ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 55.859 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 88.378 และมีค่าเท่ากับ 76.47 ในปี 2560 เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 55.859 บาทในปี 2549 เพิ่มขึ้น 88.378 บาทในปี 2554 และเพิ่มขึ้น 76.47 บาทในปี 2560 เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นได้ว่าขนาดของครัวเรือนมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลที่เพิ่มสูงขึ้นในทุก ๆ ปีที่ทำการศึกษา สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน พบว่า ระดับมัธยมศึกษา ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 286.296 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 185.347 และมีค่าเท่ากับ 192.561 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา หากพิจารณาในระดับอุดมศึกษา พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 795.898 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 797.970 และมีค่าเท่ากับ 642.606 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์สามารถ

อธิบายได้ว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันดีเซลสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษาอยู่ 286.296 บาท ในปี 2549 และ 185.347 บาท ในปี 2554 และ 192.561 บาท ในปี 2560 ตามลำดับ และหากหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษา อยู่ที่ 795.898 บาท ในปี 2549 และ 797.970 บาท ในปี 2554 และ 642.606 บาท ในปี 2560 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือนให้เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเขตที่อยู่อาศัยในเขตเมือง พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -11.015 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -6.266 และมีค่าเท่ากับ 38.395 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตชนบท โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถอธิบายได้ว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเมือง จะมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลต่ำกว่าในเขตชนบท ในปี 2549 อยู่ที่ 11.015 บาท และ 6.266 บาท ในปี 2554 และสูงกว่าในเขตชนบทในปี 2560 อยู่ที่ 38.395 บาท แสดงให้เห็นว่า เขตที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือน ซึ่งในเขตเมืองมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่า หรืออาจอธิบายได้ว่าในเขตชนบทมีปริมาณค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลสูงกว่า ในปี 2549 และ 2554 และมีการปรับตัวลดลงในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตเมือง สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภาคที่อยู่อาศัย เมื่อเทียบกับกรุงเทพมหานคร พบว่า ภาคกลาง ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -544.871 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -617.497 และมีค่าเท่ากับ -452.997 ในปี 2560 ภาคเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1096.102 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -1168.768 และมีค่าเท่ากับ -858.132 ในปี 2560 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -862.718 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -878.403 และมีค่าเท่ากับ -715.908 ในปี 2560 ภาคใต้ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -633.963 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -320.417 และมีค่าเท่ากับ -248.956 ในปี 2560 โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถอธิบายได้ว่า ภาคกลาง มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 544.871 บาท ในปี 2549 และ 617.497 บาท ในปี 2554 และ 452.997 บาทในปี 2560 ในภาคเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,096.102 บาท ในปี 2549 และ 1,168.768 บาท ในปี 2554 และ 858.132 บาทในปี 2560 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 862.718 บาท ในปี 2549 และ 878.403 บาท ในปี

2554 และ 715.908 บาทในปี 2560 และสุดท้ายภาคใต้ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 633.963 บาท ในปี 2549 และ 320.417 บาท ในปี 2554 และ 248.956 บาทในปี 2560 แสดงให้เห็นว่า ภาคที่อยู่อาศัยส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของภาคครัวเรือน มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในปี 2554 แต่ลดลงในปี 2560 ในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยกรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลสูงที่สุด รองลงมา คือ ภาคใต้ , ภาคกลาง , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย



3. ผลการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้ของครัวเรือน

ตาราง 25 ค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้ของครัวเรือน

ความยืดหยุ่น ต่อรายได้	พื้นที่ที่ตั้งของครัวเรือน					
	ทั่วราชอาณาจักร	กรุงเทพฯ	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
ปี 2549						
พลังงานรวม	0.22	0.24	0.22	0.22	0.21	0.22
ไฟฟ้า	0.13	0.09	0.12	0.15	0.15	0.15
น้ำมันเบนซิน	0.34	0.55	0.34	0.32	0.32	0.29
น้ำมันดีเซล	0.44	0.85	0.41	0.47	0.41	0.42
ปี 2554						
พลังงานรวม	0.10	0.13	0.09	0.10	0.10	0.11
ไฟฟ้า	0.13	0.10	0.10	0.11	0.13	0.12
น้ำมันเบนซิน	0.13	0.29	0.16	0.12	0.13	0.11
น้ำมันดีเซล	0.18	0.45	0.22	0.20	0.18	0.19
ปี 2560						
พลังงานรวม	0.18	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17
ไฟฟ้า	0.11	0.14	0.19	0.12	0.14	0.12
น้ำมันเบนซิน	0.23	0.57	0.47	0.23	0.23	0.19
น้ำมันดีเซล	0.32	1.31	0.62	0.30	0.32	0.29

ที่มา : คำนวณโดยผู้วิจัย ข้อมูลโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
สำนักงานสถิติ ปี 2549 , 2554 และ 2560

จากตาราง 25 คำนวณค่าความยืดหยุ่นของแต่ละประเภทพลังงาน แบ่งโดยใช้เกณฑ์ตามลักษณะภูมิภาคที่ตั้งของครัวเรือน จึงสามารถจำแนกครัวเรือนออกได้เป็น 6 เขตพื้นที่ ได้แก่ 1. ทั่วราชอาณาจักร 2. กรุงเทพมหานคร 3. ภาคกลาง 4. ภาคเหนือ 5. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ 6. ภาคใต้ โดยค่าความยืดหยุ่นของครัวเรือนทำให้ทราบการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของ

ระดับรายได้ที่ต่างกันของครัวเรือน และแสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านภูมิภาคที่ตั้งของครัวเรือนมีอิทธิพลต่อค่าความยืดหยุ่นของพลังงานแต่ละกลุ่มอย่างไร

ผลจากการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นในแต่ละประเภทพลังงาน ที่จำแนกตามภูมิภาคที่ตั้งของครัวเรือน พบว่า

ในปี 2549 ค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทพลังงานต่อรายได้ในกลุ่มสินค้าปกติที่มีค่าความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนึ่ง ถือว่าเป็นสินค้าจำเป็น กล่าวคือ ครัวเรือนจะมีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคหรือใช้จ่ายพลังงานกลุ่มนี้ น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของระดับรายได้ จากผลการศึกษาพบว่า ครัวเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่น ๆ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน และพลังงานรวม ในขณะที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่น ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า

ในปี 2554 พบว่า ครัวเรือนที่มีที่ตั้งในกรุงเทพมหานคร ยังคงมีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่น ๆ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน และพลังงานรวม ตามลำดับ ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่น ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า

ในปี 2560 ผลการศึกษา พบว่า ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ในกลุ่มสินค้าจำเป็น คือ ครัวเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีแนวโน้มที่มีค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่น ๆ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันเบนซิน และพลังงานรวม ในขณะที่ภาคกลาง มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่นในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า และในกลุ่มพลังงานที่มีค่าความยืดหยุ่นมากกว่าหนึ่ง หรือตามทฤษฎีจัดได้ว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย คือ ครัวเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ที่มีแนวโน้มมีค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่น ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันดีเซล อาจเป็นผลมาจาก การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของเครื่องยนต์ในปัจจุบันของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลจากทางฝั่งยุโรป และญี่ปุ่นบางรุ่นที่สามารถขับเคลื่อนได้ด้วยพลังงานดีเซล จึงทำให้ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายในการบริโภคน้ำมันดีเซลที่เพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับผลจากการแทรกแซงนโยบายของทางภาครัฐที่ต้องการรักษาเสถียรภาพของระดับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม จึงมีการอุดหนุนราคาน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลจากกองทุนน้ำมัน จึงส่งผลต่อค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายน้ำมันดีเซลต่อรายได้ที่มีค่ามากกว่าหนึ่งในปี 2560 ตามผลการศึกษา

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะเป็นการสรุปสาระสำคัญของการศึกษา พร้อมทั้งเสนอข้อเสนอนะในการศึกษา โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วน ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือน ศึกษาตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้ของภาคครัวเรือนในประเทศไทย ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ผู้วิจัยได้อ้างอิงแนวคิดเรื่องพลังงาน และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคในการสร้างกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยตัวแปรตามของการศึกษา คือ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือน ส่วนตัวแปรอิสระภายใต้ตัวกำหนดทางประชากรและสังคม ได้แก่ ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย และภาคที่อยู่อาศัย และตัวกำหนดทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ของครัวเรือน โดยใช้เทคนิควิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) ในการประมาณค่าสมการ ซึ่งอาศัยแบบจำลองระบบค่าใช้จ่ายแบบเส้นตรงที่มีการปรับปรุงใหม่ (Extended Linear Expenditure System : ELES) และใช้ข้อมูลจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ของสำนักงานสถิติ ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เป็นข้อมูลในการศึกษา

ในการเสนอผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการพรรณนาลักษณะทั่วไปของครัวเรือน การวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนแยกตามแต่ละประเภทของพลังงาน ส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือน และส่วนสุดท้าย เป็นวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้ของครัวเรือน โดยส่วนแรกใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ส่วนที่ 2 และ 3 ใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยมีผลสรุปดังนี้

5.1.1 ผลการศึกษาลักษณะทั่วไปของครัวเรือน

จากตัวอย่างครัวเรือนที่ได้จากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปี 2549 จำนวน 44,918 ครัวเรือน เมื่อพิจารณาลักษณะทั่วไปของครัวเรือนพบว่า ครัวเรือนตัวอย่างอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุด ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตเมือง มีขนาด

ครัวเรือนเฉลี่ย 3-4 คนต่อครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาสูงที่สุด รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน อยู่ที่ 19,784.08 บาทต่อเดือน และค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน อยู่ที่ 15,710 บาทต่อเดือน และเป็นค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือน อยู่ที่ 1,547.67 บาทต่อเดือน โดยมีสัดส่วนร้อยละค่าใช้จ่ายต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม คือ ค่า น้ำมันเบนซินสูงที่สุด ร้อยละ 38.10 ค่าไฟฟ้า ร้อยละ 38.08 และค่าน้ำมันดีเซล ร้อยละ 11.57 ตามลำดับ

ในปี 2554 จำนวน 42,083 ครัวเรือน เมื่อพิจารณาลักษณะทั่วไปของครัวเรือนพบว่า ครัวเรือนตัวอย่างอยู่ในภาคกลางเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุด ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตเมือง มีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 1 -2 คนต่อครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาสูงที่สุด รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน อยู่ที่ 24,462.26 บาทต่อเดือน และค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน อยู่ที่ 18,035.94 บาทต่อเดือน และเป็นค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือนอยู่ที่ 1,885.40 บาทต่อเดือน โดยมีสัดส่วนร้อยละค่าใช้จ่ายต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม คือ ค่าน้ำมันเบนซินสูงที่สุด ร้อยละ 40.10 ค่าไฟฟ้า ร้อยละ 36.80 และค่าน้ำมันดีเซล ร้อยละ 13.10 ตามลำดับ

ในปี 2560 จำนวน 43,210 ครัวเรือน เมื่อพิจารณาลักษณะทั่วไปของครัวเรือนพบว่า ครัวเรือนตัวอย่างอยู่ในภาคกลางเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุด ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตเมือง มีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 1 -2 คนต่อครัวเรือน หัวหน้าครัวเรือนมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาสูงที่สุด รายได้รวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน อยู่ที่ 25,954.74 บาทต่อเดือน และค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ยของครัวเรือน อยู่ที่ 20,196.07 บาทต่อเดือน และเป็นค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยของครัวเรือนอยู่ที่ 2,831.66 บาทต่อเดือน โดยมีสัดส่วนร้อยละค่าใช้จ่ายต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม คือ ค่าน้ำมันเบนซินสูงที่สุด ร้อยละ 47.99 ค่าไฟฟ้า ร้อยละ 32.60 และค่าน้ำมันดีเซล ร้อยละ 11.44 ตามลำดับ

5.1.2 การวิเคราะห์ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครัวเรือน

5.1.2.1 ค่าใช้จ่ายพลังงานรวม

ค่า Adjust R^2 ของสมการ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายพลังงานรวมได้ร้อยละ 34.53, 33.25 และ 35.72 ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพทางด้านพลังงานรวมของครัวเรือน ในปี 2549 , ปี 2554 และปี 2560 มีค่าเท่ากับ 381.676 บาท , 487.758 บาท และ 1,031.810 บาท ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนมีการบริโภคเพื่อการยังชีพเพิ่มขึ้น

รายได้ของครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 0.017 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 0.008 และในปี 2560 มีค่าเท่ากับ 0.020 สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้มีค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานรวมเพิ่มขึ้น 0.017 บาท , 0.008 บาท และ 0.020 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 การกระตุ้นรายได้ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายของครัวเรือน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ขนาดครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 297.707 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 421.401 และมีค่าเท่ากับ 629.174 ในปี 2560 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมเพิ่มขึ้น 297.707 บาท, 421.401 บาท และ 629.174 บาทในปี 2549 , 2554 และ 2560 เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นได้ว่าขนาดของครัวเรือนมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวม สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เมื่อทดสอบด้วย f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 พบว่า ระดับมัธยมศึกษา ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 454.076 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 554.813 และมีค่าเท่ากับ 673.761 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา หากพิจารณาในระดับอุดมศึกษา พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 1452.745 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 1900.328 และมีค่าเท่ากับ 2390.732 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา สามารถอธิบายได้ว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษาอยู่ 454.076 บาท , 554.813 บาท และ 673.761 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ตามลำดับ และหากหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษา อยู่ที่ 1,452.745 บาท , 1,900.328 บาท และ 2,390.732 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมของครัวเรือนให้เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เขตที่อยู่อาศัย เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 พบว่า ในเขตเมือง ในปี 2549 เท่ากับ 120.368 และในปี 2554 เท่ากับ 112.463 และเท่ากับ 146.369 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตชนบท สามารถอธิบายได้ว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเมือง จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมสูงกว่าในเขตชนบท อยู่ที่ 120.368 บาท

, 112.463 บาท และ 146.369 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า เขตที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนให้เพิ่มขึ้น ซึ่งในเขตเมืองจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าในเขตชนบท สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ภาคที่อยู่อาศัย โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อเทียบกับกรุงเทพมหานคร พบว่า ภาคกลาง ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -347.642 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -399.722 และมีค่าเท่ากับ -844.434 ในปี 2560 ภาคเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -618.864 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -719.427 และมีค่าเท่ากับ -1296.694 ในปี 2560 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -735.896 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -799.907 และมีค่าเท่ากับ -1525.194 ในปี 2560 ภาคใต้ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -513.519 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -406.147 และมีค่าเท่ากับ -946.23 ในปี 2560 สามารถอธิบายได้ว่า ภาคกลาง มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 347.642 บาท , 399.722 บาท และ 844.434 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ในภาคเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 618.864 บาท , 719.427 บาท และ 1,296.694 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 735.896 บาท , 799.907 บาท และ 1,525.194 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 และสุดท้าย ภาคใต้ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 513.519 บาท , 406.147 บาท และ 946.23 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า ภาคที่อยู่อาศัยส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมของภาคครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ทำการศึกษาในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยกรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายพลังงานรวมสูงสุด รองลงมา คือ ภาคกลาง , ภาคใต้ , ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

5.1.2.2 ค่าไฟฟ้า

ค่า Adjust R² ของสมการ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ร้อยละ 30.82 ในปี 2549 , ร้อยละ 33.85 ในปี 2554 และร้อยละ 34.69 สำหรับปี 2560 ค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพทางด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือน ในปี 2549 , ปี 2554 และ ปี 2560 มีค่าเท่ากับ 343.270 บาท , 419.66 บาท และ 557.449 บาท ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนมีการบริโภคพลังงานไฟฟ้าเพื่อการยังชีพเพิ่มขึ้น

รายได้ของครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 0.004 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 0.003 และในปี 2560 มีค่าเท่ากับ 0.004 สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้มีค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 0.004 บาท , 0.003 บาท และ 0.004 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นค่าใช้จ่ายด้วยตัวแปรรายได้ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นในสัดส่วนใกล้เคียงกันในแต่ละปี สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ขนาดครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 78.277 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 96.514 และมีค่าเท่ากับ 121.728 ในปี 2560 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น 78.277 บาท , 96.514 บาท และ 121.728 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นได้ว่าขนาดของครัวเรือนมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าที่เพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 พบว่า ระดับมัธยมศึกษา ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 95.133 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 109.832 และมีค่าเท่ากับ 120.157 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา หากพิจารณาในระดับอุดมศึกษา พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 257.479 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 327.706 และมีค่าเท่ากับ 382.306 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา สามารถอธิบายได้ว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษาอยู่ 95.133 บาท , 109.832 บาท และ 120.157 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ตามลำดับ และหากหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษา อยู่ที่ 257.479 บาท , 327.706 บาท และ 382.306 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนให้เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เขตที่อยู่อาศัย เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในเขตเมือง พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 108.336 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 134.203 และมีค่าเท่ากับ 102.361 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตชนบท สามารถอธิบายได้ว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเมือง จะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าในเขตชนบท อยู่ที่

108.336 บาท , 134.203 บาท และ 102.361 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า เขตที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนให้เพิ่มขึ้น ซึ่งในเขตเมืองจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าในเขตชนบท สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ภาคที่อยู่อาศัย เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อเทียบกับกรุงเทพมหานคร พบว่า ภาคกลาง ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -297.196 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -340.411 และมีค่าเท่ากับ -387.645 ในปี 2560 ภาคเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -436.652 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -507.490 และมีค่าเท่ากับ -580.131 ในปี 2560 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -494.312 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -578.027 และมีค่าเท่ากับ -700.507 ในปี 2560 ภาคใต้ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -425.542 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -476.944 และมีค่าเท่ากับ -591.645 ในปี 2560 สามารถอธิบายได้ว่า ภาคกลาง มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 297.196 บาท , 340.411 บาท และ 387.645 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ในภาคเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 436.652 บาท , 507.490 บาท และ 580.131 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 494.312 บาท , 578.027 บาท และ 700.507 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 และสุดท้ายภาคใต้ มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 425.542 บาท , 476.944 บาท และ 591.645 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า ภาคที่อยู่อาศัยส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของภาคครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ทำการศึกษาในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยกรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าสูงสุด รองลงมา คือ ภาคกลาง , ภาคเหนือ , ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

5.1.2.3 ค่าน้ำมันเบนซิน

ค่า Adjust R^2 ของสมการ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายน้ำมันเบนซินได้ร้อยละ 25.44 ในปี 2549 , ร้อยละ 21.56 ในปี 2554 และร้อยละ 25.34 สำหรับปี 2560 ค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพทางด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือน ในปี 2549 , ปี 2554 และปี 2560 มีค่าเท่ากับ 1,407.612 บาท , 1,342.841 บาท และ 2,473.529 บาท ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนมีการบริโภคน้ำมันเบนซินเพื่อการยังชีพลดลง ในปี 2554 และเพิ่มขึ้นในปี 2560

รายได้ของครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 0.010 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 0.004 และในปี 2560 มีค่าเท่ากับ 0.012 สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้มีค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันเบนซินเพิ่มขึ้น 0.010 บาท , 0.004 และ 0.012 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นค่าใช้จ่ายด้วยตัวแปรรายได้ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ขนาดครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 78.257 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 126.607 และมีค่าเท่ากับ 278.750 ในปี 2560 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินเพิ่มขึ้น 78.257 บาท , 126.607 บาท และ 278.750 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นได้ว่าขนาดของครัวเรือนมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินที่เพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 พบว่า ระดับมัธยมศึกษา ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 107.490 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 191.286 และมีค่าเท่ากับ 290.993 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา หากพิจารณาในระดับอุดมศึกษา พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 653.895 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 908.356 และมีค่าเท่ากับ 1706.265 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา สามารถอธิบายได้ว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันเบนซินสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษาอยู่ 107.490 บาท , 191.286 บาท และ 290.993 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ตามลำดับ และหากหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษา อยู่ที่ 653.895 บาท , 908.356 บาท และ 1,706.265 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนให้เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เขตที่อยู่อาศัย เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 พบว่า ในเขตเมือง ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 19.893 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 46.955 และมีค่าเท่ากับ 148.266 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตชนบท สามารถอธิบายได้ว่า ครัวเรือนที่อยู่ในเขตเมือง จะมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินสูงกว่าในเขตชนบท อยู่ที่ 19.893

บาท , 46.955 บาท และ 148.266 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า เขตที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนให้เพิ่มขึ้น ซึ่งในเขตเมืองจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าในเขตชนบท สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ภาคที่อยู่อาศัย โดยทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ เมื่อเทียบกับกรุงเทพมหานคร พบว่า ภาคกลาง ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1115.606 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -985.514 และมีค่าเท่ากับ -1978.671 ในปี 2560 ภาคเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1312.511 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -1225.839 และมีค่าเท่ากับ -2470.944 ในปี 2560 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1364.230 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -1257.313 และมีค่าเท่ากับ -2551.618 ในปี 2560 ภาคใต้ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1186.568 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -984.022 และมีค่าเท่ากับ -1971.270 ในปี 2560 99 สามารถอธิบายได้ว่า ภาคกลาง มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,115.606 บาท , 985.514 บาท และ 1,978.671 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ในภาคเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,312.511 บาท , 1,225.839 บาท และ 2,470.944 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,364.230 บาท , 1,257.313 บาท และ 2,551.618 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 และสุดท้าย ภาคใต้ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของครัวเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,186.568 บาท , 984.022 บาท และ 1,971.270 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า ภาคที่อยู่อาศัยส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินของภาคครัวเรือน มีค่าใช้จ่ายลดลงในปี 2554 และเพิ่มสูงขึ้นในปี 2560 ในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยกรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเบนซินสูงที่สุด รองลงมา คือ ภาคใต้ , ภาคกลาง , ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

5.1.2.4 ค่าน้ำมันดีเซล

ค่า Adjust R^2 ของสมการ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายน้ำมันดีเซลได้ร้อยละ 11.96 ในปี 2549 , ร้อยละ 11.50 ในปี 2554 และร้อยละ 12.26 สำหรับปี 2560 ค่าใช้จ่ายขั้นต่ำเพื่อการยังชีพทางด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือน ในปี 2549 , ปี 2554 และปี 2560 มีค่าเท่ากับ 1,1930.066 บาท , 2,109.545 บาท และ 1,769.231 บาท ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนมีการบริโภคน้ำมันดีเซลเพื่อการยังชีพเพิ่มขึ้น ในปี 2554 และลดลงในปี 2560

รายได้ของครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วย ค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 0.004 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 0.002 และในปี 2560 มีค่าเท่ากับ 0.004 สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้มีค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 0.004 บาท , 0.002 บาท และ 0.004 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นค่าใช้จ่ายด้วยตัวแปรรายได้ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นในสัดส่วนใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ขนาดครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 55.859 และสำหรับปี 2554 มีค่าเท่ากับ 88.378 และมีค่าเท่ากับ 76.47 ในปี 2560 สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 55.859 บาท , 88.378 บาท และ 76.47 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 เช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นได้ว่าขนาดของครัวเรือนมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลที่เพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 พบว่า ระดับมัธยมศึกษา ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 286.296 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 185.347 และมีค่าเท่ากับ 192.561 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา หากพิจารณาในระดับอุดมศึกษา พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ 795.898 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ 797.970 และมีค่าเท่ากับ 642.606 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับระดับประถมศึกษา สามารถอธิบายได้ว่า หัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันดีเซลสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษาอยู่ 286.296 บาท , 185.347 บาท และ 192.561 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ตามลำดับ และหากหัวหน้าครัวเรือนที่มีระดับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จะมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลสูงกว่าหัวหน้าครัวเรือนในระดับประถมศึกษา อยู่ที่ 795.898 บาท , 797.970 บาท และ 642.606 บาท ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายทางด้านน้ำมันดีเซลของครัวเรือนให้เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

เขตที่อยู่อาศัย เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในเขตเมือง พบว่า ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -11.015 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -6.266 และมีค่าเท่ากับ 38.395 ในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตชนบท สามารถอธิบายได้

ว่า ครั้วเรือนที่อยู่ในเขตเมือง จะมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลต่ำกว่าในเขตชนบท อยู่ที่ 11.015 บาท , 6.266 บาท ในปี 2549 , 2554 และสูงกว่าในเขตชนบทในปี 2560 อยู่ที่ 38.395 บาท แสดงให้เห็นว่า เขตที่อยู่อาศัยเป็นตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครั้วเรือน ซึ่งในเขตเมืองมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่า หรืออาจอธิบายได้ว่าในเขตชนบทมีปริมาณค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลสูงกว่า ในปี 2549 และ 2554 และมีการปรับตัวลดลงในปี 2560 เมื่อเทียบกับเขตเมือง สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

ภาคที่อยู่อาศัย เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อเทียบกับกรุงเทพมหานคร พบว่า ภาคกลาง ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -544.871 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -617.497 และมีค่าเท่ากับ -452.997 ในปี 2560 ภาคเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -1096.102 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -1168.768 และมีค่าเท่ากับ -858.132 ในปี 2560 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -862.718 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -878.403 และมีค่าเท่ากับ -715.908 ในปี 2560 ภาคใต้ ในปี 2549 มีค่าเท่ากับ -633.963 และในปี 2554 มีค่าเท่ากับ -320.417 และมีค่าเท่ากับ -248.956 ในปี 2560 สามารถอธิบายได้ว่า ภาคกลาง มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครั้วเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 544.871 บาท , 617.497 บาท และ 452.997 บาทในปี 2549 , 2554 และ 2560 ในภาคเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครั้วเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 1,096.102 บาท , 1,168.768 บาท และ 858.132 บาทในปี 2549 , 2554 และ 2560 ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครั้วเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 862.718 บาท , 878.403 บาท และ 715.908 บาทในปี 2549 , 2554 และ 2560 และสุดท้ายภาคใต้ มีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของครั้วเรือนต่ำกว่าในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ 633.963 บาท , 320.417 บาท และ 248.956 บาทในปี 2549 , 2554 และ 2560 แสดงให้เห็นว่า ภาคที่อยู่อาศัยส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลของภาคครั้วเรือน มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในปี 2554 แต่ลดลงในปี 2560 ในปริมาณที่แตกต่างกัน โดยกรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันดีเซลสูงที่สุด รองลงมา คือ ภาคใต้ , ภาคกลาง , ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ตามลำดับ สอดคล้องกับข้อสมมติฐานในการวิจัย

จากการกำหนดตัวแปรทางด้านประชากรและสังคม และตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจ ผลจากการศึกษาพบว่า ทุกตัวแปรปัจจัยมีอิทธิพลและส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของภาคครั้วเรือนไทยทั้งสิ้น อาทิเช่น

ตัวแปรด้านเศรษฐกิจและสังคม

รายได้ของครัวเรือน สอดคล้องกับการศึกษาของ อารัญญา รักษิตานนท์ (2538) เรื่องพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี พบว่า รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีรายได้เฉลี่ยมาก จะประหยัดพลังงานไฟฟ้าน้อยลง เช่นเดียวกับการศึกษาของรัชพันธุ์ เขยจิตร และรติพร ถึงฝั่ง (2557) ที่ศึกษาค่าใช้จ่ายพลังงานของครัวเรือนยากจนในประเทศไทย ที่พบว่า ครัวเรือนยากจน ครัวเรือนเกือบจนและครัวเรือนไม่ยากจน มีภาระค่าไฟฟ้าต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวมเฉลี่ยต่อคนต่อเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกว่าจะมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานสูงกว่าครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำกว่า

ตัวแปรด้านประชากรและสังคม

ขนาดของครัวเรือน สอดคล้องกับ การศึกษาเกี่ยวกับขนาดของครัวเรือนกับ ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนไทย ของ จารุพัสตร์ พิษิตานนท์ (2549) พบว่า กลุ่มตัวอย่างขนาดของครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน ส่วนการศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะการบริโภคอาหารในประเทศไทย ของ พินพร ยุธยาตร์ (2543) พบว่า ค่าใช้จ่ายต่อเดือนเพื่อการบริโภคอาหารหมวดข้าวและอาหารที่ทำจากแป้ง และหมวดนม เนยแข็ง และไข่ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับจำนวนสมาชิกของครัวเรือน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน สอดคล้องกับ การศึกษาของ เสาวรักษ์ อินทรหา (2546) พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับขนาดของบ้านเดี่ยวที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการศึกษาของวิศรา สาระโกเศศ (2539) เรื่องการใช้สื่อโฆษณาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยในการวางแผนกระตุ้นความสนใจ พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความเข้าใจและการมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทางตรงกันข้าม

เขตที่อยู่อาศัย สอดคล้องกับ การศึกษาเรื่องการใช้พลังงานของครัวเรือนในเมืองของประเทศในกลุ่มอาเซียนของ Tyler, R.S. (1996) ที่พบว่า โดยส่วนมากการเพิ่มขึ้นด้านการใช้พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนจะเพิ่มขึ้นในเขตเมือง เพราะเป็นบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าเข้าถึง สอดคล้องกับการศึกษาของ ปรีชา ตั้งตฤษณกุล (2541) เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของแม่บ้านในเขตเทศบาลเมืองลำปาง พบว่า แม่บ้านที่พักอาศัยในย่านที่อยู่อาศัยและย่านธุรกิจพาณิชย์มีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันแตกต่างกัน อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ แม่บ้านที่พักอาศัยอยู่ในย่านธุรกิจพาณิชย์มีพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่เหมาะสมกว่าแม่บ้านที่พักอาศัยในย่านที่อยู่อาศัย

ภาคที่อยู่อาศัย สอดคล้องกับ การศึกษาของ ปิยาวรรษ สกุลเจริญ (2547) พบว่า ครั้วเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคต่อครั้วเรือนต่ำที่สุดในขณะที่ครั้วเรือนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และภาคกลางมีค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคต่อครั้วเรือนสูงที่สุด และการศึกษาด้านประชากรกับพลังงานของ Reynolds, R.T. (1980) ยังพบว่าการเลือกที่อยู่อาศัยของคนอเมริกันมีผลอย่างมากต่ออุปสงค์พลังงาน เพราะในแต่ละภาคมีความแตกต่างกันในด้านการคมนาคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับความต้องการพลังงานโดยตรง

5.1.3 การวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อรายได้ของครั้วเรือน

ผลจากการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นในแต่ละประเภทพลังงาน ที่จำแนกตามภูมิภาคที่ตั้งของครั้วเรือน พบว่า

ในปี 2549 ค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทพลังงานต่อรายได้ในกลุ่มสินค้าปกติมีค่าความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนึ่ง ถือว่าเป็นสินค้าจำเป็น กล่าวคือ ครั้วเรือนจะมีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคหรือใช้จ่ายพลังงานกลุ่มนี้ น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของระดับรายได้ จากผลการศึกษาพบว่า ครั้วเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครั้วเรือนอื่น ๆ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน และพลังงานรวม ในขณะที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครั้วเรือนอื่น ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า

ในปี 2554 พบว่า ครั้วเรือนที่มีที่ตั้งในกรุงเทพมหานคร ยังคงมีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครั้วเรือนอื่น ๆ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน และพลังงานรวม ตามลำดับ ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครั้วเรือนอื่น ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า

ในปี 2560 ผลการศึกษา พบว่า ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ในกลุ่มสินค้าจำเป็น คือ ครั้วเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีแนวโน้มที่มีค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครั้วเรือนอื่น ๆ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันเบนซิน และพลังงานรวม ในขณะที่ภาคกลาง มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครั้วเรือนอื่นในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้า และในกลุ่มพลังงานที่มีค่าความยืดหยุ่นมากกว่าหนึ่ง หรือตามทฤษฎีจัดได้ว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย คือ ครั้วเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ที่มีแนวโน้มมีค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครั้วเรือนอื่น ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันดีเซล อาจเป็นผลมาจาก การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของเครื่องยนต์ในปัจจุบัน

ของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลจากทางฝั่งยุโรป และญี่ปุ่นบางรุ่นที่สามารถขับเคลื่อนได้ด้วยพลังงานดีเซล จึงทำให้ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายในการบริโภคน้ำมันดีเซลที่เพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับผลจากการแทรกแซงนโยบายของทางภาครัฐที่ต้องการรักษาเสถียรภาพของระดับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม จึงมีการอุดหนุนราคาน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลจากกองทุนน้ำมัน จึงส่งผลต่อค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายน้ำมันดีเซลต่อรายได้ที่มีค่ามากกว่าหนึ่งในปี 2560 ตามผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษา ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมเฉลี่ยสูงขึ้นทุกภาคที่อยู่อาศัย และทุกปีที่ทำการศึกษา โดยมีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมในภาพรวมเฉลี่ยร้อยละ 14 เฉลี่ยต่อคนต่อเดือนหากเทียบเคียงกับรายได้และค่าใช้จ่ายรวม และภาคใต้มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมสูงที่สุด ที่ร้อยละ 17 หากพิจารณาตามแต่ละประเภทของพลังงานต่อค่าใช้จ่ายพลังงานรวม น้ำมันเบนซินมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายสูงที่สุด รองลงมาคือ ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล หากพิจารณาตามภาคที่อยู่อาศัย กรุงเทพมหานครมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าสูงที่สุด รองลงมาคือ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าใช้จ่ายของน้ำมันเบนซิน ภาคใต้มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายสูงที่สุด รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และ กรุงเทพมหานคร ค่าใช้จ่ายของน้ำมันดีเซล ภาคเหนือมีค่าใช้จ่ายสูงที่สุด รองลงมาคือ ภาคใต้ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ กรุงเทพมหานคร ตัวแปรปัจจัยที่กำหนดทุกตัวแปร อาทิ เช่น ขนาดของครัวเรือน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน เขตที่อยู่อาศัย ภาคที่อยู่อาศัย และรายได้ของครัวเรือน มีอิทธิพลและส่งผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนทั้งสิ้น สอดคล้องกับผู้ที่เคยศึกษาในการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา รวมถึงสอดคล้องกับสมมติฐานในงานวิจัย เมื่อทดสอบทางสถิติด้วยค่า f-statistics มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในส่วนค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทพลังงานต่อรายได้ในกลุ่มสินค้าปกติมีค่าความยืดหยุ่นน้อยกว่าหนึ่ง ถือว่าเป็นสินค้าจำเป็น กล่าวคือ ครัวเรือนจะมีการเปลี่ยนแปลงการบริโภคหรือใช้จ่ายพลังงานกลุ่มนี้ น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงของระดับรายได้ จากผลการศึกษาพบว่า ครัวเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีแนวโน้มที่มีความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่น ๆ ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานน้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน และพลังงานรวม ในปี 2549 , 2554 แต่ในปี 2560 พบว่า กรุงเทพมหานคร มีกลุ่มพลังงานที่มีค่าความยืดหยุ่นมากกว่าหนึ่ง และตามทฤษฎีจัดได้ว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย ในกลุ่มค่าใช้จ่ายพลังงานดีเซล อาจเป็นผลมาจาก การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของเครื่องยนต์ในปัจจุบันของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลจากทางฝั่งยุโรป และญี่ปุ่นบางรุ่นที่สามารถขับเคลื่อนได้ด้วยพลังงานดีเซล จึงทำให้ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายในการบริโภคน้ำมันดีเซลที่

เพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับผลจากการแทรกแซงนโยบายของทางภาครัฐที่ต้องการรักษาเสถียรภาพของระดับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม จึงมีการอุดหนุนราคาน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลจากกองทุนน้ำมัน จึงส่งผลต่อค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายน้ำมันดีเซลต่อรายได้ที่มีค่ามากกว่าหนึ่งในปี 2560 ตามผลการศึกษา และสุดท้ายสำหรับกลุ่มพลังงานไฟฟ้า ที่มีแนวโน้มความยืดหยุ่นต่อรายได้สูงกว่าครัวเรือนอื่น ได้แก่ ครัวเรือนที่มีที่ตั้งอยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ในปี 2549 , 2554 และ 2560 ตามลำดับ

5.2 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายพลังงานที่ใช้ภายในบ้าน ค่าไฟฟ้า ค่าแก๊สหุงต้มของครัวเรือนจะลดลงจากพฤติกรรมของครัวเรือนที่ปรับเปลี่ยน แต่ครัวเรือนก็ยังมีการะค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมต่อรายได้และค่าใช้จ่ายรวมเพิ่มสูงขึ้น เฉลี่ยร้อยละ 14 ต่อคนต่อเดือน จากค่าใช้จ่ายพลังงานในยานพาหนะ น้ำมันเบนซิน และน้ำมันดีเซล ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีที่ได้ทำการศึกษา รัฐควรหาแนวทางป้องกันเพื่อไม่ให้เป็นการะค่าใช้จ่ายของครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

2. น้ำมันเบนซินมีสัดส่วนร้อยละของรายจ่ายสูงที่สุดของครัวเรือนกว่าร้อยละ 50 จากข้อค้นพบในการศึกษาครั้งนี้ อาจนำมาซึ่งเป็นข้อเสนอแนะให้แก่ภาครัฐบาลในการกำหนดนโยบายหรือมาตรการในการช่วยเหลือภาคครัวเรือน เพื่อลดภาระค่าใช้จ่าย เนื่องด้วยน้ำมันเบนซินมีโครงสร้างทางด้านราคาอ้างอิงไปตามราคาของตลาดโลก และประชาชนภาคครัวเรือนเองก็ไม่สามารถสร้างอำนาจในการต่อรองทางด้านราคาได้

3. ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานของครัวเรือนส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานของครัวเรือนทั้งสิ้น จากจำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่ได้ทำศึกษานั้น มีตัวแปรบางตัวที่ครัวเรือนสามารถควบคุมได้ เช่น ขนาดของครัวเรือน หรือ จำนวนสมาชิกของครัวเรือน ซึ่งจากผลการศึกษา พบว่า หากจำนวนสมาชิกเพิ่มขึ้น 1 คน จะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ต่อเดือนต่อครัวเรือน ครัวเรือนควรให้ความตระหนักและวางแผนบริหารจัดการค่าใช้จ่ายของครัวเรือนให้มีความเหมาะสมตามสถานะเศรษฐกิจและรายได้ของครัวเรือน จากข้อมูลดังกล่าวรัฐบาลสามารถนำไปเป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์พฤติกรรมของครัวเรือนในการจัดสรรนโยบายทางด้านพลังงานได้ต่อไป

4. ถึงแม้ว่ากรุงเทพมหานครจะเป็นพื้นที่ที่มีค่าความยืดหยุ่นตามแต่ละประเภทพลังงานสูงสุด เช่น พลังงานรวม น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล แต่จำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่ศึกษาอาศัยอยู่ตามแต่ละภาคที่อยู่อาศัยในสัดส่วนที่สูงกว่า หากภาครัฐจะออกมาตรการ หรือนโยบายทางด้าน

พลังงานในการช่วยเหลือภาคครัวเรือน ควรกระจายมาตรการต่าง ๆ ให้ครอบคลุมทุกภาคที่อยู่อาศัยของครัวเรือนด้วยเช่นกัน ซึ่งหากภาครัฐมุ่งเน้นช่วยเหลือแต่ในกรุงเทพมหานครแล้วนั้น อาจเป็นการเอื้อประโยชน์ต่อภาคเอกชนมากกว่าภาคครัวเรือนก็เป็นได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลจากโครงการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งมีข้อจำกัดในการเก็บรวบรวมข้อมูล และไม่มีข้อมูลสำคัญในการนำมาวิเคราะห์ เช่น ราคา และปริมาณสินค้าที่ครัวเรือนทำการอุปโภคบริโภค และการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบรายปีทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้เป็นอย่างมาก ดังนั้น เพื่อให้สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางด้านค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือนได้นั้น ควรเป็นครัวเรือนที่ทำการสำรวจแต่ละปีเป็นครัวเรือนเดิม

2. จากปีที่ได้เลือกมาทำการศึกษา อาจมีบางปีที่ตรงกับช่วงที่มีวิกฤตการณ์ทางการเมือง การเกิดภัยธรรมชาติ นโยบายจากทางภาครัฐ เข้ามาสอดแทรกซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ และค่าใช้จ่ายที่แท้จริงของครัวเรือน เพื่อให้การแสดงผลชัดเจนขึ้นควรเลือกปีที่จะทำการศึกษาในสภาวะปกติ

บรรณานุกรม

- Alfredo, B. (1986). Total energy consumption by Brazilian households. *Journal of Economics*.
- Anderson, K., & Pomfret, R. (2000). Living standards during transition to a market economy: The Kyrgyz Republic in 1993 and 1996. (comparative economics). *Journal of Comparative Economics*, 28(3), 502. doi:10.1006/jcec.2002.1806
- Bensel, T. G., & Remedio, E. M. (1995). Residential energy use patterns in Cebu City, Philippines. *Energy*, 20(3), 173-187. doi:10.1016/0360-5442(94)00071-A
- C.Lam, J. (1998). Climatic and economic influences on residential electricity consumption. *Energy Conversion*.
- Curtis, F., Simpson-Housley, P., & Drever, S. (1984). Household Energy Conservation. *Energy Policy*, 12(4), 452.
- Dunkerley, J., Macauley, M., Naimuddin, M., & Agarwal, P. C. (1990). Consumption of fuelwood and other household cooking fuels in Indian cities. *Energy Policy*, 18(1), 92-99. doi:10.1016/0301-4215(90)90175-4
- Ha, M., Williams, S. E., & Weber, M. J. (1993). Utility averaging policies: impact on consumer's energy usage. *The Journal of consumer affairs*(2), 284-299.
- Lino, M., Dinkins, J. M., & Bente, L. (1999). Household expenditures on vitamin and minerals by income level. *Family Economics and Nutrition Review*.
- Molly, L., & Michael, T. (1990). Determinants of energy savings and increases after installing energy-conversing devices. *Energy*.
- Reynolds, R. T. (1980). The Demographics of energy. *American Demographics*.
- Ritchie, J. R. B., McDougall, G. H. G., & Claxton, J. D. (1981). Complexities of household

energy consumption and conservation. *Journal of Consumer Research*.

Sinee, S. (1998). 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*.

Stone, R. (1954). Linear Expenditure System and Demand Analysis : An Application to the Pattern of British Demand. *The Economic Journal*.

Tuan, N. A., & Lefevre, T. (1996). Analysis of household energy demand in Vietnam. *Energy Policy*.

Tyler, S. R. (2007). Household energy use in Asian cities : responding to development success: 2007-11-13T02:26:58Z 1999-05-28 2007-11-13T02:26:58Z 1996.

Viljoen, L. (2010). Factors that influence household and individual clothing expenditure: A review of research and related literature: South African Association for Family Ecology and Consumer Sciences 2010-03-12

Yen, S. T., & Jensen, H. H. (1995). Determinants of Household Expenditures on Alcohol.

Yoshihisa, A., Siong-Hook, L., & Akira, I. (2003). Changes in food consumption expenditure in Malaysia.

กนกรัตน์ พนมมณศักดิ์. (2539). การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของข้าราชการครูสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2550). ความหมายของพลังงาน. Retrieved from http://www.dede.go.th/more_news.php?cid=59

เกษภาพงษ์ ประเสริฐสังข์. (2547). การวิเคราะห์การใช้จ่ายในการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

จารุณี เกี่ยมณี. (2537). การศึกษารูปแบบการบริโภคและฟังก์ชันการบริโภคในประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

จารุพัสดุ์ พิชิตานนท์. (2549). ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานครัวเรือนไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาประชากรศาสตร์), วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. Available from EBSCOhost ir00308a database.

จุฑาภรณ์ สกุลศักดิ์. (2536). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัดในครัวเรือนของ
แม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม),
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล., กรุงเทพฯ.

จัตรมล ศรีวัชรรัตน์. (2542). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าใน
ชีวิตประจำวันของนักเรียนหญิงที่ศึกษาในโรงเรียนลำปางกัลยาณี. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม), บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

จิตนัย ภัทรธยานนท์. (2542). ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของบุคลากรในมหาวิทยาลัยมหิดล ณ
ศาลายา เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้า. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา
สิ่งแวดล้อมศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ณัฐมธรา ภูริเทเวศร์. (2547). การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายครัวเรือนในการบริโภคผลไม้ในเขต
กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร), บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เทวมิตร เพ็ชรดาชัย. (2547). พฤติกรรมการบริโภคของผู้ถือบัตรเครดิตที่ออกโดยธนาคารพาณิชย์
ไทย. (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.

นคร ยัมศิริวัฒน์. (2541). การวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคของครัวเรือนเกษตรภาคกลาง. คณะ
เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.

ปรีชา ตั้งตฤษณกุล. (2541). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของแม่บ้าน
ในเขตเทศบาลเมืองลำปาง. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์
กับสิ่งแวดล้อม), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ปิยาวรรษ สกุลเจริญ. (2547). ขนาดครัวเรือน รายได้ และค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคของครัวเรือนไทย
ระหว่างปี พ.ศ.2533-2543. บทวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง. วารสารประชากรศาสตร์.

ปิลันธนา มูลชนะ. (2549). การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบแบบแผนการบริโภคของภาคครัวเรือนไทย
ช่วงก่อนและหลังวิกฤตเศรษฐกิจปี 2540. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา

- เศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ.
- ผจญสุข เนียมประดิษฐ์. (2542). ความสนใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชากรไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาประชากรศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- พินพร ยุธยาตร์. (2543). การศึกษาการเปลี่ยนแปลงลักษณะการบริโภคอาหารในประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- พิมพิลา ตันติพงษ์. (2540). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอุปโภค บริโภคของครัวเรือน: กรณีศึกษาจังหวัดนนทบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- ภาวดี ประเสริฐลาภ, แอ. (2541). เศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ภาสกร สุภาพงษ์. (2544). การเปรียบเทียบความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในปี พ.ศ.2536 และ พ.ศ.2541. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาประชากรศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- มยุรี เพ็ชรรัตน์. (2542). การศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายของครัวเรือนเกษตรกรรมอำเภอหางดง จังหวัด เชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ยุวดี ไวทยะโชติ. (2535). ความรู้และทัศนคติต่อทรัพยากรป่าไม้ของประชาชนในเขตฟ้างฟ้า. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาสังคมวิทยาการพัฒนาศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- เยาวลักษณ์ สมคำ. (2552). การวิเคราะห์โครงสร้างค่าใช้จ่ายของภาคครัวเรือนในประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ.
- รัชพันธุ์ เชายจิตร, & รติพร ถึงฝั่ง. (2557). การศึกษาค่าใช้จ่ายพลังงานของครัวเรือนยากจนในประเทศไทย. วารสารพัฒนาสังคม, 16.
- วิศรา สาระโกเศศ. (2539). การใช้สื่อโฆษณาของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยในการวางแผนกระตุ้นความสนใจของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร เรื่อง การประหยัดพลังงานไฟฟ้า ศึกษาเฉพาะกรณีภาพยนตร์โฆษณาชุดลูกเต็มบ้านหลานเต็มเมือง. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาสื่อสารมวลชน), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,

กรุงเทพฯ.

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. (2545). หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพฯ: บริษัท ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

วีระศักดิ์ คงฤทธิ. (2543). การวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้จ่ายของครัวเรือนในการบริโภคนมและผลิตภัณฑ์นม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

วีระศักดิ์ คงฤทธิ, & สมพร อิศวิลานนท์. (2550). ความยืดหยุ่นของอุปสงค์การบริโภคข้าวสารเจ้าและข้าวสารเหนียวของครัวเรือนไทย. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สมชาย อำพันทอง. (2532). ความรู้ เจตคติและพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสังแวดล้อมศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.

สมพร อิศวิลานนท์. (2536). ความยืดหยุ่นของอุปสงค์และแนวโน้มการบริโภคข้าวของไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2560). สถานการณ์ด้านพลังงาน 2560.

Retrieved

from

http://www.eppo.go.th/images/Information_service/public_relations/forecast/Energy2016-Forcast2017.pdf

สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ก. (2545). นิยามโครงการสำมะโนสำรวจ. Retrieved from <http://service.nso.go.th/nso/knowledge/knowledge09/revenue.html>

สำนักงานสารสนเทศด้านพลังงานสหรัฐ. (2559). รายงานทิศทางพลังงานโลก 2016. Retrieved from

https://www.egat.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=1508&catid=48&Itemid=112

สุทธิวรรณ ฤทธมรรณ. (2545). การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารนอกบ้านของครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุมนา ตั้งจิตวิสุทธิ. (2541). การศึกษาพฤติกรรมค่าใช้จ่ายเพื่อการบริโภคเนื้อสัตว์ของครัวเรือน.

(วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

เสาวรักษ์ อินทรหา. (2546). พฤติกรรมผู้บริโภคในการเลือกซื้อบ้านในเขตกรุงเทพมหานครและ
ปริมณฑล. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อภิสิทธิ์ อีสริยานุกุล. (2537). หลักและวิธีการวิเคราะห์ตลาดและราคา. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรุณฉาย แสงนันทชัย. (2547). การรับรู้เรื่องการประหยัดไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงของพนักงานการ
ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานส่วนกลาง. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม), บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง.

อารัญญา รักษิตานนท์. (2538). พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในที่อยู่อาศัยของประชาชนใน
เขตอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม
ศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.

อุทัยรัตน์ ยี่สุนเทศ. (2546). พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคอาหารญี่ปุ่นของผู้บริโภคใน
กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์), บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาวพชรภัทร ศิวพรอนันต์
วัน เดือน ปี เกิด 27 กรกฎาคม 2525
สถานที่เกิด นครปฐม
วุฒิการศึกษา พ.ศ.2547
บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทั่วไป
จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ.2561
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

