

ความพึงพอใจและความเต็มใจจะจ่าย ของผู้บริโภคต่อฉลากการรับรองเกษตรอินทรีย์ แบบมีส่วนร่วม

ชัชวาลย์ เผ่าเพ็ง*, พเยาว์ ผ่องสุข**, และสุลัดดา พงษ์อุทรา***

รับวันที่ 23 ตุลาคม 2562
ส่งแก้ไขวันที่ 25 พฤษภาคม 2563
ตอบรับตีพิมพ์วันที่ 1 กรกฎาคม 2563

บทคัดย่อ

ระบบการรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (PGS) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อลดต้นทุนและเงื่อนไขของการรับรองมาตรฐานโดยบุคคลที่สามที่สร้างข้อจำกัดในการขอรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้กับเกษตรกรรายย่อย การศึกษานี้มุ่งเน้นวิเคราะห์ความพึงพอใจและความเต็มใจจะจ่ายของผู้บริโภคต่อผักสดที่มีฉลาก PGS และการรับรองอื่น ๆ ในพื้นที่จังหวัดนครปฐมซึ่งเป็นตัวแทนตลาดท้องถิ่น เนื่องจากมีเครือข่าย PGS และกรุงเทพมหานครเป็นตัวแทนตลาดเมือง ผลการศึกษาด้วยวิธีการทดลองทางเลือก (CE) โดยใช้ผักกาดขาวปลีสดเป็นตัวแทนผักสดในการศึกษา พบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจและเต็มใจจะจ่ายส่วนเพิ่มหากผักกาดขาวปลีสดมีฉลากรับรองว่าปลอดภัยหรือเป็นเกษตรอินทรีย์ และให้ความสำคัญมากกับความสดของผัก โดยที่ผู้บริโภคในนครปฐมมีความเต็มใจจะจ่ายต่อผักกาดขาวปลีสดที่มีฉลาก PGS สูงกว่าผู้บริโภคในกรุงเทพฯ ซึ่งให้เห็นว่า PGS มีโอกาสในตลาดท้องถิ่นมากกว่าตลาดเมืองซึ่งมีความท้าทายสูงที่จะได้รับการสนับสนุนจากผู้บริโภค

คำสำคัญ: ระบบการรับรองเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วม (PGS), เกษตรอินทรีย์, ความเต็มใจจะจ่าย

* สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทร: +66 2561 4737 แฟกซ์: +66 2561 4736 - Email: Chatchawarn.pao@oae.go.th

** แผนงานวิจัยนโยบายอาหารและโภชนาการเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ มูลนิธิเพื่อพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ ถ.ติวานนท์ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000 โทร: +66 2590 2318 แฟกซ์: +66 2590 2380 - Email: Payao@ihpp.thaigov.net

*** แผนงานวิจัยนโยบายอาหารและโภชนาการ เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ มูลนิธิเพื่อพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ ถ.ติวานนท์ อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000 โทร: +66 2590 2318 แฟกซ์: +66 2590 2380 - Email: Suladda@ihpp.thaigov.net

Consumer Preferences and Willingness to Pay for Participatory Guarantee Systems of Organic Certification*

Chatchawarn Paopeng*, Payao Phonsuk** and Suladda Pongutta***

Received October 23, 2019

Revised May 25, 2020

Accepted July 1, 2020

Abstract

Participatory guarantee systems (PGS) are developed to reduce costs and requirements from third-party certification that can constrain smallholder farmers to apply for the organic certification. This study aimed to investigate consumers' preferences and willingness to pay for the PGS label and other labels on fresh produce. The study was done in two provinces; Nakhon Pathom, where there was a network of the PGS and representing a local market, and Bangkok, representing an urban market. A choice experiment (CE) was employed by using a Chinese cabbage as an example of fresh produce. The results showed that consumers preferred and were willing to pay more for organic and food safety labels, also paid attention to the freshness of the produce. When compared between local and urban market, it was seen that consumers in Nakhon Pathom were willing to pay more for the PGS label than those consumers in Bangkok. Results indicated that PGS was more practical in local market than urban market. The expansion of the PGS product to urban market is yet challenging.

Keywords: Participatory guarantee systems (PGS), Organic, Willingness to pay

* Bureau of Agricultural Economics Research, Office of Agricultural Economics, Chatuchak, Bangkok 10900. Tel: +66 2 5614737, Fax: +66 2 5614736, Email: Chatchawarn.pao@oae.go.th (Corresponding Author)

** Food and Nutrition Policy for Health Promotion Program, International Health Policy Program Foundation, Tiwanon Rd., Nonthaburi, Thailand, 11000. Tel: +66 2 5902318, Fax: +66 2 5902380, Email: Payao@ihpp.thaigov.net

*** Food and Nutrition Policy for Health Promotion Program, International Health Policy Program Foundation, Tiwanon Rd., Nonthaburi, Thailand, 11000. Tel: +66 2 5902318, Fax: +66 2 5902380, Email: Suladda@ihpp.thaigov.net

1. บทนำ (Introduction)

กระแสการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืน ความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมจากผลกระทบของการเกษตรแบบเดิม และความตระหนักของประชาชนในการบริโภคอาหารที่ปลอดภัย เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกษตรอินทรีย์เริ่มเป็นที่นิยมในประเทศไทย โดยการสนับสนุนทั้งจากภาครัฐและองค์กรเอกชน (NGOs) (Ellis, Panyakul, Vildoza, & Kasterine, 2006) อย่างไรก็ตาม การขอรับรองมาตรฐานระดับชาติและมาตรฐานระหว่างประเทศโดยผ่านหน่วยรับรองที่เป็นบุคคลที่สาม (Third party) มีข้อจำกัดสำหรับเกษตรกรรายย่อยทั้งจากเงื่อนไขที่ยุ่งยาก งานเอกสารและค่าใช้จ่ายในการตรวจรับรอง จึงกลายเป็นอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรรายย่อย (Nelson et al., 2016; Nelson et al., 2010; Sacchi, Caputo, & Nayga, 2015)

จากข้อจำกัดในการขอรับรองเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรรายย่อย ทำให้เกิดการพัฒนาระบบการรับรองเกษตรอินทรีย์ทางเลือกซึ่งมุ่งเน้นการส่งเสริมตลาดในท้องถิ่น นั่นคือ ระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วม (Participatory guarantee systems: PGS)¹⁷ ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพในระดับท้องถิ่นที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกันกำหนดมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ขึ้นให้เหมาะสมกับชุมชนและบริบททางสังคม (Home et al., 2017; Nelson et al., 2016; Nelson et al., 2010; Sacchi et al., 2015) ในประเทศไทย มูลนิธิเกษตรอินทรีย์ไทย (TOAF) ได้ร่วมมือกับกรมพัฒนาที่ดิน โดยการสนับสนุนจากธนาคารพัฒนาแห่งเอเชีย ได้พัฒนา PGS ภายใต้หลักการของสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (IFOAM) และประยุกต์ใช้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แห่งชาติไทย เพื่อส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยในท้องถิ่นให้เข้าสู่ตลาดเกษตรอินทรีย์โดยใช้ฉลากรับรองเดียวกัน เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและชี้ถึงคุณภาพสินค้า (ดุสิต อธิพันธุ์ และคณะ, 2559)

การตอบสนองของผู้บริโภคว่าการรับรองด้วย PGS นั้น มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าอาหารเพียงใด และให้คุณค่าเท่าไรเมื่อเปรียบเทียบกับกรรับรองมาตรฐานอื่น ๆ ที่มีอยู่ในตลาด จะเป็นข้อมูลให้ภาครัฐ เกษตรกรและเครือข่ายในการวางแผนการตลาดและนโยบายส่งเสริม PGS ที่จะทำให้อุตสาหกรรมเกษตรอินทรีย์มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการมีโอกาเข้าสู่ตลาดเกษตรอินทรีย์มากขึ้น ทั้งยังเป็นการส่งเสริมการเกษตรที่ยั่งยืนและการลดปริมาณการใช้สารเคมีในการเกษตร ตามเป้าประสงค์ภายใต้เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) (United Nations, 2015)

การศึกษาที่เน้นพิจารณาพฤติกรรมกรซื้อสินค้าอาหารที่มีฉลาก PGS ที่ผ่านมา พบเพียงงานของ Sacchi et al. (2015) สำหรับในประเทศไทยพบเพียงการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อฉลากซึ่งเป็นระบบการรับรองโดยบุคคลที่สาม (Wongprawmas & Canavari, 2017) และความเต็มใจจะจ่ายต่อสินค้าอาหารปลอดสารพิษและเกษตรอินทรีย์ (Posri, Shankar, & Chadbunchachai, 2006; Sriwaranun et al., 2015) โดยยังไม่พบการพิจารณาการตอบสนองของผู้บริโภคต่อสินค้าที่มีฉลาก PGS

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ วิเคราะห์ความพึงพอใจและความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคต่อผักสดที่มีการรับรอง PGS ด้วยวิธี Choice experiment (CE) ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาความพึงพอใจจากการสอบถามโดยตรงกับผู้ถูกสัมภาษณ์ (State preference) จากสถานการณ์สมมติ เนื่องจากการรับรอง PGS ยังไม่ได้ถูกใช้แพร่หลายโดยทั่วไป โดยใช้ผักกาดขาวปลีสดในการศึกษา ซึ่งสามารถรับประทานทั้งสด และใช้ประกอบอาหาร และเป็นผักที่นิยมบริโภคเป็นอันดับที่สองสำหรับผู้มีอายุ 3 ปีขึ้นไป (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2559) ดำเนินการเก็บข้อมูลผู้บริโภคจากแหล่งจำหน่ายในจังหวัดนครปฐมซึ่งมีเครือข่ายเกษตรกรที่เป็นกลุ่มนำร่อง PGS โดยเป็นตัวแทนตลาดท้องถิ่น และในกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นตัวแทนตลาดเมือง

เนื้อหาต่อไปของบทความประกอบด้วย 1) การทบทวนวรรณกรรม ซึ่งเป็นที่มาของการออกแบบการศึกษา 2) การอธิบายกรอบทฤษฎีของ CE 3) วิธีการดำเนินงานวิจัย ทั้งการออกแบบการทดลองทางเลือก แบบจำลองที่ใช้และการรวบรวมข้อมูล 4) ผลการศึกษา และ 5) อภิปรายผลและสรุป

2. การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)

การศึกษาในต่างประเทศที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคพึงพอใจและยินดีที่จะจ่ายส่วนเพิ่มให้ผักและผลไม้ที่ปลอดภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Baker, 1999; Boccaletti & Nardella, 2000) การศึกษาในประเทศไทยก็เช่นเดียวกัน เช่น งานของ Posri et al. (2006) ที่พบว่า ผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายเพิ่มขึ้นหากผักกาดขาวปลีสดมีการรับรองว่าปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง และงานของ Wongprawmas and Canavari (2017) ที่แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายเพิ่มขึ้นหากผักกาดขาวปลีสดมีฉลาก Qmark ซึ่งเป็นการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ของไทย นอกจากนี้ ผู้บริโภคยังเต็มใจจะจ่ายส่วนเพิ่มแม้จะเป็นการกล่าวอ้างว่าเป็นผักปลอดภัย

นอกจากเรื่องความปลอดภัยทางอาหาร ในประเทศพัฒนาแล้วผู้บริโภคยังให้คุณค่ากับคุณลักษณะของสินค้าด้านจริยธรรมในกระบวนการผลิตที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งสินค้าเกษตรอินทรีย์และสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ รวมถึงการค่าที่เป็นธรรม (Akaichi et al. 2016; Yiridoe, Bonti-Ankomah, & Martin, 2005) ในประเทศกำลังพัฒนาเมื่อผู้บริโภคมีรายได้สูงขึ้นก็จะมีแนวโน้มบริโภคอาหารที่มีคุณภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะด้านความปลอดภัยทางอาหารและการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลต่อความยั่งยืนทางการเกษตร (Yu, Gao, & Zeng, 2014) งานของ Yu et al. (2014) และ Hadi et al. (2010) ชี้ว่าผู้บริโภคในประเทศจีนและมาเลเซีย ตามลำดับ มีความเต็มใจจะจ่ายเพิ่มขึ้นให้กับผักอินทรีย์ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศไทยของ Sriwaranun et al. (2015) ที่พบว่า ผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายเพิ่มขึ้นให้กับสินค้าเกษตรอินทรีย์ทั้งผักคะน้าสด ข้าวและเนื้อสุกร

ยิ่งไปกว่านั้น ผู้บริโภคมีความพึงพอใจและเต็มใจจะจ่ายต่อฉลากหรือสัญลักษณ์ (Logo) การรับรองเกษตรอินทรีย์ของแต่ละองค์กรทั้งจากภาครัฐและเอกชนแตกต่างกัน แสดงให้เห็นในงานของ Janssen and Hamm (2012) และ Van Loo et al. (2011)

การศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นส่วนใหญ่เป็นความพึงพอใจและความเต็มใจจะจ่ายต่อการรับรองมาตรฐาน โดยบุคคลที่สาม การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคซื้ออาหารที่รับรองด้วย PGS ของผู้บริโภค พบเพียงงานของ Sacchi et al. (2015) ซึ่งได้วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อสินค้าอาหารอินทรีย์ที่มีฉลาก PGS พบว่า นอกจากอายุและการมีงานทำแล้ว ผู้ที่รู้ความหมายของฉลาก PGS ผู้ที่ซื้อสินค้าอาหารอินทรีย์ที่ตลาดสำหรับเกษตรกร (Farmer's market) เป็นประจำ ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบทและชนเมืองจะมีแนวโน้มสูงขึ้นที่จะซื้อสินค้าดังกล่าว สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า การมีแหล่งจำหน่ายสินค้าเกษตรอินทรีย์ในท้องถิ่นทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงสินค้า PGS ได้ง่าย ย่อมส่งผลให้โอกาสในการซื้อเพิ่มขึ้น และโดยทั่วไป PGS ถูกพัฒนาขึ้นในพื้นที่ชนบท ดังนั้นผู้บริโภคในชนบทจึงมีโอกาสสื่อสารโดยตรงกับผู้ผลิตที่เป็นเครือข่าย PGS ได้ง่ายกว่าผู้อาศัยในเมือง ซึ่งงานของ Nelson et al. (2016) อธิบายว่าความสัมพันธ์โดยตรง (Face to Face) กับผู้ผลิตจะเพิ่มระดับความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อ PGS

นอกจากคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางอาหารและสิ่งแวดล้อมที่กล่าวถึงไปแล้ว ยังมีปัจจัยที่สำคัญอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผักสดของผู้บริโภค ได้แก่ รูปลักษณ์และความสดตราสินค้า และราคา (Hadi et al., 2010; Wongprawmas & Canavari, 2017) ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาตราสินค้า เนื่องจากมุ่งเน้นพิจารณาการรับรอง PGS ซึ่งโดยทั่วไปเป็นระบบเพื่อส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยให้เข้าสู่ตลาดเกษตรอินทรีย์

ในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาที่พิจารณาอิทธิพลของการรับรอง PGS ต่อการเลือกซื้อผักและผลไม้ แม้ว่างานของ Wongprawmas and Canavari (2017) ใช้วิธี CE เพื่อประเมินความพึงพอใจโดยเปรียบเทียบของผู้บริโภคที่มีต่อฉลาก Qmark และตราสินค้าที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ไม่ได้พิจารณาการรับรองเกษตรอินทรีย์ทั้งจากบุคคลที่สามและ PGS ขณะทำงานของ Posri et al. (2006) และ Sriwaranun et al. (2015) ใช้วิธี Contingent valuation method (CVM) วิเคราะห์ความเต็มใจจะจ่ายต่ออาหารปลอดสารพิษและอินทรีย์ ตามลำดับ โดยไม่ได้เปรียบเทียบกับการรับรองและคุณลักษณะอื่น การศึกษานี้จึงใช้วิธี CE เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อฉลาก PGS และการรับรองอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางอาหารและการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในตลาด

3. กรอบแนวคิดและทฤษฎี (Theoretical Framework)

CE ใช้แนวคิดของทฤษฎีผู้บริโภคของ Lancaster (1966) ที่ว่าการตัดสินใจบริโภคสินค้ามาจากการได้รับอรรถประโยชน์จากคุณลักษณะของสินค้า โดยมีแบบจำลองความพึงพอใจแบบสุ่ม (RUM) เป็นพื้นฐานทางเศรษฐมิติ (McFadden, 1974) ซึ่ง RUM มีข้อสมมติว่าผู้บริโภค n จะได้รับอรรถประโยชน์จากสินค้า j ภายใต้สินค้าทั้งหมด J ทางเลือก ในสถานการณ์ที่ t ซึ่งฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม (U_{njt}) ถูกกำหนดด้วยส่วนที่สังเกตได้ (V_{njt}) และส่วนที่ไม่สามารถสังเกตได้ (ε_{njt}) เมื่อ $V_{njt} = \beta X_{njt}$ โดย X_{njt} คือเวกเตอร์คุณลักษณะของสินค้า j โดยที่ β คือเวกเตอร์สัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะที่แสดงถึงความพึงพอใจของบุคคลต่อคุณลักษณะสินค้า และสมมติให้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์เป็นเส้นตรง แสดงได้ดังนี้

$$U_{njt} = \beta X_{njt} + \varepsilon_{njt} \quad (1)$$

โดยบุคคล n จะเลือกสินค้า i เมื่อ $U_{nit} > U_{njt}$ โดย $i, j \in J$ และ $i \neq j$ ซึ่งเป็นทางเลือกที่ทำให้ได้รับอรรถประโยชน์ระดับสูงกว่าทางเลือกอื่น ๆ ภายใต้งบประมาณที่มีจำกัด (McFadden, 1974; Train, 2009)

หากสมมติให้ ε_{njt} (เมื่อ $j = 1, 2, \dots, J$) เป็นค่าคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ มีการแจกแจงเป็นอิสระและมีลักษณะเหมือนกัน (Independently and identically distributed: IID) และมีการแจกแจงแบบ Extreme value type I จะสามารถประมาณการได้ด้วยแบบจำลอง Conditional logit (CL) โดยมีข้อสมมติที่สำคัญคือ ความพึงพอใจของบุคคลต่อคุณลักษณะอยู่ในรูปแบบเดียวกัน และทางเลือกต่าง ๆ เป็นอิสระต่อกันในมุมมองของผู้เลือก (Independence from irrelevant alternatives: IIA) แบบจำลองที่ยืดหยุ่นมากกว่า CL คือ Random parameter logit (RPL) ซึ่งมีข้อสมมติเกี่ยวกับ β เป็นเชิงสุ่มขึ้นอยู่กับ การแจกแจงของสัมประสิทธิ์ ซึ่ง RPL พิจารณาความพึงพอใจที่แตกต่างของบุคคลได้ (Train, 2009)

เมื่อบุคคล n เลือกทางเลือกที่ i โดยแต่ละบุคคลจะต้องเลือก t ครั้ง ตามสถานการณ์ในชุดทางเลือก เมื่อ ε_{njt} มีคุณสมบัติ IID และแจกแจงแบบ Extreme value type I และมี β เป็นเชิงสุ่ม แสดงความน่าจะเป็นในการเลือกของ RPL ได้ดังนี้ (Train, 2009)

$$P_{nit} = \int \left(\frac{\exp(\beta_n X_{nit})}{\sum_{j=1}^J \exp(\beta_n X_{njt})} \right) f(\beta | \theta) d\beta \quad (2)$$

เมื่อ β_n ถูกกำหนดโดยฟังก์ชันความหนาแน่น $f(\beta|\theta)$ โดย θ เป็นพารามิเตอร์ของการแจกแจงของ β_n ในที่นี้สมมติให้ เป็นเชิงสุ่มที่มีการแจกแจงแบบปกติซึ่งมี θ เป็นค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนร่วม เนื่องจาก β_n ไม่สามารถสังเกตได้ ในกรณีนี้ฟังก์ชันความหนาจะเป็นทำการปรับแก้โดยตรงไม่ได้ การประมาณการ (2) จะใช้วิธี Simulated maximum likelihood ซึ่งเป็นการสุ่มค่าสัมประสิทธิ์ในการประมาณการ (Train, 2009)

เมื่อฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมอยู่ในรูปเส้นตรงจะได้ค่าอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มของรายได้เป็นค่าคงที่ และหากมีการเปลี่ยนแปลงเพียงคุณลักษณะเดียวจะสามารถคำนวณความเต็มใจจะจ่ายส่วนเพิ่ม (MWTP) จากอัตราส่วนเพิ่มของการทดแทนกัน (Marginal rate of substitution) ซึ่งก็คือค่าลบของอัตราส่วนของสัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะต่อสัมประสิทธิ์ของราคา (A. R. Hole, 2007) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณการฟังก์ชันอรรถประโยชน์มาคำนวณ

4. วิธีการดำเนินงานวิจัย (Methods)

4.1 การกำหนดคุณลักษณะและระดับของคุณลักษณะ

กำหนดจากการทบทวนวรรณกรรมของ Hadi et al. (2010), Posri et al. (2006), Sriwaranun et al. (2015) และ Wongprawmas and Canavari (2017) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการรับรองมาตรฐานและปัจจัยสำคัญอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเลือกซื้อผักสดของผู้บริโภค คุณลักษณะและระดับคุณลักษณะที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ราคา ฉลากรับรอง และความสด แสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ราคา เป็นราคาขายปลีกของผักกาดขาวปลีสด แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ 16, 32, 48 และ 64 บาทต่อกิโลกรัม ใช้แนวคิดการกำหนดระดับของราคาจากงานของ Wongprawmas and Canavari (2017) โดยลดราคาลงร้อยละ 50 เพิ่มราคาขึ้นร้อยละ 50 และ 100 จากค่าเฉลี่ยของราคาผักกาดขาวปลีสดในตลาดทั่วไปในกรุงเทพฯ (ค่าเฉลี่ย=32 บาทต่อกิโลกรัม) สืบค้นราคาจากกรมการค้าภายใน เมื่อ 26 เมษายน พ.ศ.2561 ซึ่งเป็นการสร้างช่วงของระดับของราคาที่จะนำไปสร้างชุดทางเลือกให้ผู้บริโภคเลือกตอบ

ฉลากรับรอง เป็นการแสดงการรับรองเกี่ยวกับกระบวนการผลิตของแต่ละองค์กรทั้งจากภาครัฐและเอกชน แบ่งเป็น 6 ระดับ ได้แก่ 1) ไม่มี 2) Qmark ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นฉลากรับรองมาตรฐาน GAP ของไทย 3) OT เป็นฉลากรับรองเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ซึ่งเป็นภาครัฐ 4) OACT เป็นฉลากรับรองเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (ACT) ซึ่งเป็นองค์กรเอกชน 5) IFOAM_OACT เป็นการรับรองเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานของ IFOAM ซึ่งต้องแสดงตราสัญลักษณ์ร่วมกับของ ACT ที่เป็นหน่วยรับรองในประเทศไทย 6) PGS เป็นฉลากการเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมของ TOAF

ความสด คือวันที่เก็บเกี่ยว แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) วันนี้ 2) เมื่อวาน 3) 2 วันที่ผ่านมา เนื่องจากความสดยังขึ้นอยู่กับ การเก็บรักษาหลังการเก็บเกี่ยว ดังนั้นจะใช้รูปภาพประกอบการตัดสินใจเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถสังเกตความสดได้ก่อนจะเลือกซื้อ

ตารางที่ 1 คุณลักษณะและระดับคุณลักษณะ

คุณลักษณะ	ระดับของคุณลักษณะ (ตัวย่อ)
ราคา (บาทต่อกิโลกรัม)	16, 32, 48, 64
ฉลากรับรอง	ไม่มี, Q mark (Qmark), Organic Thailand (OT), Organic Agriculture Certification Thailand (OACT), IFOAM และ Organic Agriculture Certification Thailand (IFOAM_OACT), PGS (PGS)
ความสด (วันที่เก็บเกี่ยว)	วันนี้, เมื่อวาน (Fresh1), 2 วันที่ผ่านมา (Fresh2)

หมายเหตุ: ความสดอ้างอิง "วันนี้"

ภาพที่ 1 ตัวอย่างฉลากรับรองที่ใช้ในการศึกษา



ฉลาก Qmark



ฉลาก OT



ฉลาก OACT



ฉลาก IFOAM_OACT



ฉลาก PGS

4.2 การออกแบบชุดทางเลือก

เมื่อกำหนดคุณลักษณะและระดับคุณลักษณะแล้ว จะสร้างทางเลือกทั้งหมดได้ (Full factorial) $4 \times 6 \times 3 = 72$ ทางเลือก เพื่อลดการใช้เวลาและความเหนื่อยล้าในการเลือกทางเลือกที่มีจำนวนมาก ซึ่งเป็นไปได้ยากในการปฏิบัติ จึงใช้วิธี Efficient design สร้างชุดทางเลือก ซึ่งมีแนวคิดในการสร้างชุดทางเลือกที่ทำให้ขนาดของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (variance-covariance matrix) ของ β น้อยที่สุด โดยใช้คำสั่ง dcreate ในโปรแกรม Stata (Hole, 2017) ซึ่งใช้ Modified Fedorov algorithm ในการสร้างชุดทางเลือก

การสร้างชุดทางเลือกในขั้นแรก เนื่องจากไม่ทราบค่า β จึงใช้การศึกษานำร่อง (Pilot study) จำนวนตัวอย่าง 60 ราย ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและนครปฐม จังหวัดละ 30 ราย ชุดทางเลือกในการศึกษานำร่องใช้วิธี Orthogonal design เพื่อลดจำนวนทางเลือก ได้ 32 ทางเลือก แนวคิดหลักของ Orthogonal design คือการสร้างทางเลือกโดยไม่ให้คุณลักษณะมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งมักจะเกิดปัญหาการซ้ำกันของระดับคุณลักษณะ (Overlap) รวมถึงความสมดุลของคุณลักษณะ (Johnson et al., 2013) ชุดทางเลือกที่แสดงจะมีผลในการระบุความพึงพอใจของผู้บริโภค จึงตัดทางเลือกที่ซ้ำกัน 4 ทางเลือก เพื่อความสมดุลของคุณลักษณะ ซึ่งเหลือ 28 ทางเลือก และจับคู่ทางเลือกได้ 14 ชุดทางเลือก แบ่งกลุ่มชุดทางเลือกเป็น 2 กลุ่ม โดยผู้บริโภคตอบเพียง 1 กลุ่มชุดทางเลือก ซึ่งมีการเพิ่มทางเลือกในการไม่ซื้อเข้าไปในทุกชุดทางเลือก

ขั้นตอนที่สอง ใช้ข้อมูลจากการศึกษานำร่องมาประมาณการฟังก์ชันอรรถประโยชน์ ด้วยแบบจำลอง CL ซึ่ง Bliemer and Rose (2010) แสดงให้เห็นว่า การออกแบบชุดทางเลือกโดยใช้สัมประสิทธิ์ที่ประมาณค่าได้จาก CL สามารถใช้งานได้ดีสำหรับ RPL (หรือ Mixed logit) แม้จะมีความแตกต่างในตัวประมาณค่าความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมเชิงเส้นกำกับ (Asymptotic variance-covariance estimator) และใช้สัมประสิทธิ์ที่ได้เป็นค่าตั้งต้น (Prior) ในการสร้างชุดทางเลือกด้วยวิธี Efficient design โดยพิจารณาเฉพาะอิทธิพลหลัก (Main effects) และกำหนดชุดทางเลือกเป็น 2 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มมี 8 ชุดทางเลือก นอกจากนี้ มีการเพิ่มทางเลือกที่จะไม่ซื้อในแต่ละชุดทางเลือกสำหรับผู้ที่ไม่พึงพอใจทางเลือกที่นำเสนอให้เพื่อเพิ่มความสมจริงในสถานการณ์สมมติ โดยผู้บริโภคตอบเพียง 1 กลุ่มชุดทางเลือก โดยใช้การสุ่มในแต่ละชุดทางเลือกเพื่อลดอิทธิพลของการจัดเรียงลำดับ (Loureiro & Umberger, 2007)

ในชุดทางเลือกมีการใช้รูปภาพสินค้าและคุณลักษณะแสดงประกอบในการสัมภาษณ์ เนื่องจากการนำเสนอมีผลต่อความเต็มใจจะจ่าย โดยเฉพาะในกรณีการให้คุณค่าภายใน (Intrinsic value) ของสินค้า สำหรับกรณีนี้คือความสดของผักซึ่งใช้เพียงการนำเสนอด้วยการพูดนั้นไม่เพียงพอ (Wongprawmas & Canavari, 2017) และเพื่อลดความเอนเอียงจากสถานการณ์สมมติ (Hypothetical bias) ที่อาจเกิด

ขึ้นจึงใช้คำชี้แจง (Cheap talk script) อธิบายกับผู้ถูกสัมภาษณ์ก่อนการทดลองเพื่อขอให้ตอบโดยคำนึงถึงความสมจริง (Carlsson, Frykblom, & Johan Lagerkvist, 2005)

4.3 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในที่นี้ใช้แบบจำลอง RPL วิเคราะห์ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมของผู้บริโภคที่ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะราคา ฉลากการรับรอง และความสด โดยในการออกแบบชุดทางเลือกได้เพิ่มทางเลือกที่จะไม่ซื้อเพื่อความสมจริงในการทดลอง สำหรับสถานการณ์ที่ผู้บริโภคไม่พึงพอใจในทางเลือกที่ปรากฏในชุดทางเลือกที่นำเสนอให้ และสมมติให้ ε_{nit} เป็นเชิงสุ่มค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ มีคุณสมบัติ IID และ Extreme Value Type I แสดงสมการอรรถประโยชน์ทางอ้อมได้ดังนี้

$$U_{nit} = \beta_0 No_buy_{nit} + \delta P_{nit} + \beta_n^c x_{nit}^c + \beta_n^f x_{nit}^f + \varepsilon_{nit} \quad (3)$$

ให้ No_buy เป็นตัวแปรหุ่นมีค่าเป็น 1 เมื่อผู้ถูกสัมภาษณ์เลือกทางเลือกที่จะไม่ซื้อ และมีค่าเป็น 0 เมื่อเป็นกรณีอื่น โดย β_0 คือค่าคงที่ของทางเลือกที่จะไม่ซื้อ โดยที่ P_{nit} คือราคาของผักกาดขาวปลีสด x_{nit}^c และ x_{nit}^f คือเวกเตอร์ของฉลากรับรองและความสด ตามลำดับ โดยมี δ เป็นสัมประสิทธิ์ของราคา มี β_n^c และ β_n^f เป็นเวกเตอร์สัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะดังกล่าวที่ต้องการประมาณค่า ตามลำดับ

การลงรหัสข้อมูลใช้ Effect coding โดยกำหนดให้เป็น 1 เมื่อตัวแปรที่สนใจศึกษาปรากฏในทางเลือกให้เป็น -1 เมื่อเป็นตัวแปรฐานและเป็น 0 ในกรณีอื่น แม้ว่าการใช้ Dummy coding จะอธิบายค่าสัมประสิทธิ์ได้ง่าย แต่เมื่อมีค่าคงที่ในฟังก์ชันการใช้ Dummy coding มีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการสับสนระหว่างอิทธิพลของตัวแปรและค่าคงที่ของ No_Buy ได้ (Bech & Gyrd-Hansen, 2005)

กำหนดให้เป็นสัมประสิทธิ์คุณลักษณะเป็นเชิงสุ่มและแจกแจงแบบปกติ ยกเว้นสัมประสิทธิ์ของราคา กำหนดให้เป็นค่าคงที่เพื่อหลีกเลี่ยงสัมประสิทธิ์ของราคาที่เป็นค่าบวกและสะดวกในการคำนวณความเต็มใจจะจ่าย ซึ่งค่าที่ได้จะมีการแจกแจงตามสัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะ (Lim, Hu, Maynard, & Goddard, 2013)

การศึกษานี้ใช้วิธี Simulated maximum likelihood ประมาณการฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อม โดยการสุ่ม 1,000 ครั้ง ด้วยวิธีสุ่มแบบฮาลตัน (Halton draws) และใช้ Likelihood ratio test ทดสอบว่าสัมประสิทธิ์จากการประมาณการฟังก์ชันอรรถประโยชน์ระหว่างกลุ่มตัวอย่างเท่ากันหรือไม่ เมื่อได้ค่าสัมประสิทธิ์จากการประมาณการฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมแล้ว สามารถคำนวณความเต็มใจจะจ่ายส่วนเพิ่ม (MWTP) ต่อคุณลักษณะ k ได้ดังนี้

$$MWTP_k = - \frac{(\beta_k - \beta_{ref})}{\delta} \quad (4)$$

เมื่อ β_k คือสัมประสิทธิ์ของคุณลักษณะ k และ คือสัมประสิทธิ์ของราคา δ และ β_{ref} คือระดับอ้างอิง ในกรณีใช้ Effect coding สามารถคำนวณได้จากค่าลบของผลรวมของสัมประสิทธิ์ที่ไม่ใช่ระดับอ้างอิง ซึ่งจะแตกต่างจากการใช้ dummy coding ที่มีค่าระดับอ้างอิงเป็นศูนย์เสมอ (Hauber et al., 2016) โดยใช้ Delta method ในการคำนวณช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ยของ MWTP ซึ่ง A. R. Hole (2007) ได้เปรียบเทียบวิธีการ Delta, Fieller, Krinsky-Robb และ Bootstrap พบว่ามีความเหมาะสมและให้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกัน

4.4 เครื่องมือและการรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันพัฒนาการคุ้มครองการวิจัย เลขที่หนังสือ สคม. 594/2561 ลงวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ซึ่งการเก็บข้อมูลเป็นการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ส่วนที่เป็น ชุดทางเลือก ซึ่งมีคำชี้แจงและการอธิบายโดยสรุปให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้เข้าใจเป็นอย่างดีก่อนการทดลอง เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ โดยสมมติให้ผักสดแตกต่างกันเพียงคุณลักษณะที่ต้องการ ทดสอบ และใช้รูปภาพประกอบการสัมภาษณ์ 2) ส่วนคำถามที่เกี่ยวกับทัศนคติ ซึ่งการวัดทัศนคติ เป็นการให้คะแนน 1-5 จากผู้บริโภคนอกจากนี้ ยังเก็บข้อมูลพฤติกรรมการซื้อผักสด และข้อมูล ประชากรศาสตร์และเศรษฐกิจด้วย โดยได้มีการทดสอบแบบสอบถาม (Pre-test) กับผู้บริโภคนำร่อง 30 ราย เพื่อปรับแบบสอบถามให้เข้าใจได้ง่ายและกระชับ รวมถึงปรับแก้ชุดทางเลือกเพื่อแก้ปัญหา ทางเลือกที่โดดเด่น และปรับรูปภาพให้มีความชัดเจนมากขึ้น ก่อนนำไปใช้ในการศึกษานำร่อง (Pilot study) และการศึกษาเต็มรูปแบบ

ดำเนินการเก็บข้อมูลผู้บริโภคนำร่องตามแหล่งจำหน่ายผักและผลไม้สด ได้แก่ ตลาดสด ตลาดสีเขียว¹⁸ และ ซูเปอร์มาร์เก็ต/ไฮเปอร์มาร์เก็ต ดำเนินการในช่วงเดือนกันยายน – พฤศจิกายน 2561 โดยให้พนักงาน ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วสัมภาษณ์โดยตรงกับกลุ่มเป้าหมาย ในที่นี้คือผู้บริโภคนำร่องผักสดและ เคยซื้อผักกาดขาวปลีสดที่เป็นคนซื้ออาหารหลักของครัวเรือน และมีอายุ 18 ปีขึ้นไป ซึ่งผู้บริโภคนำร่อง จะถูกขอให้เลือกตอบชุดทางเลือกเพียง 1 กลุ่มชุดทางเลือก จากทั้งหมด 2 กลุ่มชุดทางเลือก รวบรวม ข้อมูลผู้บริโภคนำร่องได้ทั้งหมด 610 ราย แบ่งเป็นในพื้นที่จังหวัดนครปฐม 302 ราย และในพื้นที่กรุงเทพฯ 308 ราย

¹⁸ ตลาดที่มีการประชาสัมพันธ์และสื่อสารสาธารณะว่ามีสินค้าเกษตรอินทรีย์หรือปลอดภัยจากสารพิษจำหน่ายให้กับผู้บริโภค

ในจังหวัดนครปฐมรวบรวมข้อมูลในพื้นที่อำเภอเมืองนครปฐมและอำเภอสามพราน รวมถึงตลาดนัดสีเขียว ภายในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยรวบรวมข้อมูลผู้บริโภคที่ตลาดสดได้ 102 ราย ตลาดสีเขียว 100 ราย และซูเปอร์มาร์เก็ต/ไฮเปอร์มาร์เก็ต 100 ราย ทั้งนี้หนึ่งในสองของตลาดสีเขียวที่ได้ไปเก็บรวบรวมข้อมูล มี “ตลาดสุขใจ” ซึ่งเป็นตลาดสีเขียวที่เกิดจากโครงการสามพรานโมเดลที่สนับสนุนเกษตรกรอินทรีย์และต้องการหาช่องทางจำหน่ายสินค้าโดยตรงระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค ซึ่งมีเครือข่ายเกษตรกรอยู่ในจังหวัดนครปฐมและจังหวัดใกล้เคียง และในแต่ละกลุ่มจะมีระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วมของตนเอง

ในพื้นที่กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นเมืองใหญ่ แบ่งพื้นที่รวบรวมข้อมูลเป็น 6 กลุ่มเขต ตามการแบ่งกลุ่มการปฏิบัติงานของสำนักงานเขต ได้แก่ กลุ่มรัตนโกสินทร์ กลุ่มบูรพา กลุ่มศรีนครินทร์ กลุ่มเจ้าพระยา กลุ่มกรุงธนใต้ และกลุ่มกรุงธนเหนือ จากนั้นเลือกเขตที่มีทั้งตลาดสด ตลาดสีเขียว และซูเปอร์มาร์เก็ต/ไฮเปอร์มาร์เก็ตในพื้นที่ของแต่ละกลุ่มเขต ในกรณีกลุ่มเขตที่มีตลาดสีเขียวหลายแห่งจะเลือกสถานที่ที่สามารถดำเนินการได้สะดวก เขตที่ถูกเลือกในแต่ละกลุ่ม ได้แก่ พญาไท/ปทุมวัน จตุจักร สวนหลวง คลองเตย บางขุนเทียน และตลิ่งชัน ตามลำดับ ซึ่งกำหนดโควตาในแต่ละเขตไว้เท่ากัน โดยทำการรวบรวมข้อมูลผู้บริโภคที่ตลาดสดได้ 103 ราย ตลาดสีเขียว 103 ราย และซูเปอร์มาร์เก็ต/ไฮเปอร์มาร์เก็ต 102 ราย

5. ผลการศึกษา (Results)

จากการรวบรวมข้อมูลผู้บริโภคทั้งหมด 610 ราย ได้ตัดข้อมูลผู้บริโภค 2 รายในเบื้องต้น เนื่องจากไม่ได้มีวัตถุประสงค์ในการซื้อผักสดเพื่อบริโภคในครัวเรือนและตอบแบบสอบถามในส่วนชุดทางเลือกไม่สมบูรณ์ ทำให้เหลือข้อมูลจากผู้บริโภค 608 ราย สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างย่อยใช้วิธี Mann-Whitney U test โดยพิจารณาระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ระหว่างผู้บริโภคในนครปฐมและกรุงเทพฯ พบว่า ผู้บริโภคในนครปฐมมีอายุเฉลี่ย 43 ปี มากกว่าผู้บริโภคในกรุงเทพฯ ที่มีอายุเฉลี่ย 40 ปี และผู้บริโภคในนครปฐมมีรายได้ครัวเรือนต่อจำนวนสมาชิกเฉลี่ย 15,499 บาทต่อเดือน น้อยกว่าผู้บริโภคในกรุงเทพฯ ที่มีค่าเฉลี่ย 17,655 บาทต่อเดือน ขณะที่ระดับการศึกษาและปริมาณการซื้อผักกาดขาวปลีสดโดยเฉลี่ย¹⁹ ไม่แตกต่างกันระหว่างผู้บริโภคทั้งสองจังหวัด โดยส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี และซื้อผักกาดขาวปลีสดเฉลี่ย 1.23 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ เมื่อพิจารณาลักษณะทางเศรษฐกิจของกลุ่มผู้บริโภคตามแหล่งจำหน่ายที่ได้รวบรวมข้อมูล พบว่า ในภาพรวมผู้บริโภคที่ตลาดสีเขียวมีรายได้ครัวเรือนต่อจำนวนสมาชิกสูงที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริโภคที่ซูเปอร์มาร์เก็ต/ไฮเปอร์มาร์เก็ต และตลาดสด ตามลำดับ (ตารางผนวกที่ 1)

¹⁹ คำนวณจากความถี่ในการซื้อ กรณีตัวเลือก 1 ครั้ง/เดือน หรือน้อยกว่า ใช้ค่า 0.5 ครั้ง/เดือน, 2-3 ครั้ง/เดือน ใช้ค่า 2.5 ครั้ง/เดือน, 1 ครั้ง/สัปดาห์ ไม่แปลงค่า, 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ ใช้ค่า 2.5 ครั้ง/สัปดาห์, 4 ครั้ง/สัปดาห์ หรือมากกว่า ใช้ค่า 4.5 ครั้ง/สัปดาห์ โดยคิด 1 เดือน = 4.3 สัปดาห์ แล้วนำไปคูณกับปริมาณการซื้อผักกาดขาวปลีสดในแต่ละครั้ง

ผลการสำรวจทัศนคติ พบว่า ในภาพรวมผู้บริโภคมีความยินดีในการสนับสนุนสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่รับรองโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน เพื่อส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรรายย่อยเป็นอย่างมาก โดยผู้บริโภคในนครปฐมมีความยินดี (4.64 คะแนน) มากกว่าผู้บริโภคในกรุงเทพฯ (4.51 คะแนน) และเมื่อพิจารณากลุ่มผู้บริโภคตามแหล่งจำหน่ายที่รวบรวมข้อมูล พบว่า ผู้บริโภคที่ตลาดสีเขียวมีความยินดีในการสนับสนุนประเด็นดังกล่าวมากกว่าผู้บริโภคที่แหล่งจำหน่ายอื่น ๆ นอกจากนี้ ในภาพรวมผู้บริโภคกังวลเรื่องความปลอดภัยของอาหารมากกว่าเรื่องสิ่งแวดล้อม โดยมีความกังวลเกี่ยวกับสารเคมีตกค้างในผักสด (4.28 คะแนน) มากกว่าความกังวลเรื่องผลกระทบจากการใช้สารเคมีในการผลิตต่อสิ่งแวดล้อม (4.18 คะแนน) โดยผู้บริโภคในนครปฐมและกรุงเทพฯ มีระดับความกังวลต่อทั้งสองประเด็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณากลุ่มผู้บริโภคตามแหล่งจำหน่าย พบว่า ผู้บริโภคที่ตลาดสีเขียวจะมีความกังวลมากกว่าผู้บริโภคที่แหล่งจำหน่ายอื่น ๆ ในทั้งสองประเด็นดังกล่าว (ตารางผนวกที่ 2)

ในภาพรวม No_buy ซึ่งเป็นตัวแปรที่ชี้ถึงการไม่เลือกซื้อเนื่องจากไม่ชอบทางเลือกที่นำเสนอให้มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แสดงว่าผู้บริโภคพึงพอใจคุณลักษณะที่มีในทางเลือกที่นำเสนอให้มากกว่าการไม่ซื้อ และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร Fresh1 และ Fresh2 เมื่อเทียบกับระดับอ้างอิงจะมีค่าเป็นลบ ซึ่งหากผักกาดขาวปลีสดมีวันที่เก็บเกี่ยวผ่านไปนาน ยังจะทำให้ความพึงพอใจของผู้บริโภคลดลงตามไปด้วย แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับความสดของผักมาก นอกจากนี้ สัมประสิทธิ์ของราคามีค่าเป็นลบ แสดงว่าราคาที่สูงขึ้นจะทำให้ผู้บริโภคมีระดับความพึงพอใจลดลง

จากการทดสอบสมมติฐานว่าสัมประสิทธิ์ระหว่างกลุ่มผู้บริโภคในนครปฐมและกรุงเทพฯ เท่ากัน ด้วย Likelihood ratio test ได้ค่า $\chi^2 = -2(-4294.44 - (-1996.04 - 2251.99)) = 92.82$ (p-value < 0.001) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังนั้นจึงพิจารณากลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามพื้นที่จังหวัดที่รวบรวมข้อมูล ตารางที่ 2 แสดงผลการประมาณการฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมของผู้บริโภคในนครปฐมและกรุงเทพฯ พบว่า ลำดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่ได้รับจากฉลากต่าง ๆ แตกต่างกัน ผู้บริโภคในนครปฐมพึงพอใจผักกาดขาวปลีสดที่มีฉลาก PGS มากที่สุด ขณะที่ในกรุงเทพฯ ฉลาก PGS ยังเป็นรองฉลาก OT, IFOAM_OACT และ Qmark ซึ่งให้เห็นว่าในกรุงเทพฯ ฉลาก PGS มีโอกาสได้รับการสนับสนุนจากผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม มีความท้าทายเป็นอย่างมากที่จะแข่งขันกับการรับรองอื่น ๆ

ตารางที่ 3 แสดงความเต็มใจจะจ่ายของผู้บริโภคในนครปฐมและกรุงเทพฯ ต่อฉลากรับรอง พบว่า ผู้บริโภคในนครปฐมมีความเต็มใจจะจ่ายส่วนเพิ่มให้กับผักกาดขาวปลีสดที่มีฉลาก PGS สูงที่สุด รองลงมาคือ OT ซึ่งมีค่าเป็น 29 และ 26 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ขณะที่ในกรุงเทพฯ ฉลาก PGS มีค่าความเต็มใจจะจ่ายส่วนเพิ่มของผู้บริโภคเท่ากับ 15 บาทต่อกิโลกรัม ต่ำกว่าฉลาก OT, IFOAM_OACT และ Qmark ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าผู้บริโภคในนครปฐมมีความเต็มใจจะจ่ายส่วนเพิ่มต่อผักกาดขาวปลีสดที่มีฉลาก PGS มีค่าสูงกว่าผู้บริโภคในกรุงเทพฯ

ตารางที่ 2 ผลการประมาณการแบบจำลองของกลุ่มตัวอย่างแต่ละจังหวัด

	นครปฐม		กรุงเทพฯ	
	Coef.	Std. Err.	Coef.	Std. Err.
<i>Mean</i>				
No_buy	-3.388***	0.177	-2.728***	0.143
ราคา	-0.042***	0.004	-0.044***	0.003
Qmark	0.017	0.077	0.172**	0.072
OT	0.346***	0.083	0.403***	0.078
OACT	-0.214***	0.083	-0.334***	0.074
IFOAM_OACT	0.102	0.078	0.201***	0.067
PGS	0.469***	0.083	0.116	0.076
Fresh1	0.301***	0.046	0.270***	0.042
Fresh2	-0.838***	0.071	-0.748***	0.064
<i>SD</i>				
Qmark	-0.02	0.279	0.034	0.345
OT	0.121	0.583	0.158	0.306
OACT	0.427***	0.147	-0.018	0.436
IFOAM_OACT	0.535***	0.124	-0.167	0.244
PGS	0.543***	0.131	0.398***	0.133
Fresh1	0.309***	0.08	0.217**	0.09
Fresh2	0.718***	0.072	0.653***	0.065
<i>Log likelihood</i>	-1996.044		-2251.991	
<i>Respondents</i>	302		306	

หมายเหตุ: *, **, *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10, 0.05, 0.01 ตามลำดับ

Reference levels ของคุณลักษณะมีค่าเฉลี่ยดังนี้

ไม่มีฉลาก: -0.720 (นครปฐม); -0.557 (กรุงเทพฯ), เก็บเกี่ยววันนี้: 0.537 (นครปฐม); 0.478 (กรุงเทพฯ)

ตารางที่ 3 ความเต็มใจจะจ่ายของกลุ่มตัวอย่างในนครปฐมและกรุงเทพฯ

	นครปฐม		กรุงเทพฯ	
	MWTP	[95% CI]	MWTP	[95% CI]
Qmark	17.686	[11.143 24.229]	16.479	[11.081 21.877]
OT	25.569	[19.007 32.132]	21.685	[16.465 26.904]
OACT	12.128	[5.457 18.799]	5.035	[-0.046 10.116]
IFOAM_OACT	19.715	[12.741 26.689]	17.126	[11.888 22.363]
PGS	28.535	[20.680 36.390]	15.200	[9.468 20.931]

6. อภิปรายและบทสรุป (Discussion and Conclusions)

PGS เป็นระบบการรับรองทางเลือกสำหรับเกษตรกรรายย่อย ในการลดข้อจำกัดที่จะเข้าสู่ตลาดเกษตรอินทรีย์จากระบบการรับรองมาตรฐานโดยบุคคลที่สาม การศึกษานี้มุ่งเน้นศึกษาการตอบสนองของผู้บริโภคต่อฉลาก PGS ในพื้นที่จังหวัดนครปฐมซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีกลุ่มเกษตรกรที่เป็นเครือข่าย PGS โดยใช้เป็นตัวแทนตลาดท้องถิ่น และกรุงเทพมหานครที่เป็นตลาดเมือง ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดและนโยบายส่งเสริม PGS ที่จะทำให้เกษตรกรรายย่อยมีโอกาสเข้าสู่ตลาดเกษตรอินทรีย์มากขึ้น

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจและความเต็มใจจะจ่าย พบว่า ในภาพรวมผู้บริโภคพึงพอใจและมีความเต็มใจจะจ่ายส่วนเพิ่มเมื่อฝึกกาดชาวปลีสดมีฉลากรับรองว่าปลอดภัยหรือเป็นเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมา ที่แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นหากฝึกมีการรับรองว่าปลอดภัยจากสารพิษตกค้างในงานของ Posri et al. (2006) และงานของ Wongprawmas and Canavari (2017) ทดสอบโดยใช้ฉลาก Qmark ซึ่งเป็นการรับรองมาตรฐาน GAP ของไทย และตราสินค้า รวมถึงการกล่าวอ้าง ซึ่งมีผลการศึกษาไปในทิศทางเดียวกัน เช่นเดียวกับงานของ Sriwaranun et al. (2015) ที่พบว่าผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายส่วนเพิ่มให้กับผักคะน้าอินทรีย์ ยิ่งไปกว่านั้น ยังสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศที่พัฒนาแล้ว ที่แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายเพิ่มขึ้นหากฝึกและผลไม่มีความปลอดภัยหรือเป็นเกษตรอินทรีย์ เช่น งานของ Akaichi et al. (2016), Baker (1999) และ Boccaletti and Nardella (2000) อีกทั้ง ผู้บริโภคยังให้ความสำคัญกับความสดของผักเป็นอย่างมาก หากฝึกมีการเก็บเกี่ยวไว้หลายวัน ความเต็มใจจะจ่ายของผู้บริโภคจะลดลงเมื่อเทียบกับฝึกที่เก็บเกี่ยวในวันที่จะเลือกซื้อ ผลการศึกษาล้ำกับงานของ Wongprawmas and Canavari (2017) และการศึกษาในประเทศมาเลเซียของ Hadi et al. (2010) นอกจากนี้ ผลของราคาที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ความพึงพอใจของผู้บริโภคลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับงานของ Wongprawmas and Canavari (2017) ซึ่งศึกษาในพื้นที่กรุงเทพฯ และนนทบุรี โดยมีวิธีการศึกษาแบบเดียวกัน พบว่า สัมประสิทธิ์ของราคาที่ประมาณค่าได้จากฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมมีค่าใกล้เคียงกัน แม้ว่าตัวแปรและแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณการจะมีความแตกต่างกัน

ผู้บริโภคในนครปฐมซึ่งเป็นตัวแทนตลาดท้องถิ่นมีความเต็มใจจะจ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 89 สำหรับผักกาดขาวปลีสดที่มีฉลาก PGS (จากราคาเฉลี่ย 32 บาท ในตลาดทั่วไป) สูงกว่าผู้บริโภคในกรุงเทพฯ ซึ่งมีความเต็มใจจะจ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 47 สอดคล้องกับการอธิบายของ Sacchi et al. (2015) ที่ว่าโดยทั่วไป PGS พัฒนาขึ้นในพื้นที่ชนบท ผู้บริโภคในชนบทจึงมีโอกาสเข้าถึงสินค้าได้ง่ายกว่าและมีโอกาสสื่อสารโดยตรงกับผู้ผลิตได้ง่ายกว่าผู้บริโภคในเมือง และคนในท้องถิ่นมีโอกาสที่จะสนับสนุนเศรษฐกิจท้องถิ่นตนเองมากกว่าผู้ที่อยู่ในเมือง ยิ่งไปกว่านั้น การศึกษานี้ยังพบว่าผู้บริโภคในนครปฐมยังมีความเต็มใจจะจ่ายต่อฉลาก PGS มากกว่าฉลากรับรองอื่น ซึ่งให้เห็นว่า PGS มีโอกาสในตลาดท้องถิ่นมากกว่าตลาดเมือง ซึ่งในกรุงเทพฯ ความเต็มใจที่จะจ่ายส่วนเพิ่มของผู้บริโภคสำหรับ PGS ยังเป็นรองทั้ง OT, IFOAM_OACT และ Qmark แสดงให้เห็นว่าตลาดในเมืองมีความท้าทายสูงที่จะได้รับการสนับสนุนจากผู้บริโภค

นอกจากนี้ ตลาดสีเขียวยังเป็นแหล่งจำหน่ายที่ PGS จะมีโอกาสทางการตลาดสูง เนื่องจากผู้บริโภคที่ตลาดสีเขียวมีทัศนคติที่จะสนับสนุน PGS มีความกังวลในเรื่องสารเคมีตกค้างและผลกระทบจากการใช้สารเคมีในการผลิตต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าแหล่งจำหน่ายอื่น อีกทั้งส่วนใหญ่เป็นผู้มีรายได้สูง ซึ่งงานของ Sacchi et al. (2015) ได้ชี้ว่าผู้บริโภคที่มีงานทำซึ่งสะท้อนถึงความพร้อมทางเศรษฐกิจจะมีโอกาสสูงขึ้นในการเลือกซื้อสินค้าอาหารอินทรีย์ที่มีฉลาก PGS

ผลของการศึกษานี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคยินดีที่จะสนับสนุน PGS ในตลาดเกษตรอินทรีย์ โดยเฉพาะในตลาดระดับท้องถิ่น ทั้งนี้ภาครัฐและภาคเอกชนจะต้องร่วมมือกันส่งเสริมให้เกิดตลาดสีเขียวที่จะเป็นแหล่งจำหน่ายผักและผลไม้ที่ปลอดภัยจากสารเคมีและสินค้าเกษตรอินทรีย์ ทั้งในตลาดท้องถิ่นและตลาดในเมืองใหญ่ พร้อมทั้งสนับสนุนให้เกษตรกรและผู้บริโภคได้มีโอกาสจำหน่ายและสื่อสารกันโดยตรงเพื่อให้เกิดความมั่นใจและสร้างการรับรู้ของผู้บริโภค นอกจากนี้เกษตรกรต้องให้ความสำคัญในเรื่องความสด/ลักษณะภายนอกของผักสดด้วย การส่งเสริม PGS จะช่วยนำไปสู่การบรรลุเป้าประสงค์ภายใต้เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (United Nations, 2015) โดยจะทำให้เกษตรกรรายย่อยในท้องถิ่นได้รับมูลค่าเพิ่มจากสินค้าเกษตรอินทรีย์และมีรายได้เพิ่มขึ้น และจะเป็นส่วนหนึ่งนำไปสู่การเกษตรที่ยั่งยืนและการลดปริมาณการใช้สารเคมีในภาคเกษตรซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค

การศึกษานี้ใช้เพียงผักกาดขาวปลีสดในการทดลองทางเลือกเพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค ซึ่งผลลัพธ์อาจแตกต่างกันในการใช้ผักแต่ละชนิด การศึกษาครั้งต่อไปอาจพิจารณาผักและผลไม้อื่น ๆ เพื่อทดสอบการตอบสนองของผู้บริโภค และการศึกษาปัจจัยที่จะทำให้กลุ่มเกษตรกรสามารถจัดทำระบบ PGS ประสบผลสำเร็จ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการกำหนดนโยบายที่จะส่งเสริม PGS

References (บรรณานุกรม)

ภาษาไทย (Thai)

- ดุสิต อธิษฐ์วัฒน์, จินตนา อินทรมงคล, สมชัย วิสารทพงศ์, ปริญญา พรสิริชัยวัฒนา, และ ลักษณ์ เมตปราณี. (2559). มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบมีส่วนร่วมคืออะไร?. *Thai Journal of Science and Technology*, 5(2), 119-134.
- Athinuwat, D., Indramangala, J., Visantapong, S., Pornsirichaivatana, P., & Mettpranee, L. (2559). What is participatory guarantee system of organic standard?. *Thai Journal of Science and Technology*, 5(2), 119-134. (In thai)
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2559). ข้อมูลการบริโภคอาหารของประเทศไทย. National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards. (2559). Food consumption data of Thailand. (In thai)

ภาษาอังกฤษ (English)

- Akaichi, F., de Grauw, S., Darmon, P., & Revoredo-Giha, C. (2016). Does Fair Trade Compete with Carbon Footprint and Organic Attributes in the Eyes of Consumers? Results from a Pilot Study in Scotland, The Netherlands and France. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 29(6), 969-984.
- Baker, G. A. (1999). Consumer preferences for Food Safety Attributes in Fresh Apples: Market Segments, Consumer Characteristics, and Marketing Opportunities. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 24(1), 80-97.
- Bech, M., & Gyrd-Hansen, D. (2005). Effects coding in discrete choice experiments. *Health economics*, 14(10), 1079-1083.
- Bliemer, M. C. J., & Rose, J. M. (2010). Construction of experimental designs for mixed logit models allowing for correlation across choice observations. *Transportation Research Part B: Methodological*, 44(6), 720-734.
- Boccaletti, S., & Nardella, M. (2000). Consumer willingness to pay for pesticide-free fresh fruit and vegetables in Italy. *The International Food and Agribusiness Management Review*, 3(3), 297-310.
- Carlsson, F., Frykblom, P., & Lagerkvist, C. J. (2005). Using cheap talk as a test of validity in choice experiments. *Economics Letters*, 89(2), 147-152.

- Ellis, W., Panyakul, V., Vildoza, D., & Kasterine, A. (2006). Strengthening the export capacity of Thailand's organic agriculture. Geneva: *International Trade Centre*. Retrieved from https://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Exporters/Sec_toral_Information/Agricultural_Products/Organic_Products/Strengthening_the_Export_Capacity_of_Thailands_Organic_Agriculture.pdf.
- Hadi, A., Selamat, J., Shamsudin, M. N., & Radam, A. (2010). *Demand for Food Safety Attributes for Vegetables in Malaysia*. *Environment Asia*, 3(3), 160-167.
- Hauber, A. B., Gonzalez, J. M., Groothuis-Oudshoorn, C. G., Prior, T., Marshall, D. A., Cunningham, C., . . . & Bridges, J. F. (2016). Statistical Methods for the Analysis of Discrete Choice Experiments: A Report of the ISPOR Conjoint Analysis Good Research Practices Task Force. *Value Health*, 19(4), 300-315.
- Hole, A. R. (2017). DCREATE: Stata module to create efficient designs for discrete choice experiments.
- Hole, A. R. (2007). A comparison of approaches to estimating confidence intervals for willingness to pay measures. *Health economics*, 16(8), 827-840.
- Home, R., Bouagnimbeck, H., Ugas, R., Arbenz, M., & Stolze, M. (2017). Participatory guarantee systems: organic certification to empower farmers and strengthen communities. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 41(5), 526-545.
- Janssen, M., & Hamm, U. (2012). Product labelling in the market for organic food: Consumer preferences and willingness-to-pay for different organic certification logos. *Food Quality and Preference*, 25(1), 9-22.
- Johnson, F. R., Lancsar, E., Marshall, D., Kilambi, V., Mühlbacher, A., Regier, D. A., . . . & Bridges, J. F. (2013). Constructing Experimental Designs for Discrete-Choice Experiments: Report of the ISPOR Conjoint Analysis Experimental Design Good Research Practices Task Force. *Value in Health*, 16(1), 3-13.
- Lancaster, K. J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132-157.
- Lim, K. H., Hu, W., Maynard, L. J., & Goddard, E. (2013). U.S. Consumers' Preference and Willingness to Pay for Country-of-Origin-Labeled Beef Steak and Food Safety Enhancements. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 61(1), 93-118.
- Loureiro, M. L., & Umberger, W. J. (2007). A choice experiment model for beef: What US consumer responses tell us about relative preferences for food safety, country-of-origin labeling and traceability. *Food Policy*, 32(4), 496-514.

- McFadden, D. (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In P. Zarembka (Ed.), *Frontiers in Econometrics* (pp. 105-142). New York: Academic Press.
- Nelson, E., Tovar, L. G., Gueguen, E., Humphries, S., Landman, K., & Rindermann, R. S. (2016). Participatory guarantee systems and the re-imagining of Mexico's organic sector. *Agriculture and Human Values*, 33(2), 373-388.
- Nelson, E., Tovar, L. G., Rindermann, R. S., & Cruz, M. Á. G. (2010). Participatory organic certification in Mexico: an alternative approach to maintaining the integrity of the organic label. *Agriculture and Human Values*, 27(2), 227-237.
- Posri, W., Shankar, B., & Chadbunchachai, S. (2006). Consumer Attitudes Towards and Willingness to Pay for Pesticide Residue Limit Compliant "Safe" Vegetables in Northeast Thailand. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 19(1), 81-101.
- Sacchi, G., Caputo, V., & Nayga, R. (2015). Alternative Labeling Programs and Purchasing Behavior toward Organic Foods: The Case of the Participatory Guarantee Systems in Brazil. *Sustainability*, 7(6), 7397-7416.
- Sriwaranun, Y., Gan, C., Lee, M., & Cohen, D. A. (2015). Consumers' willingness to pay for organic products in Thailand. *International Journal of Social Economics*, 42(5), 480-510.
- Train, K. E. (2009). *Discrete choice methods with simulation*. Cambridge university press.
- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>.
- Van Loo, E. J., Caputo, V., Nayga, R. M., Meullenet, J.-F., & Ricke, S. C. (2011). Consumers' willingness to pay for organic chicken breast: Evidence from choice experiment. *Food Quality and Preference*, 22(7), 603-613.
- Wongprawmas, R., & Canavari, M. (2017). Consumers' willingness-to-pay for food safety labels in an emerging market: The case of fresh produce in Thailand. *Food Policy*, 69, 25-34.
- Yiridoe, E. K., Bonti-Ankomah, S., & Martin, R. C. (2005). Comparison of consumer perceptions and preference toward organic versus conventionally produced foods: A review and update of the literature. *Renewable agriculture and food systems*, 20(4), 193-205.
- Yu, X., Gao, Z., & Zeng, Y. (2014). Willingness to pay for the "Green Food" in China. *Food Policy*, 45, 80-87.