

บทที่ 3

วิธีการศึกษา (Methodology)

ในบทที่ 3 ว่าด้วยวิธีการศึกษา (Methodology) จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา และตัวแปรและความคาดหวังของตัวแปร

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้จะใช้วิธีการศึกษาที่เรียกว่า Double Bounded Close-ended CVM เพื่อหาค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่ายระดับราคาส่วนต่างสูงสุดระหว่างเนื้อสุกรอินทรีย์กับเนื้อสุกรธรรมดา 1 กิโลกรัม (Mean of MWTP) และปัจจัยกำหนดความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภค

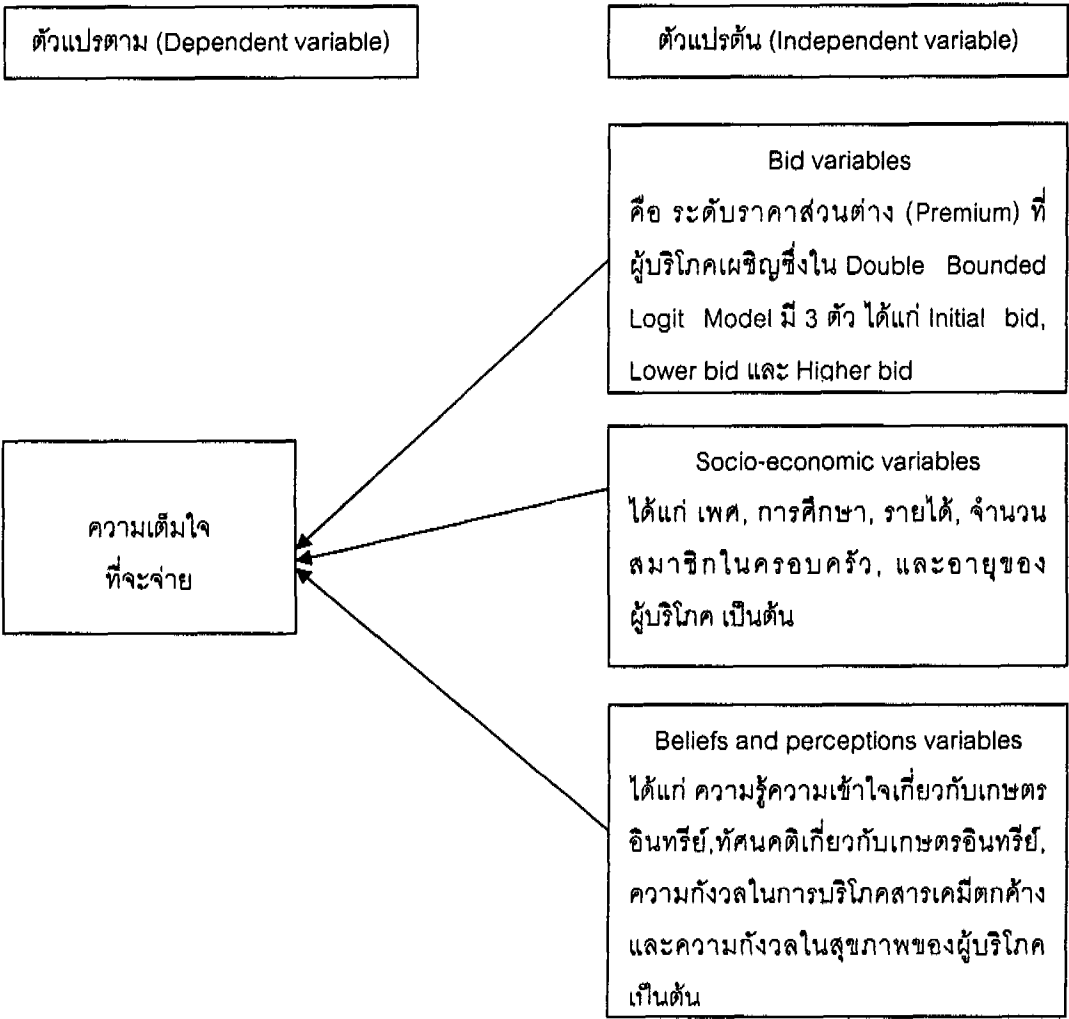
ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (CVM) ว่าเนื่องจาก Close-ended CVM สามารถแก้ปัญหา Strategic bias ได้ เพราะคำถามสอดคล้องกับสถานการณ์จริงที่ผู้บริโภคเผชิญมากกว่า Open-ended CVM และเลือกวิธีการศึกษาแบบ Double Bounded approach เนื่องจากเมื่อเทียบ ณ จำนวนตัวอย่างที่เท่ากันจะมีค่าความแปรปรวนของ Mean of MWTP ต่ำกว่า ประกอบกับมีช่วงความเชื่อมั่นที่ถูกต้องและแม่นยำมากกว่าแบบ Single Bounded approach (มีคุณสมบัติ Asymptotically efficiency) (Mitchell and Carson, 1989; Hanemann, et al. 1991 และ NOAA, 1993)

เนื่องจากลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบ Double Bounded Close-ended CVM ดังนั้น ในการประมาณค่าความเต็มใจที่จะจ่ายจึงใช้แบบจำลอง Double Bounded Logit¹ Model โดยที่ตัวแปรตาม คือ ความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ในขณะที่ตัวแปรต้นแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1. ระดับราคาส่วนต่างระหว่างเนื้อสุกรอินทรีย์และเนื้อสุกรธรรมดาที่ผู้บริโภคเผชิญ (Bid variables) 2. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของผู้บริโภค (Socio-economic variables) ได้แก่ เพศ การศึกษา รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว และอายุของผู้บริโภค และ 3. ปัจจัยที่

¹ เลือกแบบจำลอง Logit หรือ Probit ไม่แตกต่างกันมากนัก Zyliez et, al. (1996) ให้เหตุผลที่ใช้แบบจำลอง Logit ว่า "In this study the logit model was used since it is simpler to deal with mathematically and produces very similar results to probit model"

เกี่ยวข้องกับความเชื่อและการรับรู้ของผู้บริโภค (Beliefs and perceptions variables) ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ ทศนคติเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ ความกังวลเกี่ยวกับสารเคมีตกค้างจากการบริโภคอาหาร และความกังวลเกี่ยวกับสุขภาพจากการบริโภคอาหาร ซึ่งตัวแปรต่างๆ เหล่านี้ได้มาจากการทบทวนงานศึกษาจากต่างประเทศซึ่งได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 2

ภาพที่ 3.1
ตัวแปรต้นและตัวแปรตามในแบบจำลอง



ที่มา: จากการรวบรวมของผู้ศึกษา

ปัจจัยที่กำหนดความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์แบ่งออกเป็น 4 ตัวแปรสำคัญ ได้แก่ ตัวแปรด้านรายได้ (Income) ตัวแปรด้านราคา (Price) ตัวแปรด้านคุณภาพของสินค้า (Quality) และตัวแปรด้านรสนิยมของผู้บริโภคแต่ละคน (Taste and preference) ซึ่งงานศึกษานี้มีการใส่ตัวแปรเหล่านี้อยู่ในรูปของตัวแทน (Proxy) ต่างๆ ดังนี้

- ตัวแปรรายได้ (Income) คือ ตัวแปรรายได้ของผู้บริโภคในแต่ละเดือน (*INC*)
- ตัวแปรราคา (Price) คือ Bid variables (*B*) ซึ่งในงานนี้ คือ ระดับราคาส่วนต่างระหว่างเนื้อสุกรอินทรีย์และเนื้อสุกรธรรมดา 1 กิโลกรัม ดังนั้น ตัวแปรราคาในที่นี้จึงครอบคลุมทั้งราคาของตัวสินค้าเอง (Absolute price) และราคาของสินค้าทดแทน (Relative price) ด้วย โดย Bid variables ใน Double Bounded Logit Model แบ่งออกเป็น 3 ตัว ได้แก่ Initial bid, Lower bid และ Higher bid
- ตัวแปรคุณภาพสินค้าและรสนิยม (Quality, taste and preference) อยู่ในรูป Proxy ของตัวแปร ซึ่งได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ (*KNOW*),ทัศนคติเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ (*ATT*), ความกังวลเกี่ยวกับการบริโภคสารเคมีตกค้าง (*PEST*) และความกังวลเรื่องสุขภาพของผู้บริโภค (*HEAL*)

จากสมการที่ (2.26) และการทบทวนงานศึกษาเชิงประจักษ์สามารถนำมาเขียนฟังก์ชันความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับสินค้าสุกรอินทรีย์ ดังสมการนี้

$$WTP = \alpha - \rho B + \beta_1 AGE + \beta_2 SEX + \beta_3 EDU + \beta_4 INC + \beta_5 FAM + \beta_6 PEST + \beta_7 HEAL + \beta_8 KNOW + \beta_9 ATT + \varepsilon \quad (3.1)$$

นอกจากนี้ ในงานศึกษานี้ยังได้ใส่ตัวแปรเพิ่มเติมเข้าไปอีก 5 ตัว ได้แก่ รายได้ทั้งครอบครัวของผู้บริโภค (*INC₂*) ความเพียงพอของข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ในปัจจุบัน (*INFO*) ความเชื่อมั่นในระบบสินค้าเกษตรและอาหารในปัจจุบัน (*BELIEF*) ความบ่อยครั้งในการซื้อสินค้าอาหารปลอดภัย (*BUY*) และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ได้จากการประเมิน (*KNOW₂*) ซึ่งทำให้ได้ฟังก์ชันความเต็มใจที่จะจ่ายใหม่ ดังนี้

$$WTP = \alpha - \rho B + \beta_1 AGE + \beta_2 SEX + \beta_3 EDU + \beta_4 INC + \beta_5 INC_2 + \beta_6 FAM + \beta_7 PEST + \beta_8 HEAL + \beta_9 KNOW + \beta_{10} INFO + \beta_{11} BELIEF + \beta_{12} BUY + \beta_{13} KNOW_2 + \beta_{14} ATT + \varepsilon \quad (3.2)$$

3.2 ความหมายและความสัมพันธ์ที่คาดหวังของตัวแปร

WTP คือ ความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับผู้บริโภค

B คือ ระดับราคา (Bid) ที่ผู้บริโภคเผชิญ ซึ่งคาดว่าจะมีผลในทิศทางตรงกันข้ามต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่าย กล่าวคือ ผู้บริโภคจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายต่ำสำหรับสินค้าที่มีระดับราคาสูง ในทางตรงกันข้ามผู้บริโภคจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสำหรับสินค้าที่มีระดับราคาต่ำ ตามกฎของอุปสงค์

AGE คือ อายุของผู้บริโภค ซึ่งคาดว่าจะมีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย แต่อาจส่งผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในทิศทางเดียวกันหรือตรงกันข้ามกันก็ได้ เนื่องจากในงานศึกษาเชิงประจักษ์บางชิ้นพบว่าอายุมีผลในแง่บวก แต่งานศึกษาบางชิ้นพบว่าอายุมีผลต่อ *WTP* ในแง่ลบ ซึ่ง *AGE* มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี (ตามนิยามแม่บ้านหรือพ่อบ้านที่ได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 1 หัวข้อ คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา)

SEX คือ เพศของผู้บริโภค ซึ่งเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) (มีค่าเท่ากับ 1 เมื่อเป็นเพศหญิง และเท่ากับ 0 เมื่อผู้บริโภคเพศชาย) ซึ่งคาดว่าจะมีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย แต่อาจส่งผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในทิศทางเดียวกันหรือตรงกันข้ามกันก็ได้ เนื่องจากในงานศึกษาเชิงประจักษ์บางชิ้นพบว่าเพศมีผลต่อ *WTP* ในแง่บวก แต่งานศึกษาบางชิ้นพบว่ามีผลในแง่ลบ

EDU คือ ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้บริโภค คาดว่าจะมีผลในทิศทางเดียวกันต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่าย เนื่องจากหากผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษาสูงอาจได้รับข้อมูลข่าวสารในแง่ของคุณประโยชน์ของเกษตรอินทรีย์ หรือโทษของการบริโภคสินค้าที่มีสารพิษตกค้างมากกว่า (เมื่อเทียบกับคนที่มีการศึกษาไม่สูง) ดังนั้น เมื่อผู้ตอบทราบถึงคุณประโยชน์และโทษมากกว่าจะทราบว่าสินค้าเกษตรอินทรีย์เป็นสินค้าที่มีคุณภาพดีกว่า (เมื่อเทียบกับสินค้าเกษตรทั่วไป) จึงน่าที่จะมีความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่า ซึ่งค่า *EDU* อยู่ระหว่าง 1 ถึง 8 โดย 1 คือ วุฒิมัธยมศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา ในขณะที่ 8 คือ วุฒิมัธยมศึกษาสูงกว่าปริญญาโท

INC คือ ระดับรายได้ของผู้บริโภค ซึ่งคาดว่าจะมีผลในทิศทางเดียวกันต่อความเต็มใจที่จะจ่าย เนื่องจากหากผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้สูง นั้นหมายความว่ามั่งมีงบประมาณสูง จึงน่าจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายสูงเช่นเดียวกัน ซึ่งตัวแปรรายได้นี้จะแบ่งออกเป็น *INC* ซึ่งหมายถึงรายได้ต่อเดือนของผู้บริโภคเอง มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 10 เรียงจากน้อยไปมากและ *INC₂* ซึ่งหมายถึงรายได้ต่อเดือนของทั้งครอบครัวของผู้บริโภค ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 10 เรียงจากน้อยไปมากเช่นกัน

FAM คือ จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของผู้บริโภค (งานศึกษาในอดีตบางชิ้นใช้จำนวนเด็กในครัวเรือน) คาดว่าขนาดครัวเรือนจะมีผลในทางตรงข้ามกับความเต็มใจที่จะจ่าย เนื่องจากขนาดครัวเรือนมากจะทำให้ครัวเรือนต้องการอาหารสำหรับการบริโภคมากขึ้น แต่สินค้าเกษตรอินทรีย์เป็นสินค้าที่มีราคาแพงกว่าเมื่อเทียบกับสินค้าเกษตรธรรมดา ดังนั้นครัวเรือนจำเป็นต้องลดการบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ลงเพื่อรักษาระดับการบริโภคของครัวเรือนให้เพียงพอ ซึ่งค่าของ *FAM* สามารถมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1 คน

PEST คือ ความกังวลในความเสี่ยงจากการบริโภคสารเคมีตกค้างจากการบริโภคอาหารของผู้บริโภค คาดว่าจะมีผลในทิศทางเดียวกันต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่าย เนื่องจากผู้บริโภคมีความกังวลในความเสี่ยงจากสารเคมีตกค้างในอาหารจะให้ความสำคัญกับการบริโภคอาหารที่มีความปลอดภัยจากสารเคมีตกค้าง ดังนั้น คาดว่าจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับสินค้าเกษตรอินทรีย์สูงเช่นเดียวกัน ซึ่ง *PEST* เป็นตัวแปรหุ่น มีค่าเท่ากับ 1 เมื่อผู้ตอบเลือกกังวลในสารเคมีตกค้างเป็นอันดับที่ 1 จาก 3 อันดับ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข. แบบสอบถามส่วนที่ 2 ข้อ 1)

HEAL คือ ความกังวลในเรื่องสุขภาพจากการบริโภคอาหารของผู้บริโภค คาดว่าจะมีผลในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่าย เนื่องจากผู้บริโภคมีความกังวลในสุขภาพของตนจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับสินค้าที่คาดว่าจะมีผลดีต่อสุขภาพมากกว่าอย่างสินค้าเกษตรอินทรีย์ ซึ่ง *HEAL* เป็นตัวแปรหุ่นมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อผู้ตอบให้ความสำคัญกับเรื่องความสะอาดถูกหลักอนามัยเป็นอันดับที่ 1 จาก 3 อันดับ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข. แบบสอบถามส่วนที่ 2 ข้อ 2)

KNOW คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ของผู้บริโภค คาดว่าจะมีผลในทิศทางเดียวกันกับความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับสินค้าเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากหากผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์เป็นอย่างดี จะทราบถึงคุณประโยชน์ของการบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ และทราบถึงโทษจากการบริโภคสินค้าที่มีสารเคมีตกค้าง ดังนั้น น่าจะมีความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับสินค้าเกษตรอินทรีย์สูงกว่าผู้บริโภคที่ไม่ทราบข้อมูลดังกล่าว ซึ่งตัวแปรนี้แบ่งออกเป็น 2 ตัว คือ *KNOW* ซึ่งหมายถึง ความรู้ความเข้าใจที่ผู้บริโภคได้จากการประเมินตนเอง (Self-reported knowledge) และ *KNOW₂* เป็นความรู้ความเข้าใจของผู้บริโภคที่ได้จากการประเมินโดยการเลือกถูก ผิด หรือไม่ทราบข้อมูลข่าวสารที่น่าเชื่อถือ (ดูรายละเอียดได้ในภาคผนวก ข. แบบสอบถามส่วนที่ 2 ข้อ 7)

INFO คือ ความเพียงพอของข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ในปัจจุบันของผู้บริโภค คาดว่าจะมีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย แต่อาจส่งผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในทิศทางเดียวกันหรือตรงกันข้ามก็ได้ (เป็นตัวแปรที่สร้างขึ้นใหม่ ไม่พบในงานศึกษาในอดีต)

BELIEF คือ ความเชื่อมั่นต่อระบบสินค้าเกษตรและอาหารในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นด้านมาตรฐาน การตรวจสอบและรับรอง คาดว่าจะมีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในแง่ลบเนื่องจากเชื่อว่าหากผู้บริโภคเชื่อมั่นต่อระบบสินค้าเกษตรและอาหารของไทยในปัจจุบันแล้วย่อมไม่มีความจำเป็นที่จะต้องจ่ายเพิ่มขึ้นสำหรับการซื้อสินค้าที่มีความปลอดภัยสูงอย่างเนื้อสุกรอินทรีย์ (เป็นตัวแปรที่สร้างขึ้นใหม่ ไม่พบในงานศึกษาในอดีต)

BUY คือ ความบ่อยครั้งของการซื้ออาหารปลอดภัย เช่น ผักปลอดสารพิษ หรือ เนื้อสุกรอนามัย คาดว่าจะมีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายในแง่บวก ด้วยเหตุผลเดียวกันกับ *PEST* และ *HEAL* เนื่องจากเชื่อว่าผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าอาหารปลอดภัยบ่อยครั้ง แสดงว่าเป็นผู้บริโภคที่ค่อนข้างกังวลในเรื่องสุขภาพและสารเคมีตกค้างจากการบริโภคอาหาร (เป็นตัวแปรที่สร้างขึ้นใหม่ ไม่พบในงานศึกษาในอดีต)

ATT คือ ทศนคติเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ของผู้บริโภค คาดว่าจะมีผลในแง่บวกต่อความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับสินค้าเนื้อสุกรอินทรีย์ เนื่องจากหากผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีต่อสินค้าเกษตรอินทรีย์ย่อมมีทัศนคติที่ดีต่อสินค้าเนื้อสุกรอินทรีย์ด้วยเช่นเดียวกัน ซึ่งประเมินค่าโดยให้ผู้บริโภคเลือกเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความ 7 ข้อ โดยเรียงลำดับ 1-5 จากน้อยไปมาก (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข. แบบสอบถามส่วนที่ 2 ข้อ 8)

ε คือ Error term โดยมีข้อสมมติ Linearity in ε และ $\varepsilon \sim G(0, \sigma^2)$

α, ρ และ β คือ ค่าพารามิเตอร์ที่จะได้จากการประมาณค่าแบบจำลอง

ตารางที่ 3.1

ตัวแปรและเครื่องหมายที่คาดหวังของตัวแปร

ตัวแปร	ความหมายของตัวแปร	Expected sign	จากแบบสอบถาม
<i>B</i>	ระดับราคาส่วนต่างที่ผู้บริโภคเผชิญ	-	ส่วนที่ 3 ข้อ 1-3
<i>AGE</i>	อายุ (มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 15)	+ / -	ส่วนที่ 1 ข้อ 1
<i>SEX</i>	เพศ เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) 1 = เพศหญิง 0 = เพศชาย	+ / -	ส่วนที่ 1 ข้อ 2

ตัวแปร	ความหมายของตัวแปร	Expected sign	จากแบบสอบถาม
<i>EDU</i>	ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้บริโภค (มีค่าตั้งแต่ 1-8)	+	ส่วนที่ 1 ข้อ 3
<i>INC</i>	รายได้ต่อเดือนของผู้บริโภค (มีค่าตั้งแต่ 1-10)	+	ส่วนที่ 1 ข้อ 4
<i>INC₂</i>	รายได้ต่อเดือนของครอบครัวผู้บริโภค (มีค่าตั้งแต่ 1-10)	+	ส่วนที่ 1 ข้อ 5
<i>FAM</i>	จำนวนสมาชิกในครอบครัว (มีมากกว่าหรือเท่ากับ 1)	+	ส่วนที่ 1 ข้อ 6
<i>PEST</i>	ความกังวลจากการบริโภคสารเคมีตกค้างในอาหาร = 1 เมื่อเลือกกังวลในเรื่องสารเคมีตกค้างเป็นอันดับ 1 = 0 เมื่อไม่ได้เลือกกังวลในเรื่องสารเคมีตกค้างเป็นอันดับ 1	+	ส่วนที่ 2 ข้อ 1
<i>HEAL</i>	ความกังวลเกี่ยวกับสุขภาพจากการบริโภคอาหาร = 1 เมื่อเลือกให้ความสำคัญกับความสะอาดถูกหลักอนามัยเป็นอันดับ 1 = 0 เมื่อไม่ได้เลือกให้ความสำคัญกับความสะอาดถูกหลักอนามัยเป็นอันดับ 1	+	ส่วนที่ 2 ข้อ 2
<i>KNOW</i>	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ผู้บริโภคประเมินตนเอง (Self-reported knowledge) = 1 เมื่อเลือกมีความรู้ความเข้าใจมาก หรือค่อนข้างมาก = 0 เมื่อเลือกมีความรู้น้อย หรือค่อนข้างน้อย	+	ส่วนที่ 2 ข้อ 3
<i>INFO</i>	ความเพียงพอของข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ในปัจจุบัน = 1 เมื่อเลือกเพียงพอ = 0 เมื่อเลือกไม่เพียงพอ	+ / -	ส่วนที่ 2 ข้อ 4
<i>BELIEF</i>	ความเชื่อมั่นต่อระบบสินค้าเกษตรและอาหารของไทยในปัจจุบัน = 1 เมื่อเลือกเชื่อมั่นมาก หรือเชื่อมั่นค่อนข้างมาก = 0 เมื่อเลือกไม่เชื่อมั่นเลย หรือเชื่อมั่นเล็กน้อย	-	ส่วนที่ 2 ข้อ 5
<i>BUY</i>	ความบ่อยครั้งของการซื้อสินค้าอาหารปลอดภัย เช่น ผักปลอดสารพิษ = 1 เมื่อเลือกซื้อเป็นประจำ หรือซื้อค่อนข้างบ่อย = 0 เมื่อเลือกไม่เคยซื้อเลย หรือซื้อบ้างบางครั้ง	+	ส่วนที่ 2 ข้อ 6
<i>KNOW₂</i>	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่ได้จากการประเมิน โดยตอบถูกได้ 2 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ตอบไม่ทราบได้ 1 คะแนน (มีค่าตั้งแต่ 0-14)	+	ส่วนที่ 2 ข้อ 7
<i>ATT</i>	ทัศนคติต่อสินค้าเกษตรอินทรีย์ เลือกเห็นด้วยน้อย-มาก 7 ข้อ มีคะแนนตั้งแต่ 1-5 (มีค่าตั้งแต่ 7-35)	+	ส่วนที่ 2 ข้อ 8

ที่มา: จากการรวบรวมของผู้ศึกษา