

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์

THE SECOND-ORDER CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS OF FACTORS DETERMINING DEMAND FOR ORGANIC PRODUCT

ศักรินทร์ วังคะฮาท

Sakkarin Wangkahart

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Faculty of Management Science, Udon Thani Rajaphat University

Received: September 26, 2019 / Revised: December 3, 2019 / Accepted: December 20, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนแบบจำลองปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์กับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี หนองบัวลำภู เลย หนองคาย และบึงกาฬ จำนวน 400 ราย สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามมีลักษณะแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ผลจากการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การบริโภคมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย และด้านส่งเสริมการตลาด ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไคสแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 80.05 ที่องศาอิสระ (df) 64 P-value เท่ากับ .079 ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.258 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ .96 ค่าดัชนี วัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .94 ค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .029 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) เท่ากับ .035

คำสำคัญ: การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง อุปสงค์ เกษตรอินทรีย์

Abstract

This research aimed to examine the goodness of fit of the model of factors affecting the demand for organic agricultural products with the empirical data. The research sample consisted of 400 consumers of organic agricultural products from Udon Thani, Nong Bua Lamphu, Loei, Nong Khai and Bueng Kan provinces, obtained by multi-stage sampling. The employed research instrument was a 5-level Likert scale questionnaire. The data was analyzed using second-order confirmatory factor analysis. The findings of this research showed that there were four factors affecting the demand of consumers, including the product, price, distribution of products, and marketing promotion. The model had goodness-of-fit with the empirical data which the value of $\chi^2 = 80.50$, $df = 64$, $P\text{-value} = .079$, $\chi^2/df = 1.258$, $GFI = .96$, $AGFI = .94$, $RMSEA = .029$ and $Standardized\ RMR = .035$.

Keywords: Second-order Confirmatory Factor Analysis, Demand, Organic Agriculture

บทนำ

ในปัจจุบันราคาสินค้าเกษตรมีความแปรปรวนสูงมาก โดยเฉพาะตลาดสำหรับสินค้าเกษตรระบบ GAP เกษตรอินทรีย์ ซึ่งราคาจำหน่ายจะสูงกว่าสินค้าที่ใช้ระบบการผลิตปกติ (Pongsrihadulchai, 2016: 16) ถึงแม้ผลผลิตจะได้น้อยกว่าแบบทำเกษตรทั่วไปแต่ให้ผลกำไรที่มากกว่า รวมทั้งประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม เกษตรอินทรีย์จึงเข้ามามีบทบาทในการสร้างอาหารทั่วโลกอย่างยั่งยืน (David & John, 2015) ทั้งนี้ ปัจจัยที่ส่งผลในการเปลี่ยนแปลงจากการทำเกษตรระบบทั่วไปเป็นการทำเกษตรระบบอินทรีย์ คือ รายได้ ต้นทุนด้านแรงงาน กำไร และลักษณะของสินค้าเกษตรอินทรีย์ การตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ (Jumpanyarach, 2018: 207-209)

การส่งเสริมของรัฐบาลที่ผ่านมามุ่งเน้นให้ประชาชนบริโภคอาหารที่มีคุณภาพภายใต้ยุทธศาสตร์ “รวมพลังสร้างสุขภาพ” ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา และรณรงค์เรื่องอาหารปลอดภัย (Food Safety) ที่มีการดำเนินงานอย่างจริงจัง ในปี 2547 (National Statistical Office, 2018) จนปัจจุบันพฤติกรรมผู้บริโภคโดยกระแสการดูแลสุขภาพ และความปลอดภัยของผู้บริโภคได้รับความนิยมนำขึ้นและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง จากความนิยมในการรับประทานอาหารประเภทออร์แกนิก (Organic) และคลีนฟู้ด (Clean Food) ผลิตภัณฑ์เพื่อ

สุขภาพ รวมทั้งกระแสรักสิ่งแวดล้อมและการตื่นตัวในการรักษาสุขภาพ (Sripontong, 2017: 263; Wongtong, 2016: 56; Seedee, 2018: 135)

ในปี 2561 กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ อุดรธานี หนองบัวลำภู หนองคาย บึงกาฬ และเลย หรือเรียกว่า “กลุ่มจังหวัดสบายดี” รวมกลุ่มเพื่อสร้างเครือข่ายการผลิตเพื่อเป็นศูนย์กลางด้านการค้าเกษตรให้มีคุณภาพและได้รับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรและพัฒนาการผลิตอาหารปลอดภัยสู่เกษตรอินทรีย์ (Udon Thani Rajaphat University, n.d.)

ทั้งนี้ เนื่องจากนักวิจัยต้องการศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ คือ ปัจจัยที่มีผลโดยตรงกับปริมาณความต้องการซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ให้ความสำคัญกับส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 4 ด้าน เนื่องจากงานวิจัยที่ผ่านมาสถิติวิเคราะห์ที่ใช้บรรยายส่วนใหญ่มักอิงทฤษฎีวัดแบบเดิมคือ ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรทุกตัวต้องมีการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และความแปรปรวนเป็น 1 ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรตัวหนึ่งจะสัมพันธ์กับความคลาดเคลื่อนตัวแปรอื่นไม่ได้ และต้องปราศจากความคลาดเคลื่อนซึ่งไม่เป็นตามธรรมชาติของการวัดทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองเป็น

โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่มีจุดแข็งคือ สามารถสร้างตัวแปรแฝง (Latent Variable) ซึ่งเป็นตัวแปรที่ไม่สามารถวัดค่าได้โดยตรง โดยประมาณค่าจากโมเดลด้วยตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) ซึ่งเป็นตัวแปรที่วัดค่าและทราบค่าความเที่ยงของตัวแปรสังเกตในโมเดลได้ด้วย และประมาณค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝง เพื่อทดสอบความตรงของโมเดลว่าสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ เพื่อสร้างโมเดลการวิเคราะห์เป็นโมเดลเดียวกับงานวิจัย จากจุดแข็งดังกล่าวจึงนำมาศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นการทดสอบทางทฤษฎี (Theory Testing) ด้วยวิธีการทางสถิติว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่อยู่ภายใต้ข้อสรุปประกอบใหญ่เดียวกันหรือไม่ เพื่อพัฒนาธุรกิจด้านเศรษฐศาสตร์การจัดการ โดยเฉพาะการมองประเด็นความต้องการของผู้บริโภคในกลุ่มจังหวัดสปป.ลาว ให้ความเข้าใจถึงอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า และสามารถกำหนดวางแผนการผลิตและการบริหารจัดการสินค้าเกษตรอินทรีย์ได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนแบบจำลองปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์กับข้อมูลเชิงประจักษ์

ทบทวนวรรณกรรม

ทฤษฎีอุปสงค์ (Demand Theory)

อุปสงค์ (Demand) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงจำนวนหรือปริมาณสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ โดยความต้องการซื้ออาจเกิดจากความปรารถนาในการซื้อเพื่อตอบสนองความพึงพอใจจากอำนาจซื้อหรือความสามารถในการซื้อสินค้าชนิดนั้น (Chutiwongse, 1996: 27-28) โดยปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ของหน่วยธุรกิจสามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มคือ ปัจจัยที่ควบคุมได้และปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ โดยเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทางการตลาดที่เรียกว่า ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่ และการส่งเสริมการขาย ปัจจัยเหล่านี้ธุรกิจสามารถ

เปลี่ยนแปลงได้ ส่วนปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ หมายถึงปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากปัจจัยที่หน่วยธุรกิจสามารถควบคุมได้ เช่น รายได้ ราคาสินค้าอื่น จำนวนประชากร รสนิยม เป็นต้น ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยอิสระไม่ขึ้นอยู่กับความต้องการของหน่วยธุรกิจ (Benjamasutin, 2000: 91-92) จากงานวิจัยของ Greenway et al. (2011: 184-189) ปัจจัยด้านอุปสงค์ที่มีอิทธิพลต่อความต้องการมันฝรั่งอินทรีย์ของสหรัฐที่พบว่าความต้องการมันฝรั่งอินทรีย์มีความไวมากกว่าความต้องการมันฝรั่งทั่วไปต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาและรายได้ของผู้บริโภค เช่นเดียวกับ Zhang et al. (2011) ที่พบว่า ผู้บริโภคที่ซื้อผลผลิตอินทรีย์มีความอ่อนไหวต่อราคามากกว่าผู้ที่ซื้อผลผลิตแบบเดิม จึงสรุปได้ว่าปัจจัยทางด้านราคามีผลต่อการตัดสินใจในการซื้อสินค้าตามทฤษฎีอุปสงค์

ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค (Theory of Consumer's Behavior)

การศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคซึ่งเป็นการอธิบายการตัดสินใจในการซื้อสินค้าและบริการภายใต้เงื่อนไขอย่างจำกัดเพื่อให้ได้รับความพอใจสูงสุด (Maximize Satisfaction) การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้เข้าใจปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ของผู้บริโภค (Saikanit, 2000: 43) จากการศึกษาของ Li, Zepeda & Gould (2007: 55-69) พบว่า ความต้องการบริโภคอาหารออร์แกนิกโดยทั่วไปนั้นได้รับอิทธิพลจาก “ความแปลกใหม่” (newness) ของผลิตภัณฑ์ การรับรู้ฉลากอินทรีย์และค่าใช้จ่ายในการค้นหาผลิตภัณฑ์อินทรีย์เป็นสองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการซื้ออาหารอินทรีย์ Dimitri & Dettmann (2012) ยังมีปัจจัยด้านการศึกษามีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ รวมทั้ง สถานภาพสมรส รายได้ และการเข้าถึงสินค้าเกษตรอินทรีย์

โดยแนวคิดสิ่งกระตุ้นทางการตลาด (Marketing Stimulus) ที่เป็นสิ่งจูงใจเลือกซื้อของผู้บริโภค Kotler (1997: 92) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) เป็นเครื่องมือทางการตลาดหรือตัวแปรที่สามารถควบคุมได้ ธุรกิจนิยมนำมาใช้ร่วมกัน

เพื่อตอบสนองผู้บริโภคให้มีความพึงพอใจและตรงตามความต้องการของลูกค้าที่เป็นกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย (4Ps) ทั้งนี้ งานวิจัยของ Sricham, Kuhaswonvetch & Rojniruttikul (2015: 700) ที่ศึกษาส่วนประสมทางการตลาดในการตัดสินใจซื้อข้าวอินทรีย์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับส่วนประสม

การตลาดอยู่ในระดับมาก อีกทั้ง Chanimit & Cheyjunya (2016: 9) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออาหารออร์แกนิกออนไลน์ของผู้บริโภค กลุ่มผู้บริโภคจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่ และการส่งเสริมการขาย ดังนั้นเพื่อให้ชัดเจนในองค์ประกอบที่ใช้ในงานวิจัยจึงสามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 องค์ประกอบและตัวแปรปัจจัยด้านอุปสงค์การบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้
ผลิตภัณฑ์ (Product)	มีความหลากหลาย
	คุณภาพของสินค้า
	ได้รับการรับรองมาตรฐาน
ราคา (Price)	ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ
	มีป้ายบอกราคาชัดเจน
	ราคาเหมาะสมกับปริมาณ
สถานที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (Place)	ช่องทางหลากหลาย
	ร้านค้าอยู่ในทำเลที่เหมาะสม
	การจัดวางสินค้าเป็นระเบียบ
	มีการจัดแสดงสินค้า
การส่งเสริมการตลาด (Promotion)	การโฆษณา
	การประชาสัมพันธ์
	มีการให้ทดลองชิมฟรี
	มีส่วนลดในการซื้อสินค้า

วิธีการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้บริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มจังหวัดสวายดี ประกอบด้วย จังหวัดอุดรธานี เลย หนองบัวลำภู หนองคาย และบึงกาฬ โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากอัตราส่วน 20 : 1 ตัวแปร (Jackson, 2003: 128-141; Kline, 2011: 12) โดยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาค้นนี้มีจำนวน 14 ตัวแปร จึงประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ 280 ราย

ผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้มากกว่าที่กำหนดไว้ เพื่อให้การประมาณค่าทางสถิติมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น และเป็นการเพิ่มอำนาจการทดสอบ (Power of test) จึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา จำนวน 400 ราย

ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage sampling) สุ่มอำเภอในแต่ละจังหวัด โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจงคือ อำเภอเมืองทุกจังหวัด 1 อำเภอ และใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) อำเภออื่นอีก 1 อำเภอ ได้อำเภอทั้งหมด 10 อำเภอ แล้วสุ่มตำบลในแต่ละอำเภออีก 2 ตำบล โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้จำนวนตำบลทั้งหมด 20 ตำบล แต่ละตำบลเลือกสุ่มอย่างง่ายตำบลละ

1 หมู่บ้าน ได้หมู่บ้านทั้งหมด 20 หมู่บ้าน แต่ละหมู่บ้านเลือกกลุ่มหมู่บ้านละ 20 คน แบ่งเป็นผู้ชาย 10 คน ผู้หญิง 10 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์ของการบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ 4 ด้าน คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย และด้านส่งเสริมการตลาด มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมีตัวเลือก 5 ระดับ มีลักษณะการตอบตั้งแต่ระดับมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด โดยมีขั้นตอนตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นกรอบในการพัฒนาแบบสอบถาม

2) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาและความถูกต้องของสำนวนและภาษาที่ใช้ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.92

3) ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 50 ราย เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยสูตรของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่าแบบสอบถามมีระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 สรุปได้ว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ดีและสามารถนำไปใช้ได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์

มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การกำหนดข้อมูลจำเพาะของตัวแบบ (Specification of model) คือ การกำหนดความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างในแต่ละองค์ประกอบของตัวแบบ

2) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของตัวแบบ (Identification of model) คือ ระบุว่าตัวแบบสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้เป็นค่าเดียวหรือไม่ กล่าวคือ เป็นการทดสอบตัวแบบระบุเกินพอดี (Overidentified model) ที่มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ทราบค่ามากกว่าพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า

3) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากตัวแบบ (Parameter estimation from the mode) คือ การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ โดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบวิธีไลค์ลิฮูดสูงสุด (A Maximum Likelihood)

4) การทดสอบความกลมกลืนสอดคล้อง (Goodness of fit test) เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวแบบ (Model validation) โดยใช้ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของตัวแบบ

5) การปรับตัวแบบ (Model adjustment) ในกรณีที่แบบจำลองไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ต้องมีการปรับแก้แบบจำลองเพื่อให้มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ขึ้นใหม่ โดยการผ่อนคลายนัยของข้อตกลงเบื้องต้นให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันจนแบบจำลองที่วิเคราะห์ใหม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากนั้นจึงแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

6) การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการคำนวณมาใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ภายใต้ตัวแบบที่พัฒนาขึ้นแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของแบบจำลอง

ดัชนีทดสอบความกลมกลืน	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา
Chi-square: χ^2	($p > .05$)
χ^2 / df	มีค่าน้อยกว่า 2.00

ตารางที่ 2 ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของแบบจำลอง (ต่อ)

ดัชนีทดสอบความกลมกลืน	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา
Goodness of Fit Index: GFI	มีค่ามากกว่า .95
Adjusted the Goodness of Fit Index: AGFI	มีค่ามากกว่า .90
Standardized Root Mean Square Residual:	มีค่าต่ำกว่า .05
Standardized RMR	
Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA	มีค่าต่ำกว่า .05

ที่มา: Tirakanan (2012: 249)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองพบว่า แบบจำลองเบื้องต้นไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแบบจำลองโดยการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งหลังจากปรับแบบจำลองแล้วเมื่อพิจารณาดัชนีความกลมกลืนได้แก่ ค่าไคสแควร์ (χ^2) ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (χ^2 / df)

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) พบว่า องค์ประกอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ที่ดีแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของแบบจำลอง

ค่าดัชนี	เกณฑ์พิจารณา	ผลการทดสอบความกลมกลืน			
		ก่อนปรับ	แปลผล	หลังปรับ	แปลผล
χ^2	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	158.99 (p = .000)	ไม่ผ่านเกณฑ์	80.50 (p = .079)	ผ่านเกณฑ์
χ^2 / df	มีค่าน้อยกว่า 2.00	2.158	ไม่ผ่านเกณฑ์	1.258	ผ่านเกณฑ์
GFI	มีค่ามากกว่า .95	.93	ไม่ผ่านเกณฑ์	.96	ผ่านเกณฑ์
AGFI	มีค่ามากกว่า .90	.90	ผ่านเกณฑ์	.94	ผ่านเกณฑ์
Standardized RMR	มีค่าต่ำกว่า .05	.052	ไม่ผ่านเกณฑ์	.035	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	มีค่าต่ำกว่า .05	.061	ไม่ผ่านเกณฑ์	.029	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์ของการบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์

องค์ประกอบ/ตัวแปร	น้ำหนัก องค์ประกอบมาตรฐาน	t	S.E.	R ²
องค์ประกอบด้านผลิตภัณฑ์ (Product)	0.56**	4.74	0.06	0.31
ตัวแปร PRO1: สินค้าเกษตรอินทรีย์มีความหลากหลาย	0.52	-	-	0.27
ตัวแปร PRO2: คุณภาพของสินค้า	0.99**	5.46	0.35	0.97

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์ของการบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ (ต่อ)

องค์ประกอบ/ตัวแปร	น้ำหนัก องค์ประกอบมาตรฐาน	t	S.E.	R ²
ตัวแปร PRO3: ได้รับการรับรองมาตรฐาน	0.91**	5.34	0.33	0.82
องค์ประกอบด้านราคา (Price)	0.79**	11.44	0.05	0.63
ตัวแปร PRI1: ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ	0.78	-	-	0.62
ตัวแปร PRI2: มีป้ายบอกราคาชัดเจน	0.79**	12.95	0.07	0.61
ตัวแปร PRI3: ราคาเหมาะสมกับปริมาณ	0.75**	12.53	0.08	0.56
องค์ประกอบด้านสถานที่การจัดจำหน่าย (Place)	0.96**	10.57	0.06	0.92
ตัวแปร PLA1: ช่องทางการจำหน่ายหลากหลาย	0.63	-	-	0.40
ตัวแปร PLA2: ร้านค้าอยู่ในทำเลที่เหมาะสม	0.78**	10.31	0.12	0.61
ตัวแปร PLA3: การจัดวางสินค้าเป็นระเบียบ	0.69**	9.37	0.12	0.48
ตัวแปร PLA4: มีการจัดแสดงสินค้าในตลาดสีเขียว	0.63**	8.69	0.11	0.39
องค์ประกอบด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion)	0.75**	9.22	0.06	0.57
ตัวแปร PROM1: การโฆษณา	0.71	-	-	0.50
ตัวแปร PROM2: การประชาสัมพันธ์สินค้าในโอกาสพิเศษ	0.66**	8.36	0.11	0.43
ตัวแปร PROM3: มีการให้ทดลองชิมฟรี	0.72**	7.57	0.13	0.52
ตัวแปร PROM4: มีส่วนลดในการซื้อสินค้า	0.73**	7.72	0.13	0.53

หมายเหตุ: **p < .01

จากตารางที่ 4 เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์ของการบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ทั้ง 14 ตัวแปรพบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .52 - .99 เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติที (t) พบว่า ทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่าทุกตัวแปรมีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือและสามารถอธิบายได้อย่างมีความหมาย

เมื่อพิจารณาตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ทั้ง 3 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .52 - .99 มีค่าความเที่ยง (R²) อยู่ระหว่าง .27 - .97 โดยตัวแปรเรื่องคุณภาพของสินค้า (PRO2) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านราคา (Price) ทั้ง 3 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .75 - .78 มีค่า

ความเที่ยง (R²) อยู่ระหว่าง .56 - .62 โดยตัวแปรมีป้ายบอกราคาชัดเจน (PRI2) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

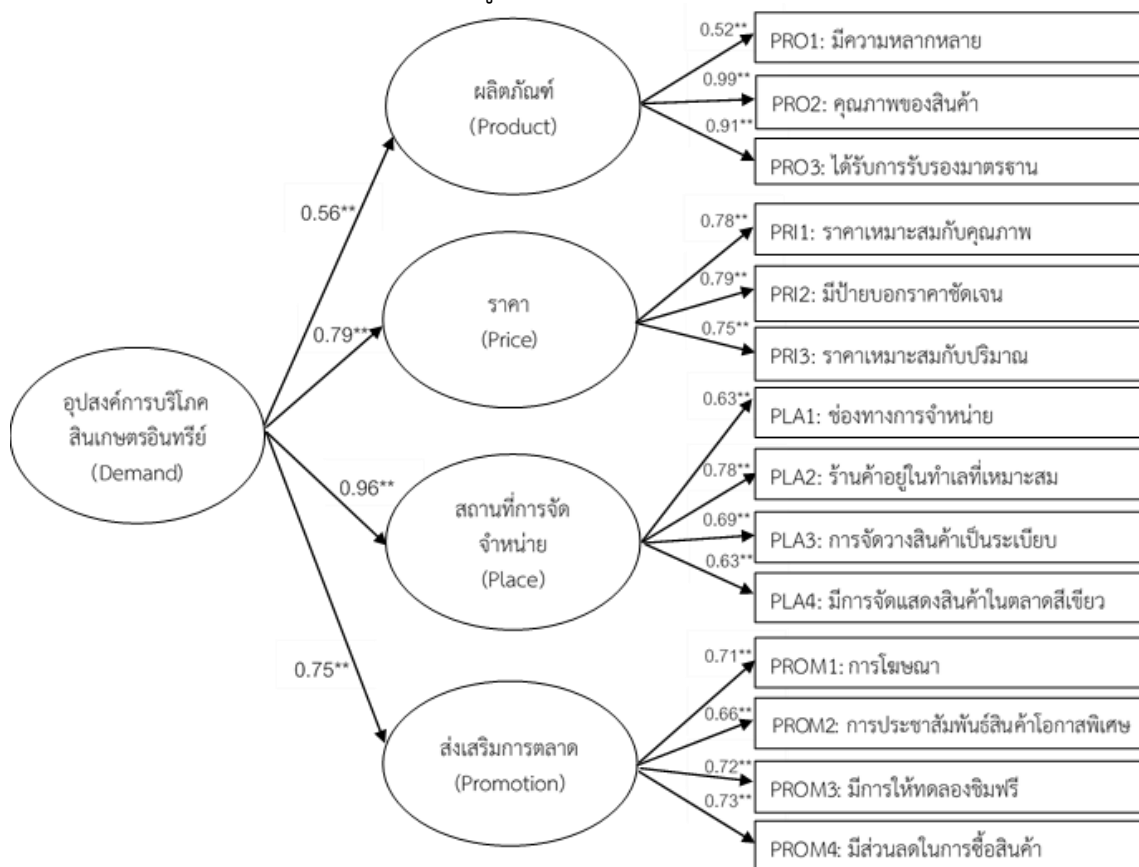
องค์ประกอบด้านการจัดจำหน่าย (Place) ทั้ง 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .63 - .78 มีค่าความเที่ยง (R²) อยู่ระหว่าง .40 - .61 โดยตัวแปรเรื่องร้านค้าอยู่ในทำเลที่เหมาะสม (PLA2) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion) ทั้ง 2 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .66 - .73 มีค่าความเที่ยง (R²) อยู่ระหว่าง .43 - .53 โดยตัวแปรเรื่องมีส่วนลดในการซื้อสินค้า (PRO4) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

เมื่อพิจารณาในส่วนองค์ประกอบหลักคือ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านราคา (Price) ด้านการจัดจำหน่าย (Place) และด้านส่งเสริมการตลาด (Promotion)

พบว่า ค่าสถิติที (t) องค์ประกอบทุกด้านมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .56 - .96 มีค่าความเที่ยง (R^2) อยู่ระหว่าง

.31 - .92 โดยองค์ประกอบด้านการจัดจำหน่าย (Place) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด



ภาพที่ 1 องค์ประกอบอุปสงค์การบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อค้นพบประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความชัดเจน ดังต่อไปนี้

1. ข้อค้นพบด้านสถานที่จัดจำหน่าย (PLACE) เป็นองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดที่ประกอบด้วยตัวแปรร้านค้าอยู่ในทำเลที่เหมาะสม การจัดวางสินค้าเป็นระเบียบ แสดงให้เห็นว่าการเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคจะให้ความสำคัญด้านสถานที่และการจัดวางที่ง่ายและสะดวกต่อการเลือกซื้อสินค้า ซึ่งขัดแย้งกับทฤษฎีอุปสงค์ที่กล่าวว่า ราคาจะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการตัดสินใจซื้อสินค้า โดยมีงานวิจัยที่สนับสนุนแนวคิดใหม่นี้ เช่น Boonchuai & Pasunon (2018: 56) ที่พบว่า ผู้บริโภคจะให้ความสำคัญระดับมากกับ

สถานที่ในการเลือกซื้อสินค้าที่อยู่ใกล้และเดินทางสะดวก รวมถึงสถานที่ที่มีความน่าเชื่อถือ และการจัดเรียงสินค้าเป็นหมวดหมู่ Jantawatcharagorn (2016) และจะซื้ออาหารโดยเลือกซื้อจากร้านสะดวกซื้อที่ตั้งอยู่ใกล้บ้าน ใกล้ที่ทำงาน เปิดตลอด 24 ชั่วโมง หาง่าย สะดวก และทำเลที่ตั้งของร้านค้าเป็นแรงจูงใจที่สำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อเช่นเดียวกับ Pakvipas, Pongwiritthon & Chaiwattanaporn (2019) กล่าวว่า ผู้บริโภคจะให้ความสำคัญด้านสถานที่จัดจำหน่ายในการเลือกซื้ออยู่ในระดับมากที่สุด และควรมีช่องทางที่หลากหลายง่ายต่อการเข้าถึง

2. ข้อค้นพบด้านราคา (Price) ตัวแปรการมีป้ายบอกราคาที่ชัดเจนมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ราคาถือเป็นปัจจัยที่ผู้บริโภคเลือกตัดสินใจซื้อ

เป็นความสำคัญมาก สอดคล้องกับทฤษฎีว่าราคาของสินค้าและบริการ (Mingmaninakin, 2007: 39) เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณการซื้อที่มีอิทธิพลมากที่สุด เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Boonchuai & Pasunon (2018) ที่พบว่า ผู้บริโภคจะเลือกซื้อสินค้าเมื่อพบป้ายราคาสินค้าเกษตรอินทรีย์ ทั้งนี้ตัวแปรราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพและปริมาณนั้นยังเป็นปัจจัยที่ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Ruangkalapawongse & Ruangkalapawongse (2015: 84) ยังพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญในด้านราคามีความเหมาะสมกับปริมาณ คุณภาพ และสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน Sriwaranun et al. (2015: 480-510) แต่หากมีราคาที่สูงเกินไปก็ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อได้ด้วยเช่นกัน

3. ข้อค้นพบด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ตัวแปรคุณภาพของสินค้ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด การตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ คุณภาพของผลิตภัณฑ์มีผลกระทบโดยตรงต่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภค (Shih-Tse Wang & Tsai, 2014) หากเปรียบเทียบตามแนวคิดของอุปสงค์ที่มักให้ความสำคัญเรื่องของราคาเป็นอันดับแรก แสดงว่าการเลือกซื้อของผู้บริโภคในปัจจุบันมองเรื่องผลที่จะเกิดกับสุขภาพของผู้บริโภคเป็นสำคัญ แม้ราคาสินค้าเกษตรอินทรีย์จะมีราคาที่สูงกว่าราคาสินค้าแบบทั่วไป รองลงมาคือได้รับการรับรองมาตรฐานที่สร้างแรงจูงใจและบอกถึงความเชื่อมั่นของผู้บริโภคได้ (Liang, 2016; Kittit, Lerkiatbundit & Suwanmanee, 2009) การติดฉลากอาหารอินทรีย์ ป้ายอาหารปลอดภัยมีความสำคัญที่สร้างแรงจูงใจในการเลือกซื้อ และสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ก่อนการตัดสินใจซื้อ ทั้งนี้ Hiranyachawalit (2011: 3-6) กล่าวว่า ภาพและลวดลายเครื่องหมายรับรองจะเป็นที่ดึงดูดใจผู้ซื้อหรือแม้กระทั่งการใช้สีและแบบตัวอักษร ลวดลายขนาดเล็กที่มีการจัดองค์ประกอบที่สมดุลกัน เพื่อเป็นตัวเสริมให้บรรจุภัณฑ์มีความงามและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

4. ข้อค้นพบด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ตัวแปรการมีส่วนลดในการซื้อสินค้ามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด อธิบายได้ว่า

แรงจูงใจด้านราคาที่เป็นปัจจัยหลักแล้ว การลดราคามีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสำหรับผู้บริโภค สอดคล้องกับงานวิจัยของ Supapunt et al. (2017: 39) ที่พบว่า การใช้กลยุทธ์การลดราคา แจกแถมสินค้า หรือทดลองสินค้าจะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของการจำหน่ายสินค้าเกษตรอินทรีย์ เช่นเดียวกับ Chanimit & Cheyjunya (2016: 10) ที่เสนอว่า ผู้ผลิตอาหารออร์แกนิกควรที่จะใส่ใจการผลิต เพื่อให้ผลิตผลมีคุณภาพ ได้มาตรฐาน ปลอดภัยจากสารเคมีตามที่ผู้บริโภคได้หวังไว้ ราคาควรตั้งอยู่บนความเหมาะสม ไม่แพงมากเกินไปและมีการจัดโปรโมชั่นบ้าง เพื่อกระตุ้นยอดขาย

สรุปผล

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับสองปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์พบว่า องค์ประกอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการการบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์มีจำนวน 4 องค์ประกอบ 14 ตัวแปร ได้แก่ องค์ประกอบด้านผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบด้านราคา องค์ประกอบด้านการจัดจำหน่าย และองค์ประกอบด้านส่งเสริมการตลาด โดยองค์ประกอบและตัวแปรดังกล่าวมีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในระดับความน่าเชื่อถือและสามารถอธิบายได้อย่างมีความหมายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทั้งนี้จากข้อค้นพบด้านสถานที่จัดจำหน่าย ผู้บริโภคมีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด จะทำให้ยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการเพื่อพัฒนาช่องทางการจำหน่ายและขยายช่องทางในการจำหน่ายสินค้าให้มากขึ้น โดยเฉพาะช่องทางการค้าสมัยใหม่ในการจำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกันได้ โดยเฉพาะด้านความสะดวกสบายและมีความครอบคลุมต่อกลุ่มลูกค้ามากยิ่งขึ้น เนื่องจากปัจจุบันการค้าผ่านทางออนไลน์เริ่มมีการขยายตัวเป็นอย่างมาก และพฤติกรรมผู้บริโภคต้องง่ายต่อการเลือกซื้อและสะดวกในการจับจ่าย

References

- Benjamasutin, R. (2000). *Managerial Economics*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Blut, M., Teller, C. & Floh, A. (2018). Testing Retail Marketing-Mix Effect on Patronage: A Meta Analysis. *Journal of Retailing*, 94(2), 113-135.
- Boonchuai, P. & Pasunon, P. (2018). Factors Analysis and Grouping Consumption of Organic Vegetable in Nakhonpathom. *Journal of Humanities and Social Sciences, Thonburi University*, 12(28), 52-63. [in Thai]
- Chanimit, C. & Cheyjunya, P. (2016). The Factors of the Consumers' Decisions to Buy the Online Organic Foods. *Journal of Communication and Management NIDA*, 2(3), 1-11. [in Thai]
- Chutiwongse, N. (1996). *Microeconomic Theory* (3thed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- David, W. C. & John, P. R. (2015). Financial competitiveness of organic agriculture on a global scale. *The National Academy of Sciences of the United States of America*. (pp. 7611-7616). Madras, India: Centre for Research on Sustainable Agricultural and Rural Development.
- Dimitri, C. & Dettmann, R. (2012). Organic food consumers: what do we really know about them? *British Food Journal*, 114(8), 1157-1183.
- Greenway, G. A., Guenthner, J. F., Makus, L. D. & Pavek, M. J. (2011). An Analysis of Organic Potato Demand in the U.S.A. *American Journal of Potato Research*, 88(2), 184-189.
- Hiranyachawalit, S. (2011). How to Organic Food Packaging. *Veridian E-Journal Silpakorn University*, 4(2), 1-7. [in Thai]
- Jackson, D. L. (2003). Revisiting Sample Size and Number of Parameter Estimates: Some Support for The N:q Hypothesis. *Structural Equation Modeling*, 10, 128-141.
- Jantawatcharagorn, J. (2016). Factors Influencing the Purchasing Decision Making of Read-To-Eat Product at The Convenience Stores in Bangkok Area. *Panyapiwat Journal*, 8(1), 39-51. [in Thai]
- Jumpanyarach, W. (2018). Sustainable Impacts on Organic Farmers in Thailand: Lessons from Small-scale Farmers. *Journal of Social Sciences Srinakharinwirot University*, 20(20), 199-215. [in Thai]
- Kitti, J., Lerkiatbundit, S. & Suwanmanee, O. (2009). Factors Affecting The Motivation to Notice Food Safety Symbol by Consumers for Buying Decision: The Case of Vegetable Buying. *Thai Journal of Pharmacy Practice*, 1(2), 149-161. [In Thai]
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Kotler, P. (1997). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control* (14th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Li, J., Zepeda, L. & Gould, B. (2007). The Demand for Organic Food in The US: An Empirical Assessment. *Journal of Food Distribution Research*, 38, 55-69.
- Liang, A., Yang, W., Chen, D. & Chung, Y. (2017). The Effect of Sales Promotions on Consumers' Organic Food Response: An Application of Logistic Regression Model. *British Food Journal*, 119(6), 1247-1262.

- Liang, R. (2016). Predicting Intentions to Purchase Organic Food: The Moderating Effects of Organic Food Prices. *British Food Journal*, 118(1), 183-199.
- Mingmaninakin, W. (2007). *Principle of Microeconomic* (19th ed.). Bangkok: Thammasat University Press. [in Thai]
- National Statistical Office. (2018). *The 2017 Food Consumption Behavior Survey*. Bangkok: National Statistical Office Ministry of Digital Economy and Society.
- Pakvipas, P., Pongwiritthon, R. & Chaiwattanaporn, S. (2019). Behavior and Marketing Strategies for Premium Pasteurized Milk Case of Aumphur Mueang, Chiangmai Province. *Panyapiwat Journal*, 11(1), 54-65. [in Thai]
- Pongsrihadulchai, A. (2016). Agricultural Sustainable Development Guideline on Sufficiency Economy Philosophy. *STOU Journal of Agriculture*, 1(2), 7-19. [in Thai]
- Ruangkalapawongse, A. & Ruangkalapawongse, S. (2015). Factors Related to Decision Making to Buy Functional Food Products for Senior Citizens in The Bangkok Metropolis. *Journal of Multidisciplinary in Social Sciences*, 11(2), 77-94. [in Thai]
- Saikanit, R. (2000). *Managerial Economics* (3thed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Salman, D., Tawfik, Y., Samy, M. & Artal-Tur, A. (2017). A New Marketing Mix Model to Rescue The Hospitality Industry: Evidence from Egypt After The Arab Spring. *Future Business Journal*, 3(1), 47-69.
- Seedee, R. (2018). Consumers' Purchase Intension for Organic Food in Thailand. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 12(3), 134-146. [in Thai]
- Shih-Tse Wang, E. & Tsai, B. (2014). Consumer Response to Retail Performance of Organic Food Retailers. *British Food Journal*, 116(2), 212-227.
- Sricham, J., Kuhaswonvetch, S. & Rojniruttikul, N. (2015). Marketing Mix in Purchase Decisions of Organic Rice Consumers in Bangkok Metropolitan. *Journal of Industrial Education*. 14(3), 697-704. [in Thai]
- Sripontong, M. (2017). Factors affecting organic food consumption behavior of German and an opportunity for Thai Entrepreneurs. *Business Review Journal*, 9(1), 263-277. [in Thai]
- Sriwaranun, Y., Gan, C., Lee, M. & Cohen, D. (2015). Consumers' Willingness to Pay for Organic Products in Thailand. *International Journal of Social Economics*, 42(5), 480-510.
- Supapunt, P., Kongtanajaruanun, R., Bunmark, J., Awirothananon, T. & Intanoo, P. (2017). Optimal Marketing Strategies for Distribution Channels of Organic Agricultural Products in Chiang Mai Province. *Parichart Journal, Thaksin University*, 30(3), 35-44. [in Thai]
- Suwannasereerak, C., Chitprarop, A. & Sookmanee, R. (2018). A Study of Customers' Needs Affecting on Marketing Mix of Ceramic Products in Muang Chiang Mai District, Chiang Mai. *Payap University Journal*, 28(1), 179-193. [in Thai]
- Tirakanan, S. (2012). *Multivariate Analysis in Social Science Research* (2nded.). Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]

- Udon Thani Rajaphat University. (n.d.). *Sabaidee-ESAAN GREEN*. Retrieved March 15, 2018, from <http://www.udru.ac.th/oldsite/index.php/aroundudru/1299-aug-20-2018-a.html>. [in Thai]
- Wongtong, O. (2016). Food Product Trends. *Journal of Home Economics*, 59(2), 57-63. [in Thai]
- Zhang, F., Huan, C. L., Lin, B. H. & Epperson, J. E. (2011). National Demand for Fresh Organic and Conventional Vegetables: Scanner Data Evidence. *Journal of Food Products Marketing*, 17(4), 441-458.



Name and Surname: Sakkarin Wangkahart

Highest Education: Master of Economics (Economics), Kasetsart University

University or Agency: Udon Thani Rajaphat University

Field of Expertise: Agricultural Economics