

# การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคต่อ ผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

เผ่าพันธุ์ แอ่งคุณเขาวัว\* และ อุดมศักดิ์ ศิลปะชาวงศ์\*\*

รับวันที่ 7 พฤษภาคม 2562  
ส่งแก้ไขวันที่ 7 กรกฎาคม 2562  
ตอบรับตีพิมพ์วันที่ 3 กันยายน 2562

## บทคัดย่อ

การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ โดยใช้เทคนิคการประเมินมูลค่าด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ด้วยเทคนิคสมมติเหตุการณ์ และแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ (Utility difference model) ในการคำนวณความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ และศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคมต่อความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 620 ราย ซึ่งได้ทำการแบ่งคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ออกเป็นสองประเภท คือ คุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพ อาจกล่าวได้ว่าเป็นประโยชน์ส่วนตัว (private benefit) ของผู้บริโภค ที่สูงกว่าคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ถือว่าเป็นมูลค่าของค่าตอบแทนคุณนิเวศบริการ (Payment for Ecosystem Services) อีกทั้งพบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคม ประกอบด้วย อาชีพ ระดับรายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อหัว มีความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

**คำสำคัญ:** ความเต็มใจที่จะจ่าย, เทคนิคสมมติเหตุการณ์, ข้าวอินทรีย์

\* นักศึกษาปริญญาโท - คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กทม. 10240 - Email : 35064\_13@hotmail.co.th

\*\* รองศาสตราจารย์ - คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ถนนเสรีไทย แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กทม. 10240 - Email : sudomsak@yahoo.com

# Consumer's Willingness to Pay for Organic Rice Product

Paopan Yangkunchao\* and Udomsak Seenprachawong\*\*

Received May 7, 2019

Revised July 7, 2019

Accepted September 3, 2019

## Abstract

This study aims to evaluate the health and environmental benefits of organic rice products using the environmental economics valuation technique. By introducing the contingent valuation method and the utility difference model to elicit willingness to pay of organic rice consumers and to investigate the socio-economic determinants of the willingness to pay from 620 samples. The study was divided into two categories in accordance with the characteristics of the products which are health benefit and environmental benefit. The results show that Bangkok and Metropolis consumers are willing to pay more for organic rice products with features that are beneficial to health, can call the value are private or individual benefits than environmental, which can interpret the value are the Payment for Ecosystem Services. In addition, the socio-economic factors: status of works, initial bid (price), average household income per head show statistical significance on consumer's willingness to pay.

**Keywords:** Willingness to pay, Contingent Valuation Method, Organic Rice

---

\* Graduate Student in Master of Economics Program - Graduate School of Development Economics, National Institute of Development Administration, 118 Seri Thai Road, Klong-Chan, Bangkok Bangkok 10240, Thailand -Email:35064\_13@hotmail.co.th

\*\* Associate Professor of Economics - Graduate School of Development Economics, National Institute of Development Administration, Serithai Road, Klong-Chan, Bangkok, Bangkok, Thailand 10240 – Email: sudomsak@yahoo.com

## 1. บทนำ (Introduction)

ปัญหาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำการเกษตร ที่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม การสูญหายของความหลากหลายทางชีวภาพ การขาดสมดุลของระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ และผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์ เนื่องจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร การสัมผัสจากการใช้ที่ไม่ถูกต้อง การแพร่กระจายในอากาศซึ่งก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และการปนเปื้อนในแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงแปลงการเกษตร ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชนั้น นับเป็นประเด็นที่รัฐบาลทั่วโลกให้ความสำคัญ ในการแก้ปัญหาตลอดระยะเวลาหลายทศวรรษที่ผ่านมา กล่าวคือ มีการสนับสนุนและจัดตั้งคณะกรรมการรับรองความปลอดภัยด้านอาหาร การสนับสนุนและการรับรองด้านการผลิตทางเลือก เช่น การออกฉลากรับรองมาตรฐานอาหารปลอดภัย การออกฉลากรับรองสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและฉลากรับรองการผลิตที่มีกระบวนการผลิตด้วยระบบเกษตรอินทรีย์

สำหรับประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศเกษตรกรรมและมีการพึ่งพาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในการทำการเกษตรเป็นอย่างมาก ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่เกิดขึ้น คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเห็นชอบ ยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2564 โดยมีเป้าหมายในการเพิ่มพื้นที่ เพิ่มจำนวนเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์ เพิ่มสัดส่วนตลาดเกษตรอินทรีย์ภายในประเทศ และยกระดับกลุ่มเกษตรอินทรีย์วิถีพื้นบ้าน ไปสู่การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย ตามวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยเป็นผู้นำในระดับภูมิภาคด้านการผลิต การบริโภค การค้าสินค้าและการบริการเกษตรอินทรีย์ที่มีความยั่งยืน และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล” (คณะกรรมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ, 2560) แม้ว่าการเกษตรทางเลือกจะมีในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 แต่ก็ถือว่ายังคงเป็นที่รู้จักในวงแคบและมีตลาดภายในประเทศไม่กว้างนัก ทั้งยังเป็นสินค้าที่มีราคาแพง เนื่องจากขั้นตอนการทำเกษตรด้วยระบบอินทรีย์ต้องใช้ต้นทุนและระยะเวลาในการเพาะปลูกที่มีความเกี่ยวเนื่องกับกระบวนการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ดังนั้น เพื่อเป็นข้อมูลเชิงลึกในการประกอบการตัดสินใจ ด้านการดำเนินนโยบายของภาครัฐ ภาคเอกชน และเกษตรกร ผู้ที่กำลังพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำการเกษตร จากรูปแบบดั้งเดิมหรือการทำการเกษตรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการผลิตมาสู่การทำการเกษตรรูปแบบอินทรีย์ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์หรือการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ จึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งที่ควรทำการศึกษา



ในทางเศรษฐศาสตร์ มีการให้คำจำกัดความที่ชัดเจนเกี่ยวกับคำว่า มูลค่า หมายถึง ราคาที่ผู้บริโภคเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to pay) เพื่อการบริโภคสินค้าหรือบริการหนึ่งๆ ซึ่งมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์นั้น มีความเชื่อมโยงโดยตรงกับความชอบของแต่ละบุคคล (Individual Preferences) และการให้มูลค่ากับสิ่งใดสิ่งหนึ่งของผู้บริโภคนั้น มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการจ่ายเงินหรือรายได้ของผู้บริโภค ดังนั้น ข้อสมมติฐานที่สำคัญเกี่ยวกับการกำหนดความชอบของผู้บริโภคจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องพิจารณาถึงค่านิยมทางการเงินเป็นอย่างมาก หรือก็คือความเต็มใจที่จะจ่ายนั่นเอง (อุมตักดี ศิลประชาวาศ์, 2556)

มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ มูลค่าที่ใช้ประโยชน์ (Use value) และมูลค่าที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Non-Use value) โดยที่มูลค่าที่ใช้ประโยชน์ (Use value) หมายถึงมูลค่าที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ซึ่งประกอบด้วย มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct use value) และมูลค่าที่ใช้ประโยชน์โดยอ้อม (Indirect use value) กล่าวคือ มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct use value) คือ การใช้ประโยชน์โดยตรงจากทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่สามารถแบ่งลักษณะการใช้ประโยชน์โดยตรงออกเป็น 2 ลักษณะเช่นกัน ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากการตั้งทรัพยากรมาใช้ (Extractive use) เช่น ชาวประมงจับสัตว์น้ำเพื่อการบริโภค และการใช้ประโยชน์แบบไม่ได้ดึงมาใช้ (Non-Extractive use) เช่น นักท่องเที่ยวทำกิจกรรมนันทนาการบนชายหาด ในขณะที่มูลค่าที่ใช้ประโยชน์โดยอ้อม (Indirect use value) คือ มูลค่าที่เกิดจากการที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น ทำหน้าที่เป็นปัจจัยการผลิตหนึ่งในการผลิตสินค้าและบริการ เช่น ป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ จะเป็นแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ซึ่งให้ผลผลิตทางด้านประมงที่สามารถซื้อขายกันได้ในระบบตลาด ส่วนมูลค่าที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Non-Use value) หมายถึง มูลค่าที่ไม่มีความเชื่อมโยงที่ชัดเจนเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้จ่ายหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ได้แก่ มูลค่าเพื่อใช้ในอนาคต มูลค่าที่เป็นมรดกตกทอดไปสู่รุ่นลูกหลาน และมูลค่าของการมีอยู่ เป็นต้น

จากแนวคิดมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ ทำให้สามารถพิจารณาได้ว่าการทำการเกษตรด้วยระบบอินทรีย์นั้นให้มูลค่าหรือผลประโยชน์ที่เป็น มูลค่าที่ได้ใช้ประโยชน์ (Use Value) ได้แก่ มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct use value) ที่ช่วยในการลดความเสี่ยงจากการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างจากการผลิต ที่มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคมะเร็ง (Cancer) มะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia) โรคหอบหืด (Asthma) โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease) โรคเบาหวาน (Diabetes) และผลกระทบต่อทางระบบประสาท (Cognitive effect) เป็นต้น (Kim, Kabir, & Jahan, 2017) มูลค่าที่ได้ใช้ประโยชน์แบบทางอ้อม (Indirect use value) ที่ช่วยในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำการเกษตรแบบดั้งเดิมที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการผลิต ซึ่งสามารถเป็นแหล่งที่อาศัยของสัตว์น้ำท้องถิ่น เช่น หอยเชอรี่ ปูนา กบ หรือแม้กระทั่งเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงปลานิลที่มีความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคที่จะสามารถเป็นแหล่งรายได้ระหว่างฤดูเก็บเกี่ยวและ



หลังฤดูเก็บเกี่ยวได้ ในกรณีที่เป็นแปลงเพาะปลูกข้าว นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์นั้นยังถือว่าการทำการเกษตรด้วยระบบเกษตรอินทรีย์ เป็นมูลค่าที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Non-Use Value) ที่เกิดจากกระบวนการผลิตซึ่งมีความเชื่อมโยงกับชีวิตมนุษย์และระบบนิเวศ เช่น เป็นมูลค่าเพื่อใช้ในอนาคตของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มูลค่าของการมีอยู่ของสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศที่ดี เป็นต้น

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่วัดได้จากความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to pay) ของผู้บริโภค และศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคมของผู้บริโภคต่อความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ซึ่งการศึกษาคั้งนี้ ได้ทำการแบ่งคุณลักษณะที่เป็นคุณประโยชน์หรือมูลค่าของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ออกเป็น 2 คุณลักษณะ คือ คุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพ ที่ให้ผลประโยชน์หรือมูลค่าแก่ผู้บริโภคในการช่วยลดความเสี่ยงการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคมะเร็ง (Cancer) มะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia) โรคหอบหืด (Asthma) โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease) โรคเบาหวาน (Diabetes) และผลกระทบทางระบบประสาท (Cognitive effect) เป็นต้น และคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม ที่ให้ผลประโยชน์หรือมูลค่า ในการช่วยลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จากการทำการเกษตรแบบดั้งเดิมที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้มข้นในการผลิต

อย่างไรก็ตาม การศึกษาคั้งนี้ จะทำการศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ประเภท ข้าว เท่านั้น เนื่องจาก ข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคชาวไทยหรือชนชาติไทย บริโภคกันโดยทั่วไปทุกครัวเรือน และข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรที่มีการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐมากที่สุด ตลอดจนเป็นผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ที่มีพื้นที่ในการเพาะปลูก ซึ่งได้รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มากกว่าผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ชนิดอื่น และเนื่องจากงบประมาณและเวลาที่จำกัด ผู้ศึกษาจึงทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มผู้บริโภคที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ กรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑล

## 2. ทฤษฎีและวิธีการศึกษา (Theory and Methodology)

การศึกษาคั้งนี้ ใช้เทคนิคการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ที่เรียกว่า เทคนิคสมมติเหตุการณ์ด้วยการถามคำถามปลายเปิดแบบสองคำถาม (The Double Bound Contingent Valuation Method) ในการประเมินมูลค่าคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ โดยได้แบ่งวิธีการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ออกเป็น 2 วิธีการ กล่าวคือ วิธีการสัมภาษณ์แบบต่อหน้า และวิธีการสำรวจแบบออนไลน์ ผ่านทาง Application Face book Application Instagram และ Application line ในขณะที่การคำนวณค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ จะใช้แบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ (Utility difference model) ซึ่งเป็นแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่มีความสอดคล้องกับเทคนิคสมมติเหตุการณ์ด้วยการถาม

คำถามปลายเปิดแบบสองคำถาม อีกทั้งจะใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ 2 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ (Utility difference model) และแบบจำลองโลจิต (logit model) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมที่มีต่อความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อม

## 2.1 เทคนิคการสมมติเหตุการณ์ด้วยการถามคำถามปลายเปิดแบบสองคำถาม

เทคนิคการสมมติเหตุการณ์ด้วยการถามคำถามปลายเปิดแบบสองคำถาม เป็นการประเมินมูลค่าด้วยการวัดความพอใจของผู้บริโภคโดยการถามโดยตรง (Stated preference) ที่มีรากฐานมาจาก แนวคิดการวัดสวัสดิการผู้บริโภคของฮิกซ์ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสินค้าและบริการ ที่วัดได้จากค่า Compensating variation (CV) ซึ่งเทคนิคการสมมติเหตุการณ์ด้วยการถามคำถามปลายเปิดแบบสองคำถามนั้น จะใช้การคาดการณ์ของผู้บริโภคเกี่ยวกับพฤติกรรมในอนาคต เมื่อมีสถานการณ์ที่ต่างออกไปจากวันนี้ กล่าวคือ มูลค่าทางการเงินของสินค้าและบริการที่ไม่มีราคาตลาด จะถูกประเมินจากการใช้ข้อมูลที่ขอให้บุคคลตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการภายใต้สถานการณ์ที่สมมติขึ้น 2 ครั้ง กล่าวคือ การถามครั้งแรก ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับคำถามที่สมมติขึ้นพร้อมกับการเสนอราคาเริ่มต้น โดยผู้ศึกษาจะทำการถามผู้ตอบแบบสอบถามว่า “ท่านยินดีที่จะจ่าย หรือไม่ หากสินค้าและบริการมีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพดีขึ้น” หลังจากนั้น ผู้ศึกษาจะทำการถามคำถามดังกล่าวเป็นครั้งที่สอง แต่ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับการราคาเสนอที่สูงขึ้น ในกรณีที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่า ยินดีที่จะจ่าย ในการถามครั้งแรก และจะได้รับราคาเสนอที่ต่ำลง ในกรณีที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่า ไม่ยินดีที่จะจ่าย ในการครั้งแรก สามารถอธิบายความน่าจะเป็นในการตอบคำถาม ได้ 4 เหตุการณ์ดังนี้

$I_{YY}$  แทน การที่ผู้ตอบแบบสอบถาม จะตอบว่า “ยินดีจะจ่าย” สำหรับทั้งสองครั้งของราคาที่เสนอความน่าจะเป็น คือ

$$P^{YY} (Bid, Bid^U) = \Pr [ Bid \leq WTP, Bid^U \leq WTP ] \\ = 1 - F(Bid^U)$$

เมื่อกำหนดให้

$P^{YY}$  คือ ความน่าจะเป็นของการตอบว่า “ยินดีจะจ่าย และ ยินดีจะจ่าย”

$Bid$  คือ ราคาที่เสนอสำหรับผู้ตอบแบบสอบถามในการถามครั้งแรก

$Bid^U$  คือ ราคาที่เสนอครั้งที่สองซึ่งสูงกว่าราคาที่เสนอครั้งแรก

$WTP$  คือ ความเต็มใจจะจ่ายของผู้ตอบแบบสอบถาม

$F$  คือ ฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสม



$I_{YN}$  แทน การที่ผู้ตอบแบบสอบถาม จะตอบว่า “ยินดีจะจ่าย” และตามด้วย “ไม่ยินดีจะจ่าย” สำหรับการเสนอครั้งที่สอง ความน่าจะเป็น คือ

$$(P^{YN} Bid, Bid^U) = Pr[Bid \leq WTP < Bid^U] = 1 - F(Bid^U)$$

เมื่อกำหนดให้  $P^{YN}$  คือ ความน่าจะเป็นของการตอบว่า “ยินดีจะจ่าย และไม่ยินดีจะจ่าย”

$I_{NY}$  แทน การที่ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่จะตอบว่า “ไม่ยินดีจะจ่าย” และตามด้วย “ยินดีจะจ่าย” สำหรับการเสนอราคาครั้งที่สอง ความน่าจะเป็น คือ

$$P^{NY}(Bid, Bid^L) = Pr[Bid^L \leq WTP < Bid] = F(Bid) - F(Bid^L)$$

เมื่อกำหนดให้

$P^{NY}$  คือ ความน่าจะเป็นของการตอบว่า “ไม่ยินดีจะจ่าย และยินดีจะจ่าย”

$Bid^L$  คือ ราคาที่เสนอครั้งที่สองซึ่งต่ำกว่า ราคาที่เสนอสำหรับผู้ตอบแบบสอบถามในการถามครั้งแรก (Bid)

$I_{NN}$  แทน การที่ผู้ตอบแบบสอบถาม จะตอบว่า ไม่ยินดีจะจ่ายในการเสนอราคาทั้งสองครั้งความน่าจะเป็น คือ

$$P^{NN}(Bid, Bid) = Pr[Bid > WTP, Bid^L > WTP] = F(Bid^L)$$

เมื่อกำหนดให้  $P^{NN}$  คือ ความน่าจะเป็นของการตอบว่า “ไม่ยินดีจะจ่าย และไม่ยินดีจะจ่าย” จะได้ ล็อกของฟังก์ชันความควรจะเป็น (log likelihood) ดังนี้

$$\ln L = \sum [\ln I_{YY} \ln P_i^{YY} + \ln I_{YN} \ln P_i^{YN} + \ln I_{YU} \ln P_i^{NY} + \ln I_{NN} \ln P_i^{NN}] \quad (1)$$

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเทคนิคการสมมติเหตุการณ์ด้วยการถามคำถามปลายปิดแบบสองคำถาม จะได้รับความนิยมในการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของสินค้าไม่มีราคาตลาด และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสินค้าที่มีราคาตลาดได้ แต่ยังคงมีข้อวิจารณ์เกี่ยวกับความเที่ยงตรงของราคาประเมินได้ ที่เป็นผลมาจากปัญหาด้านสถิติต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการสำรวจข้อมูลภาคสนาม เช่น ปัญหา Yea saying ปัญหา Embedding Effect ปัญหา Hypothetical และ Information bias เป็นต้น ดังนั้น เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้นผู้ศึกษาจึงควรใส่ใจกับขั้นตอนการออกแบบสอบถามและวิธีการสำรวจ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้อธิบายขั้นตอนและวิธีการป้องกันปัญหาต่างๆ ไว้ในหัวข้อ 2.4 การสำรวจข้อมูลและแบบสอบถาม

## 2.2 แบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ (Utility difference model)

แบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ หรือ Utility difference model ถูกเสนอโดย W. M. Hanemann (1984) เพื่อวัดค่าสวัสดิการของผู้บริโภค หรือ ค่าอนุภาคเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภค กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของสินค้า ด้วยค่า Compensating variation (CV) โดยสามารถอธิบาย Utility difference model ได้จากสมการดังต่อไปนี้

กำหนดให้ ฟังก์ชันความพอใจของบุคคลในกรณียินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น คือ

$$U_{yes} = \alpha_{yes} + \beta(I - WTP) + \varepsilon_{yes} \quad (2)$$

และ ฟังก์ชันความพอใจของบุคคลในกรณีที่ ไม่ยินดีจะจ่าย

$$U_{no} = \alpha_{no} + \beta(I) + \varepsilon_{no} \quad (3)$$

เมื่อ  $U_{yes}$  คือ ความพอใจโดยตรงของบุคคลที่ยินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น,  $U_{no}$  คือ ความพอใจโดยตรงของบุคคลที่ไม่ยินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น,  $\alpha_{yes}$  คือ ค่าคงที่ในกรณีที่ยินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น,  $\alpha_{no}$  คือ ค่าคงที่ในกรณีที่ไม่ยินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น,  $\beta$  คือ ความพอใจส่วนเพิ่มของรายได้,  $I$  คือ รายได้ของผู้บริโภค,  $WTP$  คือ จำนวนเงินที่ต้องจ่ายเพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลง,  $\varepsilon_{yes}$  คือ ตัวแปรสุ่มในกรณีที่ยินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น,  $\varepsilon_{no}$  คือ ตัวแปรสุ่มในกรณีที่ไม่ยินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น ดังนั้น ความพอใจของบุคคลในกรณีที่ยินดีจะจ่ายและไม่ยินดีจะจ่าย จึงแสดงให้เห็นได้ในสมการต่อไปนี้

$$U_{yes} = V_{yes} + \varepsilon_{yes} \quad (4)$$

$$U_{no} = V_{no} + \varepsilon_{no} \quad (5)$$



เมื่อกำหนดให้  $V_{yes}$  และ  $V_{no}$  คือ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ทางอ้อมของผู้บริโภคในกรณีที่ยินดีจะจ่ายและไม่ยินดีจะจ่าย โดยที่

$$V_{yes} = \alpha_{yes} + \beta(I - WTP) \quad (6)$$

และ 
$$V_{no} = 0 + \beta(I) \quad (7)$$

จากแนวคิดการวัดสวัสดิการของผู้บริโภคของฮิกซ์ เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นของสินค้าและบริการ โดยที่ความพอใจของผู้บริโภคอยู่ในระดับเดิมก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถคำนวณโดยการกำหนดให้ความพอใจโดยอ้อมของผู้บริโภคก่อนการเปลี่ยนแปลงและหลังการเปลี่ยนแปลงมีค่าเท่ากัน กล่าวคือ

$$V_{yes} = V_{no} \quad (8)$$

หรือ 
$$\alpha_{yes} + \beta(I - WTP) = \beta(I)$$

เขียนใหม่ได้เป็น

$$WTP = \frac{\alpha_{yes}}{\beta} \quad (9)$$

ซึ่ง WTP คือ ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจจะจ่ายเพิ่มขึ้น

### 2.3 การเลือกตัวอย่าง (Sample selection)

การศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 640 ตัวอย่าง เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณและเวลาในการศึกษา อีกทั้งเทคนิคการสมมติเหตุการณ์ที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นวิธีการที่ต้องทำการกระจายระดับราคาที่เราเสนอ เพื่อลดปัญหาอคติที่เกิดจากค่าเริ่มต้น (starting point bias) จึงทำการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามข้อเสนอแนะของ Professor Dale Whittington ซึ่งเป็นผู้รู้ด้านเทคนิคสมมติเหตุการณ์ ที่ได้ให้แนวทางในการเลือกตัวอย่างในทางปฏิบัติ ภายใต้งบประมาณที่จำกัด คือ ควรจะมีจำนวนตัวอย่าง 30 ตัวอย่าง เป็นอย่างน้อยสำหรับแต่ละราคาเสนอ (Bid) เช่น ถ้ามี 5 ราคา ต้องมีจำนวนตัวอย่าง 150 ตัวอย่าง เป็นอย่างน้อย (อุดมศักดิ์ ศิลปะชาวงศ์, 2556) โดยในการศึกษานี้ได้แบ่งระดับราคาออกเป็น 4 ระดับราคาที่เราเสนอในครั้งแรก เพื่อให้ครอบคลุมสัดส่วนการกระจายของแต่ละระดับราคาที่เราเสนอครั้งแรก ประกอบด้วยระดับ ราคา 10 บาท, 20 บาท, 40 บาท, และ 80 บาท

ซึ่งกำหนดให้ในแต่ละระดับราคา มีจำนวนตัวอย่างระดับราคาละ 80 ตัวอย่าง ตามลักษณะของแบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ มีจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 320 ตัวอย่าง และแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ซึ่งมีจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 320 ตัวอย่างเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม การกำหนดระดับราคาเสนอครั้งแรกนั้น ได้จากการทำการทดสอบก่อนการสำรวจ (Pretest survey) จำนวน 2 ครั้ง พร้อมทั้งปรับความเหมาะสมของรูปแบบคำถามในส่วนต่างๆ จากวิธีการสำรวจแบบสัมภาษณ์ต่อหน้าและวิธีการสำรวจแบบออนไลน์ จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 66 ตัวอย่าง ซึ่งพบว่า มีผู้ยินดีที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นสูงสุด ตั้งแต่ระดับราคา 5 บาท ถึง 300 บาทต่อกิโลกรัม แต่เนื่องจากวิธีการถามแบบสองคำถามปลายปิดที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เป็นการเสนอราคา 2 ครั้ง โดยที่เสนอราคาเริ่มต้นในครั้งแรก และเพิ่มระดับราคาหรือลดระดับราคาเป็น 2 เท่า ในการถามครั้งที่ 2 ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงกำหนดให้ ระดับราคาเสนอครั้งแรก ต่ำสุดที่ระดับราคา 10 บาท และสูงสุดที่ระดับราคา 80 บาท เช่นเดียวกับการเสนอราคาครั้งที่ 2 ได้กำหนดให้ระดับราคา ต่ำสุดที่ระดับราคา 5 บาท และสูงสุดที่ 160 บาท

#### 2.4 วิธีการสำรวจข้อมูลและแบบสอบถาม (The survey method and questionnaire)

การสำรวจข้อมูลภาคสนามเพื่อนำมาวิเคราะห์นั้น ผู้ศึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลโดยใช้วิธีการสำรวจ 2 วิธีการ คือ วิธีการสำรวจแบบสัมภาษณ์ต่อหน้า (Face to face survey) จำนวน 320 ตัวอย่าง และวิธีการสำรวจแบบออนไลน์ (Online survey) จำนวน 320 ตัวอย่าง ซึ่งในแต่ละวิธีการสำรวจนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับแบบสอบถามที่มีลักษณะคำถามในส่วนของการสนทนาที่แตกต่างกัน 2 ลักษณะ ซึ่งประกอบด้วย แบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ จำนวน 160 ตัวอย่าง และแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ จำนวน 160 ตัวอย่าง

สำหรับสำรวจข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ต่อหน้านั้น ระหว่างการสำรวจผู้สัมภาษณ์จะทำการอธิบายขั้นตอนและวิธีการในการตอบคำถาม พร้อมทั้งทำการเตือนผู้ตอบแบบสอบถามว่า ให้นึกถึงข้อจำกัดของรายได้ว่า ถ้าจ่ายเงินเพื่อบริโภคข้าวอินทรีย์ในราคาที่แพงขึ้น ก็จะมีเงินใช้จ่ายน้อยลงในเรื่องอื่นๆ ซึ่งเป็นการป้องกันปัญหา Yea saying ที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมถึงได้ทำการเตือนผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของข้าวอินทรีย์ ก่อนตอบคำถามสถานการณ์สมมติว่าคุณประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากข้าวอินทรีย์ด้านสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นเพียงหนึ่งในโครงการต่างๆ ที่ช่วยให้สามารถลดผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเท่านั้น เพื่อป้องกันปัญหา Embedding Effect ที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่สินค้าที่ทำการประเมินมูลค่านั้น เป็นสินค้าสาธารณะ



ในขณะที่ การสำรวจแบบออนไลน์ ผู้ศึกษาได้สร้างแบบสอบถามในรูปแบบของ Google form ซึ่งเป็นเว็บไซต์ในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ ที่สามารถทำการแบ่งแบบสอบถามในแต่ละข้อออกเป็น ส่วนๆ และสามารถเชื่อมต่อกำถามไปยังข้อที่ผู้ออกแบบต้องการได้ อีกทั้ง สามารถใช้คำสั่งหรือทำ เครื่องหมายจำเป็นในแต่ละส่วนของแบบสอบถามได้ เพื่อป้องกันการกดข้ามหรือการไม่สนใจ ข้อมูลที่ผู้ศึกษาได้เสนอแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการอธิบาย ขั้นตอนและ วิธีการตอบคำถาม ไว้ในส่วนแรกของแบบสอบถาม และในส่วนที่สองหรือส่วนของคำอธิบายของ การตอบคำถามสมมติเหตุการณ์นั้นได้ระบุคำอธิบายเกี่ยวกับข้อจำกัดด้านรายได้ของผู้ตอบ แบบสอบถาม ซึ่งมีข้อความเช่นเดียวกับการเตือนให้ผู้ตอบแบบสอบถามทราบถึงข้อจำกัดของรายได้ ในการสำรวจแบบสัมภาษณ์ เพื่อป้องกันปัญหา yea-saying ที่ผู้ตอบแบบสอบถามอาจจะให้ค่า ความเต็มใจที่จะจ่ายสูงเกินความเป็นจริงได้ นอกจากนี้ยังได้ระบุข้อพึงระวังถึงว่า คุณประโยชน์ที่เกิด ขึ้นจากข่าวอินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นเพียงหนึ่งในโครงการต่างๆ ที่ช่วยให้สามารถลดผลกระทบ จากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเท่านั้น เพื่อป้องกันปัญหา Embedding Effect ที่อาจเกิดขึ้นใน แบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม

การออกแบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้ ได้อาศัยการทบทวนงานศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับ การประเมินมูลค่าสินค้าสาธารณะที่ไม่มีราคาตลาดและสินค้าอินทรีย์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป จำนวนมาก พร้อมทั้งทำการทดสอบแบบสอบถามก่อนการสำรวจข้อมูล จำนวน 2 ครั้ง ดังที่กล่าว มาแล้วในส่วนของการเลือกกลุ่มตัวอย่าง อีกทั้งในส่วนของการออกแบบคำถามสถานการณ์สมมตินั้น ผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนงานศึกษาด้านการแพทย์และด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ที่มีความเกี่ยวข้องกับ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการอ้างอิง ข้อเท็จจริงเชิงวิทยาศาสตร์ ในการออกแบบคำถามสถานการณ์สมมติ ที่จะไม่ก่อให้เกิดปัญหา Hypothetical และ Information bias จากการประเมินมูลค่าด้วยเทคนิคสมมติเหตุการณ์สองคำถาม ปลายปิด

ลักษณะทั่วไปของแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรก เป็นส่วนของคำถามเกี่ยวกับทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น ความถี่ในการซื้อสินค้าอินทรีย์ ทัศนคติในการเลือกซื้อข้าวของผู้บริโภค ได้แก่ ราคาสินค้า การรับรองมาตรฐานด้านการเกษตรต่างๆ เช่น การรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และทัศนคติด้านการมีโครงการสนับสนุนการทำเกษตรกรรม ด้วยระบบเกษตรอินทรีย์

ส่วนที่สอง จะเป็นคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ที่สมมติขึ้นตามลักษณะที่เป็นคุณประโยชน์ของ ข้าวอินทรีย์ เพื่อถามความเต็มใจจะจ่ายสูงสุด รวมทั้งคำถามด้านเหตุผลที่ผู้บริโภคเต็มใจที่จะจ่าย หรือ ไม่เต็มใจจะจ่าย โดยได้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งสามารถแสดงตัวอย่าง ของคำถามสถานการณ์สมมติจากแบบสอบถามทั้ง 2 ลักษณะ ได้ดังนี้

ลักษณะแรก แบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพ โดยมีสถานการณ์ตลาดสมมติว่า ปัจจุบันข้าวทั่วไปที่ผลิตโดยใช้วิธีการแบบดั้งเดิมมีราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 40 บาท สมมติว่าท่านมีโอกาสที่จะซื้อข้าวอินทรีย์ 1 กิโลกรัมโดยที่คุณทราบว่ามีความเสี่ยงต่อไปนี้: ความเสี่ยงจากการเกิดโรคต่างๆ ดังที่กล่าวในข้อมูลข้างต้น : ลดลง 30% เมื่อเทียบกับข้าวทั่วไปที่ไม่ใช้อินทรีย์ ท่านยินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น บาทต่อกิโลกรัมหรือไม่ (ในการเสนอครั้งแรก)

ลักษณะที่สอง แบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีสถานการณ์ตลาดสมมติว่า ปัจจุบันข้าวทั่วไปที่ผลิตโดยใช้วิธีการแบบดั้งเดิมมีราคา กิโลกรัมละ 40 บาท สมมติว่าท่านมีโอกาสที่จะซื้อข้าวอินทรีย์ 1 กิโลกรัมโดยที่คุณทราบว่ามีความเสี่ยงต่อไปนี้: ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการทำการเกษตร: ลดลง 37-50% เมื่อเปรียบเทียบกับข้าวทั่วไปที่ไม่ใช้อินทรีย์ ท่านยินดีจะจ่ายเพิ่มขึ้น บาทต่อกิโลกรัมหรือไม่ (ในการเสนอครั้งแรก)

นอกจากนี้ในส่วนที่สองของแบบสอบถามยังประกอบด้วย บัตรข้อมูลและวิดีโอข้อมูล ซึ่งเป็นการนำข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ และผลิตภัณฑ์ข้าวที่ทำการผลิตแบบทั่วไปหรือข้าวที่มีจำหน่ายในท้องตลาดก่อนการถามคำถามความเต็มใจที่จะจ่าย โดยบัตรข้อมูลนั้นจะใช้ประกอบการสำรวจข้อมูลภาคสนาม กรณีที่ทำการสำรวจด้วยวิธีการสัมภาษณ์ต่อหน้า ซึ่งบัตรข้อมูลที่นำเสนอในแบบสอบถามแต่ละคุณลักษณะ จะแยกออกจากตัวแบบสอบถามและมีข้อมูลที่แตกต่างกัน กล่าวคือ บัตรข้อมูลในแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นคุณประโยชน์ด้านสุขภาพ จะนำเสนอบัตรข้อมูล ก. (ภาพที่ 1) ที่กล่าวถึง ความหมายของข้าวอินทรีย์และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากข้าวอินทรีย์ต่อสุขภาพมนุษย์ และบัตรข้อมูล ข. (ภาพที่ 2) อธิบายถึงความหมายของข้าวแบบทั่วไปที่มีจำหน่ายในท้องตลาดหรือข้าวที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการผลิตและเกิดผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์ เช่นเดียวกับบัตรข้อมูลที่ใช้ประกอบการสอบถามคุณลักษณะที่เป็นคุณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม จะนำเสนอบัตรข้อมูล ก. (ภาพที่ 3) ซึ่งอธิบายถึงความหมายของข้าวอินทรีย์และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากข้าวอินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อม และบัตรข้อมูล ข. (ภาพที่ 4) จะอธิบายถึงความหมายของข้าวทั่วไปที่มีจำหน่ายในท้องตลาดหรือข้าวที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการผลิตและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะที่วิดีโอข้อมูล จะใช้ในกรณีที่เป็นการสำรวจด้วยวิธีการออนไลน์ ซึ่งมีลักษณะ 2 ลักษณะ ตามลักษณะของแบบสอบถาม เช่นเดียวกับบัตรข้อมูลที่ใช้ในการสำรวจด้วยวิธีการสัมภาษณ์ต่อหน้า โดยในแต่ละลักษณะจะมีความยาวประมาณ 2 นาที

ภาพที่ 1 บัตรข้อมูล ก. ที่ใช้ในแบบสอบถามคุณลักษณะด้านสุขภาพ



ภาพที่ 2 บัตรข้อมูล ข. ที่ใช้ในแบบสอบถามคุณลักษณะด้านสุขภาพ





ภาพที่ 3 บัตรข้อมูล ก. ที่ใช้ในแบบสอบถามคุณลักษณะด้านสิ่งแวดล้อม

บัตรข้อมูล ก.

ข้าวอินทรีย์ หรือ ข้าวที่ทำการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ ถึงดินแฉะด้อม

ข้าวอินทรีย์ คือข้าวที่มีกระบวนการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ และได้รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ

หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีโดยสิ้นเชิง

ความหลากหลายทางชีวภาพมากขึ้น จากการช่วยลดความเสี่ยงของการเป็นปรสิตเคมีกำจัดศัตรูพืช ในนา ในดิน และในอากาศ

ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากการทำการเกษตรแบบดั้งเดิมลงได้ (37-50%)

ทำให้คุณภาพของดินดีขึ้น เนื่องจากช่วยเพิ่มคาร์บอนในดิน 13-28% และ ไนโตรเจนในดินเพิ่มขึ้น 8-15%

ภาพที่ 4 บัตรข้อมูล ข. ที่ใช้ในแบบสอบถามคุณลักษณะด้านสิ่งแวดล้อม

บัตรข้อมูล ข.

ข้าวที่ผลิตในระบบเกษตรแบบดั้งเดิม กับสิ่งแวดล้อม

ข้าวที่ผลิตในระบบเกษตรดั้งเดิม คือ ข้าวใบที่มีจำหน่ายท้องตลาดทั่วไป เช่น ข้าวเจ้าหอมมะลิ ข้าวเหนียว

กระบวนการผลิตทางกรรมวิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมในสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ เช่น ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ ทำลายระบบนิเวศในดิน ระบบนิเวศในน้ำ

สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศที่ทำหน้าที่เป็นผู้ผลิต (Trophic Level) เช่น หอยเชอร์รี่ ลูกกุ้ง ปูนา และหอยนาหยาใบ

### 3. ผลการศึกษา (Results)

#### 3.1 ทักษะและลักษณะเศรษฐกิจสังคม ของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

การวิเคราะห์ที่ทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ จำนวน 320 ตัวอย่าง จากแบบสอบถามในส่วนของคำถามด้านทัศนคติที่เกี่ยวกับความถี่ในการซื้อ และประเภทของผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยซื้อ คำถามด้านทัศนคติที่เกี่ยวกับระบบการทำเกษตรแบบอินทรีย์ และคำถามด้านทัศนคติในการตัดสินใจซื้อข้าวของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยได้ทำการวิเคราะห์ด้วย วิธีการสถิติเชิงพรรณนา ค่าร้อยละ ซึ่งสามารถอธิบายผลการวิเคราะห์ในแต่ละด้านได้ดังต่อไปนี้

คำถามทัศนคติด้านที่เกี่ยวกับความถี่ในการซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 40.3 เป็นผู้ที่ไม่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์เลย ร้อยละ 35.9 เป็นผู้ที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ในปริมาณ 1 ผลิตภัณฑ์ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 17.2 เป็นผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ระหว่าง 2 ถึง 4 ผลิตภัณฑ์ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 3.8 เป็นผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ บ่อยครั้ง ในปริมาณ 5 ถึง 10 ผลิตภัณฑ์ต่อสัปดาห์ และร้อยละ 2.2 เป็นผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ มากกว่า 10 ผลิตภัณฑ์ต่อสัปดาห์

คำถามทัศนคติด้านที่เกี่ยวกับการทำเกษตรแบบอินทรีย์ แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 38.4 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า ระบบเกษตรอินทรีย์ เป็นสิ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ร้อยละ 38.1 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า ระบบเกษตรอินทรีย์ เป็นสิ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศได้ ร้อยละ 37.5 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์อินทรีย์มีความปลอดภัยมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อินทรีย์ ร้อยละ 34.7 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า ระบบเกษตรอินทรีย์ช่วยให้ความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น ร้อยละ 32.5 และ ร้อยละ 30.3 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า การขยายพื้นที่การทำเกษตรอินทรีย์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับท่าน และภาครัฐควรมีบทบาทที่สำคัญในการประชาสัมพันธ์ความรู้และความเข้าใจในระบบเกษตรอินทรีย์ตามลำดับ

คำถามทัศนคติด้านคุณลักษณะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการตัดสินใจซื้อข้าวของผู้ตอบแบบสอบถาม ลำดับแรก คือ ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 42.2 ลำดับที่ 2 คือ การรับรองมาตรฐานด้านการเกษตรต่างๆ เช่น มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ร้อยละ 36.6 ลำดับที่ 4 คือ เครื่องหมายการค้า และแบรนด์สินค้า ร้อยละ 27.2

สำหรับการวิเคราะห์ลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถาม คุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ จำนวนทั้งหมด 320 ตัวอย่าง จากวิธีการสำรวจแบบสัมภาษณ์ต่อหน้าและวิธีการสำรวจแบบออนไลน์ จำนวนวิธีการละ 160 ตัวอย่าง ที่ทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ค่าร้อยละ ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 1 ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ของตัวแปรลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

ลักษณะเศรษฐกิจสังคม	แบบสอบถามสถานการณ์ตลาดสมมติที่มีคุณประโยชน์ด้านสุขภาพ					
	จำนวน			ร้อยละ		
วิธีการสำรวจ	สัมภาษณ์	ออนไลน์	2 วิธีรวมกัน	สัมภาษณ์	ออนไลน์	2 วิธีรวมกัน
เพศ						
ชาย	52	55	80	32.5	34.4	25.0
หญิง	108	105	213	67.5	65.6	66.6
ระดับการศึกษาสูงสุด						
ไม่ได้รับการศึกษา	0	0	0	0.0	0.0	0.0
ประถมศึกษา	1	0	1	0.6	0.0	0.3
มัธยมศึกษา/ปวช.	16	7	23	10.0	4.4	7.2
ปวส./อนุปริญญา	10	5	15	6.3	3.1	4.7
ปริญญาตรี	101	123	224	63.1	76.9	70.0
ปริญญาโท	31	22	53	19.4	13.8	16.6
สูงกว่าปริญญาโท	1	3	4	0.6	1.9	1.3
อาชีพ						
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	14	34	48	8.8	21.3	15.0
ธุรกิจส่วนตัว	13	24	37	8.1	15.0	15.0
พนักงานบริษัทเอกชน	78	61	139	48.8	38.1	43.4
นักเรียน/นักศึกษา	51	32	83	31.9	20.0	25.9
เกษียณ/ไม่ได้ทำงาน	4	9	13	2.5	5.6	4.1
พื้นที่ที่อาศัย						
กรุงเทพมหานคร	121	130	251	75.6	81.3	78.4
จังหวัดปริมณฑล	39	30	69	24.4	18.8	21.6
อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพฯและ	148	155	303	92.5	96.9	94.7
ไม่ได้อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล	12	5	17	7.5	3.1	5.3

\*หมายเหตุ วิธีการสำรวจแบบสัมภาษณ์ต่อหน้า และวิธีการสำรวจแบบออนไลน์ มีจำนวนตัวอย่าง วิธีการละ 160 ตัวอย่าง และ 2 วิธีการรวมกัน 320 ตัวอย่าง



ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ตัวแปรลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

ตัวแปร	วิธีการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
อายุ	สัมภาษณ์ (n=160)	28.1375	9.80725	18.0000	68.0000
	ออนไลน์ (n=160)	27.4625	8.66925	18.0000	80.0000
	2 วิธีรวมกัน (n=320)	27.8000	9.24742	18.0000	80.0000
เพศ	สัมภาษณ์ (n=160)	0.675000	0.469845	0.000000	1.000000
	ออนไลน์ (n=160)	0.656250	0.476450	0.000000	1.000000
	2 วิธีรวมกัน (n=320)	0.665625	0.472510	0.000000	1.000000
จำนวนสมาชิกในครอบครัว	สัมภาษณ์ (n=160)	4.12500	1.56916	1.00000	13.0000
	ออนไลน์ (n=160)	4.30000	1.40887	1.00000	10.0000
	2 วิธีรวมกัน (n=320)	4.21250	1.49141	1.00000	13.0000
ระดับปีการศึกษาที่ได้รับ	สัมภาษณ์ (n=160)	15.8625	1.79968	9.00000	23.0000
	ออนไลน์ (n=160)	16.1687	1.50981	12.0000	23.0000
	2 วิธีรวมกัน (n=320)	16.0156	1.66555	9.00000	23.0000
ระดับรายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อ	สัมภาษณ์ (n=160)	15618.2	13944.5	988.372	46511.9
	ออนไลน์ (n=160)	16365.2	13829.0	1036.59	48780.7
	2 วิธีรวมกัน (n=320)	15991.7	13870.2	988.372	48780.7

\*หมายเหตุ n หมายถึงจำนวนตัวอย่าง

### 3.2 ทักษะและลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

การวิเคราะห์ทัศนคติของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ในคำถามเกี่ยวกับทัศนคติของผู้บริโภคในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นคำถามลักษณะเดียวกันกับแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งหมด 320 ตัวอย่าง ซึ่งสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติเชิงพรรณนาของคำถามทัศนคติแต่ละด้านได้ดังต่อไปนี้

คำถามด้านทัศนคติเกี่ยวกับความถี่ในการซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ และประเภทของผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ผลการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ร้อยละ 45.0 เป็นผู้ที่ไม่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ร้อยละ 33.4 เป็นผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ในปริมาณ 1 ผลิตภัณฑ์ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 18.1 เป็นผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ระหว่าง 2 ถึง 4 ผลิตภัณฑ์ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 2.8 เป็นผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์บ่อยครั้ง ในปริมาณ 5 ถึง 10 ผลิตภัณฑ์ต่อสัปดาห์ และร้อยละ 0.6 เป็นผู้ที่ซื้อผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์มากกว่า 10 ผลิตภัณฑ์ต่อสัปดาห์

ด้านทัศนคติเกี่ยวกับระบบการทำเกษตรด้วยระบบอินทรีย์ของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของข้าวอินทรีย์ ร้อยละ 38.4 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า ระบบเกษตรอินทรีย์ เป็นสิ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง ร้อยละ 38.1 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า ระบบเกษตรอินทรีย์เป็นสิ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงโทรมของสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศได้ และข้อความที่กล่าวว่า ภาครัฐควรมีบทบาทที่สำคัญในการประชาสัมพันธ์ความรู้และความเข้าใจในระบบเกษตรอินทรีย์ ร้อยละ 37.5 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์อินทรีย์มีความปลอดภัยมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อินทรีย์ ร้อยละ 34.7 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า ระบบเกษตรอินทรีย์ช่วยให้ความเป็นอยู่ของเกษตรกรดีขึ้น และร้อยละ 32.5 เห็นด้วยกับข้อความที่กล่าวว่า การขยายพื้นที่การทำเกษตรอินทรีย์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับท่าน

ด้านทัศนคติด้านคุณลักษณะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งกับการตัดสินใจซื้อข้าวของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ร้อยละ 42.2 ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเป็นอันดับแรก ร้อยละ 36.6 ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการรับรองมาตรฐานด้านการเกษตรต่างๆ เช่น มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่มีความสำคัญอย่างยิ่งอันดับที่สอง ร้อยละ 33.4 ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับราคาสินค้า ร้อยละ 27.2 ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับเครื่องหมายการค้า หรือ แบรินด์สินค้า เป็นลำดับที่ 3 และลำดับที่ 4 ตามลำดับ

สำหรับการวิเคราะห์ลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของข้าวอินทรีย์จะวิเคราะห์โดยใช้วิธีสถิติเชิงพรรณนาค่าร้อยละในการวิเคราะห์ และได้ทำการแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กลุ่มตัวอย่าง ตามวิธีการสำรวจ เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของข้าวอินทรีย์ในหัวข้อที่ผ่านมา สามารถแสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามได้ในตารางที่ 3 และแสดงผลการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ตัวแปรลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของข้าวอินทรีย์ในตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์  
ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

ลักษณะเศรษฐกิจสังคม	แบบสอบถามสถานการณ์ตลาดสมมติที่มีคุณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม						
	วิธีการสำรวจ	จำนวน			ร้อยละ		
		สัมภาษณ์	ออนไลน์	2 วิธี	สัมภาษณ์	ออนไลน์	2 วิธีรวมกัน
<b>เพศ</b>							
ชาย		67	52	119	41.9	32.5	37.2
หญิง		93	108	201	58.1	67.5	62.8
<b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>							
ไม่ได้รับการศึกษา		0	0	0	0.0	0.0	0.0
ประถมศึกษา		2	0	2	1.3	0.0	0.6
มัธยมศึกษา/ปวช.		16	1	17	10.0	0.6	5.3
ปวส./อนุปริญญา		9	0	9	5.6	0	2.8
ปริญญาตรี		106	131	237	66.3	81.9	74.1
ปริญญาโท		27	26	53	16.9	16.3	16.6
สูงกว่าปริญญาโท		0	2	2	0	1.3	0.6
<b>อาชีพ</b>							
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ		18	21	39	11.3	13.1	12.2
ธุรกิจส่วนตัว		15	24	39	9.4	15.0	12.2
พนักงานบริษัทเอกชน		75	73	148	47.5	45.6	46.3
นักเรียน/นักศึกษา		48	33	81	30.0	20.6	25.3
เกษียณ/ไม่ได้ทำงาน		3	9	12	1.9	5.6	3.8
<b>พื้นที่ที่อาศัย</b>							
กรุงเทพมหานคร		117	112	229	73.1	70.0	71.6
จังหวัดปริมณฑล		43	48	91	26.9	30.0	28.4
อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพฯและ ไม่ได้อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล		140	144	284	87.5	90.0	88.8
ไม่ได้อาศัยอยู่ในเขตเทศบาล		20	16	36	12.5	10.0	11.3

\*ที่มา: จากการคำนวณ เช่นเดียวกับตารางที่ 1 และตารางที่ 2



**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ตัวแปรลักษณะเศรษฐกิจสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

ตัวแปร	วิธีการสำรวจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
อายุ	สัมภาษณ์ (n=160)	30.0813	10.7867	18.0000	68.0000
	ออนไลน์ (n=160)	25.3625	4.08323	18.0000	54.0000
	2 วิธีรวมกัน	27.7219	8.47867	18.0000	68.0000
เพศ	สัมภาษณ์ (n=160)	0.581250	0.494903	0.000000	1.000000
	ออนไลน์ (n=160)	0.675000	0.469845	0.000000	1.000000
	2 วิธีรวมกัน	0.628125	0.484062	0.000000	1.000000
จำนวนสมาชิกในครอบครัว	สัมภาษณ์ (n=160)	3.90625	1.53286	1.00000	10.0000
	ออนไลน์ (n=160)	4.25000	1.23879	1.00000	10.0000
	2 วิธีรวมกัน	4.07813	1.40202	1.00000	10.0000
ระดับปีการศึกษาที่ได้รับ	สัมภาษณ์ (n=160)	15.7375	1.75007	9.00000	18.0000
	ออนไลน์ (n=160)	16.3875	1.10452	12.0000	23.0000
	2 วิธีรวมกัน	16.0625	1.49686	9.00000	23.0000
ระดับรายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อหัว	สัมภาษณ์ (n=160)	12666.4	12865.1	1089.74	51282.3
	ออนไลน์ (n=160)	16641.7	13745.0	1000.00	47059.1
	2 วิธีรวมกัน	14652.1	13440.7	1000.00	51282.3

ที่มา: จากการคำนวณ

### 3.3 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในการศึกษานี้ จะใช้แบบจำลองแบบจำลอง คือ แบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ (Utility difference model) และแบบจำลองโลจิสติก (Logit model) ดังที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ ทฤษฎีและวิธีการศึกษา เนื่องจากแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ จำเป็นเขียนคำสั่งในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองซึ่งมีความซับซ้อนมากกว่าการใช้คำสั่งสำเร็จรูป จึงทำให้สามารถใส่ตัวแปรด้านเศรษฐกิจสังคมได้อย่างจำกัด ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงใช้แบบจำลองโลจิสติก (Logit model) ซึ่งสามารถใช้ชุดคำสั่งสำเร็จรูปในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านเศรษฐมิติทั่วไป ที่มีความสะดวกและสามารถวิเคราะห์ปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคมได้อย่างครอบคลุมและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจสังคมของประเทศไทยในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามการเลือกตัวแปรเศรษฐกิจสังคมที่ใช้ในการศึกษานี้ อาศัยการทบทวนจากงานศึกษาก่อนหน้าที่แสดงผลความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มและมีความสอดคล้องกับทฤษฎีอรรถประโยชน์ของผู้บริโภค สามารถอธิบายความหมายของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษานี้ได้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ชื่อตัวแปรและความหมายของตัวแปรอิสระ

ชื่อตัวแปร	ความหมาย
Initial Bid	ระดับราคาเสนอครั้งแรก (10 20 30 40 บาท)
Online survey	วิธีการสำรวจแบบออนไลน์ (1=วิธีการสำรวจแบบออนไลน์ 0=วิธีการสำรวจแบบสัมภาษณ์)
AGE	อายุ (ปี)
Female	เพศหญิง (1=หญิง 0=ชาย)
Member of household	จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)
Bangkok	อาศัยอยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯ (1=อาศัยอยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯ 0=จังหวัดปริมณฑล)
Bangkok and urban area	อาศัยอยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯ และเขตเทศบาลจังหวัดปริมณฑล (1=อาศัยอยู่ในพื้นที่กรุงเทพฯ และเขตเทศบาลจังหวัดปริมณฑล 0=ไม่ได้อาศัยในพื้นที่กรุงเทพฯ และเขตเทศบาลจังหวัดปริมณฑล)
Status of governor	อาชีพรับราชการ (1=รับราชการ 0=อาชีพอื่น ๆ)
Status of owner business	อาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว (1=ประกอบธุรกิจส่วนตัว 0=อาชีพอื่น ๆ)
Status of private	อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน (1=พนักงานบริษัทเอกชน 0=อาชีพอื่น ๆ)
Status of student	อาชีพ นักเรียน นักศึกษา (1=นักเรียน นักศึกษา 0=อาชีพอื่น ๆ)
Year of school	จำนวนปีการศึกษาที่ได้รับ (ปี)
Log household income per head	ค่าลอการิทึมรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อหัว (บาท) คำนวณจากระดับรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อหัวด้วยค่าเฉลี่ยของจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละกลุ่ม

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ โดยใช้แบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ (Utility difference model) นั้น ผู้ศึกษาจะแบ่งออกเป็น 2 แบบจำลอง คือ แบบจำลองคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ซึ่งมีจำนวนตัวอย่าง 320 ตัวอย่าง และแบบจำลองคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ จำนวน 320 ตัวอย่าง โดยอาศัยการทบทวนจากงานศึกษาก่อนหน้าที่แสดงผลความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่ม มีความสอดคล้องกับทฤษฎีอรรถประโยชน์ของผู้บริโภค ในการเลือกตัวแปรอิสระ ซึ่งประกอบด้วย ตัวแปร อายุ (AGE) เพศหญิง (Female) ค่าลอการิทึมรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อหัว (Log household income per head) และตัวแปรจำนวนปีการศึกษาที่ได้รับ (Year of school) ซึ่งสามารถแสดงผลการประมาณการได้ในผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีลักษณะที่เป็นคุณประโยชน์ด้านสุขภาพ

## ตารางที่ 6 ผลการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์

ตัวแปร	แบบจำลองคุณประโยชน์ด้านสุขภาพ		แบบจำลองคุณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม	
	Coefficient	p-value	Coefficient	p-value
ALPHA	0.01006884	0.9931	0.01006939	0.9954
Beta	0.00581483*	0.0973	0.00607223	0.1113
AGE	0.00807737	0.4958	0.00808987	0.6217
Female	0.00995390	0.9677	0.00995608	0.9678
Log household income per head	0.500883D-05**	0.0142	0.584597D-05***	0.0074
Year of school	0.00889284	0.8839	0.00889488	0.9233
Log likelihood function	351.0948		341.4980	

หมายเหตุ \*\*\* หมายถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% \*\* หมายถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% \* หมายถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ 10%

จากแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ พบว่า ค่าลอการิธึมรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อหัว (Log household income per head) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจจะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภค ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีอุปสงค์และสอดคล้องกับงานศึกษาเชิงประจักษ์ก่อนหน้านี้จำนวนมาก เช่น Ara (2002), Vanit-Anunchai (2006), Posri, Shankar, and Chadbunchachai (2006) และ Federico, Jose, and Paula (2012) เป็นต้น ในขณะที่ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมมีเพียง ค่าลอการิธึมรายได้เฉลี่ยต่อหัว (Log household income per head) เท่านั้น ที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% ซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีอุปสงค์และงานศึกษาเชิงประจักษ์จำนวนมาก เช่นเดียวกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นคุณประโยชน์ด้านสุขภาพ ส่วนตัวแปรอื่นๆ จากแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ ได้แก่ ตัวแปร อายุ เพศ จำนวนปีการศึกษาที่ได้รับ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ด้วยแบบจำลองโลจิต (logit model) นั้น ผู้ศึกษาได้ทำการแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 แบบจำลอง เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ กล่าวคือ แบบจำลองคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ จำนวนตัวอย่าง 320 ตัวอย่าง และแบบจำลองคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของข้าวอินทรีย์ จำนวนตัวอย่าง 320 ตัวอย่าง โดยกำหนดให้ ตัวแปร WTP หรือ ความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้น มีค่าเป็น 1 เมื่อคำตอบ



จากเทคนิคการสมมติเหตุการณ์ด้วยการถามคำถามปลายเปิดแบบสองคำถาม คือ เหตุการณ์ YY และ เหตุการณ์ YN มีค่าเป็น 0 เมื่อคำตอบจากเทคนิคการสมมติเหตุการณ์ด้วยการถามคำถามปลายเปิดแบบสองคำถาม คือ เหตุการณ์ NY และเหตุการณ์ NN สามารถแสดงผลการประมาณการได้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ด้วยแบบจำลองโลจิสต์

ชื่อตัวแปร	แบบจำลอง		แบบจำลอง	
	คุณประโยชน์ด้านสุขภาพ (n=320)		คุณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม (n=320)	
	Coefficient	P -value	Coefficient	P -value
Constant	-5.94401019	0.0055	-1.61172176	0.4701
Initial Bid	-0.01615711***	0.0014	-0.01448100***	0.0019
Online survey	1.02981869***	0.0004	0.35753321	0.2531
AGE	0.01602655	0.3678	0.00128727	0.9406
Female	0.28801175	0.3134	0.43162488	0.1215
Member of household	-0.02335009	0.8042	0.10049813	0.2887
Bangkok	-0.01556638	0.9658	0.51078282	0.1409
Bangkok and urban area	1.00693124*	0.0957	-0.24679809	0.6101
Status of governor	0.59294845	0.3919	0.45247521	0.5783
Status of owner business	0.19004010	0.7852	0.41509979	0.6183
Status of private	0.74461512	0.2377	0.58429936	0.4327
Status of student	1.49732881**	0.0495	0.49534793	0.5391
Year of school	0.04869628	0.6222	0.08434835	0.3586
Log household income per head	0.44301545***	0.0087	0.03780496	0.8257
Log likelihood function	-163.7886		-174.1097	

หมายเหตุ \*\*\* หมายถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1% \*\* หมายถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 5% \*หมายถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 10%

ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิสต์ แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ทั้ง 2 ลักษณะนั้น ประกอบด้วย ปัจจัยด้านราคา หรือระดับราคาที่เสนอครั้งแรก (Initial Bid) ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีอุปสงค์ ที่กล่าวว่า เมื่อระดับราคาสินค้าเพิ่มขึ้น จะทำให้ความต้องการของผู้บริโภคลดลง และผลงานการศึกษาส่วนใหญ่ที่ระบุว่า ระดับราคาที่สูงของผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ยังคงเป็นอุปสรรคต่อการขยาย และการพัฒนาระบบการทำการเกษตรอินทรีย์ เช่น Ara (2002), Kalogeras, Valchovska, Baourakis, and Kalaitzis (2009), George (2010) เป็นต้น

ปัจจัยด้านวิธีการสำรวจออนไลน์ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% ในขณะที่ตัวแปรวิธีการสำรวจออนไลน์ (Online survey) ไม่มีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม หรือไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของวิธีการสำรวจทั้ง 2 วิธีการ ผู้ศึกษาจึงไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่า วิธีการสำรวจทั้งสองวิธีการมีความแตกต่างในเชิงทฤษฎีหรือไม่ ดังนั้น ควรมีการศึกษาในแง่การทดสอบเชิงทฤษฎี ของความแตกต่างของวิธีการสำรวจต่อไปในอนาคต ปัจจัยด้านพื้นที่อยู่อาศัย หรือเป็นผู้ที่อาศัยในเขตกรุงเทพฯ และผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลจังหวัดปริมณฑล (Bangkok and urban area) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% กล่าวคือ ผู้ที่อาศัยอยู่เขตกรุงเทพฯ และจังหวัดปริมณฑลที่อยู่ในเขตเทศบาล มีแนวโน้ม ที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายสูงกว่าผู้อาศัยอยู่ในเขตปริมณฑลที่ไม่ใช่เขตเทศบาล

ปัจจัยด้านอาชีพ จากแบบจำลองคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพ พบว่า ตัวแปรผู้ที่มีอาชีพเป็นนักเรียนนักศึกษา (Status of student) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% ปัจจัยด้านรายได้ จากแบบจำลองคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพ พบว่า ตัวแปรค่าลอการิธึมรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อหัว (Log household income per head) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่ายต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณประโยชน์ด้านด้านสุขภาพ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการประมาณการด้วยแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ และงานศึกษาก่อนหน้าตั้งที่กล่าวมาแล้วในส่วนของภาวะที่ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความเต็มใจที่จะจ่ายด้วยแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ อย่างไรก็ตาม ตัวแปรหรือปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น อายุ (AGE) เพศหญิง (Female) จำนวนสมาชิกในครอบครัว (Member of household) พื้นที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ (Bangkok) ปีการศึกษาที่ได้รับ (Year of school) อาชีพรับราชการ (Status of governor) อาชีพผู้ประกอบการส่วนตัว (Status of owner business) อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน (Status of private) ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อม

### 3.4 ความเต็มใจจะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

การวิเคราะห์ความถี่ของคำตอบค่าความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อม จะแบ่งตามวิธีการสำรวจ และระดับราคาเริ่มต้นที่เสนอ 4 ระดับราคา ประกอบด้วยราคา 10, 20, 40, และ 80 บาท ซึ่งความถี่ของคำตอบค่าความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์นั้น จะแทนคำตอบที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่า ยินดีที่จะจ่ายในการเสนอราคาทั้งสองครั้งด้วยสัญลักษณ์ YY คำตอบยินดีที่จะจ่ายในครั้งแรกและไม่ยินดีที่จะจ่ายในครั้งที่สอง



ด้วยสัญลักษณ์ YN คำตอบไม่ยินดีที่จะจ่ายในครั้งแรกและยินดีที่จะจ่ายในครั้งที่สองด้วยสัญลักษณ์ NY และแทนคำตอบที่ไม่ยินดีที่จะจ่ายทั้งสองครั้งด้วยสัญลักษณ์ NN ซึ่งความถี่ของคำตอบความเต็มใจที่จะจ่ายจะแสดงในตารางที่ 8

### ตารางที่ 8 คำตอบค่าความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

ราคาเริ่มต้น (บาท/กิโลกรัม) วิธีการสำรวจ	แบบสอบถามคุณประโยชน์ด้านสุขภาพ				แบบสอบถามคุณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม			
	YY	YN	NY	NN	YY	YN	NY	NN
1.วิธีการออนไลน์ (n=160)	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
10	27	9	2	2	25	8	4	3
20	28	9	3	0	21	15	1	3
40	15	16	4	5	7	20	6	7
80	13	13	5	9	8	20	6	6
2.วิธีการสัมภาษณ์ (n=160)	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
10	22	8	7	3	24	12	3	1
20	17	10	10	3	16	13	6	5
40	13	11	14	2	15	8	12	5
80	13	11	8	8	12	10	6	12

ที่มา:จากการคำนวณ

สำหรับการคำนวณมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคสำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์นั้น จะใช้ผลการประมาณการแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ ด้วยโปรแกรมเศรษฐกิจมิติ limdeps 4.0 ที่สามารถให้ค่าประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ของค่าคงที่กรณีของผู้บริโภคยินดีที่จะจ่าย (Alpha) และค่าประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ส่วนเพิ่มของรายได้ต่อราคาสินค้าที่ผู้บริโภคยินดีที่จะจ่าย (Beta) ดังที่กล่าวมาแล้วในสมการที่ 9 หัวข้อแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ ซึ่งสามารถแสดงผลการประมาณการได้ในตารางที่ 9

ผลการคำนวณค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ข้าว (แสดงในตารางที่ 10) พบว่า ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นต่อคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพจากการสำรวจข้อมูลแบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้น 124.84 บาทต่อกิโลกรัม และจากวิธีการสำรวจแบบสัมภาษณ์ต่อหน้า เพิ่มขึ้น 132.83 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดียวกันค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นสำหรับคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม จากวิธีการสำรวจแบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้น 93.15 บาทต่อกิโลกรัม และจากวิธีการสำรวจแบบสัมภาษณ์ต่อหน้า มีค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้น 128.58 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นที่ได้จากการประมาณค่าในแต่ละราคา สามารถนำไปคำนวณมูลค่า

ความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นรวมต่อปีที่เกิดขึ้นจากคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ในแต่ละด้าน โดยการนำไปคูณจำนวนประชากรทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง (อุดมศักดิ์ ศิลประชาวงศ์, 2556) ในที่นี้หมายถึงประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดปริมณฑลจำนวนทั้งหมด 10,765,226 คน

### ตารางที่ 9 ผลการประมาณการ ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองผลต่างของอรรถประโยชน์ที่ใช้ในการคำนวณค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย

วิธีการสำรวจ/ตัวแปร	แบบจำลองคุณประโยชน์ด้านสุขภาพ			แบบจำลองคุณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม		
	Coefficient	p-value	Log likelihood function	Coefficient	p-value	Log likelihood function
1.วิธีการออนไลน์ (n=160)			182.7807			198.8185
Alpha	2.5467***	0.0000		2.3754***	0.0000	
Beta	0.0204***	0.0000		0.0255 ***	0.0000	
2.วิธีการสัมภาษณ์ (n=160)			218.8545			215.5632
Alpha	1.8401***	0.0000		1.9158***	0.0000	
Beta	0.0139***	0.0000		0.0149***	0.0000	

หมายเหตุ \*\*\* หมายถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 1%

### ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นและมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นรวมของผู้บริโภคสำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

แบบจำลอง/วิธีการสำรวจ	มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นเฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)	มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นรวม (บาทต่อปี)
คุณประโยชน์ด้านสุขภาพ		
ออนไลน์ (n=160)	124.84	1,386,991,718
สัมภาษณ์ต่อหน้า (n=160)	132.83	1,429,944,970
คุณประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม		
ออนไลน์ (n=160)	93.15	1,002,780,802
สัมภาษณ์ต่อหน้า (n=160)	128.58	1,384,192,759

ที่มา:จากการคำนวณ



#### 4. สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการกำหนดความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคสำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อมนั้น คือ ระดับรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อหัวของผู้บริโภคและปัจจัยด้านราคาสินค้า ที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคสำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ที่มีคุณประโยชน์ทั้งสองลักษณะ ซึ่งแสดงถึงอุปสรรคในการขยายตลาดของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ เนื่องจากในปัจจุบันข้าวอินทรีย์ยังคงเป็นสินค้าที่มีราคาสูงมากเมื่อเทียบกับข้าวทั่วไปที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ในขณะที่ปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น อายุ เพศ ระดับปีการศึกษาที่ได้รับ หรือจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นของผู้บริโภค

สำหรับผลการประเมินมูลค่าในการศึกษาค้นคว้า พบว่า มูลค่าที่เป็นผลประโยชน์ด้านสุขภาพสูงกว่ามูลค่าที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ซึ่งถือว่ามูลค่าทั้งสองคุณลักษณะที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์นั้น ทำให้สวัสดิการสังคมเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงกำหนดให้ มูลค่าที่ได้จากการวิธีการสำรวจแบบออนไลน์ เป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นขั้นต่ำ คิดเป็นมูลค่ารวม 2,389,772,520 บาท<sup>15</sup> ต่อปี และมูลค่าที่ได้จากการสำรวจแบบสัมภาษณ์ต่อหน้าเป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นสูง คิดเป็นมูลค่ารวม 2,814,137,729 บาท<sup>16</sup> ต่อปี เนื่องจากผลการประมาณการมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเฉลี่ยจากทั้ง 2 วิธีการสำรวจ ให้มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่แตกต่างกัน และผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านวิธีการสำรวจ ให้ผลการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันในแต่ละแบบจำลอง จึงทำให้ไม่สามารถสรุปถึงความแตกต่างของทั้งสองวิธีการสำรวจได้อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม มูลค่าของคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ จากการศึกษาครั้งนี้ ถือได้ว่าเป็นผลประโยชน์ส่วนตัว (Private benefit) ที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภคโดยตรง และมูลค่าของคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของข้าวอินทรีย์นั้น ถือว่าเป็นมูลค่าของคำตอบแทนคุณนิเวศบริการ (Payment for Ecosystem Services) ซึ่งเป็นมูลค่าที่ผู้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้จ่ายเองเพื่อรักษาคุณภาพของระบบนิเวศ ทางดิน ทางน้ำ และทางอากาศ ที่เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และเป็นเหตุให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม เห็นได้จากผลการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามคุณลักษณะที่เป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 66.8 ยินดีที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นต่อผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์เป็นประโยชน์ด้านสุขภาพเพื่อต้องการให้ตัวเองได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีและไม่มีมลพิษ และร้อยละ 66.5 ต้องการให้มีการยกเลิกการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการทำการเกษตรซึ่งส่งผลต่อความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

<sup>15</sup> ผลรวมของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นรวม (Aggregate willingness to pay) จากวิธีการสำรวจแบบออนไลน์ของทั้ง 2 คุณลักษณะ

<sup>16</sup> ผลรวมของ มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นรวม (Aggregate willingness to pay) จากวิธีการสำรวจแบบสัมภาษณ์ต่อหน้า ทั้ง 2 คุณลักษณะ

จากผลการศึกษาในครั้งนี เทคนิคการสมมติเหตุการณ์ด้วยการถามคำถามปลายปิดแบบสองคำถาม ทำให้ผู้ศึกษาสามารถตีความผลการศึกษา และสามารถสรุปเป็นนโยบายเชิงนโยบายแก่ผู้กำหนดนโยบายของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่มีความเกี่ยวข้อง ได้ดังนี้

ประการแรก ระดับราคาที่สูงของข้าวอินทรีย์ ยังคงเป็นอุปสรรคต่อการขยายตลาดข้าวอินทรีย์ ดังนั้นภาครัฐควรให้การอุดหนุนทางการเงิน สำหรับเกษตรกรผู้ทำการผลิตข้าวอินทรีย์ในปัจจุบันเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการผลิต เนื่องจากการผลิตข้าวอินทรีย์นั้น มีปัจจัยในด้านต้นทุนการผลิตที่อาจสูงกว่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภค (Willingness to pay) เช่น ต้นทุนด้านระยะเวลาในการเตรียมแปลงการเพาะปลูก กระบวนการดูแลรักษา รวมถึงกระบวนการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น

ประการที่สอง ภาครัฐสามารถใช้มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายต่อคุณลักษณะเป็นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบการพิจารณาโครงการและการออกมาตรการค่าตอบแทนคุณนิเวศบริการ (Payment for Ecosystem Services) ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยผู้ได้รับประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้จ่าย ซึ่งในที่นี้หมายถึง ผู้บริโภคที่ได้รับประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากการผลิตข้าวอินทรีย์ เป็นผู้จ่ายเงินเพื่อซื้อข้าวอินทรีย์ในราคาที่สูงกว่าข้าวที่ทำการผลิตในระบบการเกษตรแบบดั้งเดิม ในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ดี การศึกษาครั้งนี้ มีข้อจำกัดในด้านของงบประมาณและระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา จะทำให้มีจุดอ่อนในเรื่องของขนาดกลุ่มตัวอย่างและความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาโดยใช้กลุ่มที่มีขนาดใหญ่และมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะเศรษฐกิจ สังคมของประชากรที่ใช้ในการศึกษา นอกจากนี้ ควรทำการศึกษาด้านความแตกต่างของวิธีการสำรวจ วิธีการสัมภาษณ์ และวิธีการออนไลน์ ในแง่ของทฤษฎี เพื่อปรับปรุงวิธีการสำรวจให้สอดคล้องกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

### References (บรรณานุกรม)

#### ภาษาไทย (Thai)

- คณะกรรมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ. (2560). ยุทธศาสตร์การพัฒนากษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2564.  
สืบค้นข้อมูลจาก <http://planning.dld.go.th/th/images/stories/section-5/2560/strategy11.pdf>.
- National Organic Development Strategy Committee (2017). National Organic Development Strategic Plan (2017-2022). Retrieved from <http://planning.dld.go.th/th/images/stories/section-5/2560/strategy11.pdf>. (In Thai)
- อุดมศักดิ์ ศิลปะชาวงศ์. (2556). การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร พี.เอ.ลิฟวิ่ง.
- Udomsak Seenprachawong.(2556),Economic Valuationof Environmental Resources,Bangkok: PA Living Printing. (In Thai)

#### ภาษาอังกฤษ (English)

- Ara, S. (2002). Environmental Evaluation of Organic Rice: A Case Study in the Phillipines. Retrieved from <http://www.shihomiaksoy.org/shihomi/MAThesis.pdf>.
- George, S. (2010). Willingness to Pay for Locally Grown and Organically Produced Fruits and Vegetables in Dominica. Retrieved from <https://tigerprints.clemson.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1874&context=al>.
- Hanemann, W. M. (1984). Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3), 332-341.
- Díaz, F. J., Pleite, F M-C., Paz, J. M. M. & García, P. G. (2012). Consumer Knowledge, Consumption, and Willingness to Pay for Organic Tomatoes. *British Food Journal*, 114(3), 318-334.
- Kalogeras, N., Valchovska, S., Baourakis, G., & Kalaitzis, P. (2009). Dutch Consumers' Willingness to Pay for Organic Olive Oil. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 21(4), 286-311.
- Kim, K-H., Kabir, E., & Jahan, S. A. (2017). Exposure to pesticides and the associated human health effects. *Sci Total Environ*, 575(1), 525-535.

- 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.
- Roy, R. (2009). Consumer Valuation of Food Attributes: A Comparison of Willingness to Pay Estimates from Choice Modelling and Contingency Valuation Methods. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/38437628\\_Consumer\\_valuation\\_of\\_food\\_attributes\\_a\\_comparison\\_of\\_willingness\\_to\\_pay\\_estimates\\_from\\_choice\\_modelling\\_and\\_contingency\\_valuation\\_methods](https://www.researchgate.net/publication/38437628_Consumer_valuation_of_food_attributes_a_comparison_of_willingness_to_pay_estimates_from_choice_modelling_and_contingency_valuation_methods).
- Vanit-Anunchai, C. (2006). Possibilities and Constraints of Marketing Environmentally Friendly Produced Vegetables in Thailand. Retrieved from <https://www.repo.uni-hannover.de/bitstream/handle/123456789/6866/51873188X.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.



ภาคผนวก  
 ตารางผนวกที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ เศรษฐกิจ และพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์อย่าง

	ตัวอย่างทั้งหมด			นครปฐม			กรุงเทพมหานคร		
	ตลาด สีเขียว	ตลาด ชุปเปอร์/ ไฮเปอร์มาร์ เก็ต	รวม	ตลาด สีเขียว	ตลาด ชุปเปอร์/ ไฮเปอร์ มาร์เก็ต	รวม	ตลาดสด	ตลาด สีเขียว	ชุปเปอร์/ ไฮเปอร์ มาร์เก็ต
เพศ (ร้อยละ)									
ชาย	18.63	22.77	19.90	13.73	19.00	16.23	23.53	26.47	20.59
หญิง	81.37	77.23	80.10	86.27	81.00	83.77	76.47	73.53	79.41
n	204	202	608	102	100	302	102	102	102
อายุ (ปี)									
ค่าเฉลี่ย	43.99	41.74	41.27	43.84	42.78	42.83	44.13	40.73	34.35
SD	13.98	13.82	12.88	13.90	14.17	13.73	14.12	13.46	11.50
n	204	202	608	102	100	302	102	102	102
ระดับการศึกษาสูงสุด ณ ปัจจุบัน (ร้อยละ)									
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	28.71	8.59	6.97	30.69	5.21	12.12	26.73	11.76	1.96
มัธยมศึกษา	31.19	12.12	17.41	35.64	11.46	26.26	26.73	12.75	8.82
อนุปริญญา	6.44	8.59	10.95	3.96	7.29	14.14	8.91	9.80	7.84
ปริญญาตรี	24.26	47.47	50.75	19.80	45.83	33.78	28.71	49.02	64.71
สูงกว่าปริญญาตรี	9.41	23.23	13.93	9.90	30.21	11.11	8.91	16.67	16.67
n	202	198	201	101	96	296	101	102	102
รายได้ครัวเรือนต่อจำนวนสมาชิก (บาทต่อเดือน)									
ค่าเฉลี่ย	13,648	19,479	16,456	10,954	21,924	15,499	16,284	17,009	19,650
SD	17,120	20,160	14,957	17,652	24,441	12,727	16,247	14,334	16,417
n	184	193	193	91	97	98	93	96	95
ปริมาณซื้อผลิตภัณฑ์รายครอบครัวโดยเฉลี่ย (กิโลกรัม)									
ค่าเฉลี่ย	1.03	1.08	1.60	1.08	0.77	1.98	0.98	1.38	1.22
SD	1.38	1.75	3.19	1.46	1.43	3.68	1.3	1.98	2.59
n	203	197	198	101	99	98	102	98	100

