

ความเต็มใจจ่ายสำหรับข้าวเสริมแคลเซียม

WILLINGNESS TO PAY FOR CALCIUM-COATED RICE

อดุลย์ ศุภนันท์*
Adul Supanut*

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Faculty of Economics, Srinakharinwirot University.

*Corresponding author, E-mail: adulsu@g.swu.ac.th

บทคัดย่อ

ภาวะโรคกระดูกพรุนยังคงเป็นโรคที่เป็นปัญหาสำคัญที่พบได้ในหลายประเทศ สาเหตุหลักเกิดจาก การที่ร่างกายได้รับสารแคลเซียมไม่เพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย ส่งผลให้ความหนาแน่น ของมวลกระดูกในร่างกายลดลง ดังนั้นคณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัย ศรีนครินทร์ จึงได้คิดค้นกระบวนการผลิตข้าวเสริมแคลเซียมด้วยวิธีการเคลือบสารแคลเซียม เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับผู้บริโภคที่มีข้อจำกัดในการรับสารแคลเซียม อย่างไรก็ตามข้าวเสริมแคลเซียม ยังไม่เคยรายงานข้างหน้าในตลาดมาก่อน ทางคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์ จึงได้ ทำการสำรวจตลาดและกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งศึกษาความเต็มใจจ่ายสำหรับข้าวเสริมแคลเซียมและปัจจัย ที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจจ่ายสำหรับข้าวเสริมแคลเซียม งานวิจัยชิ้นนี้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ที่ชื่อข้าวสารในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 436 ตัวอย่างและหาค่าความเต็มใจจ่าย โดยใช้วิธีการประเมินค่าโดยการสัมภาษณ์จากประชาชนโดยตรง (Contingent Valuation Method: CVM) ผลการศึกษาพบว่า ราคาของข้าวสารเสริมแคลเซียมควรมีราคาสูงกว่าราคาของข้าวสารปกติประมาณ 19.19 บาทต่อกก. หรือคิดเป็นร้อยละ 38.38 นอกจากนี้ ผู้ผลิตข้าวสารเสริมแคลเซียมควรพิจารณา ใช้ข้าวหอมมะลิ ขนาดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม คือ 5 กก. โดยกลุ่มผู้บริโภคที่มีแนวโน้มจะซื้อข้าวสาร เสริมแคลเซียมได้แก่ กลุ่มผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพ กลุ่มผู้บริโภคที่มีอาการแพ้แพนน์ กลุ่มผู้บริโภคที่มีสมาชิก ในครัวเรือนเป็นโรคกระดูกพรุน หรือหญิงที่กำลังตั้งครรภ์ เป็นต้น

คำสำคัญ: ความเต็มใจจ่าย ข้าวเสริมแคลเซียม Contingent Valuation Method

Abstract

accepted that major cause is calcium insufficiency that leading to decreasing of bone mass density. Thus Faculty of Agricultural Product Innovation and Technology, Srinakharinwirot University designed the method for coating the rice with calcium. According to calcium-coated rice is a new product that has never sold before, Faculty of Economics, Srinakharinwirot University survey willingness to pay for calcium-coated rice and factors that affect to the willingness to pay. Four hundred and thirty-six consumers who potentially purchase the rice and live in Bangkok Metropolitan were collected by Contingent Valuation

Method (CVM). The results found that the willingness to pay should be higher than usual rice 19.19 Bath per Kg. or 38.38%. Moreover calcium-coated rice producers should be use jasmine rice and the suitable package is 5 Kg. Furthermore we found that customers tend to be healthy persons, persons with a milk allergy, consumers who have family members with osteoporosis or pregnant women.

Keywords: Willingness to Pay, Calcium-Coated Rice, Contingent Valuation Method

บทนำ

จากการสำรวจขององค์กรอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) ในปี พ.ศ. 2555 พบว่า โรคกระดูกพรุน (Osteoporosis) เป็นปัญหาด้านสุขภาพที่ร้ายแรง เป็นอันดับที่ 2 รองจากโรคหัวใจและระบบเลือด ซึ่งสาเหตุหลักของการเป็นโรคกระดูกพรุนเกิดจาก ภาวะที่ร่างกายได้รับสารแคลเซียม (Calcium) ในปริมาณที่ไม่เพียงพอ กับความต้องการ ของร่างกาย ส่งผลให้การสะสมความหนาแน่น ของมวลกระดูกในร่างกายลดลง [1] โดยส่วนใหญ่ โรคกระดูกพรุนมากจะเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุ ประกอบกับการที่หล่ายประเทศไทยทั้งประเทศไทย กำลังเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aging Society) จึงทำให้มีการคาดการณ์ จำนวนผู้ที่เป็นโรคกระดูกพรุนจะมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้น [2]

ในแต่ละวันร่างกายต้องการได้รับปริมาณ แคลเซียม 800-1,000 มิลลิกรัม โดยบุคคล ที่ต้องการปริมาณแคลเซียมมากกว่าบุคคลทั่วไป คือ เด็กที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี ผู้สูงอายุที่มี อายุตั้งแต่ 60ปี ขึ้นไป และสตรีที่กำลังตั้งครรภ์ ซึ่งบุคคลทั้ง 3 ประเภทต้องการปริมาณแคลเซียม 1,200-1,500 มิลลิกรัมต่อวัน [3] สำหรับ แหล่งอาหารที่มีแคลเซียมส่วนใหญ่มาอยู่ใน ผลิตภัณฑ์จากนม อย่างไรก็ตามตัวข้อจำกัด ของนมที่ไม่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ทุกคน ผู้ บริโภคบางกลุ่มที่มีอาการแพ้นม ระบบย่อยอาหาร ในร่างกายไม่สามารถย่อยน้ำตาลแคลโตก็ต้องมีอยู่

ในน้ำนมได้ (Lactose Intolerance) ทำให้ร่างกาย เกิดภาวะขาดแคลเซียม

ด้วยเหตุนี้คณิตศาสตร์โนโลยีและนวัตกรรม ผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวและได้คิดค้น กระบวนการใส่ธาตุแคลเซียมบนเมล็ดข้าวด้วย วิธีการเคลือบข้าวสารด้วยสารละลายแคลเซียม แลกเดตและเคลือบหับด้วยสารเคลือบชนิดเพกเกิน ที่มีเมทอกซิลิ่ต์ เพื่อให้ผู้บริโภคที่มีอาการแพ้นม และมีข้อจำกัดในการได้รับแคลเซียม สามารถรับ แคลเซียมจากการบริโภคข้าวที่เป็นอาหารหลักได้ ส่วนบุคคลทั่วไปที่บริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก สามารถรับแคลเซียมได้อย่างทั่วถึง ช่วยลด ความเสี่ยงต่อโรคกระดูกพรุนได้เช่นกัน [4]

เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2557 คณิตศาสตร์ได้ทำบันทึกข้อตกลงความ ร่วมมือทางวิชาการและวิจัยกับคณิตศาสตร์โนโลยี และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร ประกอบกับ ข้าวเสริมแคลเซียม (Calcium-Coated Rice) ยังไม่เคยวางแผนนำยังในตลาดมาก่อน ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงใช้วิธีการประเมินมูลค่าโดยสัมภาษณ์ จากกลุ่มผู้บริโภคโดยตรง (Contingent Valuation Method: CVM) [5] เพื่อหมายความค่าความเต็มใจ จ่ายสำหรับข้าวเสริมแคลเซียม (Willingness to Pay for Calcium-Coated Rice) โดยเก็บ ข้อมูลและสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างที่ซื้อข้าวสาร ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจำนวน 500 ตัวอย่าง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการบริโภคข้าวเสริมแคลเซียม 1 กิโลกรัมเมื่อเทียบกับข้าวสารแบบปกติ 1 กิโลกรัม

2. เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจจ่ายสำหรับการบริโภคข้าวเสริมแคลเซียม 1 กิโลกรัม

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้วิธีการประเมินมูลค่า (Contingent Valuation Method: CVM) โดยสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างโดยตรงเพื่อสอบถามราคาที่ผู้บริโภคยินดีจ่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์หลังจากที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้าวเสริมแคลเซียม สำหรับวิธีดำเนินการวิจัยมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบแบบสอบถาม

เริ่มจากกำหนดตลาดสมมติ (Hypothetical Market) เนื่องจากข้าวเสริมแคลเซียมยังไม่เคยถูกวางจำหน่ายในตลาดมาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้อธิบายถึงลักษณะของข้าวสารที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังที่เคลื่อนสารแคลเซียมเข้าไปให้แก่ผู้ถูกสัมภาษณ์ รวมทั้งวิธีการจ่ายเงิน งานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีเพิ่มราคานิค้า กำหนดรูปแบบค่าตอบแทนค่า ใช้รูปแบบค่าตอบแทนแบบปลายปิดแบบเสนอราคาสองครั้ง (Double-Bounded Dichotomous Choice) ซึ่งมีการกำหนดราคาเสนอตั้งต้น ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามยินดีจ่ายจะใช้ราคเสนอครั้งที่สองที่เพิ่มขึ้น แต่ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามไม่ยินดีจ่ายจะใช้ราคเสนอครั้งที่สองที่ลดลง

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดประชากร

ประชากรในงานวิจัยนี้ คือ ผู้บริโภคที่ซื้อข้าวสารในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเลือกเก็บข้อมูลบริเวณชุมชนที่มีความหลากหลายทางด้านลักษณะและร้านสะดวกซื้อ กลุ่มตัวอย่างที่กำหนดต้องเป็นผู้ที่ซื้อข้าวสารเพื่อการบริโภคเท่านั้น

ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบแบบสอบถาม

งานวิจัยนี้ได้ทำการสำรวจนำร่อง (Pre-Survey) จำนวน 50 ตัวอย่าง เพื่อทดสอบความเข้าใจในแบบสอบถาม ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามได้รับการอธิบายถึงลักษณะและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ข้าวเสริมแคลเซียม และเพื่อทำการหาราคาเสนอตั้งต้นในการสำรวจ (โดยใช้ค่าตามปลายเปิด) ราคาเสนอตั้งต้นได้จากการหา Percentile ที่ 20 40 60 และ 80 หลังจากนั้นนำแต่ละราคานี้ได้มาหาราคาเสนอครั้งที่สองโดยในกรณีที่ราคานี้สูงกว่าราคานี้จะใช้ค่ามัธยฐานของข้อมูลเฉพาะที่มากกว่าราคานี้ และในกรณีที่ราคานี้ต่ำกว่าราคานี้จะใช้ค่ามัธยฐานของข้อมูลเฉพาะที่น้อยกว่าราคานี้

ขั้นตอนที่ 4 สำรวจเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 ตัวอย่าง และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้จากการสำรวจ นำชุดข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิค Censored Regression [6] ส่วนการหาค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานจะประมาณผลโดยใช้สมการแบบไม่มีตัวแปรต้น (Unrestricted Model) สมมติค่าความคลาดเคลื่อนมีการกระจาย 3 แบบ คือ Loglogistic Lognormal และ Weibull เพื่อเลือกรูปแบบการกระจายของความคลาดเคลื่อนที่เหมาะสมที่สุด และนำค่าจากการประมาณผลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของความเต็มใจจ่าย ในส่วนการหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจจ่ายนั้น จะประมาณผลโดยใช้สมการที่มีตัวแปรต้น (Restricted Model) จากนั้นนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้มาคำนวณค่าเพื่อใช้อธิบายข้อมูลในรูปแบบร้อยละ

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงถึงข้อมูลทั่วไปที่ได้จากการแบบสอบถามจากผู้ชี้อัข่าวสารในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 500 ชุด โดยจากการตรวจสอบพบว่า มีแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์จำนวน 436 ชุด จากการสำรวจพบว่า

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย 122 คน (ร้อยละ 14.22) เพศหญิง 314 คน (ร้อยละ 72.02) มีครัวเรือนที่ปรุงอาหารเองที่บ้านจำนวน 374 ครัวเรือน (ร้อยละ 85.78) และครัวเรือนที่ไม่ได้ปรุงอาหารเองที่บ้านจำนวน 62 ครัวเรือน (ร้อยละ 14.22)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่ามัธยฐาน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
จำนวนสมาชิก (คน)	4.05	4	1.77
จำนวนผู้สูงอายุ (คน/ครัวเรือน)	0.62	0	0.84
จำนวนเด็ก (คน/ครัวเรือน)	0.46	0	0.82
จำนวนสตรีมีครรภ์ (คน/ครัวเรือน)	0.05	0	0.23
อายุ (ปี)	42.17	42	13.15
ความถี่ในการบริโภค (เมื่อต่อสัปดาห์)	8.56	7	4.69
ปริมาณข้าวสารที่ซื้อ (กก. ต่อ ครัว)	9.09	5	9.15
ค่าใช้จ่ายในการซื้อข้าวสาร (บาทต่อครัว)	313.86	220	295.07
รายได้ต่อครัวเรือน (บาท)	46671	35000	58292
การศึกษา (ปี)	14.29	16	3.77

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า จากการกลุ่มตัวอย่าง 436 ครัวเรือน มีครัวเรือนที่ต้องต้องการสารแคลเซียมมากกว่าครัวเรือนทั่วไปเป็นจำนวน 283 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 64.91

ตารางที่ 2, 3 และ 4 แสดงถึงความถี่ของจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ต้องการสารแคลเซียมมากกว่ากลุ่มบุคคลทั่วไป (ซึ่งประกอบด้วยเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปีสูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปและสตรีที่กำลังตั้งครรภ์)

ตารางที่ 2 ความถี่ของจำนวนเด็กต่อครัวเรือน

จำนวนเด็ก (คน/ครัวเรือน)	ความถี่ (ครัวเรือน)	ร้อยละ
0	302	69.27
ตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป	134	30.73
รวม	436	100

ตารางที่ 3 ความถี่ของจำนวนผู้สูงอายุต่อครัวเรือน

จำนวนผู้สูงอายุ (คน/ครัวเรือน)	ความถี่(ครัวเรือน)	ร้อยละ
0	250	57.34
1 คนขึ้นไป	186	42.66
รวม	436	100

ตารางที่ 4 ความถี่จำนวนสตรีที่กำลังตั้งครรภ์ต่อครัวเรือน

จำนวนสตรีที่กำลังตั้งครรภ์ (คน/ครัวเรือน)	ความถี่ (ครัวเรือน)	ร้อยละ
0	412	94.5
1	24	5.5
รวม	436	100

ตารางที่ 5 แสดงถึงพฤติกรรมการซื้อข้าวสารชนิดต่างๆ ของผู้บริโภค โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถตอบการเลือกซื้อข้าวสารได้มากกว่า 1 ชนิด ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคเกือบร้อยละ 70 เลือกซื้อข้าวห้อมมะลิ ขณะที่ผู้บริโภคร้อยละ 41.28 เลือกซื้อข้าวกล้องหรือข้าวไรซ์เบอร์ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ ให้ความสำคัญกับรสชาติและความอร่อยมากกว่า คุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับจากการบริโภคข้าว นอกจากนั้นเมื่อสำรวจเกี่ยวกับสถานที่ที่ซื้อ

ข้าวสาร (กลุ่มตัวอย่างสามารถตอบสถานที่ที่ซื้อข้าวสารได้มากกว่า 1 แห่ง) ผลสำรวจพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมซื้อข้าวสารที่ชุมเปอร์มาร์เก็ต (ร้อยละ 52.75) รองลงมาเป็นตลาดสด (ร้อยละ 22.94) และร้านค้าแบบดั้งเดิม (ร้อยละ 20.87) สำหรับลักษณะบรรจุภัณฑ์ ข้าวสารที่ผู้บริโภคซื้อส่วนใหญ่จะเป็นแบบบรรจุถุง 5 กก. (ร้อยละ 52.75) รองลงมาเป็นแบบตักแบ่ง จากกระแส (ร้อยละ 29.59) และแบบถุงบรรจุแบบสุญญากาศ (ร้อยละ 22.02) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ประเภทของข้าวสารที่กลุ่มตัวอย่างเลือกซื้อ

ประเภทของข้าวสาร	ร้อยละ
ข้าวสารทั่วไป	35.55
ข้าวเหนียว	10.32
ข้าวห้อมมะลิ	69.95
ข้าวกล้อง	32.57
ข้าวไรซ์เบอร์	20.41
ข้าวกล้องหรือข้าวไรซ์เบอร์	41.28

หมายเหตุ: กลุ่มตัวอย่าง 1 ครัวเรือนสามารถเลือกซื้อข้าวสารได้มากกว่า 1 ชนิด

ตารางที่ 6 แสดงถึงคะแนนความรู้ แคลเซียมของกลุ่มตัวอย่าง โดยในแบบสอบถามจะมีคำถามให้กับกลุ่มตัวอย่างตอบ จำนวน 3 ข้อๆ ละ 1 คะแนน สำหรับคำถามเป็นคำถามเกี่ยวกับ ความสำคัญของแคลเซียมและความต้องการ แคลเซียมของร่างกายในแต่ละวัน ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.61)

จะตอบถูก 2 ข้อ ขณะที่ค่าเฉลี่ยคะแนนจะอยู่ที่ 2.05 คะแนนจากคะแนนเต็ม 3 คะแนน

ตารางที่ 6 คะแนนความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของสารเคมีเชิงต่อร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง

คะแนน	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่สะสม
0	4	0.92	0.92
1	88	20.18	21.10
2	225	51.61	72.71
3	119	27.29	100
รวม	436	100	

ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.05 คะแนน

ในการถามคำถามเกี่ยวกับความเต็มใจจ่าย จะทำการสมมติราคาของข้าวสารแบบปกติอยู่ที่ 50 บาทต่อ กก. (เนื่องจากราคาข้าวสารแต่ละชนิดนั้นมีราคาแตกต่างกัน ซึ่งจากการสำรวจราคาข้าวสารจะพบว่า ราคาข้าวสารจะมีราคาอยู่ระหว่าง 30 บาทต่อ กก. ถึง 70 บาท ต่อ กก.) ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงกำหนดให้ราคาข้าวสารแบบปกติอยู่ที่ 50 บาท ต่อ กก. จากนั้นจะกำหนดตลาดสมมติ เพื่อหาราคาของข้าวเสริมแคลเซียม

โดยเริ่มจากให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้าวเสริมแคลเซียมแก่กลุ่มตัวอย่าง ถ้าหากลุ่มตัวอย่างจะเพชญ์กับราคาเสนอตั้งต้น ประกอบด้วย 5 บาท 10 บาท 15 บาท และ 20 บาท ด้วยวิธีการสุ่ม และราคาเสนอครั้งที่ 2 ซึ่งคำนวณจากวิธี Quintile plus Median of the truncated Normal [8] กลุ่มตัวอย่างจะต้องตัดสินใจ 2 ครั้งว่า จะยินดีจ่ายเพิ่มขึ้น หรือ ปฏิเสธ การซื้อข้าวสารเสริมแคลเซียมหรือไม่ โดยมีผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับราคาเสนอตั้งต้นและราคาเสนอครั้งที่ 2

ราคาเสนอตั้งต้นและ (ราคาเสนอครั้งที่ 2 เมื่อตอบยินดี, ราคาเสนอครั้งที่ 2 เมื่อตอบปฏิเสธ)	จำนวน (ร้อยละ) ของผู้ตอบแบบสอบถาม				รวม
	ยินดี, ยินดี	ยินดี, ปฏิเสธ	ปฏิเสธ, ยินดี	ปฏิเสธ, ปฏิเสธ	
5	51	32	16	11	110
(15,1)	(46.36%)	(29.09%)	(14.55%)	(10.00%)	(100%)
10	56	22	19	10	107
(15,5)	(52.33%)	(20.56%)	(17.76%)	(9.34%)	(100%)
15	41	24	19	20	104
(20,5)	(39.42%)	(23.07%)	(18.27%)	(19.23%)	(100%)
20	61	10	13	31	115
(25,8)	(53.04%)	(8.69%)	(11.30%)	(26.95%)	(100%)

เมื่อทำการประมวลผลแล้วพบว่ารูปแบบการแจกแจงความน่าจะเป็นของความเต็มใจจ่ายที่เหมาะสมที่สุดคือ แบบ Weibull ซึ่งมีค่า

Logliklihood ของ Unrestricted Model ($\ln L_0$) สูงสุด ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่า $\ln L_0$ ตามลักษณะการแจกแจงความน่าจะเป็นของความเต็มใจจ่าย

รูปแบบการแจกแจงความน่าจะเป็น	ค่า $\ln L_0$
Lognormal	-568.069099
Loglogistic	-564.5562096
Weibull	-562.1097555

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายและค่ามัธยฐานของความเต็มใจจ่ายของข้าวแคลเซียม

ค่าสถิติ	ผลการคำนวณ
Intercept (μ)	3.2949
Scale (σ)	1.0754
Mean WTP	27.89
Median WTP	19.18
จำนวนตัวอย่าง	436

ตารางที่ 9 แสดงถึงค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่าย (Mean of WTP) ซึ่งมีค่าเท่ากับ $e^{\mu} \cdot \Gamma(1+\sigma)$ และค่ามัธยฐานของความเต็มใจจ่าย (Median of WTP) ซึ่งมีค่าเท่ากับ $e^{\mu} \cdot (\ln 2)^{1/\sigma}$ เมื่อ $\Gamma(\cdot)$

คือ Gamma Function จะได้ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายเท่ากับ 27.89 บาทต่อ กก. และค่ามัธยฐานของความเต็มใจจ่ายเท่ากับ 19.18 บาทต่อ กก.

$$WTP = \beta_0 + \beta_1 P_1 + \beta_2 P_2 + \beta_3 P_3 + \beta_4 premium + \beta_5 ba + \beta_6 score + \beta_7 milk + \beta_8 cs + \beta_9 cs_m + \beta_{10} xrt + \beta_{11} hh_inc + \beta_{12} old + \beta_{13} pr + \beta_{14} ch + \beta_{15} age + \beta_{16} gen + \beta_{17} sk_b + \beta_{18} edu + \varepsilon \quad (1)$$

สมการที่ 1 แสดงถึงปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจจ่ายสำหรับข้าวเสริมแคลเซียม โดย P_1 P_2 และ P_3 คือกลุ่มตัวแปรระดับราคาที่เสนอครั้งแรก ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามเพชญ์กับราคาที่เสนอครั้งแรกเท่ากับ 5 บาท จะกำหนดให้ $P_1 = 1$ $P_2 = 0$ และ $P_3 = 0$ เป็นต้น

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจจ่าย

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	แปลงค่าสัมประสิทธิ์	ค่า P-Value
Intercept	2.9736***	1856.22	<.0001
P_1	-0.6407***	0.52692	0.0009
P_2	-0.3400*	0.71177	0.0836
P_3	-0.4605***	0.63097	0.0129
premium	0.2381**	26.8836	0.0445
ba	0.0002	0.02	0.4657
score	0.0797	8.29621	0.4090
milk	0.2061	1.22888	0.5244
cs	-0.1055**	-10.013	0.0208
cs_m	-0.2610	0.77028	0.1312
xrt	0.3420**	1.40776	0.0192
hh_inc	0.0000	0	0.2564
old	-0.1634**	-15.075	0.0458
pr	0.6470*	1.9098	0.0715
ch	0.0271	2.74705	0.7557
age	0.0056	0.56157	0.3029
gen	0.1404	15.0734	0.3310
sk_b	0.4384*	1.55022	0.0948
edu	0.0096	0.96462	0.5887

ค่า Pseudo R² = 0.04613

หมายเหตุ: *** มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99

** มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95

* มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90

ตารางที่ 10 นำเสนอการประมวลผลสมการที่มีตัวแปรตั้น (Restricted Model) จะเลือกรูปแบบการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบ Weibull ซึ่งเป็นรูปแบบการแจกแจงที่ให้ค่า Pseudo R² ที่สูงที่สุด จากนั้นนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมวลผลมาแปลงค่าเพื่อหินabyในรูปแบบสัดส่วนสำหรับตัวแปรหุ่นและรูปแบบร้อยละสำหรับตัวแปรเชิงปริมาณ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจจ่าย นอกจากตัวแปรราคาที่เสนอครั้งแรก (P_1 , P_2 และ P_3) แล้ว จะพบว่ามี

ตัวแปรที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จำนวน 4 ตัวแปร คือ ตัวแปรพุทธิกรรมในการซื้อวัตถุดิบที่มีราคาสูงกว่าปกติ (premium) ตัวแปรจำนวนแหล่งแคลเซียมที่ได้รับ (cs) ตัวแปรประเภทข้าวสารที่เลือกซื้อ (xrt) และตัวแปรจำนวนผู้สูงอายุในครัวเรือน (old) สำหรับตัวแปรที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 จำนวน 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรการมีหูยิ่งตั้งครรภ์ในครัวเรือน (pr) และตัวแปรการมีผู้ป่วยโรคกระดูกพูนในครัวเรือน (sk_b)

ตัวแปรพฤติกรรมในการซื้อวัตถุดิบที่มีราคาสูงกว่าปกติ (premium) มีค่าแปลงสัมประสิทธิ์เท่ากับ 26.88 หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ ครัวเรือนที่ซื้อวัตถุดิบที่มีราคาสูงกว่าปกติอยู่ขึ้น 1 ระดับ จะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้น ร้อยละ 26.88 ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ครัวเรือนที่นิยมซื้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพซึ่งจะมีราคาสูงกว่าปกติ [9-12] (เช่น สินค้าเกษตรอินทรีย์ ผักปลอดสารพิษ) ครัวเรือนกลุ่มนี้จะมีแนวโน้มที่ความเต็มใจจ่ายสูงขึ้น 26.88 % เนื่องจากผู้บริโภคกลุ่มนี้ได้ใจในเรื่อง คุณภาพของวัตถุดิบที่บริโภคและมีความคุ้นเคยกับ สินค้าที่มีราคาแพงกว่าสินค้าทั่วๆ ไป

ตัวแปรจำนวนแหล่งแคลเลชั่นที่ได้รับ (cs) มีค่าแปลงสัมประสิทธิ์เท่ากับ -10 หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ครัวเรือนที่ได้รับจำนวนแหล่งแคลเลชั่นเพิ่มขึ้น 1 ชนิดจะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายลดลงร้อยละ 10 หรือพิจารณา ในมุมมองตรงกันข้าม หมายความว่า กลุ่มนบุคคล ที่มีข้อจำกัดในการรับสารแคลเลชั่น อย่างเช่น กลุ่มนบุคคลที่มีอาการแพ้เนม ดังนั้นมูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับข้าวเสริมของบุคคลกลุ่มนี้ จึงค่อนข้างสูง ซึ่งผลการศึกษาของตัวแปรนี้ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตัวแปรประเภทข้าวสารที่เลือกซื้อ (xrt) มีค่าแปลงสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.40 โดยที่ ตัวแปรประเภทข้าวสารที่เลือกซื้อเป็นตัวแปรที่ หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ครัวเรือนที่ให้ความสำคัญ กับประเภทของข้าวสารจะมีความเต็มใจจ่าย เป็น 1.4 เท่าของครัวเรือนที่ไม่ให้ความสำคัญ กับประเภทของข้าวสาร และเมื่อพิจารณาร่วมกับ ตารางที่ 5 สามารถอธิบายได้ว่า ข้าวสาร ที่ครัวเรือนนิยมบริโภคมากที่สุด คือ ข้าวหอมมะลิ ดังนั้นผู้ผลิตข้าวสารเคลื่อนแคลเลชั่นควรเลือกใช้ ข้าวหอมมะลิ

ตัวแปรจำนวนผู้สูงอายุ (old) ในครัวเรือน มีค่าแปลงสัมประสิทธิ์เท่ากับ -15.07 หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ครัวเรือนที่จำนวนจำนวนผู้สูงอายุในครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คนจะมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายลดลง ร้อยละ 15 ผลการศึกษาของตัวแปรนี้ขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าครัวเรือนที่มีผู้สูงอายุจะมีแนวโน้มที่ความเต็มใจจ่ายมากกว่า

ตัวแปรการมีหูยิงตั้งครรภ์ในครัวเรือน (pr) มีค่าแปลงสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.90 โดยที่ตัวแปรการมีหูยิงตั้งครรภ์ในครัวเรือนเป็นตัวแปรที่ หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ครัวเรือนที่มีหูยิงตั้งครรภ์ในครัวเรือน จะมีค่าความเต็มใจจ่ายเป็น 1.9 เท่าของครัวเรือนที่ไม่มีหูยิงตั้งครรภ์ในครัวเรือน ซึ่งผลการศึกษาของตัวแปรนี้ สอดคล้องกับ สมมติฐานที่ตั้งไว้

ตัวแปรการมีผู้ป่วยที่มีโรคกระดูกพรุน ในครัวเรือน (skb) มีค่าแปลงสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.55 โดยที่ตัวแปรการมีผู้ป่วยเป็นโรคกระดูกพรุน ตัวแปรที่ หมายความว่า เมื่อปัจจัยอื่นๆ คงที่ ครัวเรือนที่มีสมาชิกเป็นโรคกระดูกพรุนในครัวเรือน จะมีค่าความเต็มใจจ่ายเป็น 1.55 เท่าของครัวเรือน ที่ไม่มีสมาชิกเป็นโรคกระดูกพรุนในครัวเรือน ซึ่งผลการศึกษาของตัวแปรนี้ สอดคล้องกับ สมมติฐานที่ตั้งไว้

ตัวแปรราคาเสนอตั้งต้น มีทิศทางเครื่องหมาย เป็นลบ (เมื่อเทียบกับราคากลางที่ 50 บาท) ซึ่งหมายความว่า ผู้ที่ได้ราคาเสนอตั้งต้นสูงกว่า มีแนวโน้มที่จะเต็มใจจ่ายมากกว่าผู้ที่ได้ราคาเสนอตั้งต้นต่ำกว่า (ยกเว้นกรณีระดับราคาค่าเสนอที่ 10 บาท มีแนวโน้มที่จะเต็มใจจ่ายมากกว่าผู้ที่ได้ ราคาเสนอ 15 บาท) ผลที่ได้แสดงถึงการมีปัญหา Starting Point Bias ซึ่งก็คือการที่ราคาเสนอที่สูง ไปมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจตอบของกลุ่มตัวอย่าง

สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการ ประการแรก คือ หามูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการบริโภคข้าวเสริมแคลเซียม 1 กิโลกรัม เมื่อเทียบกับ ข้าวสารแบบปกติ 1 กิโลกรัม ของผู้บริโภคที่ซื้อข้าวสารในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล และประการที่สอง คือ หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับข้าวเสริมแคลเซียม การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการประเมินมูลค่าภายในตัวเล็กๆ ตามสมมติ (Contingent Valuation Method หรือ CVM) โดยเก็บแบบสอบถามและสัมภาษณ์จากผู้บริโภคที่ซื้อข้าวสารในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และได้สมมติให้ข้าวสารแบบปกติมีราคา กิโลกรัมละ 50 บาทซึ่งเป็นราคานเฉลี่ยของข้าวสารในตลาด ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยคิดเป็นร้อยละ 72.02 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 42.17 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะนิยมซื้อข้าวสารที่ซุปเปอร์มาร์เก็ต คิดเป็นร้อยละ 52.75 ส่วนชนิดของข้าวสารที่กลุ่มตัวอย่างนิยมซื้อมากที่สุด คือ ข้าวห้อมมะลิ คิดเป็นร้อยละ 69.95 และขนาดบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคนิยมซื้อมากที่สุดคือ บรรจุภัณฑ์ขนาด 5 กก.

การหาค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการบริโภคข้าวเสริมแครอทเชิงยืม ผลการศึกษาจากการประมาณค่าแบบจำลอง Censored Regression Model โดยรูปแบบการแจกแจงความน่าจะเป็นของความเต็มใจจ่ายที่เหมาะสมที่สุดคือแบบ Weibull ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่าย (Mean of WTP) มีค่าเท่ากับ 27.89 บาทต่อ กก. (เต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้นจากราคาสมมติ 50 บาทต่อ กก. เป็น 77.89 บาทต่อ กก.) และค่ามัธยฐานของความเต็มใจจ่าย (Median of WTP) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 19.19 บาท ต่อ กก. (ความเต็มใจจ่ายเพิ่มขึ้นจากราคาสมมติ 50 บาทต่อ กก. เป็น 69.19 บาทต่อ กก.) แต่เนื่องจากความแปรปรวนของข้อมูลค่อนข้างสูง

ดังนั้นค่ามรรคฐานของความเต็มใจจ่ายเงินมีความ
เหมาะสมมากกว่า ดังนั้นผู้ผลิตจึงควรกำหนดราคากลาง
ของข้าวสารเสริมแคลเซียมสูงกว่าราคางานข้าวสาร
ปกติประมาณ 19.19 บาท ต่อ กก. หรือคิดเป็น
ร้อยละ 38.38

สำหรับการหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจ่ายสำหรับข้าราชการเสริมแคลเซียมจากการศึกษาพบว่า มีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ มูลค่าความเต็มใจ่ายสำหรับข้าราชการเสริมแคลเซียมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99.95 และ 90 จำนวน 4 ปัจจัย ประกอบด้วย ครัวเรือนที่ใส่ใจคุณภาพของวัตถุดิบที่จำนวนแห่งแคลเซียมที่ได้รับ ประเภทข้าราชการที่เลือกซื้อ หญิงมีครรภ์ในครัวเรือน และผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนในครัวเรือน เมื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาพิจารณารวมกับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในตารางที่ 1 ถึง 6 งานวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะว่า ผู้ผลิตข้าราชการเสริมแคลเซียมควรเลือกใช้ ข้าวหอมมะลิ ขนาดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม คือ บรรจุภัณฑ์ขนาด 5 กก. โดยยกลุ่มผู้บริโภคที่มีแนวโน้มจะซื้อข้าราชการเสริมแคลเซียม ได้แก่ กลุ่มผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพ กลุ่มผู้บริโภคที่มีอาการแพ้นม กลุ่มผู้บริโภคที่มีสมาชิกในครัวเรือนเป็นโรคกระดูกพรุน หรือหญิงที่กำลังตั้งครรภ์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] มัณฑินา จ่าภา. (2556, พฤษภาคม-สิงหาคม). โรคกระดูกพรุนภัยเงยบที่ป้องกันได้. *แพทย์สารทหารอากาศ*. 2 (59): 68-74.
- [2] วิรชช สันนิคลป. (2556, เมษายน). สถานการณ์โรคกระดูกพรุน ปี 2555: หักครั้งเดียวเก็บเกินพอก. สืบค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2558, จาก <http://www.bangkokhealth.com/index.php/health-health-system/bone/2218-2555.html>
- [3] วิรัตน์ ทองรอด. (2549, ตุลาคม). ล้านคำถามเรื่องยา บริการเภสัชกร. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2558, จาก <https://www.doctor.or.th/article/detail/1588>
- [4] พรทิพย์ ศิริสุนทรลักษณ์; กัญญาภรณ์ รุจิรา รุ่งเรือง; และ เกื้อพันธ์ ชยะสุนทร. (2552). คุณสมบัติทางเคมีภารพของข้าวกล้องหุงสุกเร็วเสริมแคลเซียมที่ผลิตด้วยวิธีการแซน้ำ. *วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร*. 40(3)(พิเศษ): 81-84.
- [5] Bateman, I. J., Carson, R. T., Day, B., Hanemann, M., Hanley, N., Hent, T., et al. (2002). *Economic Valuation with Stated Preference Techniques: a Manual*. Cornwall: Edward Elgar.
- [6] เรณุ สุขารมณ์. (2541). วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่าสินค้าที่ไม่ผ่านตลาด. *วารสารเศรษฐศาสตร์ ธรรมศาสตร์*. 16(4): 89-117.
- [7] Carson, R. T.; and Hanemann, W. M. (2005). *Handbook of Environmental Economics*, Volume 2. Edited by K.-G. Mäler and J.R. Vincent. Elsevier B.V.
- [8] Alberini, A. (1995). Optimal Designs for Discrete Choice Contingent Valuation Surveys: Single-Bound, Double-Bound, and Bivariate Models. *Journal of Environmental Economics and Management*. 28: 287-306.
- [9] อาชุส หยุ่ยเย็น; นิศาชล ลีรัตนาร; และ ชนิดา พันธุ์มณี. (2554). “ศักยภาพด้านการตลาดและความเติบโตของสินค้าเนื้อสุกรอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่.” รายงานผลการวิจัย. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- [10] จรินทร์ ชลไพบูลย์. (2549). ความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับสินค้าเนื้อสุกรอินทรีย์. *วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*.
- [11] Cerdá, A. A., García, L. Y., Ortega-Farias, S., & Ubilla, A. M. (2012). Consumer Preferences and Willingness to Pay for Organic Apples. *Ciencia e Investigacion Agraria*. 39(1): 47-59.
- [12] Haghjou, M., Hayati, B., Pishbahar, E., Mohammadrezaei, R., & Dashti, Gh. (2013). Factors Affecting Consumers' Potential Willingness to Pay for Organic Food Products in Iran: Case study of Tabriz. *Journal of Agriculture Science and Technology*. 15(2): 191-202.