

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย

Demographic Structure Changes and Household Food Consumption
Pattern in Thailand

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศศิวิฑูรย์ วงษ์มณฑา
ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

เริ่มบริการ

11 มิ.ย. 2561

ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2561

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

15 ก.ย. 2563

389893

600 286960

คำนำ

โครงการวิจัย “การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย” มีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อวิเคราะห์แบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารและการวัดความอ่อนไหวการบริโภคอาหารต่อปัจจัยทางเศรษฐกิจ (ราคาสินค้าและรายได้) และปัจจัยด้านประชากรจากการเป็นสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (Socioeconomic survey) ปี 2558 ซึ่งเป็นฐานข้อมูลระดับจุลภาคครอบคลุมครัวเรือนตัวอย่างทั่วประเทศ การใช้วิธีการทางสถิติศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยได้ดีขึ้น ผลการศึกษาสำคัญ พบว่าการเป็นสังคมเมืองและสังคมผู้สูงอายุทำให้แบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนเปลี่ยนมาให้ความสำคัญกับการบริโภคอาหารที่มีคุณภาพมากขึ้น การบริโภคอาหารนอกบ้านมีการขยายตัวตามการเติบโตทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม กลุ่มครัวเรือนรายได้น้อยและผู้สูงอายุมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาค่อนข้างสูงและเป็นกลุ่มประชากรเสี่ยงต่อความมั่นคงทางอาหาร ภาครัฐสามารถนำผลการศึกษานี้ในการกำหนดมาตรการเชิงนโยบายการเพิ่มผลผลิตภาคเกษตรให้เพียงพอและมีความหลากหลายและการสร้างหลักประกันการเข้าถึงอาหารให้กับประชากรกลุ่มเปราะบาง รวมทั้งการคาดการณ์ความต้องการอาหารในอนาคตที่ปรับตามระดับรายได้ครัวเรือนที่สูงขึ้น นอกจากนี้ แบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยที่ลดการบริโภคข้าวและแป้ง แต่เพิ่มสัดส่วนการบริโภคเนื้อสัตว์ ผักผลไม้ และอาหารสำเร็จรูปมากขึ้น เป็นโอกาสทางธุรกิจของภาคเอกชนโดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารเพื่อนำเสนอสินค้าที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ผู้วิจัยหวังว่ารายงานวิจัยนี้จะเกิดประโยชน์ต่อผู้อ่านและเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาวิจัยในอนาคต หากรายงานนี้มีความบกพร่องประการใดเป็นความผิดพลาดของนักวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศศิวิฑูรย์ วงษ์มณฑา

หัวหน้าโครงการวิจัย

4 มีนาคม 2563

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ส่วนของภาควิชาเศรษฐศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานสถิติแห่งชาติที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลระดับย่อยจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนไทย (Socioeconomic Survey: SES) ปี พ.ศ. 2558 ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณศิริลักษณ์ ไชยภิตติ นักวิชาการศึกษา งานส่งเสริมการวิจัยของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ช่วยเหลือขั้นตอนการจัดทำเอกสารและการเบิกจ่ายงบประมาณโครงการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยทำงานได้อย่างราบรื่นตลอดระยะเวลาโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศศิวิทย์ วงษ์มณฑา

หัวหน้าโครงการวิจัย

Abstract

This study examines household food consumption patterns in Thailand using the 2015 Socioeconomic survey of Thailand (SES). Food items are aggregated into six main groups: (1) Rice and other grains, (2) Meat and fishes, (3) Eggs and dairy products, (4) Vegetables and fruits, (5) Prepared products and other foods consumed at home, and (6) Food away from home, alcohol and tobacco. The Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) model with demographic controls is estimated to analyze Thai household food consumption behavior. In addition, price and expenditure elasticities are computed using the QUAIDS estimates. The results indicate that the expenditure elasticity for rice and other grains (0.72) is relatively lower than those of other foods. Meat and fishes (1.09), Eggs and dairy products (1.01), and Food away from home, alcohol and tobacco (1.29) appear to be luxuries. The price elasticities of demand are inelastic for all food groups, ranging between -0.76 and -0.97. All cross-price elasticities of compensated demand are positive showing that all food groups considered are substitutes to some extent. However, the responsiveness of food demand with respect to prices and income is markedly different across households, as measured by income classes, the age of household head, and residential location (urban/rural and regions). More specifically, low-income and elderly-headed households are more responsive to price and income changes for most food groups.

Keywords: Household food consumption, Demand analysis, QUAID, Elasticity, Thailand.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ตรวจสอบแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนในประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน พ.ศ. 2558 ข้อมูลรายการอาหารแบ่งเป็น 6 หมวดหลัก ประกอบด้วย (1) ข้าวและอาหารจำพวกแป้ง (2) เนื้อสัตว์และปลา (3) นมเนยไข่ (4) ผักผลไม้ (5) อาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ ที่บริโภคที่บ้าน และ (6) การรับประทานอาหารนอกบ้าน เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ แบบจำลอง Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) ที่ควบคุมปัจจัยด้านประชากรนำมาใช้ประมาณค่าเพื่อการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาและรายจ่ายคำนวณขึ้นจากผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า ความยืดหยุ่นรายจ่ายของข้าวและอาหารจำพวกแป้งมีค่าต่ำสุด (0.72) ค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารหมวดอื่น ๆ เนื้อสัตว์และปลา (1.09) นมเนยไข่ (1.01) และการบริโภคอาหารนอกบ้านรวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ (1.29) จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาของทุกหมวดอาหารมีค่าน้อยกว่า 1 อยู่ระหว่าง -0.76 และ -0.97 ความยืดหยุ่นไขว้จากอุปสงค์ที่มีการชดเชยรายได้มีค่าเป็นบวกทุกค่าแสดงว่า หมวดอาหารที่พิจารณาสามารถทดแทนกันได้ระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ความอ่อนไหวของความต้องการอาหารเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงราคาและรายได้มีความแตกต่างกันสูงระหว่างครัวเรือนประเมินจากชั้นรายได้ อายุหัวหน้าครัวเรือน และเขตที่อยู่อาศัย (เมือง/ชนบทและภูมิภาค) ยิ่งไปกว่านั้น ครัวเรือนรายได้ต่ำและครัวเรือนที่มีผู้สูงอายุเป็นหัวหน้าครัวเรือนมีความอ่อนไหวการบริโภคอาหารค่อนข้างสูงเกือบทุกหมวดเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงราคาและรายได้

คำสำคัญ: การบริโภคอาหารของครัวเรือน การวิเคราะห์อุปสงค์ QUAIDS ความยืดหยุ่น ประเทศไทย

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
1.5 องค์ประกอบของรายงานวิจัย.....	9
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 กรอบทฤษฎีการวิเคราะห์ระบบสมการอุปสงค์.....	10
2.2 แบบจำลอง Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS).....	12
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
บทที่ 3 วิธีการศึกษา.....	28
3.1 ข้อมูลและการกำหนดตัวแปร.....	28
3.2 วิธีการทางเศรษฐมิติ.....	33
3.3 สถิติพรรณนาของกลุ่มตัวอย่าง.....	36
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	46
4.1 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS.....	46
4.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าความยืดหยุ่นของกลุ่มตัวอย่างย่อย.....	52
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	61
5.1 บทสรุป.....	61
5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	63
5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต.....	64
บรรณานุกรม.....	66
ภาคผนวก การหาสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายของแบบจำลอง QUAIDS.....	69

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1-1 ค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนตามรายได้ เขตการปกครอง และภูมิภาคปี 2558.....	4
ตารางที่ 3-1 จำนวนเงินและสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหาร 14 รายการตามฐานข้อมูล SES (N=43,368)	31
ตารางที่ 3-2 สถิติพรรณนาตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบแผนการบริโภคอาหาร	38
ตารางที่ 3-3 สถิติพรรณนาตัวแปรที่ใช้ของครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนอยู่ในวัยทำงานและวัยสูงอายุ ..	40
ตารางที่ 3-4 สัดส่วนและรายจ่ายอาหารจำแนกตามช่วงชั้นรายได้ครัวเรือน	41
ตารางที่ 3-5 สัดส่วนและรายจ่ายอาหารจำแนกตามภูมิภาค.....	43
ตารางที่ 3-6 สัดส่วนและรายจ่ายอาหารจำแนกตามเขตการปกครอง	43
ตารางที่ 4-1 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS (N=43,468).....	47
ตารางที่ 4-2 ผลการทดสอบนัยสำคัญรวมแบบจำลอง QUAIDS และตัวแปรด้านประชากร	49
ตารางที่ 4-3 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาและรายจ่ายรวมจากแบบจำลอง QUAIDS.....	50
ตารางที่ 4-4 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมจำแนกตามชั้นรายได้	53
ตารางที่ 4-5 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Uncompensated own-price elasticity) จำแนกตามชั้น รายได้.....	54
ตารางที่ 4-6 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน.....	55
ตารางที่ 4-7 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Uncompensated own-price elasticity) ตามช่วงอายุ หัวหน้าครัวเรือน.....	56
ตารางที่ 4-8 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมตามเขตการปกครอง (เมืองและนอกเมือง).....	57
ตารางที่ 4-9 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Uncompensated own-price elasticity) ตามเขตการ ปกครอง (เมืองและนอกเมือง)	57
ตารางที่ 4-10 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมตามภูมิภาค	59
ตารางที่ 4-11 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Uncompensated own-price elasticity) ตามภูมิภาค	59

สารบัญรูปรูปภาพ

รูปที่ 1-1 มูลค่าและสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดอาหารต่อ GDP ของครัวเรือนไทย 2549-2558.....	3
รูปที่ 1-2 ดัชนีราคาสินค้าหมวดอาหารและหมวดที่ไม่ใช่อาหารปี 2552-2561	6
รูปที่ 3-1 การจัดสรรงบประมาณสองขั้นตอนสำหรับการบริโภคอาหาร	33
รูปที่ 3-2 Lowess smoothing สัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดย่อยกับรายจ่ายอาหารครัวเรือน.....	45

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำวิจัย

อาหารเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ การบริโภคอาหารที่มีประโยชน์อย่างเหมาะสมส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตและการมีสุขภาพอนามัยที่แข็งแรงของประชาชน และเป็นการเพิ่มคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ อาหารเป็นองค์ประกอบสำคัญในการวัดสวัสดิการประชาชนในหลายมิติ อาทิ ความมั่นคงอาหาร โภชนาการ สุขภาพและความยากจน อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของประชากร ความเจริญทางเศรษฐกิจและการขยายตัวของสังคมเมืองในปัจจุบันส่งผลให้แบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ การผลิตสินค้าเพื่อบริโภคเองภายในครัวเรือน โดยเฉพาะครัวเรือนในชนบทมีบทบาทน้อยลงแต่มีการพึ่งพิงระบบตลาดมากขึ้น การบริโภคอาหารสำเร็จรูป และการรับประทานอาหารนอกบ้านมีการขยายตัวตามรายได้ครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นโดยลำดับ

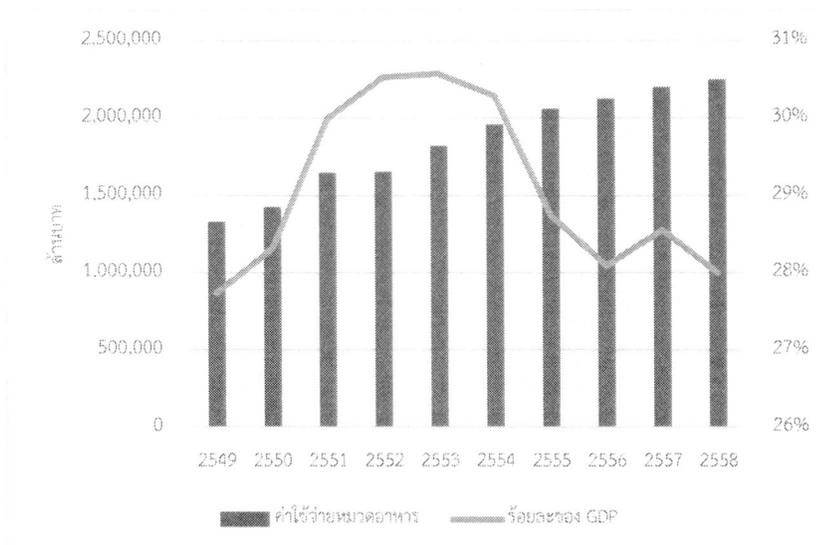
ยิ่งไปกว่านั้น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศไทยที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอาจเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่อยู่เบื้องหลังแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือน เป็นเวลามากกว่าทศวรรษที่ประเทศไทยกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุที่จำนวนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปมีมากกว่าร้อยละ 10 และจากฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ของกรมการปกครอง เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2561 พบว่า จำนวนผู้สูงอายุทั่วประเทศอยู่ที่ 10.67 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 16.1 ของประชากรทั้งหมด คาดการณ์กันว่า ประเทศไทยจะเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ (Complete aged society) ที่สัดส่วนประชากรสูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 ภายในปี 2564 ดังนั้น ในอนาคตอันใกล้ กลุ่มผู้สูงอายุจะเป็นกลุ่มผู้บริโภคหลักของระบบเศรษฐกิจ เป็นโอกาสที่อุตสาหกรรมอาหารจะนำเสนอสินค้าให้ตรงกับความต้องการของประชากรสูงอายุในลักษณะเดียวกับที่เกิดขึ้นในประเทศที่มีระดับการเป็นสังคมผู้สูงอายุมากกว่าประเทศไทยที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารมากขึ้น อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการบริโภคอาหารยังมีความแตกต่างกันระหว่างประเทศกำลังพัฒนากับประเทศพัฒนา ประเทศกำลังพัฒนาที่รายได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงทำให้ความต้องการอาหารพวกเนื้อสัตว์ ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วมีแนวโน้มการบริโภคอาหารที่หลากหลาย สินค้าออร์แกนิก และมีการนำเข้าอาหารสำเร็จรูปคุณภาพสูงจากต่างประเทศ (Regmi, 2001)

แบบแผนการบริโภคอาหารของประเทศไทยสอดคล้องกับประเทศกำลังพัฒนาอื่นที่รายได้เฉลี่ยใกล้เคียงกัน จากการศึกษาเปรียบเทียบแบบแผนการบริโภคอาหารระหว่างประเทศของ Muhammad et al. (2011) โดยใช้ฐานข้อมูล International Comparison Program (ICP) ปี 2005 ครอบคลุม 144 ประเทศรวมทั้งประเทศไทย พบว่าประเทศรายได้ต่ำมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารต่อรายจ่ายรวมและการบริโภคแป้งและอาหารค่อนข้างมาก ในขณะที่ประเทศรายได้สูงมีการบริโภคเนื้อสัตว์และอาหารสำเร็จรูปในสัดส่วนที่สูง การบริโภคอาหารของประเทศรายได้ต่ำมีความอ่อนไหวต่อราคาอาหารและรายได้มากกว่าประเทศรายได้สูง แต่มี

ความแตกต่างตามประเภทของอาหาร อาหารจำพวกแป้งเป็นหมวดอาหารที่ความอ่อนไหวต่ำสุด อาหารจัดเป็นสินค้าที่จำเป็นในทุกประเทศ ค่าความยืดหยุ่นของรายจ่ายของประเทศรายได้ต่ำมีค่าระหว่าง 0.71 – 0.85 ในขณะที่ประเทศรายได้ปานกลางและสูงมีค่า 0.57 ถึง 0.70 และ 0.35 ถึง 0.56 ตามลำดับ สำหรับประเทศไทยมีค่าเท่ากับ 0.72 จัดเป็นกลุ่มตัวอย่างของประเทศรายได้ต่ำ เมื่อพิจารณาอาหารหมวดย่อย พบว่าอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ มีค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายมากที่สุดและเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย (1.03) และเป็นหมวดที่การบริโภคอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคามากสุด (-0.75) ในขณะที่ข้าวและแป้งมีค่าความยืดหยุ่นของรายจ่ายรวมและอุปสงค์ต่อราคาต่ำสุด เท่ากับ 0.41 และ -0.30 ตามลำดับ

ค่าใช้จ่ายอาหาร เครื่องดื่มและยาสูบ เป็นองค์ประกอบที่มีสัดส่วนมากที่สุดของค่าใช้จ่ายครัวเรือนไทย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี 2559 อยู่ที่ร้อยละ 36.1 ของค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภคของครัวเรือน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 33.9 ในปี 2557 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2560) นอกจากนี้ ยังพบว่า เกือบร้อยละ 70 ของค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนเป็นการซื้ออาหารมาบริโภคที่บ้าน (Food at Home) ในขณะที่การบริโภคอาหารนอกบ้าน (Food away from Home) และการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 30 อย่างไรก็ตาม รูปแบบค่าใช้จ่ายอาหารมีความแตกต่างกันตามฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑลที่มีรายได้เฉลี่ยสูงกว่าภูมิภาคอื่น มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายการรับประทานอาหารนอกบ้านเกือบร้อยละ 40 ของค่าใช้จ่ายหมวดอาหาร ต่างจากครัวเรือนตัวอย่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่รายได้เฉลี่ยต่ำกว่าภูมิภาคอื่น ๆ มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 16 เท่านั้น สอดคล้องกับสถิติเศรษฐกิจมหภาคในรูปแบบที่ 1-1 ที่แสดงค่าใช้จ่ายหมวดอาหาร (รวมเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และยาสูบ) ของครัวเรือนไทยเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) พบว่า ค่าใช้จ่ายหมวดอาหารเพิ่มขึ้นจาก 1.3 ล้านล้านบาทเป็น 2.3 ล้านล้านบาท ระหว่างปี 2549-2558 โดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยประมาณร้อยละ 6 ต่อปี อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสัดส่วนรายจ่ายอาหารเปรียบเทียบกับ GDP พบว่า มีความสัมพันธ์เป็นรูปโค้งระฆังคว่ำ เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 27.7 ในปี 2549 เป็นร้อยละ 30.6 ในปี 2551 และปรับลดลงเหลือร้อยละ 28.0 ในปี 2558 สัดส่วนเฉลี่ยระหว่างปี 2549-2558 อยู่ที่ร้อยละ 29.1 ของ GDP เนื่องจากอาหารจัดเป็นสินค้าจำเป็นเมื่อเทียบกับสินค้าและบริการที่ไม่ใช่อาหาร (Non-food consumption) ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้จึงค่อนข้างต่ำ ดังนั้น เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น ครัวเรือนมีแนวโน้มเพิ่มการใช้จ่ายหมวดอื่นมากกว่าทำให้สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารปรับลดลง

รูปที่ 1-1 มูลค่าและสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดอาหารต่อ GDP ของครัวเรือนไทย 2549-2558



ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2559) รวบรวมจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารโดยใช้ข้อมูลระดับจุลภาคแสดงถึงความแตกต่างอย่างมากระหว่างครัวเรือน ตารางที่ 1-1 แสดงค่าใช้จ่ายอาหารและสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารเทียบกับรายจ่ายรวม พบว่า ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายและสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารอยู่ที่ 2,735 บาทต่อคนต่อเดือน และร้อยละ 41 ของค่าใช้จ่ายรวมครัวเรือนต่างจากการใช้ข้อมูลรวม (Aggregate data) ที่นำค่าใช้จ่ายอาหารเฉลี่ยหารด้วยรายได้เฉลี่ยครัวเรือนเท่ากับร้อยละ 34 ยิ่งไปกว่านั้น เมื่อจำแนกตามช่วงรายได้ครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนกลุ่มรายได้สูงสุด (ควินไทล์ที่ 1) มีค่าใช้จ่ายอาหารมากถึง 4,140 บาทต่อคนต่อเดือน มากกว่ากลุ่มครัวเรือนรายได้ต่ำสุด (ควินไทล์ที่ 5) เกือบ 1.5 เท่า โดยสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารต่อรายจ่ายรวมของครัวเรือนมีแนวโน้มลดลงตามระดับรายได้ ควินไทล์ที่ 1 มีค่าใช้จ่ายอาหารเทียบกับรายจ่ายรวมสูงถึงร้อยละ 52 นอกจากนี้ ยังปรากฏความแตกต่างค่าใช้จ่ายอาหารระหว่างภูมิภาคและเขตการปกครอง ครัวเรือนในเขตเมืองมีค่าใช้จ่ายอาหารมากกว่าเขตนอกเมืองประมาณร้อยละ 22 โดยครัวเรือนในกรุงเทพฯและปริมณฑลมีค่าใช้จ่ายอาหารมากที่สุดเท่ากับ 3,554 บาทต่อคนต่อเดือน มากกว่าค่าเฉลี่ยทั้งประเทศประมาณร้อยละ 30 แต่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารต่ำสุดร้อยละ 32 ของรายจ่ายรวมทั้งหมด ในขณะที่ครัวเรือนภาคเหนือมีรายจ่ายอาหารน้อยสุดต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศร้อยละ 13 อย่างไรก็ตาม ครัวเรือนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารมากที่สุดคือร้อยละ 45 ของรายจ่ายครัวเรือน สะท้อนว่า แบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยน่าจะมี ความแตกต่างสูงตามสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน

ตารางที่ 1-1 ค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนตามรายได้ เขตการปกครอง และภูมิภาคปี 2558

รายการ	ค่าใช้จ่ายอาหาร (บาทต่อคนต่อเดือน)	สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหาร (ร้อยละของค่าใช้จ่ายรวม)
(1) รายได้ครัวเรือน		
ควินไทล์ที่ 1	1,692	0.518
ควินไทล์ที่ 2	2,099	0.473
ควินไทล์ที่ 3	2,590	0.426
ควินไทล์ที่ 4	3,150	0.371
ควินไทล์ที่ 5	4,140	0.273
(2) เขตการปกครอง		
เขตเทศบาล	2,937	0.396
นอกเขตเทศบาล	2,413	0.438
(3) ภูมิภาค		
กรุงเทพฯ	3,554	0.320
กลาง	2,984	0.392
เหนือ	2,371	0.420
ตะวันออกเฉียงเหนือ	2,509	0.447
ใต้	2,931	0.412
ทั่วประเทศ	2,735	0.412

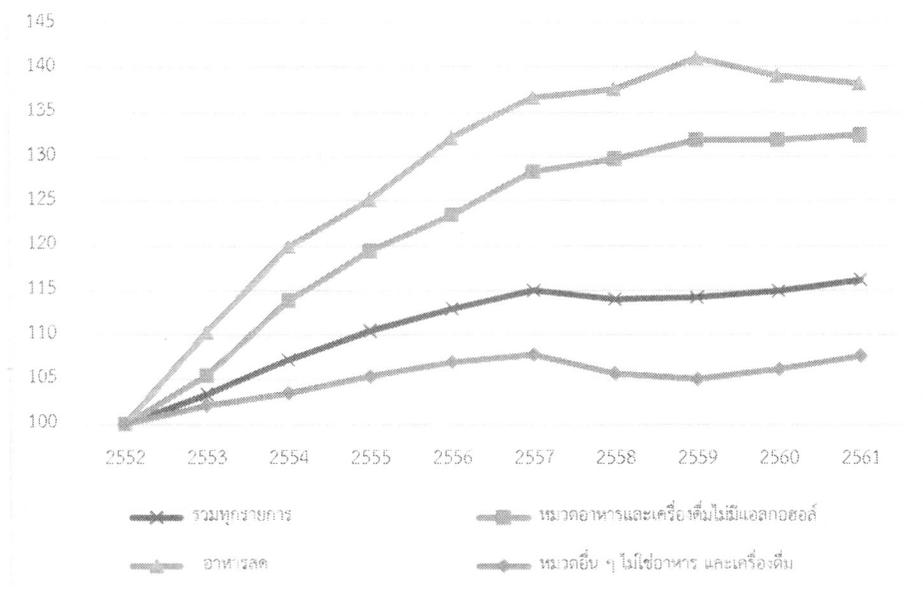
หมายเหตุ: ข้อมูลมาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2558 ประมวลผลและเรียบเรียงโดยผู้วิจัย

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจในแวดวงวิชาการและระดับนโยบาย ไม่ว่าจะเป็นการประเมินผลเชิงปริมาณของการเพิ่มขึ้นของรายได้ครัวเรือนที่ได้รับประโยชน์จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจและนโยบายการช่วยเหลือจากรัฐบาล รวมทั้งผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงราคาอาหารต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคอาหาร และการวัดความสามารถในการทดแทนและใช้ประกอบกันระหว่างหมวดอาหาร ยิ่งไปกว่านั้น ปัจจัยด้านประชากรจากการเป็นสังคมผู้สูงอายุและการเพิ่มขึ้นของครัวเรือนที่ผู้สูงอายุอาศัยอยู่ลำพังหรือกับคู่สมรสอาจทำให้แบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไป เช่น ครัวเรือนผู้สูงอายุอาจมีรายได้น้อยกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนยังอยู่ในวัยทำงานทำให้ปรับลดการบริโภคอาหารบางประเภทที่ฟุ่มเฟือย อาทิ การบริโภคอาหารนอกบ้าน เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และยาสูบ โดยเปลี่ยนมาประกอบอาหารเองภายในครัวเรือนเนื่องจากมีเวลามากขึ้นหรือการซื้ออาหารสำเร็จรูปที่ราคาไม่แพง นอกจากนี้ ครัวเรือนผู้สูงอายุอาจปรับลดสัดส่วนการบริโภคอาหารจำพวกแป้งและเนื้อสัตว์ลง แต่เพิ่มสัดส่วนการบริโภคผักและผลไม้มากขึ้น การศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบโดยใช้ข้อมูลระดับจุลภาคที่ครอบคลุมครัวเรือนทั่วประเทศจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายอาหาร การช่วยเหลือทางสังคมให้กับประชาชนด้อยโอกาสให้สามารถเข้าถึงการบริโภคอาหารที่จำเป็น รวมทั้งการกำหนดนโยบายภาค

เกษตรและนโยบายการค้าระหว่างประเทศเกี่ยวกับสินค้าเกษตร ทั้งนี้ เพื่อลดผลกระทบจากความผันผวนของราคาพืชผลทางการเกษตรและสร้างความมั่นคงด้านอาหารทำให้สวัสดิการของสังคมโดยรวมดีขึ้น

การเพิ่มขึ้นของราคาอาหารเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นระดับโลก จากสถิติดัชนีราคาอาหารโลกขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO) ตั้งแต่ปี 2003-2018 ราคาอาหารปรับเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.7 ต่อปี โดยอาหารหมวดนมเนยไขมีราคาเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือร้อยละ 4.0 ต่อปี กรณีของประเทศไทย พบว่า ดัชนีราคาสินค้าหมวดอาหารเพิ่มขึ้นค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับราคาสินค้าที่ไม่ใช่อาหารโดยเฉพาะราคาสินค้าอาหารสด รูปที่ 1-2 แสดงดัชนีราคาสินค้าหมวดอาหารเปรียบเทียบกับสินค้าที่ไม่ใช่อาหารปี 2552-2561 พบว่า ราคาสินค้าหมวดอาหารและเครื่องดื่มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.2 ต่อปี และร้อยละ 3.7 ต่อปีสำหรับอาหารสด ในขณะที่ราคาสินค้าและบริการทุกชนิดและราคาสินค้าหมวดที่ไม่ใช่อาหารเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 1.7 และร้อยละ 0.8 ต่อปี ตามลำดับ การเพิ่มขึ้นของราคาอาหารมีผลต่อมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชน การปรับแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนอาจเป็นวิธีการหนึ่งที่ครัวเรือนนำมาใช้เพื่อลดผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของราคาอาหาร เช่น การตัดค่าใช้จ่ายอาหารที่ฟุ่มเฟือย การเปลี่ยนแปลงประเภทของอาหารที่บริโภค รวมทั้งการทำการเกษตรแบบยังชีพหรือการเก็บผลผลิตการเกษตรไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือน การประเมินความอ่อนไหวของค่าใช้จ่ายอาหารหมวดย่อยต่อการเปลี่ยนแปลงราคาและรายได้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายเพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร (Food security) สำหรับประชากร รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลเชิงวิชาการเพื่อกำหนดมาตรการบรรเทาผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของราคาอาหารภายใต้สถานการณ์ท้าทายในปัจจุบัน อาทิ ความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม การเพิ่มขึ้นของราคาพลังงาน การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และการให้ความสำคัญกับการผลิตพืชพลังงานมากกว่าพืชอาหาร เป็นต้น

รูปที่ 1-2 ดัชนีราคาสินค้าหมวดอาหารและหมวดที่ไม่ใช่อาหารปี 2552-2561



หมายเหตุ: ข้อมูลจากกองดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์ ผู้วิจัยปรับให้ปี 2552 เป็นปีฐานเพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบ

จากการตรวจสอบของผู้วิจัย พบว่า การศึกษาเกี่ยวกับแบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนไทยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างทั่วประเทศมีไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายการอุปโภคและบริโภคในภาพรวมโดยมีอาหารเป็นเพียงหมวดหนึ่งของค่าใช้จ่ายทำให้การวัดการตอบสนองของผู้บริโภค ระดับความสามารถทดแทนกันหรือประกอบกันระหว่างอาหารประเภทต่าง ๆ ทำได้อย่างจำกัด รวมทั้งความแตกต่างของแบบแผนการบริโภคระหว่างกลุ่มประชากร การศึกษาวิจัยนี้จะใช้ข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน (Socioeconomic Survey: SES) ปี พ.ศ. 2558 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติเพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย ผู้วิจัยประมาณค่าแบบจำลอง Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) พัฒนาโดย Bank, Blundell, and Lewbel (1997) ในการกำหนดระบบสมการการบริโภคอาหารใน 6 หมวดย่อย ประกอบด้วย (1) ข้าวและอาหารจำพวกแป้ง (2) เนื้อสัตว์ (3) นม เนยและไข่ (4) ผักและผลไม้ (5) อาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ ที่ซื้อมาบริโภคที่บ้าน และ (6) อาหารที่บริโภคนอกบ้าน (รวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ) นอกจากนี้ การประมาณค่าแบบจำลองยังให้ความสำคัญกับความแตกต่างของโครงสร้างประชากรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย ในทางทฤษฎีแบบจำลอง QUAIDS เป็นแบบจำลองเชิงประจักษ์ที่พัฒนามาบนพื้นฐานทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค สำคัญคือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดอาหารที่พิจารณามีความสัมพันธ์แบบกำลังสองกับลอการิทึมของรายจ่ายอาหารรวมโดยเป็นรูปแบบทั่วไปที่มีความยืดหยุ่นมากกว่าแบบจำลองอื่น ๆ ภายในกลุ่มแบบจำลอง Price-Independent Generalized Logarithmic (PIGLOG) จากความสัมพันธ์ดังกล่าว เป็นไปได้ว่า สินค้าที่พิจารณาอาจเปลี่ยนจากสินค้าจำเป็นเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยเมื่อรายได้ครัวเรือนเพิ่มสูงขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนไทยและพฤติกรรมการบริโภคอาหารเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาอาหารและรายได้ครัวเรือน
2. เพื่อตรวจสอบปัจจัยด้านประชากร และองค์ประกอบครัวเรือนต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและความสามารถในการทดแทนกันของอาหารประเภทต่าง ๆ
3. เพื่อศึกษาความแตกต่างของแบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนไทยตามกลุ่มประชากรย่อย จำแนกตามช่วงรายได้ อายุหัวหน้าครัวเรือน เขตการปกครอง และภูมิภาค

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

แหล่งที่มาของข้อมูลและครัวเรือนตัวอย่าง

ครัวเรือนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้มาจากฐานข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ปี 2558 รวบรวมโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด 43,400 ครัวเรือน จากทั่วประเทศจำแนกตามภูมิภาคและเขตการปกครอง (ในและนอกเขตเทศบาล) เทคนิคการสุ่มตัวอย่างของสำนักงานสถิติแห่งชาติเป็นการสุ่มแบบมีชั้นภูมิสองชั้น (Stratified two-stage sampling) หน่วยตัวอย่างชั้นที่หนึ่ง (Primary sampling units) คือ กลุ่มอาคาร (Block) สำหรับการสุ่มในเขตเทศบาลและหมู่บ้านสำหรับการสุ่มนอกเขตเทศบาล หลังจากนั้น จะใช้ครัวเรือนส่วนบุคคลเป็นหน่วยตัวอย่างชั้นที่สอง (Secondary sampling units) ข้อมูล SES มีรายละเอียดระดับครัวเรือนอย่างรายได้ ทรัพย์สิน ค่าใช้จ่าย หนี้สิน รายได้ จำแนกตามแหล่งที่มาของรายได้ และรายละเอียดระดับบุคคล เช่น อายุ เพศ การศึกษา การประกอบอาชีพ เป็นต้น เนื่องจากการศึกษานี้เน้นที่การตรวจสอบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือน ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์จะจำกัดเฉพาะครัวเรือนที่มีข้อมูลการใช้จ่ายหมวดย่อยของอาหารทำให้จำนวนตัวอย่างลดลงเล็กน้อยเหลือ 43,368 ครัวเรือน ราคาต่อหน่วยคำนวณจากมูลค่าสินค้าหารด้วยปริมาณการบริโภคและปรับให้เป็นราคาต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตาม พบว่า ครัวเรือนส่วนหนึ่งไม่มีข้อมูลปริมาณการบริโภคอาหารหมวดย่อยทำให้ไม่สามารถคำนวณราคาต่อหน่วยอาหารบางรายการได้ ผู้วิจัยจะใช้ราคาเฉลี่ยของครัวเรือนตัวอย่างที่อาศัยในเขตการปกครองและจังหวัดเดียวกันแทน นอกจากนี้ ค่าใช้จ่ายอาหารบางรายการไม่สามารถวัดปริมาณการบริโภคได้ ได้แก่ อาหารสำเร็จรูปที่ซื้อมาบริโภคที่บ้าน ยาสูบ และการรับประทานอาหารนอกบ้าน ผู้วิจัยจะใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของรายจ่ายเป็นราคาต่อหน่วยแทนตามแนวทางของ Stewart et al. (2004)

การกำหนดนิยามของตัวแปรหลักที่ใช้

การเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายหมวดอาหารในแบบสำรวจสมาชิกและการใช้จ่ายของครัวเรือนของสำนักงานสถิติแห่งชาติได้รวบรวมรายจ่ายที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินโดยประเมินมูลค่าสินค้าที่ได้รับหรือจากการผลิตเองที่ครัวเรือนบริโภคจริงในรอบหนึ่งสัปดาห์ 14 รายการย่อย ประกอบด้วย (1) ข้าว แป้งและอาหารจะพวกแป้ง (2) เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก (3) ปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ (4) นม เนย เนยแข็งและไข่ (5) น้ำมันและไขมัน (6) ผลไม้และถั่วเปลือกแข็ง (7) ผัก (8) น้ำตามและขนมหวาน (9) เครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ (10)

เครื่องตีไม่มีแอลกอฮอล์ที่บริโภคที่บ้าน (11) อาหารสำเร็จรูปที่บริโภคที่บ้าน (12) อาหารและเครื่องตีไม่มีแอลกอฮอล์ที่บริโภคนอกบ้าน (13) เครื่องตีที่มีแอลกอฮอล์ และ (14) ยาสูบ หมาก ยานัตถ์ และผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกัน

ผู้วิจัยอาศัยแนวทางจากงานวิจัยเชิงประจักษ์อย่างงานของ Abdulai (2002) Bittencourt, Teratanavat, and Chern (2007) Zheng and Henneberry (2009) Okrent and Alton (2012) และ Hoang and Meyers (2015) โดยมีการแบ่งค่าใช้จ่ายอาหารเป็น 6-10 หมวด การศึกษาจัดกลุ่มค่าใช้จ่าย 14 รายการให้เป็น 6 หมวดย่อย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- (1) ข้าว แป้งและอาหารจำพวกแป้ง (รายการที่ 1)
- (2) เนื้อสัตว์ (รายการที่ 2 และ 3)
- (3) นม เนยและไข่ (รายการที่ 4)
- (4) ผักและผลไม้ (รายการที่ 6 และ 7)
- (5) อาหารสำเร็จรูปที่บริโภคที่บ้านและอื่น ๆ (รายการที่ 5, 8-9, 10-11)
- (6) อาหารที่บริโภคนอกบ้าน เครื่องตีแอลกอฮอล์และยาสูบ (รายการที่ 12-14)

ตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ประกอบด้วย

สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหาร (Budget share) แต่ละหมวดคำนวณจากมูลค่าการบริโภคอาหารในหมวดที่พิจารณาหารด้วยมูลค่าการบริโภคอาหารทั้งหมดของครัวเรือน รวมรายจ่ายที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

ราคาต่อหน่วยของแต่ละหมวดย่อย (Unit price) เริ่มจากการหารราคาต่อหน่วยของอาหาร โดยนำมูลค่าสินค้าหารด้วยปริมาณการบริโภคสำหรับ 4 หมวดแรก ในขณะที่ราคาของอาหารหมวดที่ 5 และ 6 จะใช้รายจ่ายในหมวดนั้นเป็นราคาแทน หลังจากนั้น หาค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักเพื่อหาราคาของอาหารทั้ง 6 หมวดย่อย เช่น ราคาเฉลี่ยของผักและผลไม้เท่ากับค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของราคาผลไม้และราคาผัก เป็นต้น สำหรับครัวเรือนที่ไม่มีข้อมูลปริมาณการบริโภค ผู้วิจัยจะใช้ราคาเฉลี่ยของสินค้านั้นจากครัวเรือนที่มีข้อมูลและอาศัยในเขตการปกครองและจังหวัดเดียวกัน

ค่าใช้จ่ายรวมหมวดอาหาร เป็นผลรวมของค่าใช้จ่ายอาหารทั้ง 6 หมวดย่อยคูณด้วย 4.3 เพื่อปรับให้เป็นค่าใช้จ่ายอาหารต่อเดือน

ตัวแปรควบคุมด้านประชากรในการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS ประกอบด้วย จำนวนสมาชิกครัวเรือน สัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่เป็นผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) สัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่เป็นเด็ก (อายุไม่เกิน 15 ปี) และตัวแปรดัมมี่แทนการอาศัยอยู่ในเขตเทศบาล หลังจากนั้น นำผลการประมาณที่ได้มาคำนวณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาและต่อรายจ่ายรวมของกลุ่มตัวอย่างทั่วประเทศ และจำแนกตามความแตกต่างของกลุ่มประชากรย่อย เช่น ช่วงชั้นรายได้ของครัวเรือน ภูมิภาค ช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน เป็นต้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยในหมวดอาหารสำคัญและระดับความอ่อนไหวของการบริโภคต่อการเปลี่ยนแปลงราคาและรายได้ครัวเรือน

2. ทราบถึงความสามารถในการทดแทนและประกอบกันระหว่างหมวดอาหาร และความแตกต่างของกลุ่มประชากรย่อย

3. ผลการศึกษาที่ได้สามารถเป็นแนวทางให้กับภาครัฐในการเพิ่มการเข้าถึงอาหารที่จำเป็นสำหรับกลุ่มประชาชนรายได้น้อยและการออกแบบนโยบายภาคเกษตรและการค้าสินค้าเกษตรเพื่อสร้างความมั่นคงอาหารให้กับประเทศ

4. ภาคเอกชนโดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสามารถนำผลการศึกษาที่ได้เป็นแนวทางการพัฒนาสินค้าให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้จ่ายของผู้บริโภคในบริบทการเป็นสังคมเมือง การเพิ่มขึ้นของรายได้ และการเป็นสังคมผู้สูงอายุ

1.5 องค์ประกอบของรายงานวิจัย

รายงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 5 บท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

บทที่ 1 เป็นการฉายภาพแนวโน้มการบริโภคอาหารและองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายของครัวเรือนไทย การเพิ่มขึ้นของราคาอาหารที่อาจส่งผลกระทบต่อกลุ่มประชากรต่าง ๆ และความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากร วัตถุประสงค์ และขอบเขตการศึกษาวิจัย

บทที่ 2 อธิบายพัฒนาการทางทฤษฎีของการประมาณค่าระบบสมการอุปสงค์และแบบจำลอง QUAIDS ที่พัฒนาบนพื้นฐานเศรษฐศาสตร์จุลภาคที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจสอบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนโดยเพิ่มปัจจัยด้านประชากรและองค์ประกอบครัวเรือน การหาค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ลักษณะต่าง ๆ การทบทวนงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารโดยใช้ข้อมูลระดับจุลภาค เน้นงานวิจัยของประเทศที่มีระดับการเป็นสังคมผู้สูงอายุใกล้เคียงหรือมากกว่าประเทศไทย เช่น ญี่ปุ่น จีน สวิสเซอร์แลนด์ เวียดนาม สหรัฐอเมริกา เป็นต้น

บทที่ 3 กล่าวถึงวิธีการสร้างตัวแปร วิธีการทางเศรษฐมิติ การทดสอบทางสถิติที่เกี่ยวข้อง และสถิติพรรณนาของกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4 รายงานผลการศึกษา เริ่มจากผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS ผลการทดสอบทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์และผลเชิงปริมาณของตัวแปรประชากรต่อการจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารโดยรวมและค่าใช้จ่ายอาหารหมวดย่อย การทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลองที่ใช้ ค่าความยืดหยุ่นความต้องการอาหารแต่ละหมวดต่อการเปลี่ยนแปลงราคาและรายได้ รวมทั้งความสามารถในการทดแทนกัน ความแตกต่างของพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่แตกต่างกันตามกลุ่มประชากร การสังเคราะห์ผลการศึกษาร่วมกับงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา

บทที่ 5 เป็นบทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากการศึกษาวิจัยนี้เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดนโยบายความมั่นคงอาหารให้กับประชาชน มาตรการการเพิ่มการเข้าถึงอาหารที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตสำหรับกลุ่มประชากรยากจน รวมทั้งเสนอความเป็นไปได้ที่ผู้ผลิตอุตสาหกรรมอาหารเพิ่มโอกาสทางธุรกิจโดยพัฒนาสินค้าที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุซึ่งจะเป็นกลุ่มผู้บริโภคสำคัญของเศรษฐกิจไทยในอนาคตอันใกล้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนำเสนอในบทนี้แบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกนำเสนอกรอบทฤษฎีที่ใช้ในการประมาณค่าระบบสมการอุปสงค์และเงื่อนไขที่ทำให้ฟังก์ชันอุปสงค์มีคุณสมบัติและสอดคล้องกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ ส่วนที่ 2 กล่าวถึงที่มาและการประยุกต์ใช้แบบจำลอง Quadratic almost ideal demand system (QUAIDS) ในการประมาณค่าข้อมูลระดับจุลภาค และการหาความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาและรายจ่าย รวมทั้งการแปรผลทางทฤษฎี ส่วนสุดท้าย เป็นการตรวจสอบงานวิจัยเชิงประจักษ์ทั้งในและต่างประเทศที่ศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารครัวเรือน เน้นงานวิจัยที่ใช้แบบจำลอง AIDS และ QUAIDS ในการศึกษา

2.1 กรอบทฤษฎีการวิเคราะห์ระบบสมการอุปสงค์

ตั้งแต่ทศวรรษที่ 1950 เป็นต้นมา การประมาณค่าระบบสมการอุปสงค์ได้รับการพัฒนาเพื่อประโยชน์เชิงวิชาการอย่างการทดสอบทฤษฎีผู้บริโภค คุณสมบัติของอุปสงค์ การสร้างดัชนีราคา รวมทั้งการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายอย่างการประเมินผลกระทบจากการเก็บภาษีต่อสวัสดิการ เริ่มจากการศึกษาของ Stone (1954) กำหนดให้สมการอุปสงค์อยู่ในรูป Double-log ขึ้นกับราคาสินค้าและรายได้ นำมาประยุกต์ใช้กับข้อมูลการบริโภคอาหาร 48 รายการ ในประเทศอังกฤษ ปี 1920-1938 แต่แบบจำลองที่ใช้มีข้อจำกัดทางทฤษฎี กล่าวคือ สินค้าต้องเป็นสินค้าปกติเท่านั้น สินค้าที่พิจารณาต้องเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายเป็นสัดส่วนกับความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา และผลการศึกษาเชิงประจักษ์ไม่สอดคล้องกับทฤษฎี เช่น ค่าความยืดหยุ่นของการบริโภคชีสและเนยเทียม กลับมีค่าเป็นบวก เป็นต้น ในระยะต่อมา Theil (1965) และ Barten (1969) เนื่องจากทั้งสองคนเป็นชาวดัตช์ จึงเรียกแบบจำลองที่พัฒนาร่วมกันว่าแบบจำลอง Rotterdam โดยสมการที่ใช้อยู่ในรูปแบบ First difference ของ Double-log ทำให้ไม่สามารถทดสอบคุณสมบัติการรวม (Adding up) ที่ผลรวมของความโน้มเอียงหน่วยสุดท้ายของรายจ่ายต้องเท่ากับ 1 และผลสุทธิของการเปลี่ยนแปลงราคาต่อรายจ่ายรวมต้องเท่ากับ 0 (เมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลง ผู้บริโภคจะปรับเปลี่ยนการบริโภคสินค้าบางรายการ แต่ยังคงใช้งบประมาณเท่าเดิม) และที่สำคัญ สมการที่ใช้ยังไม่เชื่อมโยงกับฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (Utility function) และฟังก์ชันค่าใช้จ่าย (Expenditure function) นำไปสู่การพัฒนาแบบจำลองของ Christensen, Jorgenson, and Lau (1975) กำหนดฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม (Indirect utility function) ในรูปแบบ Translog ที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม การทดสอบเชิงประจักษ์ส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกับทฤษฎีอุปสงค์ จนกระทั่ง Deaton and Muellbauer (1980) นำเสนอแบบจำลองระบบสมการอุปสงค์ Almost Ideal Demand System (AIDS) ที่พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคเกี่ยวกับปัญหาความเป็นที่ที่สุดของผู้บริโภค และสามารถทดสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ได้โดยสะดวกแบบจำลอง AIDS ประกอบด้วยสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายสินค้า

หมวดต่าง ๆ โดยมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับลอการิทึมของค่าใช้จ่ายรวมและราคาสินค้า สมการเชิงประจักษ์มีที่มาจากฟังก์ชันอรรถประโยชน์ที่เหมาะสมในกลุ่ม Price-independent generalized logarithmic (PIGLOG) และอีกเหตุผลที่ทำให้แบบจำลอง AIDS ได้รับความนิยมมาจากสมการดัชนีราคาที่สามารถประมาณค่าให้เป็นเชิงเส้นได้เพื่อให้การประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary least squares: OLS) สามารถทำได้

ดังนั้น งานวิจัยเชิงประจักษ์จำนวนมากได้ประยุกต์ใช้แบบจำลอง AIDS ในการศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายครัวเรือนโดยใช้ข้อมูลการสำรวจระดับจุลภาค อย่างไรก็ตาม เริ่มมีการตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างผลการประมาณค่าจากแบบจำลอง AIDS กับข้อมูลจริง การพัฒนาแบบจำลองให้มีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นจากการปรับสมการที่ใช้หรือการเพิ่มตัวแปรอธิบายอาจช่วยให้ผลการศึกษามีความน่าเชื่อถือมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อใช้กับการจำลองสถานการณ์ (Simulation) และการพยากรณ์เพื่อกำหนดนโยบาย Blundell, Pashardes, and Weber (1993) ใช้ข้อมูลการสำรวจรายจ่ายครอบครัวในอังกฤษ (British Family Expenditure Survey) ปี 1970-1984 เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมค่าใช้จ่ายของผู้บริโภคโดยใช้แบบจำลอง AIDS โดยเพิ่มเทอมกำลังสองของรายจ่ายรวมในการประมาณค่าใช้จ่ายครัวเรือน ผลการประมาณค่าแสดงความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นเส้นตรงระหว่างสัดส่วนค่าใช้จ่ายกับรายจ่ายรวม ยิ่งไปกว่านั้น การควบคุมคุณลักษณะครัวเรือนทำให้ผลการประมาณค่าจากข้อมูลจุลภาคใกล้เคียงกับข้อมูลรวมและที่สำคัญ ยังพบว่า สินค้าบางรายการเปลี่ยนจากสินค้าฟุ่มเฟือยเป็นสินค้าจำเป็นเมื่อรายได้ครัวเรือนเพิ่มขึ้น อาจกล่าวได้ว่า งานของ Blundell, Pashardes, and Weber (1993) นำไปสู่การพัฒนาแบบจำลอง AIDS ให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น หลังจากนั้น Banks, Blundell, and Lewbel (1997) พัฒนาแบบจำลองเชิงทฤษฎี Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) สำคัญยังคงเหมือนกับ Blundell, Pashardes, and Weber (1993) แต่กำหนดสมการดัชนีราคาให้เป็นระบบมากขึ้น

ในทางทฤษฎี แบบจำลอง QUAIDS เป็นรูปแบบทั่วไปของการประมาณค่าระบบสมการอุปสงค์ที่แบบจำลองเชิง AIDS เป็นรูปแบบหนึ่งที่เป็นไปได้ กล่าวคือ เมื่อทำการประมาณค่าระบบสมการอุปสงค์แล้วพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายจ่ายรวมยกกำลังสองไม่นัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า แบบจำลอง AIDS เดิมของ Deaton and Muellbauer (1980) ที่ความสอดคล้องกับข้อมูลมากกว่า การศึกษาครั้งนี้จะเริ่มจากการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS ในการศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยก่อน หลังจากนั้นทำการทดสอบทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมระหว่างแบบจำลอง QUAIDS กับแบบจำลอง AIDS

เนื้อหาส่วนต่อไปจะกล่าวถึงที่มาของแบบจำลอง QUAIDS ที่พัฒนาจากปัญหาความเป็นที่สุดของผู้บริโภคตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคเพื่อให้ได้ระบบสมการเชิงประจักษ์ที่ใช้ประมาณค่า หลังจากนั้นนำเสนอวิธีการปรับค่าใช้จ่ายครัวเรือนตามคุณลักษณะเฉพาะของครัวเรือน เช่น จำนวนสมาชิกครัวเรือน องค์ประกอบสมาชิกครัวเรือน และภูมิฐานะของครัวเรือน แบบจำลองเชิงประจักษ์ที่ได้มีความแตกต่างจาก Blundell, Pashardes, and Weber (1993) เล็กน้อย ค่าพารามิเตอร์ในระบบสมการสามารถนำมาคำนวณเพื่อหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายจ่าย ในการวัดความสามารถ

ทดแทนกันหรือใช้ประกอบกันระหว่างอาหารหมวดต่าง ๆ และความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาหรือรายได้ครัวเรือน

2.2 แบบจำลอง Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS)

พิจารณาฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม (Indirect utility function) ของครัวเรือนที่ขึ้นกับราคาสินค้าทุกชนิดและรายจ่ายรวมซึ่งสามารถเขียนแสดงได้ ดังนี้

$$\ln V(\mathbf{p}, m) = \left[\left\{ \frac{\ln m - \ln a(\mathbf{p})}{b(\mathbf{p})} \right\}^{-1} + \lambda(\mathbf{p}) \right]^{-1} \quad (2-1)$$

โดยที่ m คือ รายจ่ายรวมการบริโภคอาหารของครัวเรือนเป็นผลรวมของรายจ่ายอาหารแต่ละหมวด หรือ $m = \sum_{j=1}^k p_j q_j$ ค่าใช้จ่ายอาหารสามารถจำแนกเป็น k หมวด และ \mathbf{p} แทนเวกเตอร์ราคาของสินค้าอาหารทุกหมวด กำหนดเพิ่มเติมให้ $a(\mathbf{p})$, $b(\mathbf{p})$ และ $\lambda(\mathbf{p})$ เป็นฟังก์ชันของเวกเตอร์ราคา ทั้งนี้ เพื่อให้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมเป็นไปตามเงื่อนไข Homogeneous of degree zero สำหรับราคาและรายจ่าย กล่าวคือ เมื่อราคาสินค้าทุกชนิดและรายจ่ายเปลี่ยนแปลงไปในสัดส่วนเดียวกัน ระดับการบริโภคที่เหมาะสมจะไม่เปลี่ยนแปลงเพราะรายได้แท้จริงของครัวเรือนยังคงเดิม ดังนั้น $a(\mathbf{p})$ ต้องมีคุณสมบัติเอกพันธ์ระดับหนึ่งกับราคาสินค้า (Homogeneous of degree one in prices) ในขณะที่ $b(\mathbf{p})$ และ $\lambda(\mathbf{p})$ มีคุณสมบัติเอกพันธ์ระดับศูนย์กับราคาสินค้า (Homogeneous of degree zero in prices) Banks, Blundell, and Lewbel (1997) กำหนดให้ $\ln a(\mathbf{p})$ อยู่ในรูปแบบ trans-log ดังนี้

$$\ln a(\mathbf{p}) = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_i \ln(p_i) + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_i \ln p_j \quad (2-2)$$

โดยที่ $b(\mathbf{p})$ เป็นฟังก์ชันของราคาสินค้าในรูปแบบ Cobb-Douglas และ $\lambda(\mathbf{p})$ เป็นฟังก์ชันดัชนีราคาโดยมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับลอการิทึมของราคาสินค้าต่าง ๆ สามารถเขียนแสดงได้ ดังนี้

$$b(\mathbf{p}) = \prod_{i=1}^k p_i^{\beta_i} \quad (2-3)$$

$$\lambda(\mathbf{p}) = \sum_{i=1}^k \lambda_i \ln p_i, \sum_{i=1}^k \lambda_i = 0 \quad (2-4)$$

หลังจากนั้น ประยุกต์ใช้ Roy's identity กับฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมในสมการที่ (2-1) เพื่อให้ได้ฟังก์ชันอุปสงค์ของมาร์แชล (Marshallian demand) และสามารถปรับให้ในรูปแบบสมการสัดส่วนค่าใช้จ่าย (budget share) ของสินค้า i ดังนี้

$$w_i = \frac{\partial \ln a(\mathbf{p})}{\partial \ln p_i} + \frac{\partial \ln b(\mathbf{p})}{\partial \ln p_i} \ln x + \frac{\partial \lambda}{\partial \ln p_i} \frac{1}{b(\mathbf{p})} (\ln x)^2 \quad (2-5)$$

โดยที่ $x = m/a(p)$ เมื่อหาค่าอนุพันธ์ลำดับที่หนึ่งสมการที่ (2-2) – (2-4) เทียบกับ $\ln p_i$ หลังจากนั้นนำไปแทนค่าในสมการที่ (2-5) จะได้ว่า

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left\{ \frac{m}{a(p)} \right\} + \frac{\lambda_i}{b(p)} \left[\ln \left\{ \frac{m}{a(p)} \right\} \right]^2, \quad i = 1, 2, \dots, k \quad (2-6)$$

รายละเอียดที่มาของสมการที่ (2-6) ผู้วิจัยนำเสนอในภาคผนวก ก.¹ ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคและลดจำนวนพารามิเตอร์ที่ทำการประมาณค่าในแบบจำลอง การประมาณค่าจะกำหนดเงื่อนไข 3 ประการ คือ

(1) **เงื่อนไขการรวม (Additivity)** รายจ่ายรวมต้องเท่ากับผลรวมของค่าใช้จ่ายสินค้าแต่ละรายการ กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ผลรวมของสัดส่วนค่าใช้จ่ายทุกสินค้าต้องเท่ากับหนึ่ง จากสมการที่ (2-6) ต้องกำหนดให้

$$\sum_{i=1}^k \alpha_i = 1, \quad \sum_{i=1}^k \beta_i = 0 \quad \text{และ} \quad \sum_{i=1}^k \gamma_{ij} = 0$$

(2) **เงื่อนไขสมมาตร (Symmetry)** การหาอนุพันธ์ลำดับที่หนึ่งของอุปสงค์สินค้าแบบฮิกซ์ (Hicksian demand) ของสินค้า i ต่อราคาสินค้าอีกชนิดหนึ่ง j ต้องมีค่าเท่ากันสำหรับทุกสินค้า i, j เมื่อ $i \neq j$ สามารถเขียนแสดงได้ว่า $\frac{\partial h_i(p, u)}{\partial p_j} = \frac{\partial h_j(p, u)}{\partial p_i}$ จากสมการที่ (2-6) ต้องกำหนดให้

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$$

(3) **เงื่อนไขเอกพันธ์ (Homogeneity)** อุปสงค์แบบฮิกซ์ $h_i(p, u)$ ต้องมีคุณสมบัติ Homogeneous of degree zero สำหรับราคาสินค้า และอุปสงค์ปกติหรืออุปสงค์แบบมาร์แชลล์ $q_i(p, x)$ ต้องมีคุณสมบัติ Homogeneous of degree zero สำหรับรายจ่ายรวมและราคาสินค้า นั่นคือ $h_i(\theta p, u) = h_i(p, u) = q_i(\theta p, \theta x) = q_i(p, x)$ เมื่อ $\theta > 0$ จากสมการที่ (2-6) ต้องกำหนดให้

$$\sum_{i=1}^k \gamma_{ij} = 0, \quad \forall j$$

กลับมาที่วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้ ที่ต้องการประเมินผลเชิงปริมาณของปัจจัยด้านประชากรต่อแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนตามแบบจำลอง QUAIDS ผู้วิจัยอาศัยแนวทางของ Ray (1983) ในการปรับค่าใช้จ่ายการบริโภคตามองค์ประกอบครัวเรือน² ในลักษณะเดียวกับงานของ Poi (2012) ที่

¹ หากค่า λ_i ทุกค่าเท่ากับศูนย์ สัดส่วนค่าใช้จ่ายจะมีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงกับค่าใช้จ่ายรวมเหมือนกับแบบจำลอง AIDS ของ Deaton and Muellbauer (1980) นั่นคือ $w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \left\{ \frac{m}{a(p)} \right\}$

² การเพิ่มตัวแปรด้านประชากรเข้าไปในแบบจำลอง QUAIDS อาจอาศัยแนวทางของ Pollack and Wales (1978) โดยกำหนดให้จุดตัดแกน α_i ในสมการที่ (2-6) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรด้านประชากร ดังนี้

นำมาใช้ศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารเพื่อประเมินสวัสดิการของผู้บริโภคเมื่อราคาสินค้าและรายได้ครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไป โดยมีรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

กำหนดให้ \mathbf{z} แทนเวกเตอร์ของตัวแปรด้านประชากร จำนวน s ตัวแปร เพื่อความง่ายในการวิเคราะห์ เราอาจพิจารณาให้ \mathbf{z} มีเพียงตัวแปรเดียว คือ จำนวนสมาชิกครัวเรือน กำหนดเพิ่มเติมให้ $e^R(\mathbf{p}, \mathbf{u})$ แทนฟังก์ชันค่าใช้จ่ายรวมของครัวเรือนอ้างอิงที่มีสมาชิกเพียงคนเดียว ค่าใช้จ่ายของแต่ละครัวเรือนแทนด้วย $e(\mathbf{p}, \mathbf{z}, \mathbf{u})$ จะถูกปรับขนาด (Scaling) ตามคุณลักษณะเฉพาะของครัวเรือนแทนด้วยฟังก์ชัน $m_0(\mathbf{p}, \mathbf{z}, \mathbf{u})$ คุณกับฟังก์ชันค่าใช้จ่ายของครัวเรือนอ้างอิง $e^R(\mathbf{p}, \mathbf{u})$ สามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$e(\mathbf{p}, \mathbf{z}, \mathbf{u}) = m_0(\mathbf{p}, \mathbf{z}, \mathbf{u}) \times e^R(\mathbf{p}, \mathbf{u}) \quad (2-7)$$

โดยที่ $m_0(\mathbf{p}, \mathbf{z}, \mathbf{u})$ เป็นตัวปรับค่าใช้จ่ายรวมให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของครัวเรือนนั้น Ray (1983) เรียกว่า Scaling function สามารถแยกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

$$m_0(\mathbf{p}, \mathbf{z}, \mathbf{u}) = \bar{m}_0(\mathbf{z}) \times \phi(\mathbf{p}, \mathbf{z}, \mathbf{u}) \quad (2-8)$$

ส่วนแรก $\bar{m}_0(\mathbf{z})$ เป็นการวัดการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายครัวเรือนตามคุณลักษณะของครัวเรือนเท่านั้นโดยไม่ควบคุมการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการบริโภค ตัวอย่างเช่น ครัวเรือนที่มีสมาชิก 4 คน ย่อมมีค่าใช้จ่ายรวมมากกว่าครัวเรือนที่มีสมาชิกคนเดียวโดยไม่ต้องคำนึงว่าการบริโภคสินค้าของ 2 ครัวเรือนมีความแตกต่างกันอย่างไร ในขณะที่ส่วนที่สอง $\phi(\mathbf{p}, \mathbf{z}, \mathbf{u})$ ควบคุมการเปลี่ยนแปลงการเปลี่ยนแปลงราคาสัมพัทธ์และสินค้าที่ครัวเรือนนั้นบริโภคจริง เช่น ครัวเรือนที่มีเด็ก 2 คนและผู้ใหญ่ 2 คน จะมีการบริโภคสินค้าแตกต่างจากครัวเรือนที่มีผู้ใหญ่ 4 คนแม้ว่าทั้ง 2 ครัวเรือนมีจำนวนสมาชิกเท่ากันก็ตาม (Poi, 2012) สมมติเพิ่มเติมให้ $\bar{m}_0(\mathbf{z})$ มีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงกับเวกเตอร์ตัวแปรด้านประชากร ดังนี้

$$\bar{m}_0(\mathbf{z}) = 1 + \mathbf{p}'\mathbf{z} \quad (2-9)$$

เมื่อ \mathbf{p} คือเวกเตอร์ของพารามิเตอร์ที่ต้องทำการประมาณค่า Poi (2012) กำหนดให้ฟังก์ชัน $\phi(\mathbf{p}, \mathbf{z}, \mathbf{u})$ อยู่ในรูปแบบ

$$\alpha_i = \rho_{i0} + \sum_{j=1}^s \rho_{ij} d_j$$

เมื่อ d_j คือตัวแปรประชากร อาทิ จำนวนสมาชิกครัวเรือน จำนวนผู้สูงอายุ ภูมิภาค ฯลฯ ช่วงชั้นรายได้ครัวเรือน ตัวแปรดัมมี่แทนช่วงเวลาที่ทำกรเก็บข้อมูล เป็นต้น และ s คือจำนวนตัวแปรที่ใช้ ดังปรากฏในการศึกษาของ Adulai (2002) และ Bittencourt, Teratanavat, and Chern (2007)

$$\ln \phi(p, z, u) = \frac{\prod_{j=1}^k p_j^{\beta_j} (\prod_{j=1}^k p_j^{\eta_j z - 1})}{\frac{1}{u} - \sum_{j=1}^k \lambda_j \ln p_j} \quad (2-10)$$

ทั้งนี้ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับแบบจำลอง QUAIDS ในกรณีที่ไม่มีตัวแปรด้านประชากร สมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายจะเหมือนกับสมการ (2-6) ดังนั้น รูปทั่วไปของสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายเมื่อเพิ่มปัจจัยด้านประชากรเข้าไปจะเปลี่ยนแปลงจากเดิมเล็กน้อย สามารถเขียนแสดงได้ดังนี้

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_j + (\beta_i + \eta_j z) \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} + \frac{\lambda_i}{b(p)c(p,z)} \left[\ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right]^2 \quad (2-11)$$

โดยที่ $c(p, z) = \prod_{j=1}^k p_j^{\eta_j z}$ และกำหนดเพิ่มเติมให้ $\sum_{j=1}^k \eta_{rj} = 0$ เมื่อ $r = 1, 2, \dots, s$ เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขการรวม (Adding-up) ของระบบสมการอุปสงค์

สมการที่ (2-11) เป็นสมการเชิงประจักษ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ในการวิเคราะห์แบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยภายใต้บริบทการเป็นสังคมผู้สูงอายุ โดยมีลักษณะเด่น 3 ประการ *ประการแรก* เป็นระบบสมการที่พัฒนาบนพื้นฐานทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคและการกำหนดเงื่อนไขพารามิเตอร์ให้สอดคล้องกับคุณสมบัติของสมการอุปสงค์ *ประการที่สอง* สมการที่ใช้มีความยืดหยุ่นในการประมาณค่าและมีแนวโน้มสอดคล้องกับข้อมูลระดับจุลภาค *ประการสุดท้าย* สมการเชิงประจักษ์ได้รวมผลเชิงปริมาณของปัจจัยด้านประชากรที่มีผลต่อการจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารรวมของครัวเรือนและการใช้จ่ายหมวดย่อย รวมทั้งพฤติกรรมการบริโภคอาหารเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงราคาและรายได้ครัวเรือน

เราสามารถหาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาและความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่าย (รายได้) จากผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากสมการที่ (2-11)

- (1) ความยืดหยุ่นของอุปสงค์แบบมาร์แชลล์ต่อราคา (Marshallian/uncompensated price elasticity: e_{ij}) แสดงการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์สินค้า i ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า j เริ่มจากการหาอนุพันธ์ลำดับที่ 1 สมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายสินค้า i ตามสมการ (2-11) เทียบกับลอการิทึมของราคาสินค้า j โดยมีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$\frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \gamma_{ij} - \left[\beta_i + \eta_j z + \frac{2\lambda_i}{b(p)c(p,z)} \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right] (\alpha_j + \sum_l \gamma_{jl} \ln p_l) - \frac{\lambda_i (\beta_i + \eta_j z)}{b(p)c(p,z)} \left[\ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right]^2 \quad (2-12)$$

- กรณีที่ 1 เมื่อ $i = j$ หรือ Uncompensated own-price elasticity พิจารณาเทอมทางซ้ายและใช้ Chain rule

$$\frac{\partial w_i}{\partial \ln p_i} = \frac{p_i \partial (p_i q_i / m)}{\partial p_i} = \frac{p_i}{m} \left[p_i \frac{\partial q_i}{\partial p_i} + q_i \right] = \frac{p_i q_i}{m} \left[\frac{p_i}{q_i} \frac{\partial q_i}{\partial p_i} + 1 \right] = w_i (e_{ii} + 1)$$

เมื่อนำไปแทนค่าในสมการที่ (2-12) ได้ว่า

$$e_{ii} = -1 + \frac{1}{w_i} \left\{ \gamma_{ij} - \left[\beta_i + \eta'_i z + \frac{2\lambda_i}{b(p)c(p,z)} \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right] (\alpha_j + \sum_l \gamma_{jl} \ln p_l) - \frac{\lambda_i (\beta_i + \eta'_i z)}{b(p)c(p,z)} \left[\ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right]^2 \right\} \quad (2-13)$$

- กรณีที่ 2 เมื่อ $i \neq j$ หรือ Uncompensated cross-price elasticity พิจารณาเทอมทางซ้าย

$$\frac{\partial w_i}{\partial \ln p_j} = \frac{p_j \partial (p_i q_i / m)}{\partial p_j} = \frac{p_j}{m} \left(p_i \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \right) = \frac{p_i q_i}{m} \left[\frac{p_i \partial q_i}{q_i \partial p_i} \right] = w_i e_{ij}$$

เมื่อนำไปแทนค่าในสมการที่ (2-12) ได้ว่า

$$e_{ij} = \frac{1}{w_i} \left\{ \gamma_{ij} - \left[\beta_i + \eta'_i z + \frac{2\lambda_i}{b(p)c(p,z)} \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right] (\alpha_j + \sum_l \gamma_{jl} \ln p_l) - \frac{\lambda_i (\beta_i + \eta'_i z)}{b(p)c(p,z)} \left[\ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right]^2 \right\} \quad (2-14)$$

- (2) ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายจ่าย (Expenditure price elasticity: μ_i) เริ่มจากการหาอนุพันธ์ลำดับที่ 1 สมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายสินค้า i ตามสมการ (2-11) เทียบกับลอการิทึมของรายจ่ายรวม

$$\frac{\partial w_i}{\partial \ln m} = (\beta_i + \eta'_i z) \frac{1}{m} + \frac{2\lambda_i}{b(p)c(p,z)} \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \quad (2-15)$$

พิจารณาเทอมทางซ้ายโดยใช้ Chain rule

$$\begin{aligned} \frac{\partial w_i}{\partial \ln m} &= \frac{m \cdot \partial (p_i q_i / m)}{\partial m} \\ &= m \left(\frac{m p_i \frac{\partial q_i}{\partial m} - p_i q_i}{m^2} \right) \\ &= p_i \frac{\partial q_i}{\partial m} - w_i \\ &= p_i \frac{q_i}{m} \left(\frac{\partial q_i}{\partial m} \frac{m}{q_i} \right) - w_i \\ &= w_i (\mu_i - 1) \end{aligned}$$

เมื่อนำไปแทนค่าในสมการที่ (2-15) ได้ว่า

$$\mu_i = 1 + \frac{1}{w_i} \left[(\beta_i + \eta'_i z) \frac{1}{m} + \frac{2\lambda_i}{b(p)c(p,z)} \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right]$$

(3) ความยืดหยุ่นของอุปสงค์แบบฮิกซ์ต่อราคา (Hicksian/compensated price elasticity: e_{ij}^c) การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์สินค้า i ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า j ที่ได้รับการชดเชยรายได้ เริ่มจากการประยุกต์ใช้ Slutsky Equation

$$\frac{\partial h_i}{\partial p_j} = \frac{\partial x_i}{\partial p_j} + x_j \frac{\partial x_i}{\partial m}$$

นำเทอม $\frac{p_j}{h_i}$ คูณตลอดและเทอมสุดท้ายให้คุณและหารด้วย m

$$\frac{p_j}{h_i} \frac{\partial h_i}{\partial p_j} = \frac{p_j}{h_i} \frac{\partial x_i}{\partial p_j} + \left(\frac{p_j x_j}{m}\right) \left(\frac{m}{h_i} \frac{\partial x_i}{\partial m}\right)$$

$$e_{ij}^c = e_{ij} + w_j \mu_i$$

เมื่อ e_{ij}^c และ e_{ij} คือ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์แบบมาร์แชลล์และอุปสงค์แบบฮิกซ์ของความต้องการสินค้า i ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า j ตามลำดับ ในทางทฤษฎีการวัดความสามารถในการทดแทนกันหรือใช้ประกอบกันระหว่างสินค้าควรพิจารณาอย่างค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาแบบฮิกซ์เพราะได้ขจัดผลของการเปลี่ยนแปลงรายได้ออกไปแล้ว โดยทั่วไป คาดการณ์ว่า e_{ij}^c มีค่าติดลบตามกฎอุปสงค์ สำหรับสินค้าที่ใช้ประกอบกันค่า e_{ij}^c เมื่อ $i \neq j$ จะมีค่าเป็นลบ และสำหรับสินค้าที่ทดแทนกัน e_{ij}^c จะมีค่าเป็นบวก

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่ได้ช่วยในการประเมินว่าอาหารประเภทใดเป็นสินค้าจำเป็นหรือฟุ่มเฟือย ความสามารถการทดแทนกันระหว่างอาหารประเภทต่าง ๆ การเพิ่มขึ้นของรายได้ครัวเรือนต่อความต้องการอาหารแต่ละประเภท รวมทั้งความแตกต่างตามฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากร เช่น กลุ่มคนทำงานกับกลุ่มผู้สูงอายุ ครัวเรือนในเขตเมืองกับนอกเมือง ครัวเรือนที่มีรายได้สูงกับรายได้ต่ำ เป็นต้น และที่สำคัญผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปขยายผลในระดับนโยบายเกี่ยวกับการเข้าถึงสินค้าจำเป็นอย่างอาหาร โดยเฉพาะกลุ่มครัวเรือนรายได้ต่ำ และนโยบายความมั่นคงด้านอาหารให้สอดคล้องกับสถานการณ์การผลิตภาคเกษตรและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมบริโภคอาหารของครัวเรือน

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารของประเทศที่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วอย่างจีนและเวียดนาม การเป็นสังคมเมืองส่งผลให้รูปแบบค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไป ปรากฏในงานของ Jiang and Davis (2007) Zheng and Henneberry (2009) และ Streeter (2017) ทำการศึกษาในประเทศจีน Le (2008) Vu (2009) Hoang and Myers (2015) และ Hoang (2018) ทำการศึกษาในประเทศเวียดนาม

เริ่มจาก Jiang and Davis (2007) ศึกษาพฤติกรรมบริโภคอาหารของครัวเรือนชนบทในมณฑลจีหลิน (Jilin) ประเทศจีนซึ่งมีความเจริญทางเศรษฐกิจในระดับปานกลางเมื่อเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศ ข้อมูลที่ใช้มาจากการกลุ่มตัวอย่าง 1,520 ครัวเรือนโดยเก็บข้อมูลปี 1991-1995 โดยการประมาณค่าแบบจำลอง Linear approximated almost ideal demand system (LA/AIDS)³ สำหรับ 4 หมวดอาหาร ประกอบด้วย ข้าวและธัญพืช ผัก ผลผลิตจากสัตว์ และอาหารประเภทอื่น ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับแบบแผนการบริโภคอาหารประเภทเนื้อสัตว์โดยแบ่งเป็น เนื้อแดง ไข่ และผลผลิตจากสัตว์นม การประมาณค่าแบบจำลองมี 2 ชุด ชุดแรกไม่ควบคุมคุณลักษณะของครัวเรือน ชุดที่สองควบคุมคุณลักษณะของครัวเรือน อาทิ ขนาดครัวเรือน สัดส่วนของสมาชิกครัวเรือนที่เป็นเด็ก การศึกษาของสมาชิกครัวเรือน ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า ความแตกต่างของคุณลักษณะครัวเรือนอธิบายแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนได้ค่อนข้างจำกัดเนื่องจากผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายและราคาจาก 2 แบบจำลองมีค่าใกล้เคียงกันมาก ข้าวและเนื้อสัตว์จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยเพราะมีค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายเท่ากับ 1.03 และ 1.22 ตามลำดับ นโยบายเชิงนโยบายจากการศึกษานี้คือ ครัวเรือนจีนมีความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์มากขึ้น ส่งผลให้ราคาของเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์เพิ่มขึ้นมาก ดังนั้น ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับนโยบายเมล็ดพันธุ์พืช

ในขณะที่ Zheng and Henneberry (2009) ทำการศึกษาในพื้นที่เศรษฐกิจของประเทศจีน ผู้วิจัยใช้ข้อมูลระดับครัวเรือนจากการสำรวจของ China's National Bureau of Statistics (NBS) ปี 2004 เพื่อวิเคราะห์แบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนเขตเมืองในมณฑลเจียงซู (Jiangsu) โดยเป็นเมืองเศรษฐกิจฝั่งตะวันออก ขนาดเศรษฐกิจประมาณร้อยละ 9 ของ GDP ประเทศจีน ผู้วิจัยประมาณค่าแบบจำลอง Generalized almost ideal demand system (GAIDS) โดยเพิ่มปริมาณการบริโภคที่ตั้งใจ (Pre-committed quantities) ที่เป็นอิสระกับราคาสินค้าและค่าใช้จ่ายรวมเข้าไปในแบบจำลอง AIDS วัตถุประสงค์หลักเป็นการตรวจสอบปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (ราคาและรายได้) และปัจจัยด้านประชากรต่อการบริโภคอาหาร 10 หมวด ประกอบด้วย ธัญพืช น้ำมันและไขมัน เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก ไข่ สัตว์น้ำ ผลผลิตจากนม ผัก ผลไม้ และอาหารอื่น ๆ ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า ความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายรวมมีค่าระหว่าง 0.72 – 1.38 เมื่อรายได้ครัวเรือนเพิ่มขึ้น ความต้องการบริโภคผลผลิตจากนม (1.38) และสัตว์น้ำ (1.20) จะเพิ่มขึ้นค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับอาหารประเภทอื่น ๆ ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะปัจจัยด้านวัฒนธรรมที่ผู้บริโภคที่มีฐานะนิยมบริโภคอาหารทะเลมากกว่าเนื้อสัตว์ประเภทอื่นเมื่อเทียบกับประเทศตะวันตก สอดคล้องกับแบบแผนการบริโภคอาหารของประเทศรายได้สูงในเอเชียอย่างญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ฮองกงและเกาหลีใต้ ผลเชิงปริมาณของตัวแปรด้านประชากร พบว่า ครัวเรือนที่มีผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มสัดส่วนการบริโภคธัญพืช น้ำมันและไขมัน ไข่ และผัก ในขณะที่ครัวเรือนที่มีเด็กมีแนวโน้มเพิ่มสัดส่วนการบริโภคผลผลิตจากนมแต่ลดการบริโภคธัญพืชลง และที่น่าสนใจ พบว่า ครัวเรือนที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้าน (Food away

³ แบบจำลอง LA/AIDS ใช้สมการดัชนีราคาของ Stone ที่ลอการิเทียมของดัชนีราคารวมเกิดจากค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก ลอการิเทียมราคาสินค้าทุกหมวดที่พิจารณา ซึ่งเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นทำให้สะดวกในการประมาณค่า ในขณะที่แบบ AIDS ดั้งเดิมของ Deaton and Muellbauer (1980) สมการดัชนีราคารวมอยู่ในรูปแบบ Translog

from home: FAFH) ต่อรายจ่ายอาหารรวมสูงจะลดการบริโภคอาหารจำพวกโปรตีนค่อนข้างมาก นอกจากนี้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนจีนยังขึ้นกับขนาดครัวเรือน ขนาดของเมืองที่อาศัย และการศึกษา หัวหน้าครัวเรือน

อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Streeter (2017) แตกต่างจาก Jiang and Davis (2007) Zheng and Henneberry (2009) เนื่องจากใช้ข้อมูลระดับบุคคลใน 9 มณฑล จากการสำรวจ China Health and Nutrition Survey (CHNS) ปี 1989-2009 โดยทำการวิเคราะห์สมการถดถอยวิธี OLS และ Quantile ตัวแปรตามคือ ลอการิทึมปริมาณการบริโภคอาหาร ขึ้นกับราคาสินค้า รายได้ และปัจจัยด้านประชากร อาทิ อายุ เพศ อายุ การศึกษา การอาศัยในเมือง ส่วนสูงและน้ำหนัก ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า การบริโภคเนื้อสัตว์ นม เนย และผลไม้สดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับรายได้ ในขณะที่ข้าวและธัญพืชปรับลดลง ผู้บริโภคที่มีการศึกษาสูงมักเลือกบริโภคอาหารที่มีแคลอรีต่ำ ผลการประมาณค่ายังแสดงความแตกต่างอย่างมากของแบบแผนการบริโภคอาหารระหว่างครัวเรือนในเมืองกับชนบท

การศึกษาในเวียดนาม เริ่มด้วยงานของ Le (2008) ที่ศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนในเวียดนาม โดยทำการประมาณค่าแบบจำลอง LA/AIDS ใน 3 หมวดอาหารคือ ข้าว เนื้อสัตว์และปลา และอาหารอื่น ๆ ข้อมูลที่ใช้มาจากการสำรวจมาตรฐานการครองชีพครัวเรือนเวียดนาม (Vietnamese Household Living Standards Survey: VHLSS) ปี 2004 ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า เฉพาะอาหารอื่น ๆ จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย ข้าวและเนื้อสัตว์เป็นสินค้าจำเป็น การบริโภคอาหารอื่น ๆ มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคามากกว่าข้าวและเนื้อสัตว์ คุณลักษณะของครัวเรือนประเมินจากเพศ อายุ และการศึกษา หัวหน้าครัวเรือน สามารถอธิบายพฤติกรรมการบริโภคได้ค่อนข้างจำกัด อย่างไรก็ตาม ครัวเรือนในเมืองและชนบทมีแบบแผนการบริโภคที่ต่างกันอย่างมากมีนัยสำคัญ ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของการบริโภคข้าวของครัวเรือนในเมืองเท่ากับ 0.01 ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นของครัวเรือนชนบทมากถึง 0.81 เนื้อสัตว์และปลา กลายเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยสำหรับครัวเรือนในชนบท ในขณะที่ Vu (2009) ทำการศึกษาในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน และแบ่งค่าใช้จ่ายอาหารครัวเรือนเป็น 11 หมวด เป็นการบริโภคที่บ้าน 10 รายการ เช่น ข้าว เนื้อหมู ปลา ผัก และผลไม้ เป็นต้น และการบริโภคอาหารนอกร้าน ข้อมูลมาจากการสำรวจมาตรฐานการครองชีพครัวเรือนเวียดนาม (Vietnamese Household Living Standards Survey: VHLSS) ปี 2006 และประมาณค่าแบบจำลอง LA/AIDS ผลการศึกษา พบว่า ข้าวเป็นอาหารหลักที่ครัวเรือนมีปริมาณการบริโภคมากที่สุดแต่ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาและต่อรายจ่ายรวมค่อนข้างต่ำ ต่างจากการบริโภคเนื้อสัตว์ ผักและผลไม้ เครื่องดื่ม และการบริโภคอาหารนอกร้านที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าการเพิ่มขึ้นของรายได้ครัวเรือน โดยเฉพาะการบริโภคอาหารนอกร้านมีค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายรวมของครัวเรือนในเมืองและชนบทเท่ากับ 2.5 และ 2.1 ตามลำดับ สาเหตุสำคัญมาจากการขยายตัวของชุมชนเมืองและการเติบโตทางเศรษฐกิจในอัตราสูงอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังพบว่า ครัวเรือนในเมืองมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารนอกร้านสูงถึงร้อยละ 16 ของค่าใช้จ่ายอาหารรวม รองจากการบริโภคข้าว (ร้อยละ 17) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับรายได้ กล่าวคือ สัดส่วนการบริโภคอาหารนอกร้านของครัวเรือนที่มีรายได้สูงสุด (ควินไทล์ที่ 5) สูงถึงร้อยละ 18 ของค่าใช้จ่ายอาหาร ต่างจากครัวเรือนรายได้น้อย (ควินไทล์ที่ 1) มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 3

Hoang and Myers (2015) ใช้ข้อมูลการสำรวจมาตรฐานความเป็นอยู่ครัวเรือนในเวียดนาม (Vietnam Living Standards Survey: VLSS) ปี 2010 เพื่อศึกษาแบบแผนการบริโภคข้าวของครัวเรือนเวียดนามโดยทำการประมาณค่าแบบจำลอง AIDS และ QUAIDS หมวดอาหารที่พิจารณา 7 หมวด ได้แก่ ข้าว เนื้อหมู เนื้อสัตว์อื่นและปลา ผักและผลไม้ น้ำตาล เครื่องดื่ม และอาหารประเภทอื่น ผลการทดสอบทางสถิติพบว่า แบบจำลอง QUAIDS มีความสอดคล้องกับข้อมูลครัวเรือนมากกว่าแบบจำลอง AIDS ผลการประมาณค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ พบว่า ข้าวจัดเป็นสินค้าปกติสำหรับครัวเรือนส่วนใหญ่แต่เป็นสินค้าด้อยสำหรับครัวเรือนเขตเมืองที่ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมเท่ากับ -0.18 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมของครัวเรือนเมืองต่ำกว่าของครัวเรือนในชนบท โดยภาพรวมระดับประเทศ พบว่า เนื้อสัตว์อื่นและปลา เครื่องดื่ม และอาหารประเภทอื่น จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย ในขณะที่ข้าว เนื้อหมู ผักและผลไม้ และน้ำตาล จัดเป็นสินค้าจำเป็น Hoang (2018) ใช้ข้อมูลชุดเดียวกันทำการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS แต่ขยายการวิเคราะห์เพื่อประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระยะสั้นทางลบ (Downside risk) 2 สถานการณ์ คือ (1) รายได้ครัวเรือนลดลงร้อยละ 10 และ (2) ราคาข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 พบว่า เมื่อรายได้ลดลงทำให้ครัวเรือนเพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายซื้อข้าวร้อยละ 2 และเพิ่มการบริโภคข้าวร้อยละ 8 แต่ถ้าราคาข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ทำให้ครัวเรือนเพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายซื้อข้าวร้อยละ 4 และลดการบริโภคข้าวร้อยละ 3 โดยครัวเรือนรายได้ต่ำจะลดลงถึงร้อยละ 8 ครัวเรือนรายได้ต่ำมีความเสี่ยงที่จะประสบปัญหาการขาดโภชนาการ ดังนั้น รัฐบาลจำเป็นต้องมีมาตรการคุ้มครองทางสังคม (Social safety nets) อย่างการให้เงินช่วยเหลือหรือสนับสนุนคูปองอาหารเพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะกลุ่มประชากรรายได้น้อย

โดยภาพรวม ผลการศึกษาในประเทศจีนและเวียดนามเป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์ ปลา ผักผลไม้ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับรายได้ และที่สำคัญ ผลการประมาณค่าแสดงถึงความเหลื่อมล้ำของการบริโภคอาหารค่อนข้างมากระหว่างเมืองกับชนบทและระหว่างชั้นรายได้ครัวเรือน

การศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปที่มีรายได้ปานกลางอย่างโรมาเนียปรากฏในการศึกษาของ Alexandri, Pauna, and Luca (2015) ผู้วิจัยใช้ข้อมูลสำรวจงบประมาณครัวเรือน (Household budget survey) ปี 2011 ของประเทศโรมาเนีย เพื่อตรวจสอบความต้องการบริโภคอาหารเพื่อเป็นแนวทางการกำหนดนโยบายความมั่นคงทางอาหารให้กับประชาชน ประเทศโรมาเนียเป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจเพราะเป็นประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปที่มีรายได้ต่อหัวค่อนข้างต่ำ สะท้อนว่า ประชาชนที่มีฐานะยากจนอาจประสบปัญหาการเข้าถึงอาหารที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ ผู้วิจัยประมาณค่าแบบจำลอง AIDS กับ 7 หมวดอาหารที่พิจารณา ประกอบด้วย ธัญพืช เนื้อสัตว์ นม ผลไม้ ผัก น้ำตาล และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หลังจากนั้น คำนวณค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมและราคาสินค้า ผลการศึกษาสำคัญพบว่า อาหารมีความสามารถในการทดแทนกันพอสมควรเนื่องจากค่าความยืดหยุ่นไขว้ที่มีการชดเชยรายได้ (Compensated demand) ส่วนใหญ่มีค่าเป็นบวก และที่น่าสนใจคือความยืดหยุ่นของอาหารส่วนใหญ่ของครัวเรือนชนบทมีค่ามากกว่าของครัวเรือนเขตเมือง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาปริมาณการบริโภคอาหารไม่ปรากฏความแตกต่างระหว่างเมืองกับชนบทมากนัก การที่ค่าความยืดหยุ่นแตกต่างกันมากระหว่างเมืองและ

ชนบทน่าจะมาจากการที่ครัวเรือนชนบทมีรายได้ที่เป็นเงินสดน้อยกว่าแต่มีการผลิตพืชอาหารเพื่อยังชีพในครัวเรือน

นอกจากนี้ รูปแบบค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับขนาดเมืองที่อยู่อาศัย Navamuel, Morollon, and Araya (2014) ใช้ข้อมูลสำรวจงบประมาณครัวเรือน (Household budget survey) ของประเทศสเปนปี 2010 เพื่อศึกษาค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารเน้นความแตกต่างของเมืองโดยประยุกต์ใช้แบบจำลอง AIDS ผู้วิจัยแบ่งค่าใช้จ่ายอาหารเป็น 10 หมวด ประกอบด้วย (1) ขนมปังและธัญพืช (2) เนื้อสัตว์ (3) ปลา (4) นม เนยแข็ง และไข่ (5) น้ำมัน (6) ผลไม้ (7) ผัก (8) น้ำตาล (9) กาแฟ ชา และโกโก้ และ (10) เครื่องดื่ม อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างบางส่วนไม่มีข้อมูลการบริโภคอาหาร ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาข้อมูลที่ถูกลดทอน (Censored data) โดยการประมาณค่าแบบจำลองโพรบิต (Probit) สำหรับการเลือกบริโภคอาหารหมวดนั้นขึ้นกับปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน หลังจากนั้น ใช้การแจกแจงความน่าจะเป็นที่ได้ เพื่อควบคุมการจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนที่มีรายจ่ายเป็นบวก ชุดของตัวแปรตัวนำมาใช้เพื่อจำแนกความแตกต่างของเมืองเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ (1) เมืองที่มีผู้อยู่อาศัยน้อยกว่า 10,000 คน (2) 10,001-20,000 คน (3) 20,001-50,000 คน (4) 50,001-100,000 คน และ (4) มากกว่า 100,000 คน ผลการศึกษาสำคัญพบว่า ขนาดของเมืองที่อยู่อาศัยและรายได้ครัวเรือนเป็นปัจจัยหลักกำหนดแบบแผนการบริโภคอาหาร ครัวเรือนในเมืองขนาดใหญ่มีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงราคาอาหารเกือบทุกรายการมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับครัวเรือนจากเมืองที่ขนาดเล็ก ประมวลจากค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Own-price elasticity) เนื้อสัตว์ ปลา ผักและผลไม้ และไขมันจัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยเนื่องจากค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายรวม และที่น่าสนใจ ยังพบว่า อาหารหลายรายการมีระดับการเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยมากขึ้นสำหรับกลุ่มผู้บริโภครายได้สูง เช่น ค่าความยืดหยุ่นของรายจ่ายของการบริโภคปลา มีค่า 1.53 สำหรับครัวเรือนในควอร์ไทล์ที่ 1 แต่มีค่าเพียง 0.99 สำหรับครัวเรือนในควอร์ไทล์ที่ 3 และครัวเรือนรายได้น้อยมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้ามากกว่าครัวเรือนรายได้สูง

การศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารกลุ่มประเทศรายได้สูงอย่างสวีเดน แลนด์ ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา แสดงถึงความสำคัญของรายได้และปัจจัยด้านประชากรต่อพฤติกรรมบริโภคอาหาร เริ่มจาก Abdulai (2002) ตรวจสอบพฤติกรรมบริโภคอาหารของครัวเรือนประเทศสวีเดนแลนด์โดยใช้ข้อมูลสำรวจรายจ่ายครัวเรือน (Household Expenditure Survey) ปี 1998 โดยใช้แบบจำลอง QUAIDS แบ่งค่าใช้จ่ายครัวเรือนเป็น 7 รายการ โดย 6 รายการแรกเป็นค่าใช้จ่ายอาหาร ได้แก่ (1) ขนมปังและธัญพืช (2) เนื้อสัตว์และปลา (3) นม เนย เนยแข็งและไข่ (4) น้ำมันและไขมัน (5) ผักและผลไม้ (6) อาหารประเภทอื่น และรายการสุดท้ายค่าใช้จ่ายครัวเรือนที่ไม่ใช่อาหารและเครื่องดื่ม ผลการประมาณค่าสำคัญ พบว่า ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Own-price elasticity) ค่อนข้างต่ำมีค่าระหว่าง -0.64 กับ -1.02 ความยืดหยุ่นไข้วระหว่างสินค้ามีค่าเป็นบวกแต่ไม่มากนัก แสดงถึงความสามารถในการทดแทนกันระหว่างหมวดอาหารค่อนข้างจำกัด เนื่องจากสวีเดนแลนด์เป็นประเทศที่มีรายได้สูง ทุกหมวดอาหารมีค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมน้อยกว่าหนึ่งจัดเป็นสินค้าจำเป็น ในขณะที่สินค้าที่ไม่ใช่อาหารมีค่าความยืดหยุ่น 1.02 จัดเป็นสินค้า

ฟุ่มเฟือย นอกจากนี้ ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาและรายจ่ายของหมวดอาหารยังมีความแตกต่างกันตามระดับ รายได้ครัวเรือน

การศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารในประเทศญี่ปุ่นปรากฏในงานของ Chern et al. (2002) และ Bittencourt, Teratanavat, and Chern (2007) การศึกษาของ Chern et al. (2002) ใช้ข้อมูลการสำรวจรายได้และรายจ่ายครัวเรือน (Family income and expenditure survey: FIES) ปี 1997 ของประเทศญี่ปุ่น เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนญี่ปุ่น ผู้วิจัยประมาณค่าสมการเดียวและระบบสมการตามแบบจำลอง AIDS โดยเน้นการศึกษาแบบแผนการบริโภคข้าวและเนื้อสัตว์ ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า ข้าวเป็นสินค้าจำเป็นและเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยเพราะค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายมีค่ามากกว่าหนึ่ง ผลการศึกษาแตกต่างจากงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ผ่านมาที่พบว่าข้าวเป็นสินค้าด้อยสำหรับผู้บริโภคญี่ปุ่น แต่เมื่อตรวจสอบความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา พบว่า ข้าวเป็นสินค้าที่ความยืดหยุ่นค่อนข้างสูง ดังนั้น มีความเป็นไปได้ว่า ครัวเรือนญี่ปุ่นน่าจะเป็นเลือกบริโภคข้าวที่มีคุณภาพสูง ข้าวและเนื้อสัตว์เป็นสินค้าที่ประกอบกัน ต่างจากข้าวกับปลาที่ผลการประมาณส่วนหนึ่งแสดงถึงความสามารถในการทดแทนกัน และยังพบว่า เนื้อวัวเป็นสินค้าที่มีความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายมากกว่าหนึ่งและมากที่สุดในกลุ่มเนื้อสัตว์ สะท้อนว่า ครัวเรือนรายได้สูงมีแนวโน้มเพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายการซื้อเนื้อวัวใกล้เคียงกับแบบแผนการบริโภคของประเทศทางตะวันตก

ใกล้เคียงกับ Bittencourt, Teratanavat, and Chern (2007) ที่ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนประเทศญี่ปุ่นเน้นบริบทการเป็นสังคมผู้สูงอายุ ข้อมูลมาจากการสำรวจ 1,281 ครัวเรือนในปี 1997 ผู้วิจัยประมาณค่าแบบจำลอง AIDS การศึกษานี้พิจารณา 6 หมวดอาหารสด ประกอบด้วย ปลา เนื้อสัตว์ นม ไข่ ผัก และผลไม้ วัตถุประสงค์หลักคือ การทดสอบความแตกต่างของโครงสร้างค่าใช้จ่ายอาหาร การประมาณค่าแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม คือ ครัวเรือนที่มีหัวหน้าครัวเรือนอายุน้อยกว่า 41 ปี (ร้อยละ 24.7 ของกลุ่มตัวอย่าง) อายุตั้งแต่ 41-60 ปี (ร้อยละ 48.4) และอายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 26.7) ขนาดครัวเรือนและองค์ประกอบสมาชิกครัวเรือนเป็นตัวแปรควบคุมสำหรับการบริโภคแบบวงจรชีวิต ครัวเรือนผู้สูงอายุมีสัดส่วนการบริโภคปลา ผักและผลไม้ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และลดการบริโภคเนื้อสัตว์ ปลาและผลไม้จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยของทุกกลุ่มผู้บริโภคประเมินจากค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวม ผู้วิจัยแปรผลว่าเป็นเพราะผู้สูงอายุให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพจึงมีแนวโน้มเลือกซื้อสินค้าคุณภาพซึ่งมีราคาสูงและที่น่าสนใจ พบว่า แบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างของรายได้ครัวเรือนกลับไม่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือน ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะประเทศญี่ปุ่นมีรายได้สูง ประชาชนเกือบทั้งหมดสามารถเข้าถึงการบริโภคอาหารได้อย่างทั่วถึง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Abdulai (2002) ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์

การศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารของกลุ่มครัวเรือนในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นของ Nayga and Capps (1992) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงในตลาดแรงงานที่ผู้หญิงเข้าสู่ตลาดแรงงานมากขึ้นในทศวรรษที่ 1970-1980 ในขณะที่ Harris and Blisard (2003) เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายเฉพาะครัวเรือนสูงอายุ Stewart et al. (2004) เน้นการศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารนอกบ้านของครัวเรือนสหรัฐอเมริกา Okrent and

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

644.31
ว/ช111)

Alston (2012) ทำการศึกษาครัวเรือนทุกประเภทครอบคลุมช่วงเวลาวิกฤตเศรษฐกิจปี 2008-2009 และ Stewart et al. (2004) ที่เน้นเฉพาะการบริโภคอาหารนอกบ้าน

Nayga and Capps (1992) ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาระหว่างปี 1970-1989 ประเมินการเปลี่ยนแปลงด้านประชากรที่ผู้หญิงเข้าสู่ตลาดแรงงานมากขึ้นต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนอเมริกัน ผู้วิจัยใช้แบบจำลองเชิงเส้น AIDS หมวดค่าใช้จ่ายที่พิจารณาคือ อาหารบริโภคที่บ้าน อาหารบริโภคนอกบ้าน และ ค่าใช้จ่ายอื่นมิใช่อาหาร ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า การเข้าสู่ตลาดแรงงานของผู้หญิงทำให้ครัวเรือนลดสัดส่วนการบริโภคอาหารที่บ้านแต่เพิ่มการบริโภคอาหารนอกบ้านแทนเพราะต้นทุนค่าเสียโอกาสของการเตรียมอาหารที่บ้านเพิ่มขึ้น สัดส่วนการบริโภคอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5.5 ของรายได้หลังหักภาษี เป็นร้อยละ 6.2 ในช่วงที่ทำการศึกษ ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของอาหารบริโภคที่บ้านและนอกบ้านเท่ากับ 0.2 และ 0.8 นอกจากนี้ ยังพบว่า ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาของการบริโภคอาหารนอกบ้านค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการบริโภคอาหารที่บ้าน และมีความสามารถในการทดแทนกันได้ระดับหนึ่ง นอกจากนี้ Harris and Blisard (2003) ตรวจสอบการใช้จ่ายของครัวเรือนผู้สูงอายุในสหรัฐอเมริกาและความแตกต่างภายในกลุ่มครัวเรือนผู้สูงอายุระหว่างกลุ่มที่มีอายุ 65-74 ปี กับกลุ่มที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไป โดยใช้ข้อมูล Consumer Expenditure Survey (CES) ปี 1997 ครอบคลุม 10,298 ครัวเรือน ในจำนวนนี้ 2,150 ครัวเรือนมีหัวหน้าครัวเรือนอายุ 65-74 ปี และ 974 ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนอายุ 75 ปีขึ้นไป หมวดอาหารที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ อาหารที่บริโภคที่บ้าน 17 รายการและอาหารที่บริโภคนอกบ้าน (Food away from home) ผู้วิจัยใช้แบบจำลองโทบิต (Tobit) ในการประมาณค่า ตัวแปรตามคือรายจ่ายต่อคนในรอบหนึ่งสัปดาห์ ตัวแปรอธิบาย ประกอบด้วย รายได้ ภูมิภาค ขนาดครัวเรือน เขตเมือง/ชนบท เพศ การศึกษาและสถานภาพสมรสของหัวหน้าครัวเรือน ผลการศึกษา พบว่า ร้อยละ 73 ของค่าใช้จ่ายอาหารสำหรับครัวเรือนของผู้สูงอายุ 75 ปีขึ้นไปเป็นการบริโภคที่บ้านในขณะที่สัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้านจะต่ำกว่ากลุ่มผู้สูงอายุ 60-74 ปี ประมาณร้อยละ 23 พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุ 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (11 จากทั้งหมด 18 รายการ) กลุ่มผู้สูงอายุ 75 ปีขึ้นไปมีค่าใช้จ่ายสำหรับผลไม้สดและแปรรูปมากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุ 65-74 ปี

ในขณะที่ Stewart et al. (2004) ศึกษารูปแบบการบริโภคอาหารนอกบ้านแบ่งเป็น การรับประทานอาหารร้านฟาสต์ฟู้ดและร้านอาหารที่ให้บริการเต็มรูปแบบโดยใช้ข้อมูลการสำรวจรายจ่ายผู้บริโภค (Consumer Expenditure Survey: CES) ปี 1998-2000 และประมาณการรายจ่ายเพื่อใช้พยากรณ์ปี 2000-2020 ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า รายจ่ายที่ร้านอาหารที่ให้บริการเต็มรูปแบบและร้านฟาสต์ฟู้ดเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และร้อยละ 6 ครัวเรือนที่มีเฉพาะผู้ใหญ่มีแนวโน้มการบริโภคอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้นอีกประมาณร้อยละ 1-2 ในขณะที่ครัวเรือนผู้สูงอายุลดการบริโภคที่ร้านฟาสต์ฟู้ดร้อยละ 2 สอดคล้องกับการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนอเมริกันของ Okrent and Alston (2012) โดยใช้ข้อมูลสำรวจรายจ่ายผู้บริโภค (Consumer expenditure survey: CES) ปี 1998-2010 ครอบคลุมสินค้า 43 รายการ แบ่งเป็นการบริโภคอาหารที่บ้าน 38 รายการ การบริโภคอาหารนอกบ้าน 3 รายการ การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการบริโภคสินค้าที่ไม่ใช่อาหาร ผู้วิจัยประมาณค่าแบบจำลอง AIDS และแบบจำลองอื่น ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า

สัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 29 ของค่าใช้จ่ายอาหารในปี 1984 เป็นร้อยละ 41 ในปี 2009 การบริโภคอาหารนอกบ้านลดลงอย่างมีนัยสำคัญประมาณร้อยละ 0.51 จากวิกฤตเศรษฐกิจ ปี 2007-2009 โดยเฉพาะการบริโภคอาหารนอกบ้านในร้านที่มีการบริการเต็มรูปแบบ (Full-service restaurant) มีความอ่อนไหวต่อรายได้และราคาค่อนข้างสูง และที่น่าสนใจ อาหารที่ติดสุขภาพอย่างขนมปังธัญพืช ผักและผลไม้ มีความอ่อนไหวต่อราคาค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับอาหารอื่น เช่น ขนมเค้กและคุกกี้ ซีสอาหารแช่แข็ง อย่างไรก็ตาม ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายและราคาของสินค้าหมวดอาหารค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับสินค้าที่ไม่ใช่อาหาร

งานวิจัยเชิงประจักษ์ในประเทศไทย การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการรายย่อยจากการที่ประเทศไทยเป็นสังคมผู้สูงอายุของศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2561) พบว่า อาหารและเครื่องดื่มสุขภาพเป็นหมวดค่าใช้จ่ายสำคัญอันดับสามของผู้สูงอายุ รองจากค่ารักษาพยาบาลและการนวดสปาแผนไทย กลุ่มผู้สูงอายุช่วงต้น (60-69 ปี) เป็นกลุ่มที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพและมีรายจ่ายการเข้าสังคม มีแนวโน้มเลือกซื้ออาหารที่มีโภชนาการสูงและช่วยชะลอความเสื่อมถอยของร่างกาย รวมทั้งการบริโภคอาหารนอกบ้านเพื่อพบปะสังสรรค์กับเพื่อน สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุที่อายุ 70 ปีขึ้นไป การทำกิจกรรมนอกบ้านจะลดลงมากและอาจมีโรคประจำตัว ผู้สูงอายุต้องการความช่วยเหลือจากคนในครอบครัว กลุ่มนี้จึงมีความต้องการสินค้าอาหารที่ย่อยง่าย การปรับโภชนาการตามโรคประจำตัว และอาหารเสริมตามคำแนะนำของแพทย์ อย่างไรก็ตาม สินค้าและบริการต้องมีราคาไม่สูงมากนักเพราะต้องแข่งขันกับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากนี้ ผู้สูงอายุไทยส่วนมากมีรายได้ลดลงหลังจากเกษียณ จากการสำรวจของผู้สูงอายุ พ.ศ. 2557 พบว่า เกือบครึ่งหนึ่งมีรายได้น้อยกว่า 40,000 บาทต่อปี

การศึกษาเชิงประจักษ์ในประเทศไทยที่ศึกษาแบบแผนการบริโภคของครัวเรือนไทยโดยวิเคราะห์สมการถดถอยปรากฏในงานของ พรพิมล พันธุ์พิมาย (2550) Isvilanonda and Kongrith (2008) Lippe et al. (2010) สมประวิณ มั่นประเสริฐ (2553) และ วิจารณ์ ปั้นเปี่ยมรัษฎ์ และคณะ (2558) งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน (SES) ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างครอบคลุมทั่วประเทศ ยกเว้นงานของ Lippe et al. (2010) เท่านั้นที่ใช้ข้อมูลจากแบบสอบถาม

เริ่มจาก Isvilanonda and Kongrith (2008) ใช้ข้อมูลสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือนปี 2545 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 34,785 ครัวเรือน จากสำนักงานสถิติแห่งชาติเพื่อตรวจสอบแบบแผนการบริโภคข้าวของครัวเรือนไทยโดยการประมาณค่าสมการเชิงประจักษ์ Engel curve โดยใช้สัดส่วนค่าใช้จ่ายข้าวต่อค่าใช้จ่ายอาหารรวมของครัวเรือนเป็นตัวแปรตาม นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังเพิ่มการประมาณค่าความต้องการบริโภคข้าวที่มีคุณภาพแตกต่างกัน ตัวแปรตามของสมการนี้คือสัดส่วนระหว่างค่าใช้จ่ายข้าวต่อปริมาณการบริโภคข้าวของครัวเรือน โดยหลักการหากสัดส่วนดังกล่าวมีค่ามากแสดงว่าครัวเรือนโน้มเอียงเลือกบริโภคข้าวที่มีคุณภาพสูง ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า ข้าวจัดเป็นสินค้าด้อยสำหรับครัวเรือนที่มีรายได้สูง ประเมินจากความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวม การเติบโตทางเศรษฐกิจและการเป็นสังคมเมืองส่งผลให้ครัวเรือนไทยเลือกบริโภคข้าวที่มีคุณภาพสูงมากขึ้น

การศึกษาเชิงประจักษ์ของพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยโดยใช้แบบจำลอง Linear approximated almost ideal demand system (LA/AIDS) ของ Lippe et al. (2010) พบว่า ความต้องการอาหารที่มีคุณภาพสูงอย่างผักและผลไม้ เนื้อสัตว์ ปลาและอาหารทะเล มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับรายได้ครัวเรือน ต่างจากข้าวที่สัดส่วนการบริโภคของครัวเรือนไทยปรับลดลง นอกจากนี้ ยังพบว่า ผู้บริโภคมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าของอาหารคุณภาพสูงค่อนข้างมาก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้มาจากการสำรวจครัวเรือนเขตเมืองในกรุงเทพฯ และเชียงใหม่ 500 ครัวเรือน มี 8 หมวดอาหาร ประกอบด้วย (1) ผักสด (2) ผลไม้สด (3) ข้าวและข้าวเหนียว (4) เนื้อสัตว์ (5) ปลาและอาหารทะเล (6) อาหารสดอื่น (7) ผักและผลไม้แปรรูป และ (8) อาหารแปรรูปอื่น การประมาณค่าแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ผู้วิจัยเริ่มจากการประมาณค่าสมการอธิบายสัดส่วนค่าใช้จ่ายสำหรับการบริโภคอาหารที่บ้าน (Food at home) การบริโภคนอกบ้าน (Food away from home) และการบริโภคสินค้าที่ไม่ใช่อาหาร (Non-food) ตามแบบจำลอง Working- Leser ตัวแปรตามคือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท ตัวแปรอธิบาย ประกอบด้วย ลอการิทึมของรายจ่ายรวมต่อคน ลอการิทึมของขนาดครัวเรือน และตัวแปรควบคุมอื่น ได้แก่ สถานการณ์ทำงาน เพศ อายุ ภูมิภาค ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคามีค่าระหว่าง -0.3 ถึง -1.0 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายจ่ายมีค่าระหว่าง 0.4 ถึง 1.4 ส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าหนึ่ง ยกเว้นข้าว (0.41) ผลไม้ (0.85) และอาหารสดอื่น (0.99) นัยยะเชิงนโยบายจากการศึกษานี้คือ ผู้ผลิตอุตสาหกรรมอาหารควรให้ความสำคัญกับการผลิตอาหารคุณภาพสูงและมีความหลากหลายให้สอดคล้องกับความต้องการผู้บริโภคสมัยใหม่ โดยรวมผลการศึกษาในส่วนของการบริโภคข้าวสอดคล้องกับ Isvilanonda and Kongrith (2008)

งานวิจัยที่ศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายครัวเรือนโดยใช้แบบจำลอง Quadratic almost ideal system demand (QUAIDS) โดยใช้ข้อมูลจุลภาค ได้แก่ งานของ พรพิมล พันธุ์พิมาย (2550) สมประวิณ มั่นประเสริฐ (2553) และวิภากรัตน์ ปิ่นเปี่ยมรัชฎ์ และคณะ (2558) เริ่มจากพรพิมล พันธุ์พิมาย (2550) ทำศึกษารูปแบบค่าใช้จ่ายการบริโภคของครัวเรือนไทยโดยการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS โดยพิจารณาปัจจัยด้านประชากร อาชีพ เพศ อายุการศึกษา และสถานภาพการทำงานของหัวหน้าครัวเรือน และองค์ประกอบของครัวเรือน และปรับค่า Equivalence scales โดยใช้วิธีการของ Ray (1983) ข้อมูลที่ใช้มาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2547 โดยแบ่งสินค้าและบริการเป็น 11 หมวด พบว่า ปัจจัยด้านประชากรมีอิทธิพลต่อการกำหนดรูปแบบค่าใช้จ่ายการบริโภคของครัวเรือนไทย อาหารและเครื่องดื่ม (บริโภคที่บ้านและนอกบ้าน) และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ จัดเป็นสินค้าจำเป็น ประเมินจากค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่าย ในขณะที่ สมประวิณ มั่นประเสริฐ (2553) เน้นศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรต่อแบบแผนการใช้จ่ายครัวเรือนไทย โดยใช้ข้อมูลการสำรวจสถานะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือนหลายปี ประกอบด้วย ข้อมูลตัดขวางระหว่างปี 2531-2549 และข้อมูลพาแนล (ตัวอย่างซ้ำ) ระหว่างปี 2548-2550 ผู้วิจัยทำการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS โดยแบ่งค่าใช้จ่ายเป็น 15 หมวด ในจำนวนนี้มี 4 หมวดที่เป็นการบริโภคอาหาร คือ อาหารที่บริโภคที่บ้าน อาหารที่บริโภคนอกบ้าน เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และยาสูบ ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า การเป็นสังคมผู้สูงอายุทำให้แบบแผนการบริโภคครัวเรือนเปลี่ยนไปมาก เมื่อนำผลการประมาณค่ามาจำลองสถานการณ์เปรียบเทียบระหว่างปี 2551 และ 2573 พบว่า ครัวเรือนไทยจะมีสัดส่วน

ค่าใช้จ่ายอาหารลดลงทั้ง 4 หมวด โดยค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารที่บ้านจะลดลงมากที่สุดประมาณร้อยละ 61 ในขณะที่สัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้านลดลงร้อยละ 45 อย่างไรก็ตาม การเปรียบเทียบรูปแบบค่าใช้จ่ายการบริโภคอยู่บนสมมติฐานเกี่ยวกับการเพิ่มของรายได้ครัวเรือนและจำนวนประชากร

ในขณะที่วาริรัตน์ ปั้นเปี่ยมรัษฎ์ และคณะ (2558) ศึกษาแบบแผนค่าใช้จ่ายครัวเรือนไทยและพฤติกรรมการก่อกำเนิดของครัวเรือน ผู้วิจัยทำการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS ข้อมูลที่ใช้มาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2556 โดยแบ่งค่าใช้จ่ายเป็น 14 หมวด ในจำนวนนี้ 3 หมวดเป็นค่าใช้จ่ายอาหารครัวเรือน ได้แก่ อาหารปรุงที่บ้าน อาหารสำเร็จรูป และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ มีสัดส่วนรวมกันประมาณร้อยละ 36 ของค่าใช้จ่ายครัวเรือน ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายของอาหารปรุงที่บ้านและอาหารสำเร็จรูปมีค่าค่อนข้างต่ำประมาณ 0.3 จัดเป็นสินค้าจำเป็น ในขณะที่เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบมีค่าความยืดหยุ่น 1.2 จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย เมื่อตรวจสอบความยืดหยุ่นการบริโภคสินค้าและบริการต่อการเปลี่ยนแปลงจำนวนหนี้สะสมของครัวเรือน พบว่า การบริโภคอาหารมีความอ่อนไหวน้อยมากต่อหนี้ครัวเรือน ส่วนค่าใช้จ่ายที่พักอาศัยและการศึกษาเป็นหมวดที่อ่อนไหวต่อหนี้สินค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตาม ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของสินค้าหมวดกลับมีค่าเป็นบวกต่างจากทฤษฎี ยกเว้นหมวดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบที่มีค่าลบ นอกจากนี้ ค่าความยืดหยุ่นที่พิจารณา ยังมีความแตกต่างกันตามชั้นรายได้ครัวเรือนและภูมิภาค

งานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ใช้แบบจำลอง LA/AIDS ประยุกต์กับการส่งออกสินค้าเกษตรของไทยเป็นของภูมิลักษณ์ รังคกุลนุวัฒน์ และขวัญใจ ศรีศิริธัญ (2551) ผู้วิจัยทำการประมาณค่าแบบจำลอง LA/AIDS ในการประมาณค่าอุปสงค์สินค้าเกษตรนำเข้าไทยในตลาดประเทศจีน ได้แก่ น้ำตาล ยางธรรมชาติ มันสำปะหลัง และข้าว ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามาจากสถิติการนำเข้ารายเดือนจากกระทรวงพาณิชย์ เดือนกันยายน 2543 ถึงเดือนเมษายน 2551 ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า น้ำตาล ยางธรรมชาติ และข้าว จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายมีค่ามากกว่า 1 ค่าความยืดหยุ่นของน้ำตาลมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 1.8 ในขณะที่มันสำปะหลังจัดเป็นสินค้าจำเป็น อย่างไรก็ตาม ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาสินค้าเกษตรทั้ง 4 รายการไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแม้ว่าจะมีเครื่องหมายเป็นลบตามทฤษฎี นอกจากนี้ ผลการประมาณค่าแสดงความสามารถในการทดแทนกันและใช้ประกอบกันได้ระดับหนึ่งในกลุ่มสินค้าที่พิจารณา ค่าความยืดหยุ่นไขว้ส่วนใหญ่มีนัยสำคัญอย่างน้อยที่ระดับ 0.01

จากการตรวจสอบของผู้วิจัย งานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ใช้ข้อมูลระดับจุลภาคจากตัวอย่างทั่วประเทศในการวิเคราะห์แบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารโดยเฉพาะยังมีจำกัด ทั้งที่เป็นค่าใช้จ่ายหลักของครัวเรือนมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 35 ของค่าใช้จ่ายรวม งานวิจัยในประเทศไทยที่กล่าวมาข้างต้นจะพิจารณาอาหารเป็นค่าใช้จ่ายหมวดเดียวหรือแบ่งย่อยเพียง 2-3 หมวดเท่านั้น ทำให้การประเมินความอ่อนไหวจากการเปลี่ยนแปลงรายได้ครัวเรือนหรือราคาสินค้า รวมทั้งการวัดความสามารถในการทดแทนกันระหว่างอาหารหมวดต่าง ๆ ทำได้อย่างจำกัด นอกจากนี้ การเก็บข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน (SES) ในระยะหลัง ได้รวบรวมรายละเอียดค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนค่อนข้างครบถ้วนเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาคำสัมพันธ์ของปัจจัยด้านประชากรกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย โดยเฉพาะ

บริบทการเปลี่ยนผ่านทางประชากรที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุว่าส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารของ
ครัวเรือนมากน้อยเพียงใด

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การนำเสนอในบทนี้แบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ส่วนที่หนึ่ง อธิบายแหล่งข้อมูล การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดหมวดอาหารย่อยที่พิจารณา และตัวแปรอื่นที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย ฐานข้อมูลที่ใช้มาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน (Socioeconomic Survey: SES) ปี พ.ศ. 2558 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ส่วนที่สอง อธิบายวิธีการทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การคำนวณค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่าย ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา และความยืดหยุ่นไขว้ และแนวทางการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างย่อยตามความแตกต่างรายได้และคุณลักษณะของครัวเรือนหรือหัวหน้าครัวเรือน ส่วนสุดท้าย เป็นการนำเสนอสถิติพรรณนาของข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายอาหาร สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารหมวดย่อย และคุณลักษณะของครัวเรือนและหัวหน้าครัวเรือน รวมทั้งการประยุกต์วิธีการสถิติแบบไม่มีพารามิเตอร์ (Nonparametric statistics) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารแต่ละหมวดกับรายจ่ายอาหารของครัวเรือน

3.1 ข้อมูลและการกำหนดตัวแปร

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้มาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน (Socioeconomic Survey: SES) พ.ศ. 2558 รวบรวมโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ เริ่มทำการสำรวจครั้งแรกเมื่อปี 2500 โดยจัดทำทุก ๆ 5 ปี อย่างไรก็ดี เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ตั้งแต่ปี 2549 เป็นต้นมา สำนักงานสถิติแห่งชาติได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลครัวเรือนทุกปี วัตถุประสงค์หลักเพื่อเก็บข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน อาทิ รายได้ รายจ่าย หนี้สิน ทรัพย์สิน องค์กรประกอบของสมาชิกครัวเรือน การทำงาน ลักษณะที่อยู่อาศัย การย้ายถิ่น รวมทั้งการรับสวัสดิการและสิทธิประโยชน์จากภาครัฐ การจัดเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 2 แบบสำรวจ คือ

- (1) แบบสำรวจสมาชิกและการใช้จ่ายของครัวเรือน โดยมีรายละเอียดของสมาชิกครัวเรือน ลักษณะที่อยู่อาศัย ค่าใช้จ่ายสินค้าและบริการ ค่าใช้จ่ายอาหาร เครื่องดื่ม และยาสูบ และแหล่งซื้อสินค้าอุปโภคและบริโภคของครัวเรือน
- (2) แบบสำรวจรายได้ครัวเรือน โดยมีรายละเอียดของรายได้จากการทำงาน รายได้จากการประกอบธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือวิชาชีพที่ไม่ใช่การเกษตร รายได้จากการประกอบการเกษตร รายได้อื่น ๆ ที่ไม่ใช่จากการทำงาน สินทรัพย์และหนี้สินครัวเรือน และการย้ายถิ่นและการส่งเงิน

เทคนิคการสุ่มตัวอย่างสำหรับการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน (SES) เป็นการสุ่มแบบมีชั้นภูมิสองชั้น (Stratified two-stage sampling) โดยมีกรุงเทพมหานครและจังหวัดเป็นสตราตัม รวม

ทั้งหมด 77 สตราตรัม ในแต่ละสตราตรัม (ยกเว้นกรุงเทพฯ) จะแบ่งเป็น 2 สตราตรัมย่อยตามเขตการปกครอง คือ ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลโดยใช้ชุมชนอาคารสำหรับเขตเทศบาลเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง (Primary sampling units) และครัวเรือนส่วนบุคคลเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง (Secondary sampling units) นอกจากนี้ การสำรวจยังมีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนัก (Sample weight) เพื่อประเมินว่ากลุ่มตัวอย่างหนึ่งหน่วยเป็นตัวแทนของประชากรจำนวนเท่าใด เพื่อใช้ประโยชน์ในการประมาณค่าและการอนุมานทางสถิติต่อไป จำนวนครัวเรือนตัวอย่างในการสำรวจปี พ.ศ. 2558 เท่ากับ 43,400 ครัวเรือน โดยมีการจัดเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม 2558 การศึกษาครั้งนี้จำกัดเฉพาะครัวเรือนตัวอย่างที่มีรายละเอียดค่าใช้จ่ายหมวดอาหารทำให้กลุ่มตัวอย่างลดลงเล็กน้อยเหลือ 43,368 ครัวเรือน

การกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยเริ่มจากการตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลจากแบบสำรวจสมาชิกและการใช้จ่ายครัวเรือนในส่วนของค่าใช้จ่ายอาหาร เครื่องดื่มและยาสูบ โดยมีรายละเอียดจำนวนเงินที่ซื้อ การประเมินมูลค่าตัวเงินกรณีที่ไม่ได้ซื้อแต่เบิกได้หรือผลิตขึ้นเอง และปริมาณการบริโภค ข้อมูลที่บันทึกเป็นรายสัปดาห์ ดังนั้น ผู้วิจัยปรับข้อมูลให้เป็นรายจ่ายต่อเดือนโดยการนำ 4.3 คูณกับค่าใช้จ่ายต่อสัปดาห์ การกำหนดราคาต่อหน่วยของประเภทอาหารที่มีข้อมูลปริมาณการบริโภคจะปรับให้มีหน่วยเป็นบาทต่อกิโลกรัม การใช้จ่ายหมวดอาหารในฐานะข้อมูล SES แบ่งเป็น 14 รายการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้⁴

- (1) ข้าว แป้ง และอาหารที่ทำจากแป้ง ได้แก่ เส้นก๋วยเตี๋ยวหรือบะหมี่ ขนมปัง ขนมอบ เค้ก ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว แป้งข้าวเจ้า แป้งสาลี แป้งมันสำปะหลังและแป้งอื่น ๆ เส้นหมี่ วัณเส้น มักกะโรนี สปาเก็ตตี้ สาหร่ายและอื่น ๆ ที่ทำจากแป้ง
- (2) เนื้อสัตว์ และสัตว์ปีกทุกชนิด ทั้งสดและแปรรูป เช่น เนื้อหมู เนื้อวัว ไก่ เป็ด เครื่องใน และส่วนอื่น ๆ กุนเชียง ลูกชิ้น แหนม หมูยอ และเนื้อสัตว์แปรรูปอื่น ๆ
- (3) ปลาและสัตว์น้ำ ทั้งสดและแปรรูป เช่น ปลา ปลาหมึก กุ้ง หอย ปู กบ สัตว์น้ำอื่น ๆ ปลาเค็ม กุ้งแห้ง ลูกชิ้นปลา และสัตว์น้ำแปรรูปอื่น ๆ
- (4) อาหารประเภทนม เนย เนยแข็ง และไข่ เช่น นมสด นมเปรี้ยว นมถั่วเหลือง นมผง ครีมเทียม เนยแข็ง เนยเทียม เครื่องดื่มและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ทำจากนม
- (5) น้ำมันและไขมัน เช่น น้ำมันพืช น้ำมันสัตว์ กะทิสำเร็จรูป มะพร้าวชูด ไขมันและน้ำมันอื่น ๆ
- (6) ผลไม้และถั่วเปลือกแข็ง ได้แก่ ผลไม้สด ผลไม้แปรรูป (แช่อิ่ม ดอง กวน ตากแห้ง) ผลไม้กระป๋อง ถั่วลิสง ถั่วเขียว และถั่วอื่น ๆ
- (7) ผัก ได้แก่ ผักสดต่าง ๆ ผักตากแห้ง ผักดองหรือทำเค็ม
- (8) น้ำตาลและขนมหวาน ได้แก่ ลูกอม ลูกกวาด ไอศกรีม ขนมหวานต่าง ๆ เยลลี่ ช็อกโกแลตแท่ง น้ำตาลทราย น้ำตาลมะพร้าว แยมผลไม้

⁴ เฉพาะรายการที่ 1-10 ที่มีข้อมูลปริมาณการบริโภคของครัวเรือน

- (9) เครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ ได้แก่ น้ำจิ้ม ซอสปรุงรส เต้าเจี้ยว น้ำปลา ซอลพริก เครื่องปรุงรสสำเร็จรูป ผงชูรส พริกแกง
- (10) เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (บริโภคที่บ้าน) ได้แก่ กาแฟ ชาผง ไมโล โอวันติน โซดา น้ำอัดลม น้ำผักผลไม้ น้ำดื่ม น้ำแข็ง เครื่องดื่มชูกำลัง ซุปไก่สกัด ริงนก
- (11) อาหารสำเร็จรูปที่ซื้อมา (บริโภคที่บ้าน) ได้แก่ ข้าวแกง ข้าวห่อ กับข้าวสำเร็จรูป ก๋วยเตี๋ยว อาหารกึ่งสำเร็จรูป อาหารสั่งซื้อทางโทรศัพท์หรืออินเทอร์เน็ต อาหารกระป๋องสำเร็จรูป อาหารสำเร็จรูปที่ต้องนำมาอุ่นก่อนรับประทาน และอาหารว่าง
- (12) อาหารและเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (บริโภคนอกบ้าน) ได้แก่ อาหารเช้า กลางวัน เย็น พาสต์ฟูด
- (13) เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น เบียร์ ไวน์ สุรา แบ่งเป็นการบริโภคที่บ้านและนอกบ้าน
- (14) ยาสูบ หมาก ยานัตถ์
- (15)

ตารางที่ 3-1 แสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยหมวดอาหารทั้ง 14 รายการของครัวเรือนตัวอย่าง พบว่า ค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนมีค่าเฉลี่ย 6,965 บาทต่อเดือน ครัวเรือนมีค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารสำเร็จรูปมากที่สุดเฉลี่ย 1,337 บาทต่อเดือน หรือร้อยละ 19 ของค่าใช้จ่ายอาหาร รองลงมาคือ การบริโภคอาหารนอกบ้านประมาณร้อยละ 15 ของค่าใช้จ่ายอาหาร การบริโภคอาหารจำพวกโปรตีน ได้แก่ เนื้อสัตว์ สัตว์น้ำ และนมเนยและไข่ มีค่าเฉลี่ยถึง 1,935 บาทต่อเดือน หรือร้อยละ 29 ของค่าใช้จ่ายรวม การบริโภคผักและผลไม้รวมกันอยู่ที่ 937 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 14) ในขณะที่การบริโภคอาหารหลักอย่างข้าวและแป้งอยู่ที่ 790 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 11) นอกจากนี้ ยังพบว่า การบริโภค น้ำมันและไขมัน น้ำตาลและขนมหวาน เครื่องปรุงรส เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และยาสูบมีสัดส่วนน้อยมากเพียงร้อยละ 1-2 ของค่าใช้จ่ายอาหาร

ตารางที่ 3-1 จำนวนเงินและสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหาร 14 รายการตามฐานข้อมูล SES (N=43,368)

รายการ	Mean	SD	สัดส่วน
1. ข้าวและแป้ง	790.3	639.1	0.11
2. เนื้อสัตว์	886.5	839.3	0.13
3. ปลาและสัตว์น้ำ	664.8	736.4	0.10
4. นม เนย และไข่	383.6	612.0	0.06
5. น้ำมันและไขมัน	78.5	91.9	0.01
6. ผลไม้	408.7	480.1	0.06
7. ผัก	528.4	461.6	0.08
8. น้ำตาลและขนมหวาน	168.2	240.9	0.02
9. เครื่องปรุงรสและเครื่องเทศ	130.4	120.9	0.02
10. เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ (บริโภคนอกบ้าน)	321.7	403.2	0.05
11. อาหารสำเร็จรูป (บริโภคนอกบ้าน)	1,336.6	1,431.7	0.19
12. อาหารและเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ (บริโภคนอกบ้าน)	1,045.0	1,800.9	0.15
13. เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (ที่บ้านและนอกบ้าน)	133.8	741.6	0.02
14. ยาสูบ	88.3	298.0	0.01
ค่าใช้จ่ายอาหารทั้งหมด	6,964.9	3,976.7	1.00

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายแต่ละรายการมีหน่วยเป็นบาทต่อเดือน ข้อมูลมาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2558 ประมวลผลและเรียบเรียงโดยผู้วิจัย

อย่างไรก็ดี จากการตรวจสอบงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า จำนวนหมวดอาหารที่ใช้ในการวิเคราะห์สมการถดถอยส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 6-8 หมวดเท่านั้น ทั้งนี้ เพื่อให้จำนวนพารามิเตอร์ที่ทำการประมาณค่าในแบบจำลองมีความเหมาะสมและสะดวกในการแปลผลการศึกษา ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แนวทางจากงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ผ่านมามีจัดกลุ่มหมวดอาหารใหม่โดยรวมค่าใช้จ่ายบางรายการเข้าด้วยกัน แบ่งเป็น 6 หมวด ดังนี้

1. ข้าวและอาหารจำพวกแป้ง (รายการที่ 1)
2. เนื้อสัตว์ทุกประเภท (รายการที่ 2 และ 3)
3. นม เนย และไข่ (รายการที่ 4)
4. ผักและผลไม้ (รายการที่ 6 และ 7)
5. อาหารสำเร็จรูปบริโภคที่บ้านและอื่น ๆ (รายการที่ 5, 8, 9, 10 และ 11)
6. อาหารบริโภคนอกบ้านรวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ (รายการที่ 12, 13 และ 14)

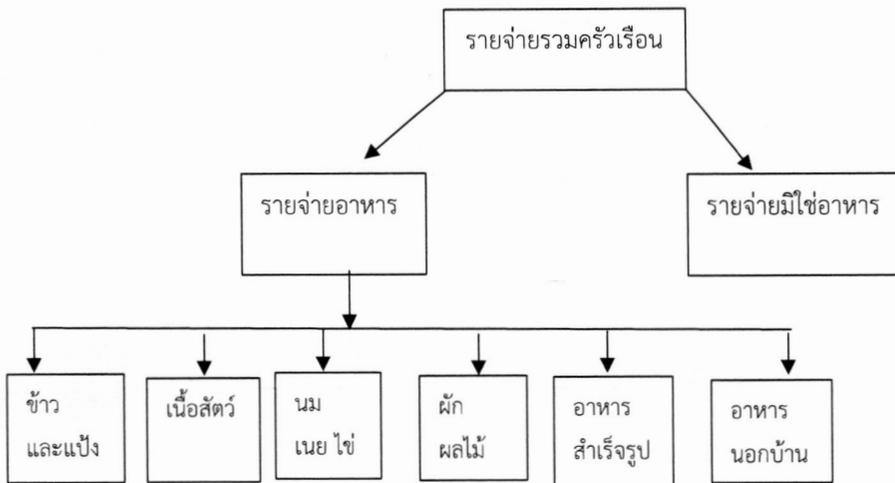
สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารแต่ละหมวด (w_j) คำนวณจากมูลค่าสินค้าอาหารหมวดนั้นที่ครัวเรือนบริโภคหารด้วยมูลค่าสินค้าหมวดอาหารทั้งหมด จากการซื้อการได้รับหรือการผลิตขึ้นเอง

ราคาต่อหน่วยแต่ละหมวด (p_j) คำนวณจากมูลค่าสินค้าอาหารหมวดที่สนใจหารด้วยปริมาณการบริโภค หลังจากนั้นหาค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักของรายการสินค้าในแต่ละหมวด ดังนั้น ราคาสินค้าอาหารแต่ละหมวดจะมีความแตกต่างกันในระดับครัวเรือน และไม่จำเป็นต้องเท่ากับราคาตลาดเสมอไป นอกจากนี้ ราคาต่อหน่วยที่ต่างกันยังสะท้อนถึงพฤติกรรมทางเลือกบริโภคอาหารที่มีคุณภาพของครัวเรือน เช่น ครัวเรือนที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพอาหารอาจเลือกซื้อข้าวคุณภาพที่มีราคาสูง รวมทั้งครัวเรือนส่วนหนึ่งอาจมีส่วนร่วมในการผลิตอาหาร เช่น ครัวเรือนนอกเขตเมืองอาจทำการผลิตพืชอาหารเพื่อบริโภคในครัวเรือน ราคาต่อหน่วยจึงอาจต่ำกว่าการซื้อขายในท้องตลาด เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ครัวเรือนตัวอย่างจำนวนหนึ่งไม่มีข้อมูลปริมาณการบริโภค ผู้วิจัยจะใช้ราคาเฉลี่ยของอาหารหมวดนั้นจากครัวเรือนที่มีข้อมูลปริมาณและอาศัยในเขตการปกครองและจังหวัดเดียวกัน สำหรับหมวดที่ 5 อาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ และหมวดที่ 6 การบริโภคอาหารนอกบ้าน ที่ไม่มีข้อมูลปริมาณการบริโภค ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักจากรายจ่ายสินค้าในหมวดนั้นเป็นราคาต่อหน่วยแทน

ตัวแปรด้านประชากร (z) ประกอบด้วย (1) ตัวแปรดัมมี่แทนเขตการปกครอง (ในและนอกเขตเทศบาล) ของครัวเรือนตัวอย่าง (2) จำนวนสมาชิกครัวเรือน (3) สัดส่วนของสมาชิกครัวเรือนที่อายุไม่เกิน 15 ปี และ (4) สัดส่วนของสมาชิกครัวเรือนที่เป็นผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) การคัดเลือกตัวแปรด้านประชากรมาจากการตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรกับค่าใช้จ่ายอาหารหมวดย่อยและอาศัยแนวทางจากงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ได้อบรมมา

การศึกษาแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยเริ่มจากการประมาณค่าระบบสมการอุปสงค์ตามแบบจำลอง QUAIDS โดยมีข้อสมมติสำคัญคือ ความพึงพอใจของครัวเรือนมีคุณสมบัติ *Weak separability* กล่าวคือ ความพึงพอใจของกลุ่มสินค้าที่เราสนใจ (หมวดอาหาร) เป็นอิสระกับปริมาณการบริโภคสินค้ากลุ่มอื่น (มิใช่หมวดอาหาร) โดยครัวเรือนมีการจัดสรรงบประมาณสองขั้นตอน (Two-stage budgeting) ขั้นแรก ครัวเรือนจัดสรรงบประมาณรายจ่ายรวมให้กับสินค้า 2 หมวด คือ อาหาร และสินค้าที่มีใช้อาหาร ขั้นที่ 2 ภายใต้งบประมาณรายจ่ายหมวดอาหาร ครัวเรือนจะเลือกปริมาณการบริโภคอาหาร 6 หมวด เพื่อให้ได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด พฤติกรรมการตัดสินใจของครัวเรือนสามารถอธิบายได้ตามรูปที่ 3-1

รูปที่ 3-1 การจัดสรรงบประมาณสองขั้นตอนสำหรับการบริโภคอาหาร



3.2 วิธีการทางเศรษฐมิติ

วิธีการทางเศรษฐมิติในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ประกอบด้วย (1) การประมาณค่าระบบสมการอุปสงค์อธิบายแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือน โดยวิธี *Iterated feasible generalized nonlinear least squares* (2) การทดสอบทางสถิติเพื่อประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองที่ใช้และการตรวจสอบผลเชิงปริมาณของปัจจัยประชากรต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือน และ (3) การหาค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาและต่อรายจ่าย รวมทั้งการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากร โดยมีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS

เป้าหมายหลักของขั้นตอนนี้ คือ การประมาณค่าระบบสมการอุปสงค์อธิบายแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย ซึ่งประกอบด้วย 6 สมการตามหมวดอาหารที่พิจารณา ($i = 1, 2, \dots, 6$) ตามสมการที่ (2-11) ดังนี้

$$w_i = \alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln p_j + (\beta_i + \eta_j' z) \ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} + \frac{\lambda_i}{b(p)c(p,z)} \left[\ln \left\{ \frac{m}{\bar{m}_0(z)a(p)} \right\} \right]^2 \quad (2-11)$$

เมื่อ $c(p, z) = \prod_{j=1}^k p_j^{\eta_j' z}$ และ $\sum_{j=1}^k \eta_{rj} = 0$ เมื่อ $r = 1, 2, \dots, s$ ความสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ในระบบสมการต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขการรวม (Adding-up) ความสมมาตร (Symmetry) และเอกพันธ์ (Homogeneity) นั่นคือ

$$\sum_{i=1}^k \alpha_i = 1, \sum_{i=1}^k \beta_i = 0, \sum_{i=1}^k \gamma_{ij} = 0, \sum_{i=1}^k \lambda_{ij} = 0, \forall j, \text{ และ } \gamma_{ij} = \gamma_{ji}$$

และสมการดัชนีราคาตามที่แสดงไว้ในสมการที่ (2-2) (2-3) และ (2-4) ในบทที่ 2

ตัวแปรตามคือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารแต่ละหมวดเทียบกับค่าใช้จ่ายอาหารทั้งหมดของครัวเรือน
ตัวแปรอธิบายประกอบด้วย รายจ่ายรวม ราคาสินค้า ดัชนีราคารวม และคุณลักษณะเฉพาะของครัวเรือน (z)

เนื่องจากพารามิเตอร์ที่ทำประมาณค่านั้นมีความสัมพันธ์ที่ไม่ใช่เส้นตรง (Nonlinear in parameters) ผู้วิจัยใช้วิธีการประมาณค่าแบบ *Iterated feasible generalized nonlinear least squares (IFGNLS) estimator* เริ่มจากการพิจารณารูปทั่วไปของสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารทั้ง 6 หมวด สามารถเขียนแสดงเป็นระบบสมการ ดังนี้

$$\begin{aligned} y_1 &= h_1(\beta, X) + u_1 \\ y_2 &= h_2(\beta, X) + u_2 \\ &\vdots \\ y_6 &= h_6(\beta, X) + u_6 \end{aligned}$$

เมื่อ y_i คือ เวกเตอร์สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารหมวดที่ i ขนาด $n \times 1$ โดยที่ n คือ จำนวนข้อมูล h_i เป็นฟังก์ชันที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอธิบายและพารามิเตอร์ X และ β คือเมทริกซ์ของตัวแปรอธิบายขนาด $n \times k$ และเวกเตอร์พารามิเตอร์ขนาด $k \times 1$ ตามลำดับ โดยที่ k คือ จำนวนพารามิเตอร์ในระบบสมการ สมมติให้ตัวคลาดเคลื่อน (Error terms: u_i) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และมี Covariance matrix แทนด้วยเมทริกซ์ Σ โดยที่ σ_{ij} แทนสมาชิกในแถวที่ i หลักที่ j ของเมทริกซ์ Σ^{-1} ตัวประมาณค่า Generalized nonlinear least squares หาได้จาก

$$\hat{\beta} = \text{Min} \sum_{i=1}^6 \sum_{j=1}^6 \sigma_{ij} [y_i - h_i(\beta, X)]' [y_i - h_i(\beta, X)]$$

อย่างไรก็ดี การแก้ปัญหาความเป็นที่สุดข้างต้นไม่มี Analytical solutions ที่ชัดเจน วิธีการที่ใช้คือ *Guess-Newton method* เริ่มจากการกระจาย Taylor approximation ลำดับที่ 2 ของสมการเป้าหมาย (Objective function) และหาเงื่อนไขลำดับที่ 1 (First-order conditions) เพื่อแก้ระบบสมการหา $\hat{\beta}$ โดยทั่วไป เรามักไม่ทราบ Σ จึงต้องประมาณค่าก่อน เขียนแทนด้วย $\hat{\Sigma}$ โดยใช้ค่า Residuals ที่ได้จากการวิเคราะห์สมการถดถอยเป็นตัวประมาณค่า หลังจากนั้น นำไปคำนวณเวกเตอร์ $\hat{\beta}$ ของระบบสมการ ในทางทฤษฎี เราจะทำการประมาณค่าในลักษณะนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งผลการประมาณค่าเวกเตอร์ $\hat{\beta}$ แทบไม่มีความแตกต่างกันและเรียกตัวประมาณค่าที่ได้ว่า *Iterated feasible generalized nonlinear least squares (IFGNLS) estimator* (ดูรายละเอียดทางทฤษฎีเพิ่มเติมใน Greene (2008) และ Davidson and Mackinnon (2004)) และตัวประมาณค่าของ Covariance matrix ของ $\hat{\beta}$ คำนวณได้จาก

$$V(\hat{\beta}) = [\sum_{i=1}^6 \sum_{j=1}^6 \hat{\sigma}_{ij} X_j^0(\beta)' X_j^0(\beta)]^{-1} = (\sum_{i=1}^n X_i' \hat{\Sigma}^{-1} X_i)^{-1}$$

โดยที่ $\mathbf{X}_i^0(\boldsymbol{\beta})$ แทนเวกเตอร์ของตัวแปรอธิบายขนาด $n \times k$ ที่ได้จากการทำ Linearization สมการที่ i และ $\hat{\sigma}_{ij}$ แทนสมาชิกในแถวที่ i หลักที่ j ของเมทริกซ์ $\boldsymbol{\Sigma}^{-1}$ ทั้งนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่ความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) การศึกษานี้จะใช้ค่าคลาดเคลื่อนตามวิธีการของ White (1980) ในการทดสอบทางสถิติซึ่งเป็นตัวประมาณค่าที่มีคุณสมบัติคงเส้นคงวา (Consistent estimator) กล่าวคือ เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ตัวประมาณค่าจะมีความแปรปรวนลดลงและค่าเฉลี่ยจะเข้าใกล้พารามิเตอร์ที่แท้จริง สามารถเขียนแสดงได้ ดังนี้

$$V_R(\boldsymbol{\beta}) = (\sum_{i=1}^n \mathbf{X}_i' \boldsymbol{\Sigma}^{-1} \mathbf{X}_i)^{-1} \sum_{i=1}^n \mathbf{X}_i' \boldsymbol{\Sigma}^{-1} \hat{\mathbf{u}}_i \hat{\mathbf{u}}_i' \boldsymbol{\Sigma}^{-1} \mathbf{X}_i (\sum_{i=1}^n \mathbf{X}_i' \boldsymbol{\Sigma}^{-1} \mathbf{X}_i)^{-1}$$

ก่อนทำการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS ต้องกำหนดค่าเริ่มต้น α_0 ที่ปรากฏฟังก์ชันดัชนีราคา $\ln a(\mathbf{p})$ ในสมการ (2-2) การศึกษานี้กำหนดให้ $\alpha_0 = 10$ นอกจากนี้ การประมาณค่าระบบสมการจำเป็นต้องตัดสมการย่อยออกไป 1 สมการเพื่อหลีกเลี่ยงความสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างสมบูรณ์ (เพราะผลรวมของสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารทุกหมวดเท่ากับ 1) ดังนั้น การประมาณค่าจะตัดสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้าน (หมวดที่ 6) ออกไปก่อน ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการที่ 6 หาได้จากความสัมพันธ์ของพารามิเตอร์ในแบบจำลองและคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่แก้ปัญหา Heteroscedasticity เรียบร้อยแล้ว (Robust standard errors) โดยใช้วิธี Delta method ที่เป็นผลลัพธ์จากทฤษฎีสถิติว่าด้วยการประมาณค่าการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มโดยใช้การแจกแจงแบบปกติสำหรับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ และเมื่อทำการกระจายอนุกรม Taylor ลำดับที่ 1 ณ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสุ่มที่สนใจ เราสามารถหาค่าความแปรปรวนของตัวประมาณค่าได้ หลักการนี้ยังใช้กับการแจกแจงตัวแปรสุ่มแบบหลายตัวได้เช่นกัน (ดูรายละเอียดทางทฤษฎีใน Greene (2008) หน้า 1055-1056)

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองที่ใช้และการตรวจสอบผลเชิงปริมาณของปัจจัยด้านประชากรต่อแบบแผนการบริโภคอาหาร การศึกษานี้ใช้วิธี Wald test ใน 2 สมมติฐานหลัก ดังนี้

1. การเปรียบเทียบแบบจำลอง QUAIDS กับแบบจำลอง LA-AIDS หากค่าสัมประสิทธิ์ λ_i ของรายจ่ายรวมกำลังสองในแต่ละสมการย่อยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\lambda_1 = \lambda_2 = \dots = \lambda_6 = 0$) แสดงว่า แบบจำลอง LA-AIDS ของ Deaton and Muellbauer (1980) สอดคล้องกับแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยมากกว่าแบบจำลอง QUAIDS ของ Banks, Blundell, and Lewbel (1997)
2. ความแตกต่างของปัจจัยประชากรของครัวเรือน ประกอบด้วย การอาศัยในเขตเมือง/นอกเมือง จำนวนสมาชิกครัวเรือน สัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่เป็นเด็ก และสัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่เป็นผู้สูงอายุ สามารถอธิบายแบบแผนการบริโภคอาหารทั้งรายจ่ายรวมและรายจ่ายในหมวดย่อยได้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด ประเมินจากค่าสัมประสิทธิ์ η_{rj} ที่แสดงผลเชิงปริมาณของตัวแปรประชากร r ต่อสัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารหมวด j หากค่าสัมประสิทธิ์เหล่านี้ไม่แตกต่าง

จากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า ปัจจัยด้านประชากรไม่มีอิทธิพลต่อการจัดสรรค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย อย่างไรก็ตาม เป็นไปได้ว่า ตัวแปรด้านประชากรอาจมีส่วนกำหนดสัดส่วนการบริโภคอาหารบางหมวดเท่านั้น ดังนั้น ต้องมีการทดสอบอย่างเป็นระบบในทุกสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือน

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลเชิงปริมาณของการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า รายได้ (รายจ่าย) ต่อพฤติกรรมบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย โดยการคำนวณค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาทั้งแบบมาร์แชลล์ (Marshallian/uncompensated elasticity) ที่ไม่มีการชดเชยการเปลี่ยนแปลงรายได้และแบบฮิกซ์ (Hicksian/compensated elasticity) ที่มีการชดเชยการเปลี่ยนแปลงรายได้เพื่อแสดงเฉพาะผลของการทดแทนกัน (Substitution effect) รวมทั้งความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวม (Expenditure elasticity) จากผลการประมาณค่าแบบจำลองเชิงประจักษ์และหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Robust standard errors) ของค่าความยืดหยุ่นลักษณะต่าง ๆ โดยวิธี Delta method เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ หลังจากนั้น คำนวณค่าความยืดหยุ่นจำแนกตามความแตกต่างของฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มตัวอย่างย่อย อาทิ ช่วงชั้นรายได้ ครัวเรือนในเขตเมืองและนอกเมือง ช่วงอายุของหัวหน้าครัวเรือน เป็นต้น เพื่อใช้ในการอภิปรายผลการศึกษาและทำให้เข้าใจแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยได้รอบด้านมากขึ้น

3.3 สถิติพรรณนาของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 3-2 แสดงสถิติพรรณนาตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาของครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน (SES) ปี 2558 รวบรวมโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด 43,400 ครัวเรือน อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้จำกัดเฉพาะครัวเรือนที่มีรายละเอียดการบริโภคสินค้าหมวดอาหารทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ลดลงเหลือ 43,368 ครัวเรือน โดยภาพรวม พบว่า ครัวเรือนไทยมีค่าใช้จ่ายอาหารเฉลี่ย 2,735 บาทต่อคนต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 33.7 ของค่าใช้จ่ายรวมของครัวเรือน อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารต่อรายจ่ายรวมของครัวเรือนตัวอย่างจะอยู่ที่ร้อยละ 41.2 แสดงถึงความแตกต่างกันมากระหว่างครัวเรือนตัวอย่าง ครัวเรือนที่มีรายได้น้อยส่วนใหญ่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารมากกว่าครึ่งของค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของครัวเรือน หลังจากจัดหมวดค่าใช้จ่ายอาหารเป็น 6 หมวด พบว่า ค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ มีสัดส่วนมากที่สุดประมาณร้อยละ 30.0 ของค่าใช้จ่ายหมวดอาหาร รองลงมาคือ การบริโภคเนื้อสัตว์ (ร้อยละ 22.3) และการบริโภคอาหารนอกบ้านรวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ (ร้อยละ 16.1) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความแปรปรวนของสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหาร พบว่า การบริโภคอาหารนอกบ้านมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุดเท่ากับ 0.20 ใกล้เคียงกับการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ (0.19)

ราคาเฉลี่ยของเนื้อสัตว์ (สดและแปรรูป) อยู่ที่ 123 บาทต่อกิโลกรัม ราคาเฉลี่ยนม เนย ไข่ อยู่ที่ 97 บาทต่อกิโลกรัม และราคาเฉลี่ยผักและผลไม้เท่ากับ 54 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่ราคาเฉลี่ยข้าวและอาหารจำพวกแป้งมีค่าต่ำสุดคือ 47 บาทต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตาม การบริโภคอาหารสำเร็จรูปและการบริโภคอาหาร

นอกบ้านขาดข้อมูลปริมาณการบริโภค ราคาเฉลี่ยที่ใช้จึงเป็นค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของรายจ่ายของสินค้าในหมวดเดียวกัน ดังนั้น ราคาเฉลี่ยของอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ และการบริโภคอาหารนอกบ้าน (รวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ) เท่ากับ 581 และ 1,470 บาทต่อคนต่อเดือน ตามลำดับ

สถิติพรรณนาของตัวแปรแสดงคุณลักษณะของครัวเรือนและหัวหน้าครัวเรือน พบว่า อายุเฉลี่ยหัวหน้าครัวเรือนเท่ากับ 54 ปี และจำนวนสมาชิกครัวเรือนเฉลี่ยประมาณ 3 คน และที่น่าสนใจ ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยของจำนวนสมาชิกผู้สูงอายุอยู่ที่ประมาณ 0.6 คน มากกว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนสมาชิกที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี (0.5 คน) ประมาณร้อยละ 16 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของรายได้และรายจ่ายครัวเรือนเท่ากับ 10,201 และ 6,945 บาทต่อคนต่อเดือน ตามลำดับ นอกจากนี้ ประมาณร้อยละ 61 ของครัวเรือนตัวอย่างอาศัยในเขตเทศบาลและเมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามภูมิภาค พบว่า ร้อยละ 29 มีภูมิลำเนาในภาคกลาง รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 27) และภาคเหนือ (ร้อยละ 24) ตามลำดับ

ตารางที่ 3-2 สถิติพรรณนาตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบแผนการบริโภคอาหาร

ตัวแปร	คำอธิบาย	Mean	SD
w1	สัดส่วนค่าใช้จ่ายข้าวและแป้ง	0.123	0.086
w2	สัดส่วนค่าใช้จ่ายเนื้อสัตว์	0.223	0.139
w3	สัดส่วนค่าใช้จ่ายนม เนย ไข่	0.052	0.061
w4	สัดส่วนค่าใช้จ่ายผักและผลไม้	0.141	0.086
w5	สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ	0.300	0.185
w6	สัดส่วนค่าใช้จ่ายบริโภคอาหารนอกบ้าน แอลกอฮอล์และ	0.161	0.203
p1	ราคาเฉลี่ยข้าวและแป้ง	46.581	171.338
p2	ราคาเฉลี่ยเนื้อสัตว์	123.409	65.722
p3	ราคาเฉลี่ยนม เนย ไข่	96.972	146.422
p4	ราคาเฉลี่ยผักและผลไม้	54.233	21.906
p5	ราคาเฉลี่ยอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ	581.425	930.717
p6	ราคาเฉลี่ยการบริโภคอาหารนอกบ้าน แอลกอฮอล์และ	1,469.6	1,715.7
wfood	สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารต่อรายจ่ายรวม	0.412	0.143
ttexppc	รายจ่ายรวมต่อคนต่อเดือน	8,115.8	7,426.8
foodexppc	รายจ่ายอาหารต่อคนต่อเดือน	2,734.5	1,455.3
incpc	รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือน	10,201.4	17,715.8
age_head	อายุหัวหน้าครัวเรือน	53.908	15.100
hhszise	จำนวนสมาชิกครัวเรือน	2.886	1.544
nchild	จำนวนสมาชิกที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี	0.518	0.807
nelderly	จำนวนสมาชิกที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป	0.577	0.758
Municipal	ครัวเรือนในเขตเทศบาล (0/1)	0.613	0.487
BKK	ครัวเรือนในกรุงเทพและปริมณฑล (0/1)	0.055	0.228
Central	ครัวเรือนในภาคกลาง (0/1)	0.290	0.454
North	ครัวเรือนในภาคเหนือ (0/1)	0.239	0.426
Northeast	ครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (0/1)	0.267	0.442
South	ครัวเรือนในภาคใต้ (0/1)	0.150	0.357
N	จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	43,368	

หมายเหตุ: ข้อมูลมาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2558 ประมวลผลและเรียบเรียงโดยผู้วิจัย

อย่างที่เราทราบกันว่าประเทศไทยเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุมาตั้งแต่ปี 2548 ที่สัดส่วนประชากรอายุ 60 ปี ขึ้นไปมีมากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด สถิติผู้สูงอายุปี 2558 (ปีเดียวกันกับข้อมูล SES ที่ใช้ในการศึกษานี้) พบว่า ประชากรสูงอายุไทยอยู่ที่ประมาณ 11 ล้านคนหรือร้อยละ 16 ของประชากรทั้งหมด ตารางที่ 3-3 เปรียบเทียบความแตกต่างของสถิติพรรณนาครัวเรือนตัวอย่างที่หัวหน้าครัวเรือนอยู่ในวัยแรงงานและครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้สูงอายุ พบว่า มี 15,351 ครัวเรือน (ร้อยละ 35.4) มีหัวหน้าครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ขึ้นไป อายุเฉลี่ยของหัวหน้าครัวเรือนวัยแรงงานเท่ากับ 45 ปี ในขณะที่อายุเฉลี่ยของหัวหน้า

ครัวเรือนกลุ่มสูงอายุอยู่ที่ 70 ปีและมีผู้สูงอายุในครัวเรือนมากกว่า 1 คน จากการตรวจสอบรายละเอียดสมาชิกในครัวเรือนในฐานะข้อมูลการสำรวจ SES พบว่า ส่วนใหญ่เป็นคู่สมรสของหัวหน้าครัวเรือน อย่างไรก็ตาม จำนวนสมาชิกครัวเรือนของครัวเรือน 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน ประมาณ 3 คน โดยภาพรวม ครัวเรือนผู้สูงอายุมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารประมาณร้อยละ 43.9 ของค่าใช้จ่ายรวม มากกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนอยู่ในวัยทำงานเล็กน้อยประมาณร้อยละ 4.1 อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาตามจำนวนเงิน พบว่า ครัวเรือนผู้สูงอายุมีค่าใช้จ่ายอาหารเพียง 2,425 บาทต่อคนต่อเดือนซึ่งน้อยกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนอยู่ในวัยทำงาน (2,904 บาทต่อคนต่อเดือน) ถึงร้อยละ 16.5 เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายอาหารหมวดย่อย พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารเกือบทุกหมวดใกล้เคียงกัน โดยครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้สูงอายุมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายมากกว่าเล็กน้อย ยกเว้นค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้านที่มีความแตกต่างกันค่อนข้างชัดเจน ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้สูงอายุมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 9 ของค่าใช้จ่ายรวมหมวดอาหาร ในขณะที่ครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนอยู่ในวัยทำงานมีสัดส่วนเกือบร้อยละ 20 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะครัวเรือนผู้สูงอายุน่าจะเกษียณจากการทำงาน ดังนั้น การบริโภคอาหารนอกบ้านที่เป็นรูปแบบหนึ่งของการเข้าสังคมจึงลดลงค่อนข้างมาก ในขณะที่มีเวลาว่างมากขึ้นในการจัดเตรียมอาหารเพื่อบริโภคภายในบ้าน และส่วนหนึ่งอาจเป็นผลจากการที่รายได้จากการทำงานลดลงหลังจากเกษียณ ทำให้ครัวเรือนกลุ่มนี้ปรับตัวโดยการตัดค่าใช้จ่ายอาหารที่ฟุ่มเฟือยลงอย่างการรับประทานอาหารนอกบ้าน โดยเฉพาะร้านอาหารที่ให้บริการเต็มรูปแบบ (Full service restaurant)⁵

ข้อสันนิษฐานข้างต้นสอดคล้องกับสถิติรายได้และรายจ่ายครัวเรือนในตารางที่ 3-3 ที่พบว่า ครัวเรือนผู้สูงอายุมีรายได้และรายจ่ายเฉลี่ยต่อคนน้อยกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนอยู่ในวัยทำงานประมาณร้อยละ 25 และร้อยละ 21 ตามลำดับ และที่น่าสนใจ พบว่า ราคาเฉลี่ยการบริโภคอาหารทุกหมวดของครัวเรือนผู้สูงอายุต่ำกว่าครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนยังอยู่ในวัยทำงาน ดังนั้น มีความเป็นไปได้ว่า เมื่อรายได้ลดลง ครัวเรือนผู้สูงอายุปรับลดค่าใช้จ่ายอาหารลงโดยเลือกบริโภคสินค้าที่มีราคาไม่สูงนัก ต่างจากผลการศึกษาของ Bittencourt, Teratanavat, and Chern (2007) ที่พบว่า ครัวเรือนผู้สูงอายุในประเทศญี่ปุ่นมีแนวโน้มบริโภคอาหารคุณภาพที่มีราคาต่อหน่วยสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับครัวเรือนในวัยทำงาน สะท้อนว่า ข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจของครัวเรือนผู้สูงอายุไทยอาจส่งผลต่อคุณภาพชีวิตจากการบริโภคสินค้าพื้นฐานอย่างอาหาร

⁵ การรับประทานอาหารนอกบ้านอาจแบ่งตามลักษณะการให้บริการได้ 3 ประเภท คือ (1) การที่ลูกค้าบริการตัวเอง (Self-service) เป็นการบริการที่ไม่มีพิธีรีตอง ราคาไม่สูงนักเพราะไม่ใช้ค่าใช้จ่ายการให้บริการ เช่น ร้านอาหารจานด่วน โรงอาหาร ร้านฟาสต์ฟู้ด (2) การบริการไม่เต็มรูปแบบ (Semi-service) เป็นร้านอาหารที่มีพนักงานคอยบริการและส่วนที่ลูกค้าต้องบริการตนเอง เช่น ร้านอาหารแบบบุฟเฟต์ ร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดบางแห่ง และ (3) การให้บริการเต็มรูปแบบ (Full-service) ที่มีพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมเป็นอย่างดีให้การต้อนรับลูกค้า พาไปหาที่นั่ง การรับรายการอาหาร การเสิร์ฟอาหารและบริการอื่น ๆ ราคาจะสูงเพราะรวมค่าใช้จ่ายการให้บริการด้วย

ตารางที่ 3-3 สถิติพรรณนาตัวแปรที่ใช้ของครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนอยู่ในวัยทำงานและวัยสูงอายุ

ตัวแปร	คำอธิบาย	หัวหน้าครัวเรือนอายุ ไม่เกิน 60 ปี		หัวหน้าครัวเรือนอายุ 60 ปีขึ้นไป	
		Mean	SD	Mean	SD
w1	สัดส่วนค่าใช้จ่ายข้าวและแป้ง	0.113	0.082	0.141	0.088
w2	สัดส่วนค่าใช้จ่ายเนื้อสัตว์	0.209	0.140	0.247	0.133
w3	สัดส่วนค่าใช้จ่ายนม เนย ไข่	0.050	0.061	0.054	0.061
w4	สัดส่วนค่าใช้จ่ายผักและผลไม้	0.130	0.084	0.162	0.087
w5	สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ	0.299	0.181	0.302	0.192
w6	สัดส่วนค่าใช้จ่ายบริการอาหารนอกบ้าน	0.198	0.221	0.094	0.143
p1	ราคาเฉลี่ยข้าวและแป้ง	48.599	209.632	42.897	52.062
p2	ราคาเฉลี่ยเนื้อสัตว์	124.577	50.318	121.277	87.035
p3	ราคาเฉลี่ยนม เนย ไข่	98.284	151.249	94.577	137.147
p4	ราคาเฉลี่ยผักและผลไม้	54.882	21.980	53.050	21.721
p5	ราคาเฉลี่ยอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ	594.4	947.4	557.8	899.0
p6	ราคาเฉลี่ยบริการอาหารนอกบ้าน	1,550.3	1,821.1	1,322.3	1,493.4
wfood	สัดส่วนค่าใช้จ่ายต่อรายจ่ายรวม	0.398	0.143	0.439	0.140
ttexppc	รายจ่ายรวมต่อคนต่อเดือน	7,515.8	6,150.9	5,904.4	5,060.4
foodexppc	รายจ่ายอาหารต่อคนต่อเดือน	2,903.8	1,532.0	2,425.4	1,246.0
incpc	รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือน	11,198.5	17,468.8	8,381.6	18,016.8
age_head	อายุหัวหน้าครัวเรือน	45.107	10.063	69.969	7.746
hysize	จำนวนสมาชิกครัวเรือน	2.856	1.475	2.942	1.660
nchild	จำนวนสมาชิกที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี	0.567	0.823	0.429	0.769
nelderly	จำนวนสมาชิกที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป	0.114	0.356	1.423	0.532
Municipal	ครัวเรือนในเขตเทศบาล (0/1)	0.625	0.484	0.591	0.492
BKK	ครัวเรือนในกรุงเทพและปริมณฑล (0/1)	0.060	0.238	0.045	0.208
Central	ครัวเรือนในภาคกลาง (0/1)	0.304	0.460	0.265	0.441
North	ครัวเรือนในภาคเหนือ (0/1)	0.221	0.415	0.271	0.445
Northeast	ครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (0/1)	0.252	0.434	0.294	0.456
South	ครัวเรือนในภาคใต้ (0/1)	0.164	0.370	0.125	0.331
N	จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง	28,017		15,351	

หมายเหตุ: ข้อมูลมาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2558 ประมวลผลและเรียบเรียงโดยผู้วิจัย

ความแตกต่างของค่าใช้จ่ายหมวดอาหารตามช่วงชั้นรายได้ครัวเรือน จำนวนเงินและสัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริการอาหารแต่ละหมวดของครัวเรือนไทยมีความแตกต่างกันตามช่วงชั้นรายได้ ตารางที่ 3-4 แสดงสัดส่วนและรายจ่ายอาหารของครัวเรือนตัวอย่างโดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ตามรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือน

เรียงจากน้อยไปมาก⁶ ควินไทล์ที่ 1 เป็นร้อยละ 20 ของครัวเรือนที่มีรายได้ต่อหัวต่ำสุด และควินไทล์ที่ 5 เป็นร้อยละ 20 ของครัวเรือนที่มีรายได้ต่อหัวสูงสุด พบว่า ครัวเรือนในควินไทล์ที่ 5 (รวยสุด) มีค่าใช้จ่ายอาหารเฉลี่ย 4,140 บาทต่อคนต่อเดือน มากกว่าค่าเฉลี่ยของควินไทล์ที่ 1 ถึง 1.45 เท่า ค่าใช้จ่ายอาหารมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามระดับรายได้ อย่างไรก็ตาม สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารต่อรายจ่ายรวมมีแนวโน้มลดลงสำหรับกลุ่มครัวเรือนที่มีรายได้สูง ครัวเรือนในควินไทล์ที่ 1 มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารมากกว่าร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายรวม ต่างจากครัวเรือนที่มีรายได้สูงสุดมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารเพียงร้อยละ 27 เท่านั้น

ตารางที่ 3-4 สัดส่วนและรายจ่ายอาหารจำแนกตามช่วงชั้นรายได้ครัวเรือน

ช่วงชั้นรายได้	ร้อยละของรายจ่ายอาหาร						ร้อยละของรายจ่ายรวม	รายจ่ายอาหาร (บาท/คน/เดือน)
	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นม เนย ไข่	ผัก ผลไม้	อาหารสำเร็จรูป	อาหารนอกบ้าน		
ควินไทล์ที่ 1	0.175	0.271	0.066	0.155	0.249	0.082	0.518	1,692
ควินไทล์ที่ 2	0.147	0.252	0.060	0.152	0.285	0.103	0.473	2,099
ควินไทล์ที่ 3	0.121	0.229	0.052	0.142	0.312	0.145	0.426	2,590
ควินไทล์ที่ 4	0.097	0.196	0.043	0.132	0.328	0.205	0.371	3,150
ควินไทล์ที่ 5	0.076	0.165	0.038	0.125	0.326	0.271	0.273	4,140

หมายเหตุ: ข้อมูลมาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2558 ประมวลผลและเรียบเรียงโดยผู้วิจัย

ยิ่งไปกว่านั้น เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดย่อยของการบริโภคอาหาร พบว่า การบริโภคข้าวและแป้ง เนื้อสัตว์ นมเนยไข่ และผักผลไม้มีสัดส่วนลดลงสำหรับครัวเรือนรายได้สูงซึ่งส่วนใหญ่เป็นการซื้อหาเพื่อนำมาประกอบอาหารที่บ้าน ในขณะที่การบริโภคอาหารสำเร็จรูปและการบริโภคอาหารนอกบ้านกลับมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นตามช่วงชั้นรายได้ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้าน (รวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ) ที่ปรากฏความแตกต่างค่อนข้างชัดเจน กล่าวคือ ครัวเรือนในควินไทล์ที่ 1 มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 8 ของค่าใช้จ่ายอาหารรวม แต่ครัวเรือนกลุ่มรายได้สูงสุดมีสัดส่วนถึงร้อยละ 27 และเมื่อปรับเป็นจำนวนเงินครัวเรือนกลุ่มรายได้น้อยสุด (ควินไทล์ที่ 1) มีรายจ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้านเฉลี่ยเพียง 140 บาทต่อคนต่อเดือน เมื่อเปรียบเทียบกับครัวเรือนควินไทล์ที่ 4 และ 5 ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 645 และ 1,121 บาทต่อคนต่อเดือน ตามลำดับ ในขณะที่การบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ ของควินไทล์ที่ 1 และ 2 ไม่ต่างกันมากนัก อยู่ที่ร้อยละ 24.9 และ ร้อยละ 28.5 ตามลำดับ ในขณะที่ครัวเรือนที่มีรายได้ปานกลางและรายได้สูง (ควินไทล์ที่ 3 ขึ้นไป) มีการบริโภคในสัดส่วนที่สูงใกล้เคียงกันประมาณร้อยละ 31-33 ของค่าใช้จ่ายอาหาร แม้ว่าจะมี

⁶ รายได้ต่อคนต่อเดือนของครัวเรือนแต่ละควินไทล์เป็นดังนี้ ควินไทล์ที่ 1 หรือร้อยละ 20 ของครัวเรือนที่รายได้ต่ำสุดคือ น้อยกว่า 3,812 บาทต่อคนต่อเดือน ควินไทล์ที่ 2 คือ ครัวเรือนที่มีรายได้ระหว่าง 3,813-5,695 บาทต่อคนต่อเดือน ควินไทล์ที่ 3 คือครัวเรือนที่มีรายได้ระหว่าง 5,696-8,370 บาทต่อคนต่อเดือน ควินไทล์ที่ 4 คือครัวเรือนที่มีรายได้ระหว่าง 8,371-13,403 บาทต่อคนต่อเดือน และควินไทล์ที่ 5 หรือร้อยละ 20 ของครัวเรือนที่มีรายได้สูงสุดคือตั้งแต่ 13,404 บาทขึ้นไปต่อคนต่อเดือนตามลำดับ

ราคาสูงกว่าอาหารสดแต่สร้างอำนวยความสะดวกสบายให้กับผู้บริโภคและช่วยประหยัดเวลาในการเตรียมอาหาร อย่างไรก็ตามการซื้อข้าวกล่อง อาหารปรุงสำเร็จ อาหารกึ่งสำเร็จรูป บางส่วนอาจจัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยอย่าง การสั่งอาหารจากร้านอาหารและอาหารพร้อมรับประทานที่ต้องมาอุ่นด้วยความร้อน ต่างจากการบริโภคอาหารนอกบ้าน ส่วนใหญ่เป็นการบริโภคที่ร้านอาหารฟาสต์ฟู้ด ร้านอาหารทั่วไป และภัตตาคารที่ให้บริการเต็มรูปแบบที่มีราคาสูงเมื่อเทียบกับการประกอบอาหารเองหรือซื้อมารับประทานที่บ้าน⁷ นอกจากนี้ ครั้วเรือนรายได้สูงมีแนวโน้มเลือกซื้ออาหารคุณภาพโดยประเมินจากราคาต่อหน่วยที่สูงขึ้น เช่น ครั้วเรือนควินไทล์ที่ 1 (จนสุด) ซื้อข้าวและอาหารจำพวกแป้งที่ราคาเฉลี่ย 40 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่ครั้วเรือนควินไทล์ที่ 5 (รวยสุด) ราคาซื้อเฉลี่ยอยู่ที่ 57 บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้น (ไม่ได้แสดงในรายงานนี้)

ความแตกต่างระหว่างภูมิภาคและเขตเมืองกับชนบท ตารางที่ 3-5 แสดงจำนวนเงินและสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารของครั้วเรือนจำแนกตามภูมิภาค พบว่า ค่าใช้จ่ายหมวดอาหารเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2,371 – 3,554 บาทต่อคนต่อเดือน และสัดส่วนค่าใช้จ่ายรวมหมวดอาหารอยู่ระหว่าง 0.32-0.45 ครั้วเรือนเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลมีค่าใช้จ่ายอาหารมากที่สุดแต่กลับมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารต่ำสุด สาเหตุหลักน่าจะมาจากความแตกต่างของรายได้ครั้วเรือน ครั้วเรือนในกรุงเทพฯเป็นกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยสูง สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารซึ่งเป็นสินค้าจำเป็นจึงอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับสินค้าอื่นที่มีโชอาหาร ครั้วเรือนในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าใช้จ่ายอาหารค่อนข้างต่ำ หรือประมาณร้อยละ 67 และร้อยละ 71 เมื่อเทียบกับครั้วเรือนในกรุงเทพฯและปริมณฑล เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดย่อย พบว่า ครั้วเรือนในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดข้าวและแป้ง และเนื้อสัตว์ ค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่น ๆ ส่วนหนึ่งอาจเป็นผลด้านรายได้ที่ครั้วเรือนรายได้น้อยมีแนวโน้มเลือกประกอบอาหารที่บ้านเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย สอดคล้องกับสถิติของการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและการบริโภคอาหารนอกบ้านที่ครั้วเรือนในสองภูมิภาคนี้มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายค่อนข้างต่ำเนื่องจากเป็นสินค้าอาหารกลุ่มฟุ่มเฟือย โดยเฉพาะการบริโภคอาหารนอกบ้านที่มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 11-12 ของค่าใช้จ่ายอาหาร ต่างจากครั้วเรือนในกรุงเทพฯและปริมณฑลอย่างเห็นได้ชัดที่มีสัดส่วนมากถึงร้อยละ 31 นอกจากนี้ หากปรับตามจำนวนเงินจะมีความแตกต่างกันถึงเกือบ 3 เท่า ในขณะที่สัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารหมวดนมเนยและไข่ และหมวดผักผลไม้ ไม่ปรากฏความแตกต่างมากนัก สถิติจากตารางที่ 3-4 และ 3-5 มีนัยยะว่า การบริโภคอาหารสำเร็จรูปและการบริโภคอาหารนอกบ้าน อาจจัดเป็นสินค้าหรูหราและน่าจะมีแนวโน้มความอ่อนไหวต่อรายได้ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับอาหารหมวดอื่น ๆ

⁷ ผู้วิจัยตรวจสอบเพิ่มเติมโดยค่าใช้จ่ายรวมต่อคนของครั้วเรือนในการแบ่งชั้นทางเศรษฐกิจของครั้วเรือนตัวอย่างเป็น 5 กลุ่ม ในลักษณะเดียวกับการใช้รายได้ต่อคนตามที่ปรากฏในตารางที่ 3-4 พบว่า จำนวนเงินและสัดส่วนค่าใช้จ่ายใกล้เคียงกันมาก

ตารางที่ 3-5 สัดส่วนและรายจ่ายอาหารจำแนกตามภูมิภาค

ภูมิภาค	ร้อยละของรายจ่ายอาหาร						ร้อยละของรายจ่ายรวม	รายจ่ายอาหาร (บาท/คน/เดือน)
	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นม เนย ไข่	ผัก ผลไม้	อาหารสำเร็จรูป	อาหารนอกบ้าน		
กรุงเทพฯ	0.056	0.136	0.038	0.120	0.342	0.308	0.320	3,554
ภาคกลาง	0.092	0.186	0.046	0.132	0.333	0.210	0.392	2,984
ภาคเหนือ	0.138	0.248	0.058	0.170	0.262	0.124	0.420	2,371
ภาคตอน.	0.173	0.258	0.057	0.135	0.267	0.110	0.447	2,509
ภาคใต้	0.095	0.221	0.048	0.132	0.339	0.165	0.412	2,931

หมายเหตุ: ข้อมูลมาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2558 ประมวลผลและเรียบเรียงโดยผู้วิจัย

อย่างไรก็ดี จากการตรวจสอบงานวิจัยเชิงประจักษ์ส่วนหนึ่ง พบว่า ครัวเรือนในเขตชนบทอาจมีการผลิตพืชอาหารหรือเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นรูปแบบหนึ่งของการประหยัดค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลการบริโภคอาหารในการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือนของประเทศไทยที่เป็นข้อมูลหลักในการศึกษาครั้งนี้ ได้รวมการบริโภคอาหารที่ซื้อและผลิตขึ้นเอง ดังนั้น มีความเป็นไปได้ว่า จำนวนเงินและสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดข้าวและแป้ง เนื้อสัตว์ ผักและผลไม้ จะไม่แตกต่างกันมากนักระหว่างครัวเรือนในและนอกเขตเทศบาล กล่าวคือ ครัวเรือนในชนบทแม้จะมีรายได้ต่ำกว่าแต่สามารถเข้าถึงบริโภคอาหารหมวดเหล่านี้จากการผลิตเองภายในครัวเรือน ในขณะที่ครัวเรือนในเมืองแม้จะมีรายได้สูงกว่าแต่ส่วนใหญ่ต้องซื้ออาหารมาบริโภคและมีราคาสูง ตารางที่ 3-6 แสดงจำนวนเงินและสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนเปรียบเทียบระหว่างครัวเรือนนอกเขตเทศบาลและในเขตเทศบาล โดยภาพรวม พบว่า สัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดอาหารของครัวเรือนไม่แตกต่างกันมากนัก ครัวเรือนนอกเขตเทศบาลมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดอาหารร้อยละ 44 ของรายจ่ายทั้งหมดครัวเรือน มากกว่าครัวเรือนในเขตเทศบาลประมาณร้อยละ 4 อย่างไรก็ตาม ครัวเรือนนอกเขตเทศบาลมีรายจ่ายอาหารเฉลี่ยต่ำกว่าของครัวเรือนในเขตเทศบาลประมาณ 524 บาทต่อคนต่อเดือน

ตารางที่ 3-6 สัดส่วนและรายจ่ายอาหารจำแนกตามเขตการปกครอง

เขตการปกครอง	ร้อยละของรายจ่ายอาหาร						ร้อยละของรายจ่ายรวม	รายจ่ายอาหาร (บาท/คน/เดือน)
	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นม เนย ไข่	ผัก ผลไม้	อาหารสำเร็จรูป	อาหารนอกบ้าน		
นอกเขตเทศบาล	0.143	0.256	0.057	0.152	0.264	0.127	0.438	2,413
ในเขตเทศบาล	0.110	0.202	0.048	0.134	0.322	0.183	0.396	2,937

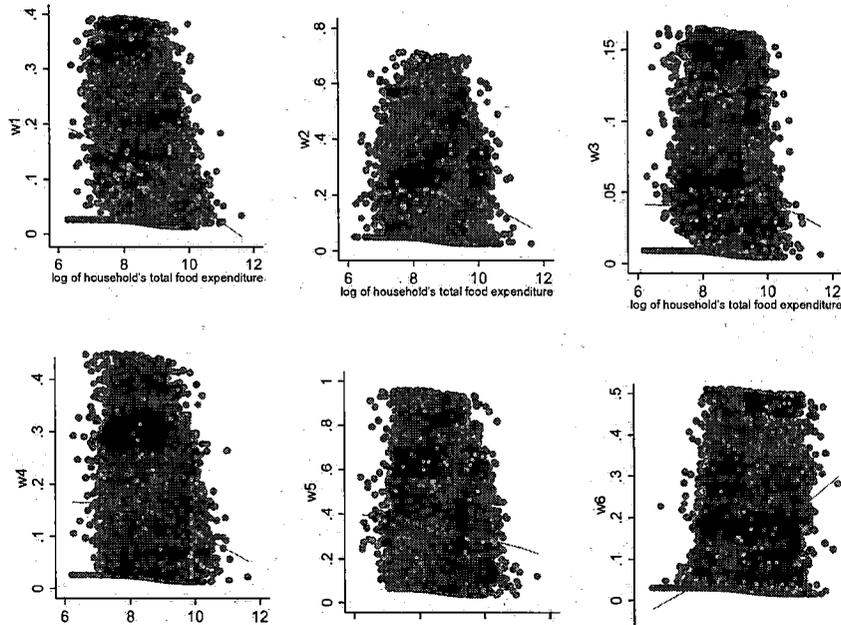
หมายเหตุ: ข้อมูลมาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2558 ประมวลผลและเรียบเรียงโดยผู้วิจัย

เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดย่อย พบว่า สัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดข้าวและแป้ง เนื้อสัตว์ นม เนยและไข่ ผักและผลไม้ ของครัวเรือนนอกเขตเทศบาลมากกว่าของครัวเรือนในเขตเทศบาลเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม

ก็ตาม หากปรับให้เป็นจำนวนเงิน ค่าใช้จ่ายแต่ละหมวดยิ่งใกล้เคียงกันมาก ยิ่งไปกว่านั้น เมื่อผู้วิจัยตรวจสอบราคาต่อหน่วยของ 4 หมวดอาหารข้างต้น พบว่า ราคาต่อหน่วยของครัวเรือนนอกเขตเทศบาลต่ำกว่าเมื่อเทียบกับราคาเฉลี่ยของครัวเรือนในเขตเทศบาลพอสมควรประมาณร้อยละ 2.8 - 7.8 (ไม่ได้แสดงในรายงานนี้) สะท้อนว่า การผลิตอาหารเพื่อการบริโภคสามารถลดรายจ่ายครัวเรือนได้ในระดับหนึ่ง แต่ที่น่าสนใจคือ สัดส่วนการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและการบริโภคอาหารนอกบ้าน (รวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ) ของครัวเรือนในเขตเทศบาลมากกว่าของครัวเรือนนอกเขตเทศบาลพอสมควรประมาณร้อยละ 6 และเมื่อปรับเป็นจำนวนเงินพบว่า ครัวเรือนนอกเขตเทศบาลมีรายจ่ายสำหรับการซื้ออาหารสำเร็จรูปและการรับประทานอาหารนอกบ้านน้อยกว่าครัวเรือนในเขตเทศบาลถึงร้อยละ 33 และร้อยละ 43 ตามลำดับ

ความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารกับรายจ่ายครัวเรือน รูปที่ 3-2 แสดงการกระจายของข้อมูลสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหาร 6 หมวด ได้แก่ ข้าวและอาหารจำพวกแป้ง เนื้อสัตว์ นมเนยและไข่ ผักผลไม้ อาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ และการบริโภคอาหารนอกบ้าน กับลอการิทึมของรายจ่ายรวมหมวดอาหารของครัวเรือน พร้อมกับเส้นที่ปรับให้ราบรื่น (Smoothing) โดยใช้เทคนิค Locally weighted scatter plot smoothing (Lowess) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สถิติแบบไม่มีพารามิเตอร์ (Nonparametric statistics) ความสัมพันธ์ที่ได้เป็นไปตามลักษณะของข้อมูลจริง เป็นแนวทางที่นิยมในการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรที่พิจารณา ผลการประมาณค่า พบว่า โดยภาพรวม สัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดอาหารประเภทต่าง ๆ กับลอการิทึมรายจ่ายอาหารครัวเรือนมีความสัมพันธ์ที่ไม่ใช่เส้นตรง เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายหมวดย่อย พบว่า สัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคข้าวและแป้งลดลงสำหรับครัวเรือนที่มีฐานะประมวลงจากค่าใช้จ่ายรวมอาหารสำหรับการบริโภคเนื้อสัตว์ นมเนยและไข่ ผักผลไม้ และอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ มีความสัมพันธ์แบบโค้งระฆังคว่ำกับรายจ่ายอาหารครัวเรือน กล่าวคือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดอาหารเหล่านี้เพิ่มขึ้นตามฐานะของครัวเรือนจนถึงระดับหนึ่ง หลังจากนั้น สัดส่วนค่าใช้จ่ายจะลดลง และที่น่าสนใจ คือ ความสัมพันธ์ของสัดส่วนการบริโภคอาหารนอกบ้าน (รวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับรายจ่ายอาหารครัวเรือน การตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นมีนัยยะว่า การประมาณค่าแบบจำลอง Quadratic Almost Ideally Demand System (QUAIDS) น่าจะสอดคล้องกับข้อมูลจริงของครัวเรือนและมีความยืดหยุ่นมากกว่าแบบจำลอง Linear approximation of AIDS (LA-AIDS) ของ Deaton and Muellbauer (1980)

รูปที่ 3-2 Lowess smoothing สัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดย่อยกับรายจ่ายอาหารครัวเรือน



หมายเหตุ: ข้อมูลมาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม (SES) ปี 2558 ประมวลผลและเรียบเรียงโดยผู้วิจัย

กล่าวโดยสรุป จากการตรวจสอบสถิติพรรณนาของครัวเรือนตัวอย่างในการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน (SES) ปี 2558 พบว่า คุณลักษณะของครัวเรือน ความแตกต่างของรายได้ ภูมิภาคและเขตเมืองกับเขตชนบท น่าจะเป็นปัจจัยกำหนดสำคัญของแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย เมื่อพิจารณาสถิติจำนวนเงินและสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดอาหารย่อย พบว่า ข้าวและอาหารจำพวกแป้ง เนื้อสัตว์ และผักผลไม้ จัดเป็นสินค้าจำเป็นในฐานะที่เป็นปัจจัยพื้นฐานต่อการดำรงชีพ อย่างไรก็ตาม ครัวเรือนรายได้น้อยอาจปรับตัวในการรักษามาตรฐานการบริโภคโดยการซื้ออาหารที่มีราคาถูกลงซึ่งอาจมีคุณภาพลดลงบ้าง ดังปรากฏในกรณีของครัวเรือนตัวอย่างที่มีผู้สูงอายุเป็นหัวหน้าครัวเรือน การวิเคราะห์สถิติพรรณนายังฉายภาพความสำคัญของการผลิตอาหารเองภายในครัวเรือนเพื่อลดภาระค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ อาหารบางประเภทอย่างการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและการบริโภคอาหารนอกบ้าน (รวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ) อาจจัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยและการเข้าสังคมโดยเฉพาะสำหรับกลุ่มวัยทำงานที่มีรายได้สูงแต่เวลาค่อนข้างจำกัดเมื่อเทียบกับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีรายได้และความจำเป็นในการเข้าสังคมลดลง และที่สำคัญ สัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารกับรายจ่ายอาหารครัวเรือนมีความสัมพันธ์ที่มิใช่เส้นตรง เนื้อหาในบทต่อไปจะนำเสนอผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรที่ใช้ การประมาณค่าความอ่อนไหวของการบริโภคอาหารแต่ละประเภทต่อการเปลี่ยนแปลงราคาและรายจ่ายรวมโดยประเมินจากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การนำเสนอผลการศึกษาในบทนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก เป็นการรายงานผลการประมาณค่าแบบจำลอง Quadratic Almost Ideal Demand System (QUAIDS) ที่เพิ่มปัจจัยด้านประชากร ผลการทดสอบความเหมาะสมแบบจำลอง QUAIDS กับแบบจำลองพื้นฐาน LA-AIDS รวมทั้งการตรวจสอบผลเชิงปริมาณของตัวแปรประชากรต่อการจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารโดยรวมและการบริโภคอาหารหมวดย่อย การประมาณค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ลักษณะต่าง ๆ โดยใช้ผลการประมาณค่าจากแบบจำลอง QUAIDS และการอภิปรายการศึกษา ส่วนที่สอง เป็นการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างย่อย (Sub-sample analysis) โดยประมวลจากค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์สำหรับอาหารแต่ละหมวด จำแนกตามความต่างต่างของรายได้ครัวเรือน ช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน เขตการปกครองและภูมิภาค

4.1 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS

ตารางที่ 4-1 แสดงผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ตามแบบจำลอง QUAIDS ในการวิเคราะห์แบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนไทย โดยแบ่งเป็น 6 หมวด ประกอบด้วย (1) ข้าวและอาหารจำพวกแป้ง (2) เนื้อสัตว์ (3) นมเนยและไข่ (4) ผักผลไม้ (5) อาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ และ (6) อาหารนอกบ้าน (รวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ) ตัวแปรตามคือสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารแต่ละหมวด ค่า Robust standard errors) ของตัวประมาณค่าแสดงในวงเล็บคำนวณโดยใช้แนวทางของ White (1980) เพื่อแก้ปัญหาความแปรปรวนไม่คงที่ของตัวคลาดเคลื่อน (Heteroscedasticity) ผลการประมาณค่า พบว่า โดยภาพรวม ระบบสมการที่ใช้สามารถอธิบายพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนได้อย่างดี ค่า Log-likelihood เท่ากับ 213,995.2 จำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่ใช้คือ 43,368 ครัวเรือนจากฐานข้อมูลการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน (SES) ปี 2558 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอธิบายเกือบทั้งหมดมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อยที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของลอการิทึมรายจ่ายอาหารรวมของครัวเรือน (β_j) สำหรับการบริโภคเนื้อสัตว์ นมเนยและไข่ ผักผลไม้ และการบริโภคอาหารนอกบ้านมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยค่าสัมประสิทธิ์ของสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายหมวดเนื้อสัตว์และผักผลไม้มีค่าติดลบใกล้เคียงกันประมาณ -0.05 ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคนมเนยและไข่และการบริโภคอาหารนอกบ้านมีค่าเป็นบวก ค่าสัมประสิทธิ์ของรายจ่ายอาหารกำลังสอง (λ_j) ของทุกสมการมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ส่วนใหญ่มีค่าเป็นบวก ยกเว้นเฉพาะสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคเนื้อสัตว์และผักผลไม้ที่มีค่าเป็นลบ สะท้อนว่า สัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารหมวดย่อยที่พิจารณามีความสัมพันธ์ที่มิใช่เส้นตรงกับรายจ่ายอาหารทั้งหมด นอกจากนี้ ค่าสัมประสิทธิ์ของลอการิทึมราคาสินค้าอาหาร (γ_{ij}) ซึ่งมีคุณสมบัติสมมาตร (Symmetry) พบว่า

ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติอย่างน้อยที่ระดับ 0.05 แสดงว่า การเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าที่สนใจและราคาสินค้าที่เกี่ยวข้องเป็นปัจจัยกำหนดสำคัญของแบบแผนค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนไทย

ตารางที่ 4-1 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS (N=43,468)

	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นมเนยไข่	ผักผลไม้	อาหารอื่น ๆ	อาหารนอกบ้าน
Constant (alpha)	0.055** (0.012)	0.202** (0.018)	0.203** (0.012)	0.032** (0.012)	0.147** (0.015)	0.361** (0.016)
Food expenditure (beta)	-0.0004 (0.004)	-0.049** (0.006)	0.053** (0.004)	-0.050** (0.004)	-0.002 (0.005)	0.049** (0.006)
Gamma (ข้าวและแป้ง)	0.012** (0.001)	0.010** (0.001)	0.003** (0.001)	0.011** (0.001)	-0.012** (0.000)	-0.024** (0.001)
Gamma (เนื้อสัตว์)		0.025** (0.003)	-0.010** (0.002)	0.014** (0.002)	-0.013** (0.001)	-0.027** (0.002)
Gamma (นมเนยไข่)			0.011** (0.002)	-0.009** (0.001)	-0.002* (0.001)	0.008** (0.001)
Gamma (ผักผลไม้)				0.013** (0.002)	-0.008** (0.001)	-0.020** (0.002)
Gamma (อาหารสำเร็จรูป)					0.040** (0.001)	-0.004** (0.001)
Gamma (อาหารนอกบ้าน)						0.068** (0.003)
lambda	0.002** (0.000)	-0.006** (0.001)	0.004** (0.000)	-0.004** (0.000)	0.003** (0.000)	0.002** (0.001)
Eta (ขนาดครัวเรือน)	-0.003** (0.000)	-0.002** (0.000)	-0.001** (0.000)	0.0005** (0.000)	0.002** (0.000)	0.005** (0.000)
Eta (เขตเมือง)	0.004** (0.000)	0.005** (0.000)	0.001** (0.000)	0.002** (0.000)	-0.005** (0.000)	-0.007** (0.000)
Eta (สัดส่วนผู้สูงอายุ)	-0.006** (0.000)	-0.005** (0.000)	-0.004** (0.000)	-0.005** (0.000)	-0.004** (0.001)	0.024** (0.001)
Eta (สัดส่วนเด็ก)	-0.013** (0.001)	0.010** (0.001)	-0.019** (0.000)	0.008** (0.000)	-0.004** (0.001)	0.017** (0.001)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors, ** p-value<0.01, * p-value<0.05

ตัวแปรด้านประชากร (η_H) สามารถอธิบายพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้ทุกหมวด จำนวนสมาชิกครัวเรือนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคผักและผลไม้ อาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ และการบริโภคอาหารนอกบ้าน ในขณะที่มีความสัมพันธ์ผกผันกับการบริโภคข้าวและอาหารจำพวกแป้ง เนื้อสัตว์ และนมเนยไข่ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรตัวนี้ที่แสดงการเป็นครัวเรือนในเขตเมืองมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนยกเว้นการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ และการบริโภคอาหารนอกบ้าน และที่น่าสนใจ ยังพบว่า สัดส่วนสมาชิกครัวเรือนวัยพึ่งพิงทั้งเด็กและผู้สูงอายุสามารถอธิบายแบบแผนการบริโภคอาหารได้ดีเช่นกัน ทุกค่าสัมประสิทธิ์มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 อย่างไรก็ตาม ค่าสัมประสิทธิ์ส่วนใหญ่ของสัดส่วนสมาชิกสูงอายุและเด็กมีค่าติดลบ ยกเว้นสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้าน และขนาดสัมประสิทธิ์ของสัดส่วนเด็กมากกว่าของผู้สูงอายุ

พอสมควร สามารถแปรผลได้ว่า ครัวเรือนที่มีผู้สูงอายุอาจมีรายได้ลดลงทำให้ค่าใช้จ่ายอาหารลดลง แต่ย่อมลดลงน้อยกว่าเมื่อเทียบกับครัวเรือนที่มีเด็กเพาะยังไม่มีรายได้เป็นของตัวเอง

นอกจากนี้ แบบจำลอง QUAIDS ที่เพิ่มตัวแปรด้านประชากรโดยใช้วิธีการปรับค่าของ Ray (1983) ยังมีการประมาณค่าสมการ Scaling function หรือ $\hat{m}_0(z) = 1 + p'z$ ที่ใช้ในการอธิบายการจัดสรรค่าใช้จ่ายของครัวเรือนตามคุณลักษณะด้านประชากรที่สนใจ โดยไม่คำนึงถึงผลของราคาสินค้าและรายได้ครัวเรือน ผลการประมาณค่าเป็น ดังนี้

$$\hat{m}_{0,i} = 1 - 0.029 \text{ hhsiz}_i + 0.086 \text{ municipal}_i - 0.181 \text{ relderly}_i - 0.899 \text{ rchild}_i \quad (4-1)$$

$$Z = \quad \quad (-5.68) \quad \quad (2.99) \quad \quad (-3.14) \quad \quad (-26.83)$$

- เมื่อ hhsiz_i คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
 municipal_i คือ ตัวแปรดัมมี่แทนการอาศัยในเขตเทศบาล (เขตเมือง)
 relderly_i คือ สัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
 rchild_i คือ สัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี

โดยภาพรวม ตัวแปรด้านประชากรทุกตัวมีส่วนกำหนดการจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือน ค่าสถิติ Z มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ขนาดครัวเรือนทำให้รายจ่ายรวมอาหารลดลงเล็กน้อย ในขณะที่สัดส่วนสมาชิกผู้สูงอายุและเด็กในครัวเรือนส่งผลให้รายจ่ายอาหารลดลงค่อนข้างมาก โดยเฉพาะสมาชิกครัวเรือนที่เป็นเด็ก ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะผู้สูงอายุมีแนวโน้มที่จะบริโภคอาหารลดลง และอาจมีรายได้จากการทำงานหรือจากทรัพย์สินทำให้รายจ่ายอาหารของครัวเรือนไม่ลดลงมากเมื่อเทียบกับสมาชิกครัวเรือนที่ยังเป็นเด็ก อย่างไรก็ตาม การอาศัยในเขตเมืองทำให้ครัวเรือนมีรายจ่ายอาหารมากขึ้น สาเหตุสำคัญน่าจะมาแบบแผนการบริโภคอาหารในเมืองที่นิยมซื้ออาหารสำเร็จรูปหรือรับประทานนอกบ้านเพื่อความสะดวกสบายมากกว่าการซื้อวัตถุดิบเพื่อประกอบอาหารรับประทานที่บ้าน และอีกสมมติฐานที่เป็นไปได้คือ ครัวเรือนในเขตเมืองอาจมีข้อจำกัดในการผลิตอาหารเพื่อการบริโภคเองจากครัวเรือนเขตชนบทที่ทำการผลิตอาหารบางอย่างได้เอง มูลค่าการบริโภคอาหารของคนเมืองส่วนใหญ่จึงมาจากการซื้อเป็นหลัก ในขณะที่ครัวเรือนชนบทมีแนวโน้มจัดสรรค่าใช้จ่ายกับสินค้าที่มีใช้อาหาร (non-food consumption) มากขึ้น การแปรผลผลการประมาณค่าในตารางที่ 4-1 ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเพราะพารามิเตอร์ที่ได้มีความสัมพันธ์ที่มีไขว่ตรงกัน ดังนั้น จำเป็นต้องใช้ผลการประมาณค่าที่ได้นำไปคำนวณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในลักษณะต่าง ๆ ตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคในการประเมินวัดความอ่อนไหวของการบริโภคอาหารแต่ละหมวดต่อการเปลี่ยนแปลงราคาและรายจ่ายรวมของครัวเรือน

อย่างไรก็ตาม ก่อนจะนำผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS ไปคำนวณค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาและรายจ่าย ผู้วิจัยทำการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลองที่ใช้โดยวิธี Wald test ตารางที่ 4-2 แสดงผลการทดสอบนัยสำคัญรวมของตัวแปรลอการิทึมรายจ่ายอาหารกำลังสองและตัวแปรด้านประชากรทั้ง 4 ตัวแปร ผลการทดสอบพบว่า สัดส่วนค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์มีใช้เส้นตรงกับรายจ่ายอาหารครัวเรือน ค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 284.2 และค่า p-value น้อยกว่า 0.001 แสดงว่า การใช้แบบจำลอง QUAIDS มีความเหมาะสมกว่าแบบจำลอง LA/AIDS ในทำนองเดียวกัน ตัวแปรประชากรทั้ง 4 ตัวแปร ประกอบด้วย ขนาดครัวเรือน ตัวแปรดัมมี่แทนครัวเรือนในเมือง สัดส่วนสมาชิกสูงอายุในครัวเรือน และสัดส่วนเด็กในครัวเรือน สามารถอธิบายแบบแผนการจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารของครัวเรือนไทยได้อย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน ค่าสถิติไคสแควร์มีค่าสูง (1,294.7 ถึง 2,416.1)

ตารางที่ 4-2 ผลการทดสอบนัยสำคัญรวมแบบจำลอง QUAIDS และตัวแปรด้านประชากร

สมมติฐาน	χ^2	P-value	ผลการทดสอบ
สัดส่วนค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับรายจ่ายอาหาร ($\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = \lambda_5 = \lambda_6 = 0$)	284.16	<0.0001	ปฏิเสธ H_0 (แบบจำลอง QUAIDS มีความเหมาะสม)
ขนาดครัวเรือนไม่สามารถอธิบายการบริโภคอาหาร ($\eta_{11} = \eta_{12} = \eta_{13} = \eta_{14} = \eta_{15} = \eta_{16} = 0$)	1,832.56	<0.0001	ปฏิเสธ H_0
เขตการปกครองไม่สามารถอธิบายการบริโภคอาหาร ($\eta_{21} = \eta_{22} = \eta_{23} = \eta_{24} = \eta_{25} = \eta_{26} = 0$)	1,294.70	<0.0001	ปฏิเสธ H_0
สัดส่วนผู้สูงอายุในครัวเรือนไม่สามารถอธิบายการบริโภคอาหาร ($\eta_{31} = \eta_{32} = \eta_{33} = \eta_{34} = \eta_{35} = \eta_{36} = 0$)	1,832.56	<0.0001	ปฏิเสธ H_0
สัดส่วนเด็กในครัวเรือนไม่สามารถอธิบายการบริโภคอาหาร ($\eta_{41} = \eta_{42} = \eta_{43} = \eta_{44} = \eta_{45} = \eta_{46} = 0$)	2,416.09	<0.0001	ปฏิเสธ H_0

หมายเหตุ: λ_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของรายจ่ายอาหารกำลังสองของสมการการบริโภคอาหารหมวด i และ η_{si} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรประชากร S ของสมการการบริโภคอาหารหมวด i

ตารางที่ 4-3 แสดงค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาและต่อรายจ่ายของอาหารทุกหมวดคำนวณจากผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS และค่าเฉลี่ยของสัดส่วนค่าใช้จ่ายและคุณลักษณะของครัวเรือน ค่า Robust standard errors คำนวณโดยวิธี Delta method ผลการประมาณค่าพบว่า ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมมีค่าระหว่าง 0.71 ถึง 1.29 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความยืดหยุ่นของข้าวและอาหารจำพวกแป้งมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.71 ในทางทฤษฎี สามารถแปรผลได้ว่า เมื่อรายจ่ายอาหารเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ความต้องการข้าวและอาหารจำพวกแป้งเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.71 แสดงว่าเป็นสินค้าจำเป็น เช่นเดียวกับอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ และผักผลไม้ ที่มีค่าเท่ากับ 0.90 และ 0.99 ตามลำดับ ในขณะที่เนื้อสัตว์ นมเนยและไข่ และการรับประทานอาหารนอกบ้าน มีค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมมากกว่า 1 แสดงว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย โดยเฉพาะการบริโภคอาหารนอกบ้านมีขนาดความยืดหยุ่นมากที่สุดคือ 1.29 มี

นัยยะว่า ในภาวะเศรษฐกิจชะลอตัว รายได้ครัวเรือนลดลงไปมากทำให้รายจ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้านลดลงมากที่สุดเมื่อเทียบกับอาหารหมวดอื่น

ตารางที่ 4-3 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาและรายจ่ายรวมจากแบบจำลอง QUAIDS

	การเปลี่ยนแปลงราคา						ความยืดหยุ่น รายจ่าย
	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นมเนยไข่	ผักผลไม้	อาหาร อื่น ๆ	อาหาร นอกบ้าน	
Marshallian/Uncompensated							
ข้าวและแป้ง	-0.904 (0.006)	0.156 (0.006)	0.054 (0.003)	0.113 (0.005)	-0.040 (0.002)	-0.090 (0.003)	0.712 (0.009)
เนื้อสัตว์	0.039 (0.003)	-0.956 (0.006)	-0.010 (0.003)	0.010 (0.004)	-0.076 (0.002)	-0.095 (0.003)	1.089 (0.007)
นมเนยไข่	0.091 (0.008)	-0.027 (0.012)	-0.946 (0.011)	-0.023 (0.010)	-0.042 (0.004)	-0.066 (0.005)	1.014 (0.015)
ผักผลไม้	0.064 (0.004)	0.038 (0.006)	-0.007 (0.003)	-0.970 (0.007)	-0.060 (0.002)	-0.057 (0.003)	0.992 (0.007)
อาหารสำเร็จรูป	-0.039 (0.002)	-0.014 (0.003)	-0.001 (0.001)	-0.015 (0.002)	-0.849 (0.002)	0.019 (0.002)	0.898 (0.007)
อาหารนอกบ้าน	-0.139 (0.003)	-0.178 (0.005)	-0.035 (0.002)	-0.092 (0.003)	-0.080 (0.004)	-0.763 (0.006)	1.289 (0.012)
Hicksian/Compensated							
ข้าวและแป้ง	-0.816 (0.005)	0.314 (0.006)	0.091 (0.003)	0.214 (0.004)	0.173 (0.003)	0.024 (0.003)	
เนื้อสัตว์	0.173 (0.003)	-0.714 (0.006)	0.046 (0.003)	0.164 (0.004)	0.251 (0.003)	0.080 (0.003)	
นมเนยไข่	0.215 (0.008)	0.199 (0.011)	-0.894 (0.011)	0.120 (0.009)	0.262 (0.006)	0.097 (0.005)	
ผักผลไม้	0.186 (0.004)	0.259 (0.006)	0.044 (0.003)	-0.830 (0.006)	0.238 (0.003)	0.103 (0.003)	
อาหารสำเร็จรูป	0.072 (0.001)	0.186 (0.002)	0.045 (0.001)	0.112 (0.001)	-0.579 (0.003)	0.164 (0.002)	
อาหารนอกบ้าน	0.019 (0.002)	0.109 (0.004)	0.031 (0.002)	0.089 (0.002)	0.307 (0.004)	-0.555 (0.006)	

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยวิธี Delta method ค่าความยืดหยุ่นทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

พิจารณาความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาแบบมาร์แชลล์ (Marshallian/uncompensated price elasticity) ที่ยังไม่มีการชดเชยการเปลี่ยนแปลงรายได้ เมื่อราคาสินค้าเพิ่มขึ้นนอกจากทำให้ความต้องการ

ลดลง ยังทำให้รายได้แท้จริงของครัวเรือนลดลง หากสินค้าที่พิจารณาเป็นสินค้าปกติ ความต้องการสินค้านั้น จะยิ่งลดลงไปอีก จากตารางที่ 4-3 พบว่า ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาสินค้าที่พิจารณา (Own-price elasticity) มีค่าใกล้เคียงกัน อยู่ระหว่าง -0.76 ถึง -0.97 และมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ขนาดของความยืดหยุ่นของหมวดผักผลไม้มีค่ามากที่สุด (0.97) รองลงมาคือหมวดเนื้อสัตว์ (0.96) และนมเนยและไข่ (0.95) ตามลำดับ ค่าความยืดหยุ่นไขว้ (Cross price elasticity) ที่คำนวณจากอุปสงค์ปกติมีความแตกต่างกันพอสมควร เช่น ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อผักผลไม้ต่อราคาเนื้อสัตว์มีค่าเท่ากับ 0.04 แสดงว่า เมื่อราคาเนื้อสัตว์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ทำให้ความต้องการผักผลไม้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.04 แสดงว่าอาหาร 2 หมวดสามารถทดแทนกันได้ระดับหนึ่ง และที่น่าสนใจ พบว่า ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อการบริโภคอาหารนอกบ้านต่อราคาสินค้าอื่นมีค่าติดลบทั้งหมด มีค่าระหว่าง -0.04 ถึง -0.18 เนื่องจากเมื่อราคาสินค้าเพิ่มขึ้น รายได้แท้จริงครัวเรือนลดลงเช่นกัน ดังนั้น ความต้องการบริโภคอาหารนอกบ้านซึ่งเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยจึงลดลงค่อนข้างมาก

ความยืดหยุ่นอุปสงค์แบบฮิกซ์ต่อราคาสินค้า (Hicksian/compensated Own price elasticity) มีขนาดต่ำกว่าความยืดหยุ่นอุปสงค์แบบมาร์แชลล์ทุกหมวดอาหารเนื่องจากแสดงเฉพาะผลการทดแทนกัน (Substitution effect) ไม่ได้รวมผลด้านรายได้ (Income effect) เช่น ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อข้าวและแป้งแบบฮิกซ์ต่อราคาสินค้าเท่ากับ -0.82 มีขนาดน้อยกว่าความยืดหยุ่นอุปสงค์แบบมาร์แชลล์ที่เท่ากับ -0.90 โดยภาพรวม ขนาดของค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาพืชเชิงเกษตรการเปลี่ยนแปลงรายได้มีค่าลดลงประมาณร้อยละ 6-32 แสดงว่าทุกหมวดอาหารจัดเป็นสินค้าปกติ ในทางทฤษฎี การวัดความสามารถในการทดแทนหรือการใช้ประกอบกันระหว่างสินค้าควรพิจารณาจากความยืดหยุ่นอุปสงค์แบบฮิกซ์เนื่องจากมีการปรับชดเชยการเปลี่ยนแปลงรายได้แท้จริง ผลการประมาณค่าแสดงในตารางที่ 4-3 เช่นกัน พบว่า ทุกค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์แบบฮิกซ์มีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงถึงความสามารถในการทดแทนกันระหว่างหมวดอาหาร ความต้องการข้าวและแป้งต่อการเปลี่ยนแปลงราคาเนื้อสัตว์ และการบริโภคอาหารนอกบ้านต่อการเปลี่ยนแปลงราคาอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ แสดงความสามารถในการทดแทนกันระดับสูง มีค่าประมาณ 0.31 ในขณะที่หมวดอาหารที่มีความสามารถทดแทนกันต่ำสุดคือ การบริโภคข้าวและอาหารจำพวกแป้งต่อการบริโภคอาหารนอกบ้าน ค่าความยืดหยุ่นไขว้มีค่าต่ำสุดเพียง 0.02 และที่น่าสนใจ ยังพบว่า หมวดอาหารที่ซื้อมาทำการผลิตที่บ้านอย่างข้าวและอาหารจำพวกแป้ง เนื้อสัตว์ นมเนยไข่ และผักผลไม้ มีความสามารถทดแทนกันค่อนข้างมาก ในขณะที่การบริโภคอาหารสำเร็จรูปมีความอ่อนไหวต่อราคาของอาหารนอกบ้านค่อนข้างสูงเท่ากับ 0.16 สอดคล้องกับงานวิจัยเชิงประจักษ์ในต่างประเทศที่ส่วนใหญ่พบว่า การบริโภคอาหารนอกบ้านจัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย หากมีราคาเพิ่มขึ้น ครัวเรือนจะปรับตัวโดยการหันมาบริโภคอาหารสำเร็จรูปหรือซื้ออาหารปรุงสำเร็จมารับประทานที่บ้านมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาทั้งแบบมาร์แชลล์และฮิกซ์ของหมวดนมเนยและไข่มีความแปรปรวนมากที่สุด (ประเมินจากค่า Robust Standard errors ในวงเล็บ) ในขณะที่การบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ มีความแปรปรวนต่ำสุด

4.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าความยืดหยุ่นของกลุ่มตัวอย่างย่อย

4.2.1 ความแตกต่างของชั้นรายได้ครัวเรือน

ตารางที่ 4-4 และ 4-5 แสดงค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมและต่อราคาสินค้าของทุกหมวดอาหารจำแนกตามกลุ่มรายได้เพื่อประเมินความแตกต่างของพฤติกรรมผู้บริโภคตามสถานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือน การคำนวณใช้ผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS ที่แสดงในตารางที่ 4-1 และใช้ค่าเฉลี่ยสัดส่วนค่าใช้จ่ายของครัวเรือนแต่ละกลุ่ม ควินไทล์ที่ 1 (จนสุด) คือร้อยละ 20 ของครัวเรือนตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่ำสุด ในขณะที่ควินไทล์ที่ 5 (รวยสุด) คือ ร้อยละ 20 ของครัวเรือนตัวอย่างที่มีรายได้เฉลี่ยต่อคนสูงสุด ดังนั้น จำนวนครัวเรือนตัวอย่างของแต่ละควินไทล์มีค่าใกล้เคียงกัน (8,673 และ 8,674 ครัวเรือน) ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors ของความยืดหยุ่นโดยวิธี Delta method จากตารางที่ 4-4 พบว่า ทุกค่าความยืดหยุ่นของอาหารทุกหมวดต่อรายจ่ายอาหารครัวเรือนมีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าความยืดหยุ่นของข้าวและอาหารจำพวกแป้งต่อรายจ่ายมีค่าลดลงเมื่อรายได้ครัวเรือนเพิ่มขึ้นจาก 0.77 ในควินไทล์ที่ 1 เป็น 0.54 สำหรับควินไทล์ที่ 5 อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าแปลกใจว่า ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของการบริโภคหมวดเนื้อสัตว์และปลา นมเนยไข่ และผักผลไม้ เพิ่มขึ้นตามระดับรายได้ ผลการศึกษาที่ได้มีนัยยะว่า ครัวเรือนรายได้สูงน่าจะเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพโดยการเลือกซื้ออาหารที่มีคุณภาพที่มีราคาสูง สำหรับกลุ่มสินค้าเนื้อสัตว์และนมเนยไข่ จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยสำหรับครัวเรือนไทยทุกช่วงชั้นรายได้

ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของผักผลไม้มีค่าใกล้เคียงกัน มีค่าระหว่าง 0.98-1.01 และผักผลไม้จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยสำหรับกลุ่มครัวเรือนที่มีรายได้สูงสุด ผลการศึกษาของครัวเรือนไทยแตกต่างจากงานวิจัยเชิงประจักษ์ในต่างประเทศเช่น Abdulai (2002) ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และ Hoang (2018) ในประเทศเวียดนาม ที่พบว่า ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของ ข้าว แป้งและขนมปัง เนื้อสัตว์ ปลาและสัตว์น้ำ และนมเนยไข่ มีค่าลดลงตามรายได้ครัวเรือน นอกจากนี้ ยังพบว่า ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกันตามระดับรายได้ครัวเรือน มีค่าใกล้เคียงกันประมาณ 0.9 และจัดเป็นสินค้าจำเป็น และที่น่าสนใจ พบว่า ความยืดหยุ่นของการบริโภคอาหารนอกบ้าน (รวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ) มีค่ามากที่สุดเมื่อเทียบกับค่าของอาหารหมวดอื่น มีค่าระหว่าง 1.13 ถึง 1.55 จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยสำหรับครัวเรือนทุกระดับรายได้ โดยเฉพาะครัวเรือนรายได้น้อยอย่างควินไทล์ที่ 1 และ 2 และมีค่าลดลงสำหรับครัวเรือนในควินไทล์ที่สูงขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น พฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนควินไทล์ที่ 5 (รวยสุด) มีความแตกต่างภายในกลุ่มมากที่สุดในทุกหมวดอาหาร ประมวลจากค่า Robust standard errors ที่มากกว่าของกลุ่มควินไทล์ที่ต่ำกว่า

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเฉพาะการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าที่พิจารณาต่อความต้องการบริโภคอาหารหมวดนั้นที่รวมผลของการทดแทนกันและผลทางรายได้ ประมวลจากความยืดหยุ่นอุปสงค์แบบมาร์แชลล์ต่อราคา (Uncompensated own-price elasticity) แสดงในตารางที่ 4-5 พบว่า ครัวเรือนรายได้น้อยมีการลดการบริโภคข้าวและอาหารจำพวกแป้ง เนื้อสัตว์ และผักผลไม้ มากกว่าครัวเรือนรายได้สูงเมื่อราคาสินค้าเหล่านี้เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของ Abdulai (2002) สะท้อนว่า ในภาวะที่ราคาพืชอาหารและอาหารสดแพง

ขึ้น คราวเรือนรายได้น้อยเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบค่อนข้างสูงและอาจนำไปสู่ปัญหาทางโภชนาการได้ โดยเฉพาะครัวเรือนที่มีเด็กในวัยเจริญเติบโต สำหรับค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาของหมวดผักและผลไม้ใกล้เคียงกันทุกกลุ่มรายได้ กล่าวคือ การเพิ่มขึ้นของราคาร้อยละ 1 ทำให้การบริโภคลดลงร้อยละ 0.97 อย่างไรก็ตาม การบริโภคอาหารสำเร็จรูปและการบริโภคอาหารนอกบ้านของครัวเรือนรายได้สูงมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคามากกว่าครัวเรือนรายได้ต่ำพอสมควร เช่น ขนาดค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาของการบริโภคอาหารนอกบ้านสำหรับควินไทล์ที่ 5 เท่ากับ 0.85 มากกว่าของควินไทล์ที่ 1 (0.67) ถึงร้อยละ 21.2 เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่า แบบแผนการบริโภคอาหารและความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาอาหารมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากตามระดับรายได้ครัวเรือน ครัวเรือนรายได้ต่ำมีความเสี่ยงที่มาตรฐานการครองชีพลดลงมากในภาวะที่ราคาอาหารเพิ่มขึ้น ครัวเรือนรายได้สูงมีแนวโน้มจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารกับการบริโภคเนื้อสัตว์และผลไม้คุณภาพสูง และการบริโภคอาหารนอกบ้านที่จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยมากที่สุดในการจัดหาหมวดอาหารทั้งหมดที่พิจารณา

ตารางที่ 4-4 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมจำแนกตามชั้นรายได้

ควินไทล์	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นมเนยไข่	ผักผลไม้	อาหารอื่น ๆ	อาหารนอกบ้าน
1	0.769 (0.003)	1.054 (0.004)	1.000 (0.002)	0.981 (0.002)	0.876 (0.004)	1.550 (0.042)
2	0.731 (0.004)	1.064 (0.008)	1.011 (0.002)	0.984 (0.001)	0.886 (0.003)	1.434 (0.030)
3	0.681 (0.006)	1.076 (0.008)	1.017 (0.003)	0.990 (0.002)	0.893 (0.004)	1.287 (0.025)
4	0.620 (0.007)	1.093 (0.009)	1.021 (0.003)	0.999 (0.003)	0.897 (0.006)	1.195 (0.014)
5	0.538 (0.010)	1.118 (0.014)	1.032 (0.004)	1.006 (0.003)	0.891 (0.009)	1.129 (0.011)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยวิธี Delta method
ค่าความยืดหยุ่นทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4-5 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Uncompensated own-price elasticity) จำแนกตามชั้นรายได้

ควินไทล์	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นมเนยไข่	ผักผลไม้	อาหารอื่น ๆ	อาหารนอกบ้าน
1	-0.926 (0.001)	-0.962 (0.002)	-0.938 (0.001)	-0.968 (0.001)	-0.792 (0.006)	-0.665 (0.025)
2	-0.913 (0.001)	-0.962 (0.006)	-0.944 (0.001)	-0.970 (0.001)	-0.817 (0.004)	-0.704 (0.023)
3	-0.895 (0.002)	-0.961 (0.005)	-0.948 (0.001)	-0.970 (0.001)	-0.834 (0.005)	-0.776 (0.020)
4	-0.872 (0.002)	-0.956 (0.003)	-0.954 (0.001)	-0.970 (0.002)	-0.846 (0.008)	-0.822 (0.014)
5	-0.840 (0.003)	-0.950 (0.006)	-0.959 (0.001)	-0.970 (0.002)	-0.845 (0.011)	-0.854 (0.008)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยวิธี Delta method
ค่าความยืดหยุ่นทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

4.2.2 ความแตกต่างของช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน

ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายและราคาสินค้ามีความแตกต่างกันตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน เมื่อจำแนกอายุหัวหน้าครัวเรือนเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มที่มีอายุไม่เกิน 40 ปี (2) กลุ่มที่มีอายุ 41-59 ปี และ (3) กลุ่มผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ร้อยละ 45 ของครัวเรือนตัวอย่างมีหัวหน้าครัวเรือนอายุ 41-59 ปี และร้อยละ 35 เป็นครัวเรือนที่มีผู้สูงอายุเป็นหัวหน้าครัวเรือน อย่างไรก็ตาม ภายใต้อุปสรรคการเป็นสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย สัดส่วนครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้สูงอายุจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ตารางที่ 4-6 แสดงค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายของหมวดอาหารคำนวณจากผลประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS และค่าเฉลี่ยการใช้จ่ายของครัวเรือนแต่ละกลุ่ม พบว่า ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของข้าวและอาหารจำพวกแป้งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามช่วงอายุจาก 0.59 เป็น 0.71 แต่ยังเป็นสินค้าจำเป็นสำหรับทุกช่วงอายุ ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของหมวดเนื้อสัตว์นมเนยและไข่ และผักผลไม้ มีความแตกต่างกันน้อยมากนัก ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายส่วนใหญ่มีค่ามากกว่า 1 ค่าความยืดหยุ่นของรายจ่ายต่อการบริโภคผักผลไม้มีค่าลดลงเล็กน้อยตามช่วงอายุ ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นของการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ เป็นหมวดอาหารเดียวที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างช่วงอายุเท่ากับ 0.9 และที่น่าสนใจ พบว่า การบริโภคอาหารนอกบ้านจัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามช่วงอายุจาก 1.1 เป็น 1.5 สะท้อนว่า ครัวเรือนผู้สูงอายุส่วนหนึ่งที่เกษียณอายุจากการทำงานมีความจำเป็นในการเข้าถึงสินค้าลดลงในขณะที่มีเวลาว่างมากขึ้น และที่สำคัญ รายได้จากการทำงานลดลงไปมากทำให้การบริโภคอาหารนอกบ้านกลายเป็นสินค้าหรูหรา อย่างไรก็ตาม การบริโภคอาหารนอกบ้านเป็นเพียงหมวดเดียวที่กลุ่มผู้สูงอายุมีค่า Robust standard errors มากกว่ากลุ่มวัยทำงาน แสดงถึงความแตกต่างภายในกลุ่มครัวเรือนผู้สูงอายุ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายตาม

รายได้ครัวเรือนในตารางที่ 4-4 เห็นได้ว่า ความแตกต่างของค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายตามชั้นรายได้มีมากกว่าความแตกต่างตามอายุของหัวหน้าครัวเรือน

ตารางที่ 4-6 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือน	จำนวน	ข้าวและ		นมเนย			อาหารนอกบ้าน
		แป้ง	เนื้อสัตว์	ไข่	ผักผลไม้	อาหารอื่น ๆ	
ไม่เกิน 40 ปี	8,463	0.591	1.124	0.996	1.016	0.896	1.131
		(0.009)	(0.013)	(0.003)	(0.004)	(0.011)	(0.013)
41-59 ปี	19,554	0.690	1.078	1.020	1.000	0.889	1.270
		(0.004)	(0.006)	(0.002)	(0.001)	(0.003)	(0.014)
60 ปีขึ้นไป	15,351	0.713	1.059	1.016	0.975	0.885	1.482
		(0.004)	(0.005)	(0.002)	(0.001)	(0.002)	(0.029)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยวิธี Delta method ค่าความยืดหยุ่นทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4-7 แสดงค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาที่มีได้ชัดเจนการเปลี่ยนแปลงรายได้ของอาหารทั้ง 6 หมวด แบ่งตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน ครัวเรือนผู้สูงอายุมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาข้าวและอาหารจำพวกแป้ง เนื้อสัตว์ และผักผลไม้ มากสุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุไม่เกิน 40 ปี และกลุ่มอายุ 41-59 ปี แสดงว่า การเพิ่มขึ้นของราคาทำให้ปริมาณการบริโภคลดลงมากอาจส่งผลกระทบต่อมาตรฐานความเป็นอยู่ของครัวเรือนผู้สูงอายุเพราะอาหาร 3 หมวดข้างต้นเป็นสินค้าพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาของนมเนยและไข่และอาหารสำเร็จรูป แทบไม่มีความแตกต่างกันตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน ในขณะที่กลุ่มครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนอายุน้อยมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาของการบริโภคอาหารนอกบ้านมากที่สุดคือ -0.86 เนื่องจากครัวเรือนกลุ่มนี้มีรายจ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้านค่อนข้างสูง ดังนั้น เมื่อราคาการบริโภคอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้น ครัวเรือนสามารถปรับตัวโดยการซื้ออาหารมาปรุงที่บ้านหรือการซื้ออาหารสำเร็จรูปที่มีราคาถูกกว่าทำให้ความต้องการบริโภคอาหารนอกบ้านลดลงไปมาก

ตารางที่ 4-7 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Uncompensated own-price elasticity) ตามช่วงอายุหัวหน้าครัวเรือน

หัวหน้าครัวเรือน	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นมเนยไข่	ผักผลไม้	อาหารอื่น ๆ	อาหารนอกบ้าน
ไม่เกิน 40 ปี	-0.863 (0.003)	-0.944 (0.007)	-0.955 (0.001)	-0.960 (0.002)	-0.846 (0.013)	-0.855 (0.010)
41-59 ปี	-0.896 (0.001)	-0.960 (0.003)	-0.950 (0.001)	-0.968 (0.001)	-0.825 (0.004)	-0.760 (0.012)
60 ปีขึ้นไป	-0.907 (0.001)	-0.963 (0.003)	-0.943 (0.001)	-0.976 (0.001)	-0.823 (0.003)	-0.730 (0.018)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยวิธี Delta method ค่าความยืดหยุ่นทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

4.2.3 ความแตกต่างระหว่างเขตเทศบาล (เมือง) และนอกเขตเทศบาล (ชนบท)

ตารางที่ 4-8 และ 4-9 แสดงค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายและอุปสงค์ต่อราคาจำแนกตามเขตการปกครอง จากข้อมูลครัวเรือนตัวอย่างในการสำรวจ SES ปี 2558 พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61) อาศัยในเขตเทศบาล มีเพียงร้อยละ 39 ที่อาศัยนอกเขตเทศบาล ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมทุกค่ามีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่า Robust standard errors ของครัวเรือนในเขตเมืองสูงกว่าของครัวเรือนนอกเขตเทศบาล ยกเว้นหมวดอาหารที่บริโภคนอกบ้าน โดยภาพรวม พบว่า ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของครัวเรือนนอกเขตเทศบาลส่วนใหญ่มีค่ามากกว่าของครัวเรือนในเขตเทศบาล ยกเว้นหมวดเนื้อสัตว์และผักผลไม้ นอกจากนี้ เนื้อสัตว์ นมเนยและไข่ และการบริโภคอาหารนอกบ้าน จัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยสำหรับครัวเรือนทั้งในและนอกเขตเทศบาล การที่ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายสำหรับเนื้อสัตว์และผักผลไม้ของครัวเรือนนอกเมืองมีค่าต่ำกว่า ส่วนหนึ่งอาจมาจากครัวเรือนนอกเมืองมีการผลิตพืชอาหารและเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภคภายในครัวเรือนแทนที่จะซื้อจากตลาดทั้งหมด ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายจึงต่ำกว่าประมาณร้อยละ 5 และร้อยละ 3 สำหรับหมวดเนื้อสัตว์และผักผลไม้ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าในตารางที่ 4-9 พบว่า ครัวเรือนในเขตเมืองมีความอ่อนไหวต่อราคาสินค้าหมวดนมเนยและไข่ อาหารสำเร็จรูปและการบริโภคอาหารนอกบ้าน มากกว่าครัวเรือนเขตนอกเมือง ประมวลจากขนาดความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา และที่น่าสนใจ คือ การบริโภคข้าวและอาหารจำพวกแป้ง เนื้อสัตว์ และผักผลไม้ ของครัวเรือนนอกเมืองมีความอ่อนไหวต่อราคามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับครัวเรือนในเขตเมือง โดยเฉพาะหมวดข้าวและอาหารจำพวกแป้งมีความแตกต่างกันถึงร้อยละ 4 แสดงถึงความสำคัญของการผลิตภาคเกษตรแบบพึ่งตนเองในชนบทในภาวะที่ราคาอาหารพื้นฐานเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 4-8 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมตามเขตการปกครอง (เมืองและนอกเมือง)

เขตการปกครอง	จำนวน	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นมเนยไข่	ผักผลไม้	อาหารอื่น ๆ	อาหารนอกบ้าน
เขตเทศบาล	26,591	0.666 (0.004)	1.097 (0.006)	1.007 (0.002)	1.002 (0.001)	0.887 (0.004)	1.225 (0.012)
นอกเขตเทศบาล	16,777	0.708 (0.004)	1.049 (0.003)	1.021 (0.001)	0.974 (0.001)	0.892 (0.002)	1.410 (0.023)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยวิธี Delta method ค่าความยืดหยุ่นทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4-9 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Uncompensated own-price elasticity) ตามเขตการปกครอง (เมืองและนอกเมือง)

เขตการปกครอง	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นมเนยไข่	ผักผลไม้	อาหารอื่น ๆ	อาหารนอกบ้าน
เขตเทศบาล	-0.886 (0.001)	-0.957 (0.002)	-0.953 (0.001)	-0.970 (0.001)	-0.840 (0.005)	-0.797 (0.010)
นอกเขตเทศบาล	-0.908 (0.001)	-0.961 (0.003)	-0.942 (0.001)	-0.970 (0.001)	-0.810 (0.003)	-0.746 (0.014)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยวิธี Delta method ค่าความยืดหยุ่นทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

4.2.4 ความแตกต่างระหว่างภูมิภาค

ตารางที่ 4-10 และ 4-11 แสดงค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายและอุปสงค์ต่อราคาจำแนกตามภูมิภาค คำวนจากผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS และค่าเฉลี่ยสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารของแต่ละภูมิภาค ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยใช้วิธี Delta method จำนวนครัวเรือนตัวอย่างกระจายตามจำนวนประชากรของแต่ละภูมิภาค ครัวเรือนในภาคกลางมีสัดส่วนมากที่สุดคือร้อยละ 29 ของครัวเรือนตัวอย่าง รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 27) และภาคเหนือ (ร้อยละ 24) ตามลำดับ ครัวเรือนตัวอย่างในพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล (ร้อยละ 5) จัดเป็นครัวเรือนในเขตเมืองทั้งหมด ในขณะที่ภูมิภาคอื่น ๆ แบ่งเขตปกครองเป็นในและนอกเขตเทศบาล จากตารางที่ 4-10 พบว่า ค่าความยืดหยุ่นรายจ่ายของข้าวและอาหารจำพวกแป้งของครัวเรือนในกรุงเทพฯ มีค่าต่ำสุด 0.34 ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่ามากที่สุดคือ 0.79 โดยค่า Robust standard errors ของครัวเรือนในกรุงเทพฯ สูงกว่าภูมิภาคอื่นอย่างชัดเจน ผลการศึกษานี้มีนัยยะว่า แม้ว่าข้าวและแป้งเป็นสินค้าจำเป็นแต่แบบแผนการบริโภคมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างภูมิภาคซึ่งปรากฏความแตกต่างมากกว่าการจำแนกตามรายได้ครัวเรือน (เปรียบเทียบกับตารางที่ 4-4) แสดงว่า ความแตกต่างน่าจะเกิดจากปัจจัยอื่นนอกจากด้านเศรษฐกิจ (Non-economic factors) เช่น การประกอบอาชีพ วัฒนธรรม เป็นต้นว่า ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่ประกอบอาชีพที่ใช้แรงงานทำให้มีความต้องการบริโภคข้าวและแป้งมากกว่า หรืออาหารท้องถิ่นมีการใช้แป้งเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารหลักและของหวานมากกว่าเมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่น

ในขณะที่หมวดเนื้อสัตว์และนมเนยไข่มีค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายใกล้เคียงกันและจัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย มีค่าประมาณ 1.0-1.1 ในทุกภูมิภาค และที่น่าประหลาดใจคือ ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของเนื้อสัตว์ของครัวเรือนในกรุงเทพฯมีค่ามากที่สุด (1.15) อาจแปรผลการศึกษาได้ว่า ครัวเรือนในกรุงเทพฯและปริมณฑลให้ความสำคัญกับการบริโภคอาหารคุณภาพสูงโดยอาจเลือกซื้อเนื้อสัตว์ (รวมปลาและสัตว์น้ำอื่น) ที่เลี้ยงแบบธรรมชาติหรือปราศจากสารเร่งฮอร์โมนโดยมากมีราคาสูงกว่าเนื้อสัตว์ทั่วไป ในขณะที่ผู้บริโภคบางส่วนอาจยังซื้อเนื้อสัตว์ที่ทำการผลิตแบบทั่วไป การบริโภคผักและผลไม้ไม่สามารถแปรผลได้ในทำนองเดียวกัน ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายของผักและผลไม้ของครัวเรือนในกรุงเทพฯและปริมณฑลมีค่ามากที่สุดคือ 1.01 ในขณะที่ของภูมิภาคอื่นมีค่าน้อยกว่า 1 สอดคล้องกับค่า Robust standard errors ของครัวเรือนในกรุงเทพฯ หมวดข้าวและแป้งและหมวดผักผลไม้ที่มีค่าสูง การบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอื่น ๆ มีค่าความยืดหยุ่นใกล้เคียงกันประมาณ 0.9 ค่าความยืดหยุ่นต่อรายจ่ายรวมของการบริโภคอาหารนอกบ้านมีค่ามากกว่า 1 ในทุกภูมิภาคแสดงว่าเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย โดยภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 1.4 และกรุงเทพฯมีค่าต่ำสุดคือ 1.1 แสดงว่า แบบแผนการบริโภคอาหารของต่างจังหวัดมีแนวโน้มการซื้ออาหารมาเตรียมที่บ้านหรือซื้ออาหารสำเร็จรูปที่ปรุงสำเร็จ การรับประทานอาหารนอกบ้านมีค่าใช้จ่ายสูงและจัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย ในขณะที่ผู้บริโภคในกรุงเทพฯ นิยมการรับประทานอาหารนอกบ้าน เหตุผลสำคัญน่าจะมาจากจำนวนอุปทานของผู้ให้บริการที่มีจำนวนมากในการตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันตามรสนิยมและรายได้ของผู้บริโภคและผู้บริโภคส่วนหนึ่งอาจมีข้อจำกัดในการประกอบอาหารในที่พักอาศัย

เมื่อพิจารณาค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคาตามภูมิภาคในตารางที่ 4-11 พบว่า ครัวเรือนในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาอาหารหมวดข้าวและอาหารจำพวกแป้ง เนื้อสัตว์ นมเนยและไข่ และผักผลไม้ ระหว่าง -0.91 ถึง -0.98 มากกว่าภูมิภาคอื่น ทั้งนี้อาจมาจากปัจจัยรายได้ที่เมื่อราคาสินค้าแพงขึ้น รายได้แท้จริงลดลง ความต้องการอาหารจึงลดลงตาม นอกจากนี้ ทั้ง 2 ภูมิภาคยังมีสัดส่วนครัวเรือนเกษตรมากกว่าภูมิภาคอื่น ดังนั้น มีความเป็นไปได้ว่าครัวเรือนอาจเก็บผลผลิตส่วนหนึ่งเพื่อการบริโภคซึ่งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายได้ระดับหนึ่งในภาวะที่ราคาอาหารในตลาดเพิ่มขึ้น ในขณะที่ครัวเรือนในกรุงเทพฯ มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาอาหารสำเร็จรูปและอาหารนอกบ้านมากที่สุด มีค่าประมาณ -0.86 ถึง -0.88

ตารางที่ 4-10 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวมตามภูมิภาค

ภูมิภาค	จำนวน	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นมเนยไข่	ผักผลไม้	อาหารอื่น ๆ	อาหารนอกบ้าน
กรุงเทพฯและปริมณฑล	2,382	0.343 (0.021)	1.148 (0.014)	1.002 (0.009)	1.012 (0.007)	0.898 (0.030)	1.134 (0.011)
ภาคกลาง	12,565	0.591 (0.006)	1.090 (0.006)	1.012 (0.002)	0.994 (0.002)	0.902 (0.004)	1.201 (0.014)
ภาคเหนือ	10,347	0.730 (0.004)	1.071 (0.006)	1.011 (0.002)	0.991 (0.001)	0.865 (0.003)	1.375 (0.026)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11,561	0.787 (0.004)	1.064 (0.009)	1.014 (0.002)	0.984 (0.002)	0.876 (0.004)	1.440 (0.031)
ภาคใต้	6,513	0.602 (0.009)	1.069 (0.015)	1.020 (0.003)	0.986 (0.002)	0.907 (0.007)	1.292 (0.025)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยวิธี Delta method ค่าความยืดหยุ่นทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4-11 ความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา (Uncompensated own-price elasticity) ตามภูมิภาค

ภูมิภาค	ข้าวและแป้ง	เนื้อสัตว์	นมเนยไข่	ผักผลไม้	อาหารอื่น ๆ	อาหารนอกบ้าน
กรุงเทพฯและปริมณฑล	-0.790 (0.006)	-0.943 (0.006)	-0.956 (0.003)	-0.972 (0.004)	-0.855 (0.036)	-0.875 (0.010)
ภาคกลาง	-0.868 (0.002)	-0.954 (0.003)	-0.951 (0.001)	-0.970 (0.001)	-0.849 (0.005)	-0.838 (0.009)
ภาคเหนือ	-0.909 (0.001)	-0.963 (0.002)	-0.952 (0.001)	-0.975 (0.001)	-0.794 (0.004)	-0.712 (0.020)
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-0.929 (0.001)	-0.961 (0.005)	-0.943 (0.001)	-0.965 (0.001)	-0.802 (0.005)	-0.684 (0.022)
ภาคใต้	-0.868 (0.003)	-0.958 (0.008)	-0.944 (0.002)	-0.966 (0.002)	-0.854 (0.008)	-0.779 (0.019)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า Robust standard errors โดยวิธี Delta method ค่าความยืดหยุ่นทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

กล่าวโดยสรุป ผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS สามารถอธิบายแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยได้เป็นอย่างดี สัดส่วนค่าใช้จ่ายทุกหมวดอาหารมีความสัมพันธ์ที่มีไข่ม้วนตรงกับรายจ่ายอาหารของครัวเรือน ตัวแปรด้านประชากรที่พิจารณาทั้งหมด ประกอบด้วย ขนาดครัวเรือน การเป็นครัวเรือนเขตเมือง สัดส่วนสมาชิกครัวเรือนสูงอายุ และสัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่เป็นเด็ก เป็นตัวกำหนดสำคัญของการจัดสรรค่าใช้จ่ายหมวดอาหารทั้งหมดและการบริโภคอาหารแต่ละหมวด อาหารหมวดเนื้อสัตว์ (รวมปลาและสัตว์น้ำ) นมเนยและไข่ และการบริโภคอาหารนอกบ้านจัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยสำหรับครัวเรือนไทย โดยเฉพาะ

การบริโภคอาหารนอกบ้าน ในขณะที่อาหารหมวดข้าวและแป้ง ผักผลไม้ อาหารสำเร็จรูป จัดเป็นสินค้าจำเป็น ประมวลจากค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวม เนื้อสัตว์และผักผลไม้เป็นหมวดอาหารที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาค่อนข้างสูง หมวดอาหารทั้ง 6 หมวดสามารถทดแทนกันได้ในระดับหนึ่ง

อย่างไรก็ดี เมื่อนำผลการประมาณค่าแบบจำลอง QUAIDS มาประมาณค่าความยืดหยุ่นเพื่อวิเคราะห์ครัวเรือนตัวอย่างกลุ่มย่อย (Sub-sample analysis) จำแนกตามชั้นรายได้ อายุหัวหน้าครัวเรือน เขตการปกครองและภูมิภาค ผลการศึกษาที่ได้ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยมากขึ้น โดยเฉพาะครัวเรือนในกรุงเทพฯมีแบบแผนการจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารแตกต่างจากภูมิภาคอื่นโดยเลือกซื้ออาหารที่มีคุณภาพและราคาสูงในหมวดเนื้อสัตว์และผักผลไม้ และมีแนวโน้มใช้จ่ายกับการบริโภคอาหารนอกบ้านในสัดส่วนที่สูง การบริโภคอาหารของครัวเรือนรายได้น้อยหรือมีหัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้สูงอายุ ลดลงค่อนข้างมากเมื่อราคาอาหารเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอาหารหมวดหลัก เช่น ข้าวและแป้ง เนื้อสัตว์ ผักผลไม้ เป็นต้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อมาตรฐานการครองชีพได้ ยิ่งไปกว่านั้น ผลการประมาณค่ายังแสดงถึงความสำคัญของการผลิตภาคเกษตรในเขตชนบทที่ช่วยครัวเรือนประหยัดค่าใช้จ่ายอาหารโดยเฉพาะในภาวะที่ราคาอาหารเพิ่มขึ้น

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

โครงการวิจัย “การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทย” มีวัตถุประสงค์หลักคือ การตรวจสอบผลกระทบจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (ราคาและรายได้) และปัจจัยด้านประชากรต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยภายใต้บริบทการขยายตัวของสังคมเมืองและการเป็นสังคมผู้สูงอายุ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามาจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน (Socioeconomic Survey: SES) ปี 2558 จัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 43,368 ครัวเรือน ครอบคลุมประชากรทั่วประเทศ ผู้วิจัยทำการประมาณค่าระบบสมการอุปสงค์สำหรับการบริโภคอาหารโดยใช้แบบจำลอง Quadratic almost ideal demand system (QUAIDS) และเพิ่มตัวแปรด้านประชากรที่มีผลต่อการจัดสรรค่าใช้จ่ายรวมหมวดอาหารและการบริโภคอาหารหมวดย่อย หมวดอาหารที่พิจารณามี 6 หมวด ประกอบด้วย (1) ข้าวและอาหารจำพวกแป้ง (2) เนื้อสัตว์ (รวมปลาและสัตว์น้ำอื่น ทั้งสดและแปรรูป) (3) นมเนยและไข่ (4) ผักผลไม้ (5) อาหารสำเร็จรูปและอาหารอื่นที่ซื้อมาบริโภคที่บ้าน และ (6) การบริโภคอาหารนอกบ้าน (รวมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาสูบ) การศึกษานี้มีข้อค้นพบสำคัญ ดังนี้

ครัวเรือนไทยมีรายจ่ายอาหารเฉลี่ย 2,735 บาทต่อคนต่อเดือน ค่าเฉลี่ยสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารเท่ากับร้อยละ 41 ของรายจ่ายรวม การบริโภคอาหารสำเร็จรูปมีสัดส่วนมากที่สุดร้อยละ 30 รองลงมาคือ หมวดเนื้อสัตว์ (ร้อยละ 22) ในขณะที่ข้าวและอาหารจำพวกแป้งที่เป็นอาหารหลักมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 12 การบริโภคนมเนยและไข่มีสัดส่วนน้อยสุด (ร้อยละ 5) อย่างไรก็ตาม รูปแบบค่าใช้จ่ายมีความแตกต่างกันตามชั้นรายได้ เขตการปกครอง (เมืองกับชนบท) และภูมิภาค พบว่า ความแตกต่างของรายได้ครัวเรือนมีผลต่อแบบแผนการบริโภคอาหาร ครัวเรือนรายได้น้อยมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารต่อรายจ่ายรวมสูงแต่เมื่อคิดเป็นจำนวนเงินน้อยกว่าครัวเรือนรายได้สูงค่อนข้างมาก ความแตกต่างของจำนวนเงินตามระดับรายได้ครัวเรือนมีค่าระหว่างร้อยละ 31 ถึงร้อยละ 145 ครัวเรือนรายได้น้อยมีสัดส่วนการบริโภคข้าวและอาหารจำพวกแป้ง เนื้อสัตว์และผักผลไม้มากกว่ากลุ่มครัวเรือนรายได้สูง ในขณะที่ครัวเรือนรายได้สูงมีสัดส่วนการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยเชิงประจักษ์ในประเทศกำลังพัฒนา กล่าวคือ การเป็นสังคมเมืองและรายได้ที่เพิ่มขึ้นทำให้ครัวเรือนมีการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและการรับประทานอาหารนอกบ้านมากขึ้น แนวโน้มนี้มีความชัดเจนมากขึ้นสำหรับครัวเรือนที่อาศัยในเขตเมือง ความแตกต่างของการบริโภคมีความแตกต่างกันตามภูมิภาค ครัวเรือนในกรุงเทพฯและปริมณฑลมีรายจ่ายอาหารมากที่สุด 3,554 บาทต่อคนต่อเดือน มากกว่าภูมิภาคอื่นถึงร้อยละ 32 และที่น่าสนใจ พบว่า ครัวเรือนในกรุงเทพฯ มีรายจ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้านถึงร้อยละ 31 ของค่าใช้จ่ายรวมหมวดอาหาร มากกว่าภูมิภาคอื่นกว่าเท่าตัว แต่มีสัดส่วนการบริโภคข้าวและอาหารจำพวกแป้งน้อยสุดเพียงร้อยละ 6 ต่ำกว่าภูมิภาคอื่นที่มี

ค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 12 ความแตกต่างของรูปแบบค่าใช้จ่ายอาหารระหว่างเขตเมืองกับชนบท พบว่า ครัวเรือนในชนบทมีหมวดอาหารพื้นฐานในสัดส่วนที่สูง มีความเป็นไปได้ว่า ครัวเรือนชนบทนิยมการซื้ออาหารสดมาปรุงที่บ้านและส่วนหนึ่งอาจมีการผลิตอาหารเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเนื่องจากปริมาณการบริโภคไม่แตกต่างกับครัวเรือนในเขตเมืองนัก ครัวเรือนเขตเมืองมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารหมวดอาหารสำเร็จรูปและการบริโภคอาหารนอกบ้านมากกว่าครัวเรือนเขตชนบทประมาณร้อยละ 6

นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบแบบแผนค่าใช้จ่ายระหว่างครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนอยู่ในวัยทำงานกับครัวเรือนที่หัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) พบว่า รายจ่ายอาหารของครัวเรือนผู้สูงอายุเท่ากับ 2,425 บาทต่อคนต่อเดือน น้อยกว่าครัวเรือนวัยทำงานประมาณร้อยละ 17 คำอธิบายที่เป็นไปได้ น่าจะมาจากความต้องการอาหารของกลุ่มผู้สูงอายุลดลงทำให้ค่าใช้จ่ายอาหารลดลง โดยเฉพาะการบริโภคอาหารนอกบ้านที่เป็นส่วนหนึ่งของการเข้าสังคม นอกจากนี้ ผลทางรายได้ยังส่งผลให้ครัวเรือนผู้สูงอายุลดการบริโภคอาหารลงเนื่องจากรายได้เฉลี่ยต่ำกว่าครัวเรือนวัยทำงานถึงร้อยละ 25 และที่น่าสนใจ พบว่า ครัวเรือนผู้สูงอายุอาจปรับพฤติกรรมการบริโภคโดยการเลือกอาหารที่มีราคาต่ำกว่าเพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย เช่น ราคาเฉลี่ยอาหารหมวดข้าวและแป้งและเนื้อสัตว์ของกลุ่มผู้สูงอายุเท่ากับ 43 และ 121 บาทต่อกิโลกรัม ต่ำกว่าราคาเฉลี่ยของกลุ่มวัยทำงานที่เท่ากับ 49 และ 125 บาทต่อกิโลกรัม โดยเฉพาะหมวดข้าวและอาหารจำพวกแป้งมีความแตกต่างกันมากที่สุดถึงร้อยละ 12 ดังนั้น มีความเป็นไปได้ว่า ผู้สูงอายุส่วนหนึ่งของประเทศไทยยังมีข้อจำกัดทางเศรษฐกิจทำให้หันมาบริโภคอาหารที่ราคาถูกลง แตกต่างจากผลการศึกษาในประเทศญี่ปุ่นของ Bittencourt, Teratanavat, and Chern (2007) ที่ราคาต่อหน่วยของกลุ่มผู้สูงอายุมากกว่ากลุ่มวัยทำงาน

ผลการประมาณค่าแบบจำลอง QAIDS พบว่า สัดส่วนค่าใช้จ่ายอาหารแต่ละหมวดมีความสัมพันธ์ที่มีใช้เส้นตรงกับรายจ่ายครัวเรือน ปัจจัยด้านประชากรที่พิจารณา ได้แก่ ขนาดครัวเรือน การอยู่อาศัยในเขตเมือง สัดส่วนสมาชิกครัวเรือนที่เป็นเด็กและผู้สูงอายุ เป็นตัวกำหนดการจัดสรรค่าใช้จ่ายรวมหมวดอาหารและค่าใช้จ่ายอาหารหมวดย่อยอย่างมีนัยสำคัญ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคาสินค้าส่วนใหญ่แสดงถึงความสามารถในการทดแทนกันระหว่างอาหารหมวดต่าง ๆ ได้ในระดับหนึ่ง ครัวเรือนในเมืองมีการจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารมากกว่าครัวเรือนนอกเมือง ในขณะที่ขนาดครัวเรือนและสัดส่วนประชากรพึ่งพิงทั้งเด็กและผู้สูงอายุมีผลในทางตรงข้าม อาจแปรผลได้ว่า ครัวเรือนในเมืองแม้จะมีรายได้สูงกว่าแต่มีรายจ่ายอาหารมาก เพราะส่วนใหญ่ต้องซื้อจากตลาดและอาจมีข้อจำกัดในการประกอบอาหารในที่พักอาศัย ต่างจากครัวเรือนในชนบทที่นิยมการซื้ออาหารมาปรุงที่บ้านและส่วนหนึ่งยังมีการผลิตภายในครัวเรือน ขนาดครัวเรือนและจำนวนสมาชิกวัยพึ่งพิงที่มากขึ้นทำให้ครัวเรือนต้องมีการจัดสรรค่าใช้จ่ายอาหารให้เกิดความคุ้มค่ามากขึ้น อย่างไรก็ตามการซื้ออาหารที่ราคาไม่แพงมาปรุงที่บ้านและลดรายจ่ายฟุ่มเฟือยอย่างการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและการรับประทานอาหารนอกบ้าน

การวัดความอ่อนไหวของการบริโภคอาหารต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ประมวลจากค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อรายจ่ายรวม พบว่า ทุกหมวดอาหารเป็นสินค้าปกติ เนื้อสัตว์ นมเนยและไข่ และการบริโภคอาหารนอกบ้านจัดเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยที่มีการขยายตัวการบริโภคเพิ่มมากกว่าการเพิ่มขึ้นของรายจ่ายรวม โดยการบริโภคอาหารนอกบ้านมีค่ามากที่สุด (1.29) ในขณะที่ข้าวและอาหารจำพวกแป้ง ผักผลไม้ และอาหาร

สำเร็จรูปและอื่น ๆ จัดเป็นสินค้าจำเป็น ข้าวและอาหารจำพวกแป้งมีค่าสุด (0.71) ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยเชิงประจักษ์ในต่างประเทศแต่ค่าความยืดหยุ่นของการบริโภคอาหารในหมวดหลักอย่างข้าวและแป้ง เนื้อสัตว์ และผักผลไม้ ของครัวเรือนมีค่ามากกว่าในต่างประเทศเล็กน้อย

การวัดความอ่อนไหวของการบริโภคอาหารต่อการเปลี่ยนแปลงราคา ประมวลจากค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ต่อราคา พบว่า การบริโภคผักและผลไม้มีขนาดความยืดหยุ่นอุปสงค์ปกติ (Marshallian/uncompensated demand) ต่อราคามากสุด (-0.97) แต่ถ้าควบคุมการเปลี่ยนแปลงรายได้ครัวเรือน พบว่า การบริโภคนมเนยไข่มีค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์แบบฮิกซ์ (Hicksian/compensated demand) ต่อราคามากสุด (-0.89) การวัดความสามารถในการทดแทนกันใช้ค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ไขว้ที่มีการชดเชยรายได้ (Hicksian demand) พบว่า ทุกหมวดอาหารสามารถทดแทนกันได้ระดับหนึ่ง ข้าวและแป้งกับเนื้อสัตว์ และอาหารสำเร็จรูปกับการรับประทานอาหารนอกบ้านมีระดับการทดแทนกันได้ดีกว่าหมวดอาหารอื่น

ยิ่งไปกว่านั้น ผลการศึกษาที่ได้แสดงถึงความแตกต่างกันของการบริโภคอาหารระหว่างกลุ่มประชากร ผลการศึกษาสำคัญ พบว่า การบริโภคอาหารนอกบ้านจัดเป็นสินค้าที่มีความฟุ่มเฟือยมากที่สุด โดยเฉพาะกับครัวเรือนรายได้ต่ำสุด (ควินไทล์ที่ 1) และที่น่าสนใจ ผักและผลไม้กลายเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยสำหรับกลุ่มครัวเรือนรายได้สูงสุด (ควินไทล์ที่ 5) สอดคล้องกับการบริโภคเนื้อสัตว์และนมเนยไข่ที่มีระดับการเป็นสินค้าฟุ่มเฟือยมากขึ้นตามรายได้ครัวเรือน สะท้อนว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้สูงอาจให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและการดูแลสุขภาพโดยเลือกบริโภคอาหารที่มีคุณภาพและเต็มใจจ่ายในราคาสูงขึ้น แนวโน้มดังกล่าวมีความชัดเจนมากขึ้นเมื่อพิจารณาเฉพาะครัวเรือนในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และที่สำคัญ พบว่าครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำหรือมีผู้สูงอายุเป็นหัวหน้าครัวเรือนมีความอ่อนไหวต่อราคาอาหารหมวดหลัก อย่างข้าวและแป้ง เนื้อสัตว์ และผักผลไม้ มีนัยยะว่า ครัวเรือนลักษณะดังกล่าวมีความเปราะบางต่อการเพิ่มขึ้นของราคาอาหารค่อนข้างสูง ยิ่งไปกว่านั้น พฤติกรรมผู้บริโภคต่อการเปลี่ยนแปลงราคาและรายได้ยังมีความแตกต่างกันระหว่างเขตเมือง/ชนบทและภูมิภาค

โดยสรุป การศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบโดยใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสมแสดงให้เห็นแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยที่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากรต่าง ๆ ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคมากขึ้นในบริบทที่ประเทศมีระดับความเป็นเมืองและสังคมผู้สูงอายุมากขึ้น รายได้ครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโตทางเศรษฐกิจทำให้ผู้บริโภคมีแนวโน้มบริโภคอาหารคุณภาพและการบริโภคอาหารนอกบ้านมากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผลการศึกษาจากโครงการวิจัยสามารถขยายผลเพื่อใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย โดยมีประเด็นสำคัญที่ควรพิจารณา ดังนี้

การสร้างหลักประกันความมั่นคงอาหารให้กับกลุ่มประชากรเปราะบาง ครัวเรือนรายได้น้อยและครัวเรือนผู้สูงอายุเป็นกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบค่อนข้างสูงหากราคาอาหารเพิ่มขึ้นหรือรายได้ครัวเรือนลดลงมากอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและการเข้าถึงอาหารพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีพ ดังนั้น ภาครัฐอาจ

กำหนดมาตรการช่วยเหลือทางสังคมให้กับประชากรกลุ่มเสี่ยงเพื่อให้เข้าถึงการบริโภคอาหารที่จำเป็นและมีคุณค่าทางโภชนาการ

- การส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารที่เน้นคุณภาพและเหมาะสมกับกลุ่มผู้สูงอายุ การเติบโตทางเศรษฐกิจ การขยายตัวของเมือง และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรส่งผลให้แบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนเปลี่ยนไป กล่าวคือ ครัวเรือนมีการบริโภคอาหารสำเร็จรูปมากขึ้น ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะเทคโนโลยีการผลิตอาหารที่ดีขึ้น ในขณะที่การบริโภคอาหารสดหรือเตรียมอาหารรับประทานที่บ้านมีความสำคัญลดลง ผู้บริโภคสมัยใหม่ให้ความสำคัญกับการบริโภคอาหารคุณภาพมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มผู้บริโภครายได้สูงในเขตเมือง ในอนาคตอันใกล้กลุ่มผู้สูงอายุจะเป็นผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ที่มีกำลังซื้อสูง ดังนั้นภาคเอกชนอาจให้น้ำหนักกับการผลิตอาหารที่มีมูลค่าเพิ่มสูงและเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพเพราะเป็นตลาดที่มีศักยภาพและเติบโตตามภาวะเศรษฐกิจของประเทศ

การสนับสนุนนโยบายการเกษตรและนโยบายการค้าสินค้าเกษตรเกี่ยวกับการสร้างความมั่นคงอาหาร (Food security) และความปลอดภัยอาหาร (Food safety) เนื่องจากการบริโภคอาหารที่ให้พลังงานสูงอย่างข้าวและแป้งมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่การบริโภคเนื้อสัตว์ ผักผลไม้ และอาหารสำเร็จรูปคุณภาพสูงมีการขยายตัวตามระดับรายได้และพฤติกรรมบริโภคที่ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพมากขึ้น ดังนั้น ภาคเกษตรต้องเพิ่มผลผลิตให้มีความหลากหลายสอดคล้องกับความต้องการบริโภคอาหารของประชาชน นอกจากนี้ การทำข้อตกลงการค้าสินค้าเกษตรควรให้ความสำคัญกับมาตรการเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานอาหารนำเข้าและการควบคุมคุณภาพการผลิตอย่างถูกสุขอนามัยตามมาตรฐานสากล เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคว่าอาหารนำเข้าได้รับการตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนของการผลิตตั้งแต่การปลูกจนถึงมือผู้บริโภค

ธุรกิจร้านอาหารมีแนวโน้มเติบโตแต่ควรระวังเพิ่มความหลากหลายให้มากขึ้น การเพิ่มขึ้นของรายได้ทำให้ความต้องการบริโภคอาหารนอกบ้านเพิ่มขึ้นค่อนข้างมากโดยเฉพาะในเขตเมือง อย่างไรก็ตาม ความเต็มใจจ่ายยังมีความแตกต่างกันตามฐานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือน การเพิ่มความหลากหลายในธุรกิจบริการอาหารช่วยให้ผู้บริโภคมีทางเลือกมากขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการเอง ในอีกด้านหนึ่ง ในภาวะที่เศรษฐกิจชะลอตัว ธุรกิจร้านอาหารจะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบสูง ดังนั้น ผู้ประกอบการควรติดตามภาวะเศรษฐกิจอย่างใกล้ชิดและมีการปรับกลยุทธ์ธุรกิจอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

การศึกษาวิจัยในอนาคตอาจใช้ข้อมูลพานแนล (ตัวอย่างซ้ำ) ที่มีรายละเอียดค่าใช้จ่ายอาหาร ทั้งปริมาณและค่าใช้จ่ายแต่ละรายการเพื่อศึกษาพฤติกรรมบริโภคของครัวเรือนที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารนอกบ้าน (Food away from home) ที่มีแนวโน้มขยายตัวตามภาวะเศรษฐกิจนอากันนี้อาจเพิ่มการเก็บข้อมูลรายบุคคลในครัวเรือนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายการบริโภคอาหารนอกบ้าน การศึกษาวิจัยอาจเริ่มจากการประมาณค่าความยืดหยุ่นอุปสงค์ในลักษณะต่าง ๆ และการประเมินผลเชิงปริมาณต่อสวัสดิการประชาชนจากการเปลี่ยนแปลงราคา รายได้ครัวเรือน การเก็บภาษี

หรือการทำข้อตกลงการค้าเกี่ยวกับสินค้าเกษตร ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของครัวเรือน การศึกษาในประเด็นเหล่านี้จะช่วยให้เข้าใจแบบแผนการบริโภคอาหารของครัวเรือนไทยได้ดีขึ้นและสามารถนำไปใช้คาดการณ์ความต้องการบริโภคอาหารในอนาคตเพื่อให้ภาครัฐและเอกชนมีข้อมูลเชิงวิชาการเพื่อใช้กำหนดมาตรการเชิงนโยบายได้อย่างเหมาะสม

และที่สำคัญ การศึกษาเชิงลึกที่ใช้ทั้งการศึกษาเชิงคุณภาพและปริมาณสำหรับประชากรกลุ่มเสี่ยงจากการเพิ่มขึ้นของราคาอาหารและรายได้ครัวเรือนที่ลดลงสวนทางกับเศรษฐกิจส่วนรวม อย่างกลุ่มผู้สูงอายุ ครัวเรือนรายได้น้อย และกลุ่มคนจนในเขตเมือง ผลการศึกษาที่ได้เป็นแนวทางให้ภาครัฐจัดสรรงบประมาณสำหรับมาตรการช่วยเหลือเจาะจงเพื่อสร้างหลักประกันขั้นพื้นฐานให้กับประชากรกลุ่มเปราะบาง

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- พรพิมล พันธุ์พิมาย. (2550). *การวิเคราะห์รูปแบบค่าใช้จ่ายในการบริโภคของครัวเรือนไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
- ภูมิฐาน รั้งคกุลนวัฒน์ และขวัญใจ ศรีหิรัญ. (2551). ระบบสมการอุปสงค์การนำเข้าสินค้าเกษตรไทยของประเทศไทย กรณีศึกษาสินค้าน้ำตาล ยางธรรมชาติ มันสำปะหลัง และข้าว. *วารสารเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 12(3), 26-47.
- วิภารัตน์ ปันเปี่ยมราษฎร์ ปณิธาน สุขสำราญ ธนภฤต ฉัตรภรณ์ อุษาลักษณ์ เจษฎาถาวรวงศ์ คงขวัญ ศิลา และกาญจนา จันทระจิต. (2558). *รายงานวิจัย เรื่องการสำรวจพฤติกรรมการก่อกำหนดของภาคครัวเรือนในประเทศไทยและการประมาณค่าความยืดหยุ่นที่เกี่ยวข้อง*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2561). *ตลาดผู้สูงวัย ชุมทอง SME ไทย. K SME Analysis*. กรุงเทพฯ: ธนาคารกสิกรไทย.
- สมประวิณ มั่นประเสริฐ. (2553). *รายงานวิจัย เรื่องการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีต่อแบบแผนการบริโภคของครัวเรือนไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). *สรุปผลที่สำคัญ การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2559*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

ภาษาอังกฤษ

- Abdulai, A. (2002). Household demand for food in Switzerland: A quadratic almost ideal demand system. *Swiss Journal of Economics and statistics*, 138(1), 1-18.
- Alexandri, C., Pauna, B., and Luca, L. (2015). An estimation of food demand system in Romania – implications for population's food security. *Procedia Economics and Finance*, 22, 577-586.
- Banks, J., Blundell, R., and Lewbel, A. (1997). Quadratic Engel curves and consumer demand. *Review of Economics and Statistics*, 79(4), 527-539.
- Barten, A. (1969). Maximum likelihood estimation of a complete system of demand equations. *European Economic Review*, 1(1), 7-73.
- Bittencourt, M., Teratanavat, R., Chern, W. (2007). Food consumption and demographics in Japan: Implication for an aging population. *Agribusiness*, 23(4), 529-551.

- Blundell, R., Pashardes, P., Weber, G. (2003). What do we learn about consumer demand patterns from micro data?. *American Economic Review*, 83(3), 570-597.
- Chern, W., Ishibashi, K., Taniguchi, K., and Tokoyama, Y. (2012). Analysis of food consumption behavior by Japanese households. *Working paper*. Food and Agriculture Organization (FAO). Rome, Italy.
- Christensen, L., Jorgenson, D., Lau, L. (1975). Transcendental logarithmic utility functions. *American Economic Review*, 65(3), 367-383.
- Davidson, R. and MacKinnon, J. (2004). *Econometric Theory and Methods*. Oxford, Oxford University Press.
- Deaton, A. and Muellbauer, J. (1980). An almost ideal demand system. *American Economic Review*, 70(3), 312-326.
- Greene, W. (2008). *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall.
- Harris, J. and Blisard, N. (2002). Food-consumption patterns among elderly age groups. *Journal of Food Distribution Research*, 33(1), 85-91.
- Hoang, H. (2018). Analysis of food demand in Vietnam and short-term impacts of market shocks on quantity and calorie consumption. *Agricultural Economics*, 49(1), 83-95.
- Hoang, H. and Myers, W. (2015). Rice demand in Vietnam: Dietary changes and implications for policy. *Paper presented at the Southern Agricultural Economics Association 2015 Annual Conference*, January 31- February 3 ,2015. Atlanta, Georgia. .
- Isvilanonda, S. and Kongrith, W. (2008). Thai household's rice consumption and its demand elasticity. *ASEAN Economic Bulletin*, 25(3), 271-282.
- Jiang, B. and Davis, J. (2007). Household food demand in rural China. *Applied Economics*, 39(3), 373-380.
- Le, C. (2008). An empirical study of food demand in Vietnam. *ASEAN Economic Bulletin*, 25(3), 283-292.
- Lippe, R., Isvilanonda, S., Seebens, H., and Qaim. M. (2010). Food demand elasticities among urban households in Thailand. *Thammasat Economic Journal*, 28(2), 1-29.
- Muhammad, A., Seale, J., Meade, B., and Regmi, A. (2011). International evidence on food consumption patterns: An update using 2005 international comparison program data. *USDA-ERS Economic Research Report No. 1929*, Washington, DC.: United States Department of Agriculture (USDA).
- Navamuel, E., Morollon, F., and Araya, D. (2014). City size and household food consumption: Demand elasticities in Spain. *Applied Economics*, 46(14), 1624-1641.

- Nayga, R. and Capps, O. (1992). Analysis of food away from home and food at home consumption: A systems approach. *Journal of Food Distribution Research*, 23(3), 1-10.
- Okrent, A. and Alston, J. (2012). The demand for disaggregated food-away-from-home and food-at-home products in the United States. *USDA-ERS Economic Research Report No. 139*, Washington, DC.: United States Department of Agriculture (USDA).
- Poi, B. (2012). Easy demand-system estimation with quads. *Stata Journal*, 12(3), 433-446.
- Pollack, R. and Wales, T. (1978). Estimation of complete demand systems from household budget data: The linear and quadratic expenditure systems. *American Economic Review*, 68(3), 348-359.
- Ray, R. (1983). Measuring the costs of children: An alternative approach. *Journal of Public Economics*, 22(1), 89-102.
- Regmi, A. (2001). *Changing Structure of Global Food Consumption and Trade*. Washington, DC.: United States Department of Agriculture (USDA).
- Stewart, H., Blisard, N., Bhuyan, S., and Nayga, R. (2004). The demand for food away from home: Full-service or fast food? *USDA-ERS Agricultural Economic Report No. 829*, Washington, DC.: United States Department of Agriculture (USDA).
- Stone, J. (1954). Linear expenditure systems and demand analysis: an application to the pattern of British demand. *Economic Journal*, 64(255), 511-527.
- Streeter, J. (2017). Socioeconomic factors affecting food consumption and nutrition in China: Empirical evidence during the 1989-2009 period. *The Chinese Economy*, 50(3), 168-192.
- Theil, H. (1965). The information approach to demand analysis. *Econometrica*, 33(1), 67-87.
- Vu, L. (2009). Estimation of food demand from household survey data in Vietnam. *DEPOCEN Working Paper No. 2009/12*. Hanoi, Vietnam: Development and Policies Research Center.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838.
- Zheng, Z. and Henneberry, S. (2009). An analysis of food demand in China: A case study of urban households in Jiangsu province. *Review of Agriculture Economics*, 31(4), 873-893.

ภาคผนวก

การหาสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายของแบบจำลอง QUAIDS

Roy's identity เป็นบทประยุกต์ของทฤษฎีผู้บริโภคที่ใช้หาสมการอุปสงค์ปกติ (Marshallian demand) จากฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Utility Function) สามารถเขียนแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$q_i = \frac{-\partial V(\mathbf{p}, x) / \partial p_i}{\partial V(\mathbf{p}, x) / \partial x}$$

เมื่อ $V(\mathbf{p}, x)$ คือ อรรถประโยชน์ทางอ้อมขึ้นกับเวกเตอร์ราคาสินค้า \mathbf{p} และรายจ่ายรวม x และ q_i คือ ฟังก์ชันอุปสงค์ปกติของสินค้า i

เริ่มจากการหาอนุพันธ์ลำดับที่ 1 อรรถประโยชน์ทางอ้อมในสมการที่ (2-1) เทียบกับราคาสินค้า i และรายจ่ายรวม x โดยที่ $x = m/a(\mathbf{p})$ จะได้ว่า

$$\frac{\partial V}{\partial p_i} = - \left[\frac{b(\mathbf{p})}{\ln x} + \lambda(\mathbf{p}) \right]^{-2} \left\{ \frac{\ln x \left(\frac{\partial b(\mathbf{p})}{\partial p_i} \right) - b(\mathbf{p}) \frac{\partial x}{\partial p_i}}{[\ln x]^2} + \frac{\partial \lambda(\mathbf{p})}{\partial p_i} \right\} \quad (ก.1)$$

$$\frac{\partial V}{\partial x} = - \left[\frac{b(\mathbf{p})}{\ln x} + \lambda(\mathbf{p}) \right]^{-2} - \frac{b(\mathbf{p})}{[\ln x]^2} \frac{1}{x} \quad (ก.2)$$

จาก Roy's identity สมการอุปสงค์ของสินค้า i เท่ากับ

$$\begin{aligned} q_i &= - \frac{\partial V / \partial p_i}{\partial V / \partial x} = \frac{x \ln x \frac{\partial b(\mathbf{p})}{\partial p_i} - b(\mathbf{p}) \frac{\partial x}{\partial p_i} + x [\ln x]^2 \frac{\partial \lambda(\mathbf{p})}{\partial p_i}}{b(\mathbf{p})} \\ &= \frac{x \ln x \frac{\partial b(\mathbf{p})}{\partial p_i}}{b(\mathbf{p})} - \frac{\partial x}{\partial p_i} + \frac{x [\ln x]^2 \frac{\partial \lambda(\mathbf{p})}{\partial p_i}}{b(\mathbf{p})} \end{aligned} \quad (ก.3)$$

หลังจากนั้น นำเทอม $\frac{p_i}{x}$ คูณตลอดสมการที่ (ก.3) เพื่อปรับให้อยู่ในรูปแบบสมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายของสินค้า i แทนด้วย w_i โดยที่ $w_i = \frac{p_i q_i}{x}$

$$\begin{aligned} w_i &= \ln x \frac{p_i \frac{\partial b(\mathbf{p})}{\partial p_i}}{b(\mathbf{p})} - \frac{p_i}{x} \frac{\partial x}{\partial p_i} + \frac{p_i}{b(\mathbf{p})} [\ln x]^2 \frac{\partial \lambda(\mathbf{p})}{\partial p_i} \\ &= \ln x \frac{\partial \ln b(\mathbf{p})}{\partial \ln p_i} - \frac{\partial \ln x}{\partial \ln p_i} + \frac{[\ln x]^2}{b(\mathbf{p})} \frac{\partial \lambda(\mathbf{p})}{\partial \ln p_i} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= -\frac{\partial \ln x}{\partial \ln p_i} + \ln x \frac{\partial \ln b(\mathbf{p})}{\partial \ln p_i} + \frac{[\ln x]^2}{b(\mathbf{p})} \frac{\partial \lambda(\mathbf{p})}{\partial \ln p_i} \\
&= -\frac{\partial \ln(m/a(\mathbf{p}))}{\partial \ln p_i} + \frac{\partial \ln b(\mathbf{p})}{\partial \ln p_i} \ln \left\{ \frac{m}{a(\mathbf{p})} \right\} + \frac{1}{b(\mathbf{p})} \frac{\partial \lambda(\mathbf{p})}{\partial \ln p_i} \left[\ln \left\{ \frac{m}{a(\mathbf{p})} \right\} \right]^2
\end{aligned} \tag{ก.4}$$

หาค่าอนุพันธ์ลำดับที่ 1 ของฟังก์ชัน $a(\mathbf{p})$ $b(\mathbf{p})$ และ $\lambda(\mathbf{p})$ ตามที่แสดงไว้ในสมการที่ (2-2) ถึง (2-4) เทียบกับ $\ln p_i$ สมการสัดส่วนค่าใช้จ่ายสินค้า i ตามแบบจำลอง QUAIDS เท่ากับ

$$\begin{aligned}
w_i &= \frac{\partial \ln a(\mathbf{p})}{\partial \ln p_i} + \beta_i \ln \left\{ \frac{m}{a(\mathbf{p})} \right\} + \frac{\lambda_i}{b(\mathbf{p})} \left[\ln \left\{ \frac{m}{a(\mathbf{p})} \right\} \right]^2 \\
&= \alpha_i + \sum_{j=1}^k \gamma_{ij} \ln \left\{ \frac{m}{a(\mathbf{p})} \right\} + \beta_i \ln \left\{ \frac{m}{a(\mathbf{p})} \right\} + \frac{\lambda_i}{b(\mathbf{p})} \left[\ln \left\{ \frac{m}{a(\mathbf{p})} \right\} \right]^2
\end{aligned} \tag{2-6}$$