



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

เศรษฐศาสตร์

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกร
จังหวัดนครสวรรค์

Marketing Factors Influencing Farmers' Satisfaction for Tractors
in Changwat Nakhon Sawan

นามผู้วิจัย นางสาวปิ่นปิ่นท์ จันทรทอง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(อาจารย์ชัยณ วรรณวนิช, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วดี จงอัญญากุล, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์โสมสกว เพชรานนท์, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

สืบสืงจิ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกร
จังหวัดนครสวรรค์

Marketing Factors Influencing Farmers' Satisfaction for Tractors
in Changwat Nakhon Sawan

โดย

นางสาวปิ่นปัทม์ จันทร์ทอง

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)
พ.ศ. 2557

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปิ่นปิ่นท์ จันทร์ทอง 2557: ปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์
ของเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ ปริญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์วิชญ์ อรรถวานิช, Ph.D. 95 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถ
แทรกเตอร์ของเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม โดยกำหนด
คุณลักษณะหลักของรถแทรกเตอร์ 6 ประการ ได้แก่ ขนาดแรงม้า ประเภทเครื่องยนต์ ยี่ห้อสินค้า ราคา
สินค้า ของแถม และชิ้นส่วนอะไหล่ และกำหนดระดับของแต่ละคุณลักษณะหลัก เทคนิค Fractional
Analysis ถูกใช้ในการคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมของรถแทรกเตอร์ 18 รูปแบบ แบบสอบถามถูกใช้
เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 415 ราย จากนั้นใช้แบบจำลองโลจิตแบบ
ลำดับในการวิเคราะห์ความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์

ผลการศึกษาพบว่า ความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกรจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยน
คุณลักษณะรถแทรกเตอร์จากแรงม้าน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นแรงม้า 30-60 แรงม้า และมากกว่า 60 แรงม้า
เปลี่ยนเครื่องยนต์จาก Indirect Injection เป็น Direct Injection เปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่จากชิ้นส่วนอะไหล่
ที่มีราคาถูกเป็นชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความทนทาน และพึงพอใจรถแทรกเตอร์ที่มีราคาแพงกว่ารถ
แทรกเตอร์ที่มีราคาถูก อย่างไรก็ตาม ความน่าจะเป็นในความพึงพอใจจะลดลงเมื่อเปลี่ยนคุณลักษณะ
จากยี่ห้อ Kubota เป็น Yanmar และ Ford และเปลี่ยนของแถมจากเงินสดเป็นทองคำ ที่ระดับความเชื่อมั่น
ร้อยละ 99 สำหรับผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของเกษตรกร โดยแบ่งตามขนาดที่ดินทำกิน พบว่า
คุณลักษณะด้านประเภทเครื่องยนต์นั้น กลุ่มตัวอย่างที่มีที่ดินทำกินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ จะมีความ
น่าจะเป็นในความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนจากเครื่องยนต์ Indirect Injection เป็น Direct Injection
แต่คุณลักษณะด้านนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีที่ดินทำกินมากกว่า 50 ไร่ และด้าน
ชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อได้นั้น กลุ่มตัวอย่างที่มีที่ดินทำกินมากกว่า 50 ไร่ จะมีความน่าจะเป็นในความ
พึงพอใจที่ลดลงเมื่อเปลี่ยนจากชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูกเป็นชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อง่าย ที่ระดับความ
เชื่อมั่นร้อยละ 99 แต่คุณลักษณะด้านนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีที่ดินทำกินน้อย
กว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่

Pinpinut Janthong 2014: Marketing Factors Influencing Farmers' Satisfaction for Tractors in Changwat Nakhon Sawan. Master of Economics (Business Economics), Major Field: Business Economics, Department of Economics. Thesis Advisor: Mr. Witsanu Attavanich, Ph.D. 95 pages.

This study aims to analyze marketing factors that influence farmers' satisfaction for tractors in Changwat Nakhon Sawan by using conjoint analysis with selected six major attributes of a tractor including horse power, type of engine, brand, price, promotions and spare parts service, and determining levels of each major attribute. Technique of fractional analysis is used to filter 18 appropriate patterns of tractors. Sample data of 415 farmers are collected using questionnaire approach. Ordered logit model then is used to examine the satisfaction of farmers for tractor's attributes.

The study finds that the probability of farmers' satisfaction will be increased if tractor's attributes are changed: from the engine with less than 30 horse power to the engine with 30-60 and greater than 60 horse power; from the engine with indirect injection to the engine with direct injection; and from spare parts having low price to durable spare parts. However, the probability of satisfaction will be decreased if attributes are changed: from Kubota brand to Yanmar and Ford brands; from giveaway with cash to giveaway with gold. By comparing satisfaction with different farm sizes, this study reveals that the probability of satisfaction will be higher for the subsample of farms having farm size less than or equal to 50 rai if tractor's attribute is changed from the engine with indirect injection to the engine with direct injection, while the type of engine does not statistically affect the probability of satisfaction for the subsample of farms having farm size greater than 50 rai. Considering the attribute of spare parts, this study discovers that the probability of satisfaction will be dropped for the subsample of farms having farm size greater than 50 rai if the attribute is changed from spare parts with low price to those that are easy to buy, while this attribute does not statistically influence the probability of satisfaction for the subsample of farms having farm size less than or equal to 50 rai.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณา ความช่วยเหลือ และการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจากบิดา มารดา ครอบครัว และ อาจารย์ที่ปรึกษาทั้งสามท่าน ได้แก่ อาจารย์ ดร.วิญญู ธรรมวานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรดี จงอัญญากุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์วรัญญู อุตตะนันท์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า ในการ ให้คำปรึกษา คำ แนะนำ ต่าง ๆ และแนวคิดในการจัดทำงานวิจัยดังกล่าวที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ตลอดจนการ ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินการวิจัย และการแก้ไขงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์เป็นที่สุด

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วิญญู ธรรมวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ คำแนะนำด้วยดีเสมอมา และยังอดทนต่อความผิดพลาดทမ်းและเสียสละเวลาส่วนตัวช่วยเหลือผู้วิจัยอย่างเต็มที่ รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำ ขอขอบพระคุณผู้เขียนตำรา เอกสาร บทความต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและอ้างอิงในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ รวมทั้งผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถามเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนในการวิจัย และ ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่โครงการปริญญาโทเศรษฐศาสตรรัฐกิจทุกท่านที่ให้คำปรึกษาและคอยให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา อันเป็นที่เคารพและรักยิ่ง ที่ได้สนับสนุนโอกาสทางการศึกษา และมอบความรัก ความห่วงใย ที่ทำให้ ผู้วิจัย ประสบความสำเร็จในการศึกษา รวมทั้งครอบครัว เพื่อน ๆ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและความปรารถนาดีของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณทุกท่านไว้ในโอกาสนี้

ปิ่นปิ่นทัง จันทร์ทอง
มิถุนายน 2557

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
ทฤษฎี แนวคิด และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
กรอบแนวคิดการวิจัย	26
สมมติฐานการวิจัย	27
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	28
การเก็บรวบรวมข้อมูล	28
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	30
บทที่ 4 ผลการวิจัย	40
ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม	40
ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในคุณลักษณะ ของรถแทรกเตอร์	45
ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถ แทรกเตอร์	66

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	67
สรุปผลการวิจัย	67
ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้	70
ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	71
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	72
ภาคผนวก	75
ภาคผนวก ก แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย	76
ภาคผนวก ข การใช้เทคนิค Fractional Factorial Design ในโปรแกรม SPSS	81
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	95

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จังหวัดที่มีผลผลิตข้าวมากที่สุด 10 ลำดับแรกในปี พ.ศ. 2552-2554	3
2	ปริมาณผลผลิตพืชเศรษฐกิจของจังหวัดนครสวรรค์ ปี พ.ศ. 2554-2555	4
3	จำนวนตัวอย่างจำแนกตามอำเภอในจังหวัดนครสวรรค์	29
4	คุณลักษณะและระดับของแต่ละคุณลักษณะ	30
5	รายละเอียดชุดคุณลักษณะ (Index Card) ที่ใช้ในการศึกษา	32
6	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประเภทความถี่และร้อยละ	41
7	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประเภทค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	44
8	ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิตแบบลำดับ (Ordered Logit)	46
9	ค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects)	48
10	ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิตแบบลำดับ กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ	50
11	ค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects) กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ	52

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
12	ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิตแบบลำดับ กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่	55
13	ค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม(Marginal Effects) กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่	57
14	ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิตแบบลำดับ กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่	60
15	ค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects) กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่	62

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลการเกษตรปี พ.ศ. 2553	2
2	ตัวอย่างวิธีการนำเสนอแบบ Trade-off Approach	16
3	ตัวอย่างวิธีการนำเสนอแบบ Full-Profile Approach	17
4	ตัวอย่างวิธีการนำเสนอแบบ Full-Profile Approach	17
5	กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย	27

บทที่ 1

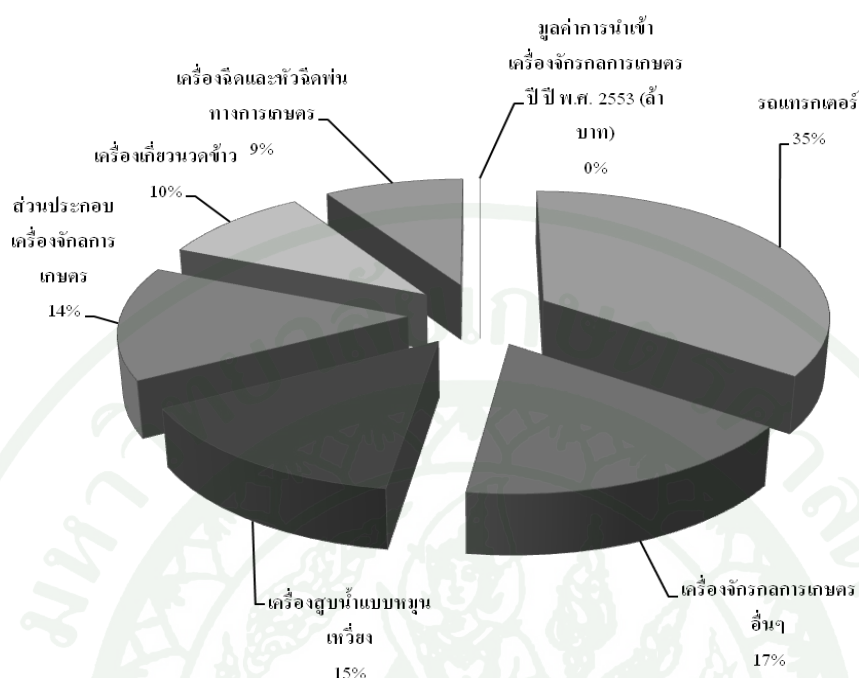
บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

การเกษตรของไทยสมัยโบราณเน้นการใช้แรงงานดั้งเดิมที่มาจากมนุษย์และสัตว์ ซึ่งเหมาะสำหรับเกษตรกรรมขนาดเล็ก ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่เน้นการบริโภคในครัวเรือน แต่เมื่อมีการขยายตัวของประชากรเพิ่มมากขึ้น ความต้องการผลผลิตทางการเกษตรจึงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ทำให้เกิดวิวัฒนาการทางการเกษตรขึ้นอย่างรวดเร็ว เกษตรกรมีการใช้เครื่องทุ่นแรงเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรให้เพียงพอต่อความต้องการ เครื่องจักรกลการเกษตรจึงถือเป็นเครื่องมือที่จะช่วยทุ่นแรงให้แก่เกษตรกร ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องจักรกลการเกษตรจะใช้เพื่อเตรียมการเพาะปลูก การบำรุงรักษาพืชผล ตลอดจนการเก็บเกี่ยวผลผลิต เป็นการเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่เกษตรกร อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานในการทำการเกษตรซึ่งเครื่องจักรกลการเกษตรในประเทศไทยที่สำคัญมีหลายประเภท เช่น รถแทรกเตอร์ รถไถนาเดินตาม รถเกี่ยวรวงข้าว รถดำนา เครื่องฉีดพ่นทางการเกษตร เป็นต้น

ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีมูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลการเกษตรประมาณ 31,900 ล้านบาท เครื่องจักรกลการเกษตรนำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ แแทรกเตอร์ รองลงมาคือ เครื่องจักรกลการเกษตรอื่นๆ เครื่องสูบน้ำแบบหมุนเหวี่ยง ส่วนประกอบเครื่องจักรกลการเกษตรต่างๆ รถเกี่ยวรวงข้าว เครื่องฉีดและหัวฉีดพ่นทางการเกษตร ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1

มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลการเกษตรปีพ.ศ. 2553 (ล้านบาท)



ภาพที่ 1 มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลการเกษตร ปี พ.ศ. 2553

ที่มา: กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง (2553)

เมื่อพิจารณาประเภทของเครื่องจักรกลการเกษตร พบว่าประเทศไทยมีความต้องการรถแทรกเตอร์เพื่อใช้ในการเกษตรในปริมาณที่สูง แสดงให้เห็นถึงความสำคัญต่อภาคการเกษตรเป็นอย่างมาก ซึ่งประเทศไทยมีพื้นที่ประมาณ 514,000 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 321 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 149.25 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 47 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยพื้นที่ประมาณ 102.53 ล้านไร่หรือร้อยละ 69 ของพื้นที่การเกษตรใช้ปลูกพืชล้มลุก และส่วนใหญ่เป็นนาข้าว ในปี พ.ศ. 2554 มีพื้นที่ ที่ใช้เพื่อการปลูกข้าวประมาณ 70 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 46.89 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด ส่วนที่เหลือจะใช้ปลูกพืชไม้ผล ไม้ยืนต้น ทำการเกษตรอื่นๆ และพื้นที่อยู่อาศัย โดยรวมแล้วประเทศไทยมีแปลงทำการเกษตรประมาณ 5.8 ล้านแปลง ซึ่งเกือบครึ่งหนึ่งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกนั้นอยู่ในภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง แต่เมื่อพิจารณาถึงขนาดของแปลงการเกษตรจะพบว่า เกษตรกรในภาคกลางมีพื้นที่แปลงโดยเฉลี่ยใหญ่ที่สุด รองลงมาคือภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนภาคเหนือมีพื้นที่แปลงน้อยที่สุด

พื้นที่การเกษตรในภาคกลางจะเน้นการปลูกข้าวเป็นหลัก ซึ่งในปี พ.ศ. 2552-2554 จังหวัดที่มีผลผลิตข้าวมากที่สุด 10 ลำดับแรก จะอยู่ในพื้นที่ภาคกลาง ดังแสดงได้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จังหวัดที่มีผลผลิตข้าวมากที่สุด 10 ลำดับแรกในปี พ.ศ. 2552-2554

ลำดับ	จังหวัด (พ.ศ. 2552)	ปริมาณ ผลผลิต(ตัน)	จังหวัด (พ.ศ. 2553)	ปริมาณ ผลผลิต(ตัน)	จังหวัด (พ.ศ. 2554)	ปริมาณ ผลผลิต(ตัน)
1	สุพรรณบุรี	918,715	พิจิตร	579,181	สุพรรณบุรี	808,558
2	พิจิตร	622,887	สุพรรณบุรี	578,333	นครสวรรค์	647,496
3	พระนครศรีอยุธยา	522,643	นครสวรรค์	535,624	พิจิตร	620,988
4	พิษณุโลก	514,470	พิษณุโลก	518,189	พิษณุโลก	616,220
5	นครสวรรค์	481,806	พระนครศรีอยุธยา	467,813	พระนครศรีอยุธยา	565,631
1						
6	ชัยนาท	462,379	กำแพงเพชร	377,597	สุโขทัย	475,892
7	กำแพงเพชร	432,447	ชัยนาท	372,747	ชัยนาท	452,192
8	ลพบุรี	312,555	สุโขทัย	362,568	กำแพงเพชร	445,250
9	นครปฐม	296,015	เชียงราย	285,944	เชียงราย	344,583
10	สุโขทัย	275,392	นครปฐม	282,117	ฉะเชิงเทรา	323,963

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2555)

จากข้อมูลข้างต้น จะพบว่าจังหวัดนครสวรรค์ เป็นจังหวัดที่มีผลผลิตข้าวสูงเป็นลำดับต้นๆของภาคกลาง และมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้นทุกปี ซึ่งจังหวัดนครสวรรค์มีพื้นที่ทางการเกษตรประมาณ 6.39 ล้านไร่ เป็นศูนย์กลางการคมนาคม เนื่องจากเป็นชุมทางของคมนาคมที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นถนน รถไฟ หรือทางน้ำ นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งของท่าข้าวกำนันตรง ซึ่งเป็นตลาดกลางค้าข้าวแห่งแรกของประเทศไทย เป็นจังหวัดที่เจริญเป็นอันดับที่ 12 ของประเทศ พืชเศรษฐกิจหลักของจังหวัดนครสวรรค์ คือ ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง อ้อย ฝ้าย งาม และมันสำปะหลัง โดยในปี พ.ศ. 2554-2555 มีมูลค่าผลผลิตรวม 39,972 ล้านบาท ดังแสดงได้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณผลผลิตพืชเศรษฐกิจของจังหวัดนครสวรรค์ ปี พ.ศ. 2554-2555

ชนิดพืชที่ปลูก	พื้นที่ปลูก(ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อ ไร่(กก./ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน)	คิดเป็นมูลค่า (ล้านบาท)
1. ข้าวนาปี	3,190,412.00	673.00	1,394,802.00	13,850.00
2. ข้าวนาปรัง	1,461,836.00	787.00	1,151,003.00	12,661.00
3. อ้อยโรงงาน	723,208.00	9,665.00	5,966,977.00	7,199.00
4. มันสำปะหลัง	538,152.00	3,144.00	1,691,950.00	4,128.00
5. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	317,658.00	814.00	258,574.00	1,634.00
6. ข้าวฟ่าง	86,309.00	383.00	33,056.00	201.00
7. ถั่วเขียวผิวมัน	51,208.00	166.00	8,500.00	219.00
8. ทานตะวัน	19,746.00	220.00	4,344.00	80.00
รวม	6,388,529.00	-	10,509,206.00	39,972.00

ที่มา: รายงานภาวะเศรษฐกิจการคลังจังหวัดนครสวรรค์ (2555)

นอกจากจังหวัดนครสวรรค์จะเป็นแหล่งปลูกข้าวที่ใหญ่ที่สุดของภาคกลาง แล้วยังมีแหล่ง
ประมงน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุด คือ บึงบอระเพ็ด ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 132,737 ไร่ และเป็นจุดเริ่มต้นของ
แม่น้ำเจ้าพระยา การประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจึงมีความสำคัญไม่แพ้กันอันเนื่องมาจาก
สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และในด้านอุตสาหกรรม มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด 1,293
โรงงาน ลักษณะของอุตสาหกรรมที่มีอยู่จะเป็นอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับอาชีพหลักของเกษตรกร
อุตสาหกรรมที่มีมากที่สุด คือ โรงสีข้าว จำนวน 364 โรง คิดเป็นร้อยละ 28.16 ของจำนวนโรงงาน
ทั้งหมด อุตสาหกรรมอื่นๆ ที่รองจากโรงสีข้าว ได้แก่ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
โดยเฉพาะการซ่อมเครื่องมือ อุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น มีผู้แทนจำหน่ายเครื่องจักรกลการเกษตรราย
สำคัญหลายราย ได้แก่ บริษัทอุโบต้า นครสวรรค์ (ฮั่วเซงหลี) จำกัด ศูนย์ฮันมาร์ (ศรีพยุหะเทรคเตอร์)
ห้างหุ้นส่วนสวรรค์นครยนต์ จำกัด (ฟอร์ด) บริษัท พ.สหายคาร์ จำกัด (นิวฮอลแลนด์) เป็นต้น

จากมูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรกลการเกษตรนับหมื่นล้านซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของ
เครื่องจักรกลการเกษตรต่อภาคการเกษตรของไทย โดยเฉพาะรถแทรกเตอร์ซึ่งมีส่วนของมูลค่า
การนำเข้ารวมต่อปีสูงที่สุด ประกอบกับการที่พื้นที่ภาคกลางของไทยมีพื้นที่แปลงการเกษตรโดยเฉลี่ย

มากที่สุด โดยเฉพาะจังหวัดนครสวรรค์ถือว่าเป็นจังหวัดที่มีผลผลิตข้าวสูงเป็นอันดับต้นๆ ของภาคกลาง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งแสดงให้เห็นถึงโอกาสในการขยายตัวของตลาดรถแทรกเตอร์ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องจักรกลทางการเกษตรที่สำคัญ ที่จะช่วยทุนแรงและเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่เกษตรกร ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัย การตลาด มีอิทธิพลต่อ ความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกร โดยเลือกศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้รับจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการเครื่องจักรกลการเกษตร และผู้ที่ต้องการจะทำธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องจักรกลทางการเกษตร ในแง่ของการใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาผลิตภัณฑ์รถแทรกเตอร์ ให้เหมาะสม และตรงตามความต้องการของลูกค้า ตลอดจนสามารถใช้เป็นข้อมูลในการเพิ่มโอกาสทางการขายและขยายตลาดรถแทรกเตอร์ได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์ โดยจำแนกตามขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกรในของจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งผู้ประกอบการเครื่องจักรกลการเกษตรเดิมที่มีอยู่ในตลาด ตลอดจนผู้ที่ต้องการจะเข้ามาทำธุรกิจเกี่ยวกับเครื่องจักรกลการเกษตร สามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาผลิตภัณฑ์รถแทรกเตอร์ ให้เหมาะสมและตรงตามความต้องการลูกค้า เพื่อเพิ่มโอกาสทางการขายและขยายตลาดรถแทรกเตอร์ได้ในอนาคต

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตโดยการศึกษาปัจจัยทางการตลาดของรถแทรกเตอร์ ในส่วนของส่วนประสมทางการตลาด (4P's) คือ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) และการส่งเสริม

การขาย (Promotion) โดยการศึกษาในครั้งนี้จะไม่นำ ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) มาพิจารณา เนื่องจากสินค้ารถแทรกเตอร์เป็นสินค้าคงทน อายุการใช้งานนานกว่า 5 ปี ความถี่ในการซื้อค่อนข้างต่ำ ผู้แทนจำหน่ายในพื้นที่มีน้อยราย อีกทั้งเป็นสินค้าที่ผู้แทนจำหน่ายจะต้องบริการจัดส่งให้ถึงบ้านลูกค้าอยู่แล้ว ดังนั้น ช่องทางการจัดจำหน่าย จึงมีความสำคัญต่อความพึงพอใจของเกษตรกรน้อยมาก เมื่อเทียบกับกลยุทธ์ทางการตลาดอื่นๆ

นอกจากนี้จะศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของเกษตรกร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ และกลุ่มที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรที่มากกว่า 50 ไร่ ทั้งนี้เนื่องจากค่าเฉลี่ยของขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรในจังหวัดนครสวรรค์เท่ากับประมาณ 50 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556)

นิยามศัพท์

เกษตรกร หมายถึง ผู้ที่ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลัก และมีรายได้หลักมาจากการเกษตร

เครื่องจักรกลการเกษตร หมายถึง เครื่องจักรที่ใช้ในภาคเกษตรกรรมเกี่ยวกับพืชและสัตว์ เพื่อเป็นเครื่องทุ่นแรงในการทำเกษตรกรรม

รถแทรกเตอร์ หมายถึง ยานพาหนะชนิดพิเศษที่สามารถส่งกำลังออกไปยังเครื่องมือหรืออุปกรณ์ เพื่อใช้ในการเกษตร

แรงม้า หมายถึง หน่วยที่ใช้วัดกำลังของเครื่องยนต์

เครื่องยนต์ หมายถึง เครื่องจักรที่ให้กำเนิดพลังงานหรือทำให้วัตถุเคลื่อนที่

Direct Injection หมายถึง เครื่องยนต์ดีเซล ที่ห้องเผาไหม้จะมีรอยเว้าบนหัวลูกสูบ เป็นห้องเผาไหม้ช่วยขนาดเล็ก ในจังหวะสตาร์ทเครื่อง ลูกสูบจะถูกอัดขึ้นไปทำให้ห้องเผาไหม้ช่วยเกิดความร้อนขึ้น เป็นจังหวะเดียวกันกับที่หัวฉีดจ่ายน้ำมันเข้าไป ทำให้เกิดการระเบิดในห้องเผาไหม้ช่วยก่อน แล้วระเบิดที่ห้องเผาไหม้หลัก จึงสามารถสตาร์ทเครื่องได้ทันที

Indirect Injection หมายถึง เครื่องยนต์ดีเซล แบบหัวลูกสูบจะไม่มีห้องเผาไหม้ช่วย แต่จะมีหัวเผาช่วยทำให้อากาศในห้องเผาไหม้เกิดความร้อนก่อนที่จะอัดลูกสูบขึ้นไปแล้วจ่ายน้ำมัน เพื่อเริ่มให้เครื่องยนต์ทำงานเนื่องจากถ้าสตาร์ทเครื่องในทันที ลูกสูบจะอัดขึ้นไปทำให้อากาศร้อน แต่ร้อนไม่เพียงพอสำหรับการจุดระเบิดของน้ำมันดีเซล จึงต้องมีการเผาหัวให้อากาศร้อนขึ้นก่อนจะสตาร์ท

Common Rail หมายถึง เครื่องยนต์ดีเซลสันดาปภายนอกรูปแบบหนึ่ง การทำงานคือ อากาศจะถูกดูดเข้าสู่กระบอกสูบอย่างรวดเร็ว แล้วอากาศนั้นถูกอัดให้มีปริมาตรลดลงประมาณ 20 เท่าในห้องเผาไหม้จึงมีความร้อนมาก พอที่น้ำมันจะถูกฉีดเป็นฝอยเข้าไปในห้องเผาไหม้ อากาศที่ร้อนจึงลุกไหม้เกิดการระเบิดขยายตัวดันลูกสูบให้เคลื่อนที่ด้วยกำลังงานจากการระเบิด

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ทฤษฎี แนวคิด และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้จะเป็นการศึกษาโครงร่างทางทฤษฎี ซึ่งจะประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรก คือ ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา และส่วนที่สอง คือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย

การศึกษาปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ รถแทรกเตอร์ของเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์ครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำตรวจเอกสารแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัย ซึ่งเน้นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถแทรกเตอร์ ได้แก่ แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ แนวคิด การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองทางเลือกตามลำดับ และแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตและทุนกับผลตอบแทน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (4Ps)

ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึง องค์ประกอบของการดำเนินงานทางการตลาดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้าน ผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่ และการส่งเสริมการขาย (สุดาพร คุณทณบุตร, 2554: 132)

ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึง เครื่องมือทางการตลาดที่สามารถควบคุมได้ ประกอบด้วยด้าน ผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย ซึ่งธุรกิจสามารถผสมผสานเครื่องมือต่างๆ เหล่านี้เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้แก่กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย (Philip Kotler เรียบเรียงโดย วารุณี ดันติวงศ์วานิช และคณะ, 2552 : 24-25)

ดังนั้น ส่วนประสมทางการตลาด หรือ “4Ps” หมายถึง เครื่องมือทางการตลาดที่ธุรกิจสามารถใช้ในการดำเนินการทางการตลาด เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่นำเสนอแก่ตลาด เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและต้องสร้างคุณค่า (Value) ให้เกิดขึ้น โดยต้องปรับแต่งให้เข้ากับความต้องการของลูกค้าให้มากที่สุด

1.2 ราคา (Price) หมายถึง ราคาขายของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่นำเสนอต่อตลาด จะเป็นต้นทุนทั้งหมดที่ลูกค้าต้องจ่ายในการแลกเปลี่ยนกับสินค้าหรือบริการหรือสิ่งอื่นๆ ซึ่งรวมถึงเวลาความพยายามในการใช้ความคิดและการก่อพฤติกรรมด้วย

1.3 ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง สถานที่หรือช่องทางในการจำหน่ายสินค้าหรือการบริการ ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่จะทำให้สินค้าหรือการบริการไปสู่ตลาดเพื่อให้ผู้บริโภคได้บริโภคสินค้าหรือการบริการตามที่ต้องการ กลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่าย จะต้องพิจารณาให้มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของสินค้าหรือการบริการ และสิ่งที่ลูกค้าให้คุณค่าแก่สิ่งนั้นๆ

1.4 การส่งเสริมการขาย (Promotion) หมายถึง สื่อการตลาดที่กระตุ้นให้ผู้บริโภคสนใจซื้อสินค้าหรือบริการนั้น เช่น การโฆษณา การลด แลก แจก แถม ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งสิ่งที่สำคัญของการส่งเสริมการขายคือ ต้องสามารถทำให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายเข้าใจและให้คุณค่าแก่สิ่งที่เสนอขายก่อนที่จะทำการซื้อสินค้าหรือการบริการนั้นๆ

1.2 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ

การตัดสินใจของผู้บริโภคนับเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการซื้อสินค้าหรือบริการหลังจากที่ผ่านกระบวนการกระตุ้นทางการตลาดมาแล้ว แต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจของผู้บริโภคจะมีขั้นตอนและกระบวนการตัดสินใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีตั้งแต่สองทางเลือกขึ้นไป ผู้บริโภคจะมีกระบวนการในการตัดสินใจซื้อ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ความต้องการได้รับการกระตุ้นหรือการรับรู้ถึงความต้องการ การแสวงหาข้อมูลการประเมินทางเลือก การตัดสินใจซื้อและพฤติกรรมหลังการซื้อ ซึ่งการตัดสินใจของผู้บริโภคไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามขั้นตอนต่างๆ ครบทั้ง 5 ขั้นตอนเสมอไป

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของสถานการณ์ในการซื้อ ได้แก่ สถานการณ์ที่มีพฤติกรรมตอบสนองแบบประจำ สถานการณ์ที่ต้องมีการแก้ไขปัญหาในวงจำกัด หรือสถานการณ์การซื้อที่มีการแก้ปัญหาอย่างมาก เป็นต้น

กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Consumer Decision Making Process) 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การตระหนักถึงความต้องการ (Need Recognition) หรือการตระหนักถึงปัญหา (Problem Recognition) หมายถึง การที่ผู้บริโภคตระหนักถึงปัญหาหรือความต้องการของตนเอง ซึ่งความต้องการนั้นอาจถูกกระตุ้นจากภายใน เช่น ความหิว ความกระหาย เป็นต้น และสิ่งกระตุ้นภายนอก เช่น การกระตุ้นทางการตลาดเพื่อให้เกิดความต้องการขึ้นได้ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การแสวงหาข้อมูล (Information Search) เมื่อผู้บริโภคเกิดความต้องการแล้ว จะมีแสวงหาข้อมูลเพื่อตัดสินใจ ในขั้นแรกจะค้นหาข้อมูลจากแหล่งภายในก่อน เพื่อนำมาใช้ในการประเมินทางเลือก หากยังได้ข้อมูลไม่เพียงพอก็ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งภายนอก ข้อมูลโดยทั่วไปจะเกี่ยวกับประเภทสินค้า ราคาสินค้า สถานที่จำหน่าย และข้อเสนอพิเศษต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้าที่ต้องการหลาย ๆ ยี่ห้อ ซึ่งอิทธิพลของแหล่งข้อมูลก็มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค โดยที่แหล่งข้อมูลของผู้บริโภคสามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ แหล่งบุคคล (Personal Sources) ได้แก่ เพื่อนสนิท ครอบครัว เพื่อนบ้าน และผู้ใกล้ชิด ซึ่งแหล่งบุคคลนี้จะเป็นแหล่งข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภคมากที่สุด แหล่งการค้า (Commercial Sources) ได้แก่ โฆษณาต่าง ๆ และพนักงานของบริษัท แหล่งสาธารณะ (Public Sources) ได้แก่ สื่อมวลชนต่าง ๆ แหล่งทดลอง (Experimental Sources) ได้แก่ ผู้ที่เคยทดลองใช้สินค้านั้น ๆ แล้ว

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินทางเลือก (Alternatives Evaluation) เมื่อผู้บริโภคได้รับข้อมูลข่าวสารก็จะนำข้อมูลที่ได้รวบรวมแล้วนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเลือก โดยจะมีการกำหนดความต้องการของตนเองขึ้นพิจารณาลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ ตรายี่ห้อต่าง ๆ จากนั้นนำข้อมูลมาจัดเป็นหมวดหมู่และวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย ทั้งในลักษณะการเปรียบเทียบทางเลือกและความคุ้มค่ามากที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 การตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision) เป็นการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดหลังการประเมิน ผู้ประเมินจะทราบข้อดี ข้อเสีย หลังจากนั้นบุคคลจะต้องตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา มักใช้ประสบการณ์ในอดีตเป็นเกณฑ์ ทั้งประสบการณ์ของ

ตนเองและผู้อื่น แต่อย่างไรก็ตามเมื่อถึงเวลาที่จะทำการซื้อจริง ๆ อาจมีปัจจัยอื่น ๆ เข้ามามีผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคได้อีก ได้แก่ ปัจจัยทางด้านสังคม (Social Factors) ปัจจัยด้านสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ (Anticipated Situation Factors) ดังนั้น การที่ผู้บริโภคมีความตั้งใจที่จะซื้อสินค้าแล้ว จึงไม่จำเป็นจะต้องมีการซื้อเกิดขึ้นจริง ๆ เสมอไป เนื่องจากผู้บริโภคมักจะเกิดการรับรู้ถึงความเสี่ยง (Risk Perception) ซึ่งผู้บริโภคมักจะทำการลดความเสี่ยงให้กับตัวเองโดยการสอบถามจากผู้ที่เคยใช้หรือเลือกซื้อยี่ห้อที่มีการรับประกันหรือเลือกเฉพาะยี่ห้อที่คุ้นเคยกันมากๆ (ไว้ใจได้) ดังนั้นจะต้องพยายามให้ผู้บริโภคได้รับทราบข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้าให้ความช่วยเหลือแนะนำในการซื้อ และมีการรับประกันการซื้อครั้งนั้นๆ เป็นต้น เพื่อช่วยให้ผู้บริโภคคลายความรู้สึกเสี่ยงลงและตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 พฤติกรรมหลังการซื้อ (Post Purchase Behavior) การประเมินภายหลังการซื้อ เป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากการซื้อ ผู้บริโภคจะนำผลิตภัณฑ์ที่ซื้อมานั้นมาใช้ และในขณะที่เดียวกันก็จะทำการประเมินผลิตภัณฑ์นั้นไปด้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่า กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ได้หยุดตรงที่การซื้อ เนื่องจากหากผู้บริโภคซื้อสินค้าไปแล้วเกิดความพึงพอใจในตัวสินค้าก็จะมีโอกาสซื้อซ้ำอีกในคราวต่อไป แต่ในทางตรงข้าม หากใช้แล้วไม่พอใจผู้บริโภคจะเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อตัวสินค้าและเลิกใช้ไปในที่สุด

สาเหตุที่ทำให้การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคแตกต่างกัน

1. สิ่งจูงใจต่างกัน (Motivation) เป้าหมายของแต่ละบุคคลมักจะเป็นสิ่งที่สืบเนื่องมาจากค่านิยมที่ต่างกัน ดังนั้น ชั้นของสังคมแต่ละชั้นที่มีวัฒนธรรมย่อยที่แตกต่างกัน จึงยอมทำให้สิ่งจูงใจของแต่ละชั้นไม่เหมือนกันด้วย เช่น จากการศึกษาพบว่าคนชั้นกลางมักจะมีสิ่งจูงใจที่เน้นถึงเหตุผลมากกว่า และมีการคิดถึงอนาคตมากกว่าคนในชั้นต่ำ ซึ่งคำนึงถึงแต่ปัจจุบันและอดีตเท่านั้น

2. การรับรู้และความเข้าใจต่างกัน (Perception) กล่าวคือ คนที่อยู่ชั้นใดมักจะมองเห็นและเข้าใจสิ่งต่าง ๆ และตีความตัวกระตุ้นอันเดียวกันออกไปตามค่านิยมของชั้นของตนเสมอ

3. ลักษณะท่าทางต่างกัน (Personality) ลักษณะท่าทางของบุคคลต่างๆ มักจะผันแปรไปตามชั้นทางสังคมเสมอ จากการทดสอบพบว่าเด็กที่อยู่ในชั้นที่มีฐานะสูงกว่ามักจะมีบุคลิกภาพที่มีความมั่นใจ ซื่อสัตย์ ความสมบูรณ์ทางจิตใจ การใช้ภาษา ความร่วมมือ และความสุภาพมากกว่าเด็กที่อยู่ในชั้นที่มีฐานะต่ำกว่า

4. การเรียนรู้และความเฉลียวฉลาดต่างกัน (Learning and Intelligence) โดยปกติเด็กในชั้นที่อยู่สูงกว่ามักจะมีเฉลียวฉลาด และมีการเรียนรู้ที่เร็วกว่า ทั้งนี้เพราะเหตุผลหลายประการ เช่น ได้รับการเลี้ยงดูด้วยอาหารที่สมบูรณ์ในช่วงแรกของการเติบโตอันทำให้สมองดีกว่า และมีสุขภาพดีกว่า มีโอกาสได้รับการศึกษาดีและมากกว่ามีการเสริมจากทางบ้านมากกว่า เป็นต้น

5. ครอบครัวที่แตกต่างกัน (Family) ครอบครัวที่ต่างกันในระดับต่างๆ อาจทำให้มีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่แตกต่างกัน

6. แบบของวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน (Cultural Patterns and Artifacts) ชั้นของสังคมจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของครอบครัว ด้วยการถ่ายทอดวัฒนธรรมของชุมชนเข้าสู่ครอบครัวในรูปแบบต่างๆ กัน

1.3 แนวคิดการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis)

ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือการพยากรณ์ความต้องการของตลาด อาจจำเป็นต้องประเมินคุณลักษณะของสินค้าโดยรวม และต้องตัดสินใจเลือกองค์ประกอบของคุณลักษณะดังกล่าวเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความพอใจสูงสุดภายใต้ความจำกัดด้านทรัพยากร ซึ่งมีแนวทางอย่างหนึ่งซึ่งจะใช้วัดความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของสินค้าในรูปแบบต่างๆ ได้เป็นอย่างดี คือ การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis)

การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ความชอบ / ความเอนเอียงที่จะชอบของกลุ่มคน (มนตรี พิริยะกุล 2553, หน้า 252) โดยจะใช้เพื่อทำความเข้าใจว่าผู้บริโภคมีการตอบสนองต่อความพอใจในสินค้าหรือบริการรูปแบบต่างๆ อย่างไร

การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) จึงเป็นเทคนิคการใช้ตัวแปรหลายตัวแปรร่วมกัน เพื่อให้ได้คุณลักษณะที่จะให้ผู้บริโภคประเมินค่าความพึงพอใจ ซึ่งคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือบริการนี้จะรวมทั้งที่สามารถจับต้องได้ และไม่สามารถจับต้องได้ เช่น ลักษณะความชอบโดยรวม เป็นต้น

ขั้นตอนการวิเคราะห์โดยวิธี การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) แบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกคุณลักษณะ (Selection of Attributes) และกำหนดระดับขั้นของคุณลักษณะ (Determine Appropriate Attributes Levels)

การเลือกคุณลักษณะ (Selection of Attributes) จะได้มาจากลักษณะที่เป็นพื้นฐานของสินค้า โดยที่คุณลักษณะนี้ควรจะสามารถจูงใจหรือมีความสำคัญต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค ซึ่งคุณลักษณะของสินค้าสามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้านหลักๆ คือ

- ทางกายภาพ (Physical Attributes) เกี่ยวข้องกับตัวผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำหนัก ขนาดบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

- ผลลัพธ์ที่ได้ (Performance Benefit) เช่น ระยะทางกิโลเมตรต่อการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 1 ลิตร อายุการใช้งาน ความปลอดภัยในการใช้หรือบริโภคสินค้า เป็นต้น

- ค่าใช้จ่ายต่อคุณลักษณะ (Cost-Base Attributes) เช่น ค่าบริการต่อเดือนหรือต่อครั้ง ราคาสินค้า เป็นต้น

- ด้านจิตวิทยา (Psychological Positioning) เช่น การทำประกัน การรับประกันการใช้งาน การประกันความพึงพอใจ เป็นต้น

จากนั้นต้องกำหนดระดับขั้นของคุณลักษณะ (Determine Appropriate Attributes Levels) สินค้าแต่ละคุณลักษณะจะมีหลายระดับ การกำหนดจำนวนระดับของคุณลักษณะเพื่อการศึกษาขึ้นอยู่กับจำนวนของคุณลักษณะที่น่าจะเป็นสิ่งที่ลูกค้าสนใจ และเป็นสิ่งที่กระตุ้นการตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ระดับของคุณลักษณะ ที่กำหนดควรจะปฏิบัติได้จริงและครบถ้วนในสภาพที่เป็นจริง

ขั้นตอนที่ 2 การเลือกวิธีการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจำนวนคุณลักษณะที่ต้องการศึกษา มีวิธีการเลือกวิธีวิจัยจากจำนวนคุณลักษณะที่ต้องการศึกษา 3 รูปแบบ คือ

1.1 คุณลักษณะที่มีน้อยกว่า 6 คุณลักษณะ จะใช้วิธี Choice-Based Approach ซึ่งเป็นรูปแบบที่แสดงให้เห็นความชอบส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามหรือผู้บริโภค ถึงความสำคัญของการตัดสินใจซื้อบนพื้นฐานของการใช้ชีวิตประจำวันในการซื้อสินค้าหรือบริการบน

พื้นฐานของการแลกเปลี่ยน เช่น การซื้อตัวเครื่องบิน โดยมี 2 ทางเลือก คือ ราคา 3,000 บาท ได้ 2 เที่ยวบิน ไม่กำหนดระยะทาง หรือ ราคา 4,500 บาท ได้ไม่จำกัดเที่ยวบิน แต่กำหนดระยะทางไม่เกิน 4000 กิโลเมตร เป็นต้น

1.2 คุณลักษณะที่มี 6 - 10 คุณลักษณะ จะใช้วิธี Traditional การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ซึ่งเป็นรูปแบบการวิเคราะห์ Conjoint แบบดั้งเดิม เป็นการแสดงว่าคุณลักษณะของสินค้า ให้พิจารณาชุดคุณลักษณะทั้งหมดในเวลาเดียวกัน

1.3 คุณลักษณะที่มีมากกว่า 10 คุณลักษณะ จะใช้วิธี Adaptive Conjoint Analysis คือการประยุกต์ใช้รูปแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมแบบดั้งเดิม โดยการให้เปรียบเทียบชุดคุณลักษณะของสินค้าทีละ 2 ชุดคุณลักษณะ

2. การออกแบบชุดคุณลักษณะ (Designing Stimuli) การออกแบบชุดคุณลักษณะเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากเพราะจะมีผลต่อประสิทธิภาพในการเลือกและข้อมูลที่ได้ โดยจำนวนชุดคุณลักษณะที่เหมาะสม มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การกำหนดชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้ (Determine Attributes Combinations)

จำนวนชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้ คือจำนวนชุดคุณลักษณะที่เกิดจากการผสมคุณลักษณะต่างๆ เข้าด้วยกัน ด้วยระดับคุณลักษณะที่แตกต่างกัน จำนวนชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้จะเท่ากับ ผลคูณของจำนวนระดับคุณลักษณะของทุกคุณลักษณะ ตัวอย่างเช่น ถ้าการศึกษาที่มี 5 คุณลักษณะและแต่ละคุณลักษณะมี 3 ระดับจะมีชุดคุณลักษณะเท่ากับ $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$ ชุดที่เป็นไปได้นี้จะใช้ในการศึกษา

2.2 การกำหนดจำนวนชุดคุณลักษณะขั้นต่ำที่ใช้ในการศึกษา

จำนวนชุดคุณลักษณะขั้นต่ำในการศึกษา การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) นั้นสามารถกำหนดได้ดังนี้

$$MS = TLA - NA + 1$$

เมื่อ MS คือ จำนวนชุดคุณลักษณะอย่างน้อยที่ควรมี (Minimum of Stimuli)

TLA คือ จำนวนระดับคุณลักษณะทั้งหมดที่ศึกษา (Total number of Levels Across all Attributes) ซึ่งมีค่าเท่ากับจำนวนระดับของคุณลักษณะคูณกับจำนวนคุณลักษณะ

NA คือ จำนวนคุณลักษณะทั้งหมด (Number of Attributes)

ตัวอย่าง เช่น การศึกษามีคุณลักษณะทั้งหมด 5 คุณลักษณะ และแต่ละคุณลักษณะ มี 3 ระดับ ดังนั้น จำนวนคุณลักษณะขั้นต่ำที่จะใช้ในการศึกษา จะเท่ากับ $(5 \times 3) - 5 + 1 = 11$

2.3 การกำหนดจำนวนชุดคุณลักษณะที่เหมาะสมในการศึกษา

ในการศึกษาด้วยวิธี การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) มักมีคุณลักษณะและระดับของคุณลักษณะจำนวนไม่น้อย ทำให้มีจำนวนชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้จำนวนมาก เช่น ถ้าการศึกษามีคุณลักษณะ 5 คุณลักษณะและแต่ละคุณลักษณะมี 3 ระดับ จะมีชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้ถึง $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$ ชุด ซึ่งการมีชุดคุณลักษณะที่มาก ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความสับสนในการให้ข้อมูลความพึงพอใจได้ จึงอาศัยเทคนิคที่เรียกว่า Fractional Factorial Design (ในโปรแกรม SPSS ใช้คำสั่ง Orthogonal Design) เพื่อลดจำนวนชุดคุณลักษณะที่จะใช้ในการศึกษาลงให้เหมาะสมกับการดำเนินการจริง

อย่างไรก็ตาม ในการกำหนดจำนวนคุณลักษณะที่เหมาะสมตามวิธีการข้างต้นจะต้องมีจำนวนชุดคุณลักษณะที่ใช้ในการศึกษาไม่น้อยกว่าจำนวนชุดคุณลักษณะขั้นต่ำที่ได้กล่าวไปแล้ว

3. การเลือกวิธีการนำเสนอ

เมื่อได้คุณลักษณะและระดับของแต่ละคุณลักษณะ รวมถึงวิธีการวิจัยแล้ว จะต้องเลือกวิธีการนำเสนอที่จะสามารถใช้สื่อเพื่อเป็นตัวแทนจริงใจสำหรับการตอบแบบสอบถาม ซึ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) โดยทั่วไปมีอยู่ 3 วิธีการ คือ

3.1 วิธีการนำเสนอแบบ Trade-off Approach เป็นการเปรียบเทียบคุณลักษณะครั้งละ 2 คุณลักษณะและให้เรียงลำดับความชอบ

ข้อดีคือ ง่ายสำหรับผู้ตอบและผู้ประมวลผล

ข้อเสียคือ ไม่เหมาะกับข้อมูลที่มีมากเกินไป

		คุณลักษณะด้านราคา		
		100	200	300
คุณลักษณะด้านขนาด	20			
	30			
	40			

ภาพที่ 2 ตัวอย่างวิธีการนำเสนอแบบ Trade-off Approach

3.2 แบบ Full-Profile Approach หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Multiple-Factor Evaluations คือคุณลักษณะทั้งหมดของผลิตภัณฑ์จะได้รับการประเมินพร้อมกัน โดยที่ส่วนผสมของคุณลักษณะแต่ละชุด จะถูกเขียนลงใน Index Card แต่ละใบ โดยให้คะแนนว่าชุดคุณลักษณะใด มีคุณค่ามากที่สุดเรียงตามลำดับไปถึงชุดที่มีคุณค่าน้อยที่สุด หรือ เรียงลำดับว่าพึงพอใจชุดใดมากที่สุด จนถึงพึงพอใจในน้อยที่สุด

ข้อดีคือ ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเห็นคุณลักษณะทั้งหมดของสินค้าพร้อมกัน

ข้อเสียคือ ในทางปฏิบัติจะยากสำหรับผู้ตอบแบบสอบถามที่จะเรียงลำดับความพึงพอใจต่อชุดคุณลักษณะเมื่อมีจำนวนมาก ดังนั้นอาจจะลดจำนวนชุดคุณลักษณะลงก็ได้ตามความเหมาะสม โดยคัดเลือกมาเฉพาะชุดที่คิดว่าจะมีความเป็นไปได้สำหรับผู้บริโภคมากที่สุด

ราคา	200
ขนาด	20
สี	แดง

ภาพที่ 3 ตัวอย่างวิธีการนำเสนอแบบ Full-Profile Approach

3.3 แบบ Pairwise Comparison หรือวิธี Two-Factor Evaluation วิธีนี้ผู้ตอบแบบสอบถามจะประเมินคุณค่าของคุณลักษณะของสินค้า 2 แบบในเวลาเดียวกันเป็นคู่ ๆ จนกระทั่งคุณลักษณะทุก ๆ คู่ได้รับการประเมินทั้งหมด โดยเรียงลำดับตั้งแต่ชอบมากที่สุดถึงน้อยที่สุด

ข้อดีคือ ง่ายต่อการประเมินคุณค่าของคุณลักษณะในแต่ละคู่

ข้อเสียคือ การประเมินคุณค่าของคุณลักษณะแต่ละคู่ทำให้ไม่ได้ภาพรวมของการประเมินคุณลักษณะทั้งหมด

ราคา	200	เปรียบเทียบกับ	ราคา	300
ขนาด	20		ขนาด	30
สี	แดง		สี	ดำ

ภาพที่ 4 ตัวอย่างวิธีการนำเสนอแบบ Pairwise Comparison

4. การสร้างเครื่องมือในการวัดความชอบของผู้บริโภค มีวิธีการวัดแบบ 2 แบบคือ

4.1 วัดความชอบโดยใช้วิธีแบบ Rating คือ ให้คะแนนชุดของคุณลักษณะเช่น ให้ 10 เมื่อชอบมากที่สุด และให้ 0 เมื่อชอบน้อยที่สุด มีข้อดีคือ ง่ายต่อการประเมินความชอบ และเหมาะสมกับสำหรับชุดคุณลักษณะที่มีจำนวนมาก ส่วนข้อเสียคือ ยากต่อการเปรียบเทียบกันระหว่างชุดคุณลักษณะ

4.1 วัดความชอบโดยใช้วิธีแบบ Rank-Order คือ การให้ผู้ตอบแบบสอบถามเรียงลำดับความชอบต่อชุดคุณลักษณะ จากมากที่สุดจนถึงชอบน้อยที่สุด ข้อดีของวิธีนี้ คือ มีความน่าเชื่อถือ

เพราะเป็นวิธีที่ง่ายสำหรับชุดของคุณลักษณะที่มีจำนวนน้อย (20 หรือน้อยกว่า) ส่วนข้อจำกัดคือยากต่อการดำเนินงานวิจัย เพราะต้องแสดงชุดคุณลักษณะเป็นจำนวนมากเพื่อให้ผู้ตอบเรียงลำดับตามความชอบ ซึ่งการเรียงลำดับนี้สามารถทำได้โดยการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละบุคคล

วิธีการนำเสนอแบบต่าง จะมีวิธีการวัดความชอบของผู้บริโภคได้ดังนี้

- การนำเสนอแบบ Trade-off Approach จะใช้วิธีการวัดแบบ Rank-Order
- การนำเสนอแบบ Two-Factor Evaluation จะใช้วิธีการวัดแบบ Rating
- การนำเสนอแบบ Full-Profile Approach จะสามารถใช้วิธีการวัดได้ทั้งแบบ Rating และ Rank-Order

ขั้นตอนที่ 3 การเลือกเทคนิคการประเมินผล

การเลือกเทคนิคการประเมินผล จะเลือกโดยอิงจากวิธีการวัดความชอบ 2 แบบ คือ Rank-Order และ Rating ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ข้อมูลความพอใจที่เป็น Metric คือความพอใจที่ถูกวัดด้วยสเกลแบบช่วง (Interval Scale) และสเกลแบบอัตราส่วน (Ratio Scale) การวัดความพอใจโดยใช้วิธี Rating จะใช้การวิเคราะห์แบบ OLS Regression (Multiple Regression) หรือ Multinomial Logistic Regression และ Ordered Logit หรือ Ordered Probit ในการประเมินค่าความพอใจต่อคุณลักษณะของสินค้า (Part-Worths)

3.2 ข้อมูลความพอใจที่เป็น Non-Metric คือความพึงพอใจที่ถูกวัดด้วยสเกลแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale) และสเกลแบบอันดับ (Ordinal Scale) การวัดความพอใจโดยใช้วิธี Rank-Order จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคแบบ Monotonic Analysis of Variance, MONANOVA หรือโปรแกรมสำเร็จรูปชื่อ LINMAP ในการประเมินค่าความพอใจต่อคุณลักษณะของสินค้า (Part-Worths)

ขั้นตอนที่ 4 การอธิบายผลการวิจัย

การอธิบายผลการวิจัย สามารถทำได้โดยการประเมินอรรถประโยชน์โดยรวม (Utility) คือ ค่า Part-Worth ของระดับในคุณลักษณะต่างๆ รวมกัน

Total Utility = (Part-Worth ของระดับ i สำหรับคุณลักษณะที่ 1) + (Part-Worth ของระดับ j สำหรับคุณลักษณะที่ 2) + ... + (Part-Worth ของระดับ n สำหรับคุณลักษณะที่ m)

ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจหรือ อรรถประโยชน์ของทางเลือกต่างๆ ที่มี ความสัมพันธ์แบบเส้นตรงสามารถแสดงได้ดังสมการ

$$U(X) = U_1(X_1) + U_2(X_2) + U_3(X_3) + \dots + U_j(X_j)$$

โดยที่ $U_j(X_j)$ คือ ส่วนประกอบของอรรถประโยชน์

X_j คือ ระดับทางเลือก X ของคุณลักษณะ j

U_j คือ สัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร ที่แสดงถึงความพึงพอใจต่อระดับ X ของคุณลักษณะ j

ประโยชน์ของการวิเคราะห์แบบ การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) คือ การแทนที่ด้วยระดับของคุณลักษณะต่าง ๆ และแสดงถึงความสัมพันธ์ที่สะท้อนออกมาจากคุณลักษณะที่มีคุณประโยชน์ที่สร้างออกมาจากการรวมกันของแต่ละลักษณะได้ ยกตัวอย่างเช่น อาจจะรวมเอาคุณค่าที่เป็นประโยชน์ที่สอดคล้องกันในแต่ละลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือบริการ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด การวิเคราะห์แบบ การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) เป็นวิธีที่มีลักษณะพิเศษที่ผู้วิจัยจะนำมาใช้สร้างสมมติฐานโดยใช้การรวมกันของแต่ละระดับของคุณลักษณะและแสดงออกมาโดยผู้ถูกทดสอบ ดังนั้นผู้วิจัยต้องถามเพื่อให้ผู้ถูกทดสอบแสดงความรู้สึกที่แท้จริงออกมาจากการเลือกลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ผู้ถูกทดสอบอาจจะไม่ต้องการบอกอะไรออกมาเลยก็ตาม เช่น ลักษณะเฉพาะแบบไหนที่สำคัญต่อตัวผู้ถูกทดสอบ หรือผลิตภัณฑ์ที่ดีจะต้องสื่อออกมาในลักษณะอย่างไร เป็นต้น อิทธิพลของคุณลักษณะแต่ละอย่างและคุณค่าของ

ลักษณะที่ถูกเลือกจากผู้ถูกทดสอบสามารถตัดสินใจได้จากการให้คะแนนความชอบโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.4 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต ทุน ผลตอบแทน

แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตและทุน

ปัจจัยการผลิต (Factors of Production) หมายถึงสิ่งต่างๆที่ผู้ผลิตนำมาผ่านกระบวนการผลิตขึ้นเป็นสินค้าหรือบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในการผลิตสินค้าแต่ละครั้งอาจใช้ปัจจัยการผลิตตามที่กล่าวหรืออาจใช้เพียง 2-3 อย่างก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้าที่จะทำการผลิตในแต่ละครั้ง ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยการผลิตออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. ที่ดิน (Land) ซึ่งรวมถึงทรัพยากรธรรมชาติทุกประเภท ได้แก่ ที่ดินป่าไม้ น้ำ แร่ธาตุ ฯลฯ ทั้งที่อยู่บนดินและอยู่ใต้ดินที่ดินมีลักษณะที่ต่างไปจากปัจจัยการผลิต อื่นๆ คือเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เคลื่อนย้ายไม่ได้ มีปริมาณจำกัด ที่ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์ไม่สามารถจะสร้างเพิ่มได้ ดังนั้นที่ดินจึงถือว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งใน 4 อย่าง เพราะที่ดินเป็นสถานที่ใช้ผลิตสินค้าและบริการต่างๆ รวมทั้งผลิตภัณฑ์สำหรับอุปโภค บริโภค ตลอดจนวัตถุดิบต่างๆที่เป็นปัจจัยการผลิตด้วย

2. แรงงาน (Labor) หรือทรัพยากรมนุษย์หมายถึงผู้ที่ทำงานให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจในการผลิต สินค้าหรือบริการโดยอาศัยทั้งกำลังร่างกายและกำลังความคิด แต่ไม่รวมในด้านของความสามารถในการประกอบกิจการของแต่ละบุคคล การใช้แรงงานจะต้องเป็นการใช้แรงงานที่ได้รับค่าตอบแทนเป็น ตัวเงินหรือสิ่งของอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้นส่วนแรงงานที่ไม่ได้รับผลตอบแทนจะไม่ถือว่าเป็นแรงงานตามความหมายนี้แรงงานหรือที่นิยมเรียกกันว่า กำลังแรงงาน (Labor Force) ในอีกความหมายหนึ่งก็คือกลุ่มคนที่อยู่ในวัยทำงานที่มีอายุตั้งแต่ 11 ปีขึ้นไป ซึ่งพร้อม และเต็มใจที่จะทำงานไม่ว่าจะมีงานให้ทำหรือไม่ก็ตามแบ่งออกเป็น แรงงานที่มีทักษะ (Skilled Labor) ซึ่งเป็นแรงงานที่ได้รับการฝึกฝนอบรมมาเป็นอย่างดี เช่น แพทย์ วิศวกรสถาปนิก ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลตอบแทน ซึ่งอาจเป็นเงินหรือสิ่งของ และเงินหรือสิ่งของที่ได้มานั้นสามารถบำบัดความต้องการของบุคคลได้ แรงงานนับว่าเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญชนิดหนึ่งในการผลิตสินค้าและบริการ

3. **ทุน (Capital)** คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อใช้อำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิตสินค้า และบริการ หรือทุนคือการสะสมสินค้าในรูปของเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์การผลิตต่างๆ โดยในทางเศรษฐศาสตร์จะหมายถึงสินค้าประเภททุนซึ่งจัดเป็นทุนที่แท้จริง (Real Capital) โดยไม่นับรวมเงินทุนซึ่งเป็นทุนที่เป็นตัวเงิน (Money Capital) เข้าไว้ในความหมายดังกล่าว โดยทั่วไปทุนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

3.1 **ทุนถาวร (Fixed Capital)** คืออุปกรณ์การผลิตเครื่องจักร เครื่องมือที่มีความคงทน ถาวร มีอายุการใช้งานยาวนาน เช่น โรงงาน ถนน สะพาน ทางรถไฟ เป็นต้น

3.2 **ทุนดำเนินงาน (Working Capital)** คือทุนประเภทวัตถุดิบต่างๆซึ่งมีอายุการใช้งานค่อนข้างสั้นเป็นสิ่งที่ใช้แล้วหมดไป ต้องหาทดแทนใหม่อยู่ตลอดเวลา เช่น น้ำมัน ไม้ยาง เหล็ก เป็นต้น บางครั้งเรียกทุนประเภทนี้ว่าทุนหมุนเวียน (Circulating Capital)

3.3 **ทุนสังคม (Social Capital)** เป็นทุนที่ไม่ได้ถูกนำมาใช้ในการผลิตโดยตรงเป็นตัวช่วยเสริมให้การใช้ทุน ทั้งสองประเภทข้างต้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น สวนสาธารณะ โรงเรียน โรงพยาบาล สนามกีฬา สระว่ายน้ำเหล่านี้ล้วนเป็นทุนของประเทศโดยส่วนรวมมีส่วนช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตโดยอ้อม คือ ช่วยให้ความรู้การรักษาสุขภาพอนามัย การพัฒนาในเรื่องของคุณภาพชีวิตของบุคคล ที่อยู่ในสังคม

4. **ความสามารถในการประกอบการ (Entrepreneurship)** หมายถึงความสามารถในการดำเนินการวางแผนจัดการทางด้านธุรกิจการผลิตภายใต้ ความเสี่ยงในระดับต่างๆ ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) จะเป็นผู้รวบรวมปัจจัยการผลิตต่างๆเพื่อทำการผลิตขึ้นเป็นสินค้าหรือบริการและเป็นผู้ตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจว่าจะผลิตอะไรและเพื่อใคร

แนวคิดเกี่ยวกับผลตอบแทน

ผลตอบแทน (Benefits) หมายถึง มูลค่าของสินค้าหรือบริการที่ผลิตได้จากการลงทุน ประกอบด้วย ผลตอบแทนทางตรง ผลตอบแทนทางอ้อม และผลตอบแทนที่ไม่มีตัวตน

1. **ผลตอบแทนทางตรง** คือ ผลสิทธิของการลงทุน ซึ่งหมายถึง มูลค่าของสินค้าหรือบริการที่ผลิตได้โดยตรงจากการลงทุนนั้น และยังรวมถึงการประหยัดและการลดค่าใช้จ่ายด้วย

2. ผลตอบแทนทางอ้อม หมายถึง ผลประโยชน์ตอบแทนอื่นๆที่นอกเหนือจากผลตอบแทนทางตรง รวมถึงผลตอบแทนทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

3. ผลตอบแทนที่ไม่มีตัวตน หมายถึง ผลตอบแทนที่ไม่สามารถประเมินค่าเป็นตัวเลขได้ เช่น คุณภาพชีวิต เป็นต้น

ค่าเสียโอกาสของทุน (Opportunity Cost of Capital) หมายถึง การเลือกลงทุนในทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง แล้วทำให้ต้องเสียโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนในทางเลือกอื่น ซึ่งการใช้จ่ายเงินทุนหรือทรัพยากรไปในทางที่ก่อให้เกิดรายได้ในอนาคต ซึ่งอย่างน้อยจะต้องมีมูลค่าเท่ากับเงินตราหรือการลงทุนในปัจจุบันที่เกิดจากการลงทุนในรูปแบบอื่น

2. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาวิณี กุทวิทรัพย์และไกรจิต สุตะเมือง (2556) ศึกษาแรงจูงใจในการเลือกซื้อเครื่องจักรกลหนักมือสองจากประเทศญี่ปุ่นของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 400 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วย T-Test F-Test และ Multiple Regression of Analysis (MRA) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีสถานภาพสมรส การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 50,000 บาท สำหรับเครื่องจักรกลหนักมือสองจากประเทศญี่ปุ่นที่ใช้งานอยู่ส่วนใหญ่เป็นประเภทรถขุด และเป็นยี่ห้อ Komatsu 2) ปัจจัยส่วนประสมการตลาด ที่มีผลต่อแรงจูงใจในการเลือกซื้อเครื่องจักรกลหนักมือสองจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด ได้แก่ ด้านราคา รองลงมาได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านสถานที่ และอันดับสุดท้ายคือ ด้านการส่งเสริมการตลาด 3) พฤติกรรมผู้บริโภคต่อแรงจูงใจในการเลือกซื้อเครื่องจักรกลหนักมือสองพบว่าส่วนใหญ่เลือกซื้อเครื่องจักรกลมือสองที่มีต้นกำเนิดจากประเทศญี่ปุ่น โดยต้องการยี่ห้อ Komatsu มากที่สุดในระดับราคามากกว่า 700,001 บาทขึ้นไป โดยมีอายุการใช้งานนาน 5 ปี สิ่งที่ต้องการจากร้านจำหน่ายคือบริการหลังการขายและมีช่างซ่อมเครื่องเป็นผู้ที่แนะนำให้อ้างอิง และ 4) แรงจูงใจในการเลือกซื้อเครื่องจักรกลหนักมือสองจากประเทศญี่ปุ่นมากที่สุด ได้แก่ สินค้ามีความคุ้มค่าเหมาะสมกับราคา รองลงมาคือ มีความพึงพอใจในสินค้านี้ และอันดับสุดท้าย ได้แก่ อยากแนะนำให้กับบุคคลอื่นใช้สินค้านี้

บุญฤทธิ ถนอมวงษ์ (2551) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถบรรทุกใหม่ (กระบะ 1 ตัน)ของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จากผู้บริโภคที่มาที่ศูนย์จำหน่ายรถบรรทุกใหม่ (กระบะ 1 ตัน) ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 246 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน T-Test F-Test และLeast Significant Difference (LSD) ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้บริโภคส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 20 – 29 ปี มีสถานภาพโสด มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีอาชีพพนักงานบริษัท/โรงงาน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 8,000 - 10,000 บาท มีความต้องการรถยนต์ห้อยโตโยต้า และราคาที่ตัดสินใจเลือกซื้อ 500,000 – 600,000 บาท 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถบรรทุกใหม่ (กระบะ 1 ตัน) โดยรวมทั้ง 6 ด้าน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออยู่ในระดับมาก เมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้าน พบว่าปัจจัย ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากรให้บริการ และด้านกระบวนการให้บริการ มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออยู่ในระดับมาก ส่วนปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผู้บริโภค ที่มีอายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และยี่ห้อของรถที่ต้องการ ต่างกัน มีปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถบรรทุกใหม่ (กระบะ 1 ตัน) ไม่แตกต่างกัน ส่วนผู้บริโภคที่มีเพศ สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ และราคารถที่ตัดสินใจเลือกซื้อ ต่างกัน มีปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถบรรทุกใหม่ (กระบะ 1 ตัน) แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศราวุฒิ พรหมเจริญ (2546) ศึกษาปัจจัยการเลือกซื้อรถบรรทุกในจังหวัดเพชรบุรี โดยจำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 400 ราย และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้บริโภคที่ซื้อและต้องการจะซื้อรถบรรทุกในเขต จังหวัดเพชรบุรี ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63.80 มีอายุอยู่ระหว่าง 31–40 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.00 จบการศึกษาระดับมัธยม คิดเป็นร้อยละ 35.50 ประกอบธุรกิจค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 28.80 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001-40,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 49.80 มีภูมิลำเนาส่วนใหญ่เป็นคนเพชรบุรีตั้งแต่กำเนิด คิดเป็นร้อยละ 76.80 2) ผู้บริโภคที่ซื้อและต้องการจะซื้อรถบรรทุกในเขต จังหวัดเพชรบุรี ให้ความสำคัญของปัจจัยการตัดสินใจซื้อรถบรรทุก โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านผลิตภัณฑ์เป็นอันดับแรกรองลงมาคือ ด้านการส่งเสริมการขาย ด้านราคา และด้านสถานที่การจัดจำหน่าย ตามลำดับ 3) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผู้บริโภคที่มีเพศ อายุ และประเภทธุรกิจต่างกัน มีปัจจัยการตัดสินใจซื้อรถบรรทุกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนผู้บริโภคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ภูมิลำเนา และระดับ

การศึกษาต่างกัน มีปัจจัยการตัดสินใจซื้อรถบรรทุกโดยรวมไม่แตกต่างกัน 4) ข้อเสนอแนะ ด้านราคา ควรจัดการบรรทุกที่มีคุณภาพและราคาย่อมเยามาให้บริการในจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งการจะลดราคาได้นั้น จำเป็นต้องให้ภาครัฐเข้ามาสนับสนุน เช่น การลดภาษีนำเข้าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตรถบรรทุก จะทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลงและผู้บริโภคสามารถซื้อรถที่มีคุณภาพแต่ราคาไม่แพงได้ ด้านส่งเสริมการขาย ขอความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตรถบรรทุกมีส่วนร่วมในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับประสิทธิภาพของรถบรรทุกและวิธีการใช้งานที่ถูกต้อง เนื่องจากโซว์รุมเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่สำคัญช่องทางหนึ่งของบริษัท

พัทธกานต์ พูนไพบูลย์พิพัฒน์ (2554) ศึกษากลยุทธ์การตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถแทรกเตอร์ในจังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มลูกค้าที่เป็นเจ้าของรถแทรกเตอร์จำนวน 369 พบว่า เมื่อพิจารณาจากค่านัยสำคัญที่ 0.05 กลยุทธ์ด้านราคาจะมีผลกับกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด ถัดไปคือกลยุทธ์ด้านช่องทางการจำหน่าย และกลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการขาย กลยุทธ์ด้านราคาโดยเรียงจากลำดับความสำคัญ คือ กรณีซื้อเงินสดได้รับส่วนลดเงินสด กรณีซื้อเงินผ่อนมีระยะเวลาผ่อนชำระยาวนาน อะไหล่มีราคาถูก อัตราดอกเบี้ยต่ำ ค่าบริการในการบำรุงรักษาถูก และรถแทรกเตอร์มีราคาเหมาะสม กลยุทธ์การตลาดด้านช่องทางการจำหน่ายโดยเรียงจากลำดับความสำคัญ คือ การใช้พนักงานที่มีความรู้เกี่ยวกับรถแทรกเตอร์ดีทำเลที่ตั้งของตัวแทนจำหน่ายและศูนย์บริการที่มีความสะดวกในการเดินทาง กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการขายโดยเรียงจากลำดับความสำคัญ คือ การแถมสกร๊อบคอร์ทองคำ การแถมทะเบียน พรบ. การแถมชุดบำรุงรักษารถ และส่วนลดที่ได้รับ

อรวิมล พานิชสมบัติ (2548) ศึกษาปัจจัยส่วนประสมการตลาดและเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อรถแทรกเตอร์คูโบต้าของเกษตรกรจังหวัดอุดรดิตถ์ กรณีศึกษา : บริษัทอุดรดิตถ์ยนตรกิจ จำกัด โดยเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ซื้อรถแทรกเตอร์คูโบต้าในจังหวัดอุดรดิตถ์ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 232 คน ผลการศึกษาพบว่าสถานภาพส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 159 คน เป็นเพศหญิงจำนวน 73 คน มีอายุต่ำกว่า 36-40 ปี จำนวน 102 คน การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 89 คน มีรายได้ 30,001 – 40,000 บาท จำนวน 53 คน รุ่นรถแทรกเตอร์ที่ซื้อเป็นส่วนใหญ่ คือรุ่น L 4508 DI-46 แรงม้า จำนวน 67 คน ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการซื้อรถแทรกเตอร์เพื่อนำไปใช้ส่วนตัว และรับจ้าง จำนวน 136 คน ผลการศึกษาปัจจัยส่วนประสมการตลาด พบว่า ปัจจัยทุกด้านมีความสำคัญในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มี 2 ด้าน คือ ด้านปัจจัยการช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านปัจจัยด้านบุคลากรให้บริการ รองลงมาคือ ด้านกระบวนการ และลำดับสุดท้ายคือ

ด้านการส่งเสริมการตลาด ผลการศึกษาการเปรียบเทียบการตัดสินใจเลือกซื้อ พบว่า เกษตรกรที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่างกัน มีระดับการตัดสินใจเลือกซื้อรถแทรกเตอร์คูโบต้า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Koblik and Aguiar (2007) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจของเกษตรกรในการซื้ออุปกรณ์การเกษตร: กรณีศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับเศรษฐกิจของประเทศรัสเซีย โดยในงานวิจัยนี้ได้ทำการสำรวจกระบวนการตัดสินใจของชาวไร่มันฝรั่งชาวรัสเซียในเรื่องของการซื้อเครื่องจักรกล โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามให้ชาวไร่มันฝรั่ง จำนวน 300 ชุด และวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างกับ 5 กลุ่มบริษัทตัวแทนเครื่องจักรกลการเกษตรทั้งรัสเซียและยุโรปในงานแสดงสินค้าเทคโนโลยีเกษตรที่กรุงมอสโกในเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2007 ได้ทำการทดสอบโดยใช้สถิติอนพารามตริก (Non-Parametric) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ คำนึงถึงขั้นตอนของการตัดสินใจซื้อตามข้อเสนอของ Kotler (1991) ต้นไม้แห่งการตัดสินใจถูกนำมาใช้เพื่อระบุหาผลลัพธ์ที่เป็นไปได้ ผลการศึกษาพบว่า แรงจูงใจหลักของชาวไร่วิเศษในการซื้อหรือเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่คือ เครื่องจักรล้ำสมัยและ มูลค่ากำไรที่จะเพิ่มขึ้นจากการดำเนินงาน ความสัมพันธ์ส่วนตัวกับตัวแทนจำหน่าย ความเชี่ยวชาญทางเทคนิคของพนักงานขาย การให้เครดิตหรือสินเชื่อ การมีส่วนร่วมในวันที่มีจัดภาคสนามและงานแสดงสินค้าก็ถือว่าเป็นแรงจูงใจที่สำคัญในการตัดสินใจซื้อเช่นเดียวกัน

วรดี จงอัญญกุล (2555) ได้ทำศึกษานโยบายการคืนสินค้าของ ธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ โดยการวิเคราะห์ผู้บริโภคจำนวน 400 คนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่เคยซื้อสินค้าของร้านค้าปลีกสมัยใหม่ ใช้การทดสอบโดยใช้ค่าสถิติไคสแควร์ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการคืนสินค้าของผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ 1) ความถี่ในการเดินทางมาร้านค้าปลีกสมัยใหม่ 2) ความถี่ในการพบกับสินค้าที่มีปัญหา หรือสินค้าไม่เป็นที่พอใจ และ 3) ต้นทุนในการตัดสินใจเปลี่ยน /คืนสินค้ามาจากค่าใช้จ่ายในการเดินทางนำสินค้ามาคืน นอกจากนี้จากแบบจำลองโลจิตแบบลำดับแสดงว่าปัจจัยทั้งสาม รวมทั้งปัจจัยด้าน ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการคืนสินค้า และการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายการคืนสินค้า ก่อนการตัดสินใจซื้อสินค้า มีผลกระทบในทางบวกกับอัตราส่วนของความน่าจะเป็นที่ผู้บริโภคจะทำการเปลี่ยน/คืนสินค้าต่อความน่าจะเป็นที่ผู้บริโภคจะไม่ทำการเปลี่ยน/คืนสินค้า

จิณณพงศ์ ว่องวงศ์ชนาสิน (2553) ได้ทำการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการขนส่งนมโรงเรียนในจังหวัดราชบุรี เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง และทำการ

วิเคราะห์ความยินดีที่จะจ่ายค่าขนส่งเพิ่มขึ้นเพื่อแลกกับระดับการบริการที่ดีขึ้น โดยใช้วิธี Structured Direct Interview เพื่อทดสอบความสำคัญและความพึงพอใจพบว่า ปัจจัยที่โรงเรียนในโครงการอาหารเสริม (นม) นั้น ให้ความสำคัญได้แก่ ปัจจัยด้านคุณภาพ ด้านราคา และด้านการขนส่ง จากนั้นนำปัจจัยข้างต้น วิเคราะห์ด้วยวิธี การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) เพื่อศึกษาเกณฑ์การตัดสินใจ เลือกผู้ให้บริการขนส่งในแต่ละด้าน

การสรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ด้านปัจจัยทุน พบว่า ภาวณิ ภูทวีทรัพย์และ ไกรจิต สุตะเมือง บุญฤทธิ ถนอมวงษ์ (2551) และ สราวุฒิ พรหมเจริญ (2546) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องจักรกลหนัก หรือรถบรรทุก ซึ่งถือเป็นปัจจัยทุน เช่นเดียวกับรถแทรกเตอร์ ใช้เครื่องมือการวิจัย คือ T-Test F-Test, Least Significant Difference (LSD), Multiple Regression of Analysis (MRA) และ การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และการส่งเสริมการตลาด มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค

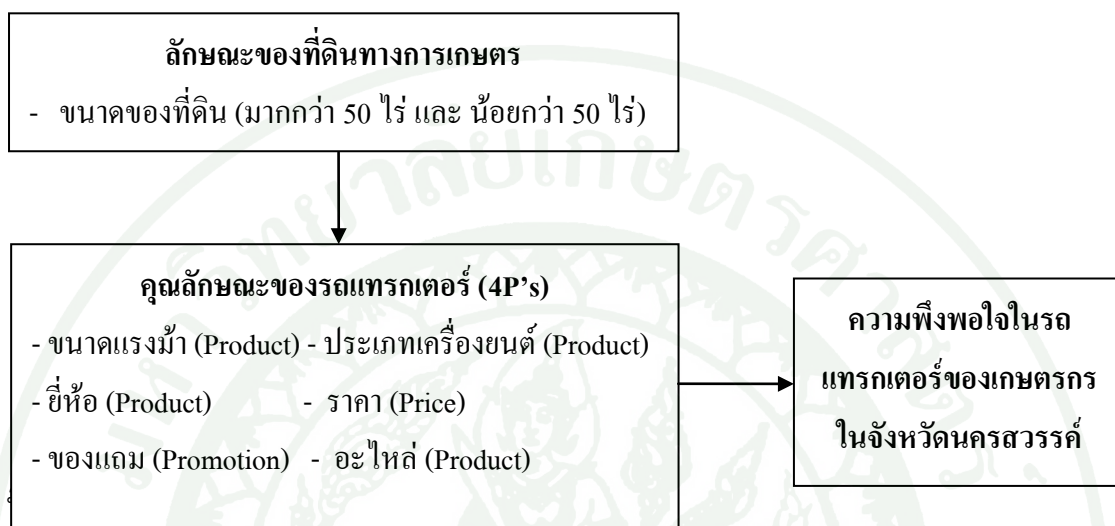
ส่วนกรณีงานวิจัยที่ทำการศึกษเกี่ยวกับรถแทรกเตอร์โดยตรงนั้น มีงานวิจัยของ อรวิมล พานิชสมบัติ (2548) และ พัทธกานต์ พูนไพบุลย์พิพัฒน์ (2554) ผลการศึกษา พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านราคา ช่องทางการจำหน่าย และการส่งเสริมการขายเป็นหลัก นอกจากนี้ยังมีการพิจารณาปัจจัยด้านอื่นที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น การบำรุงรักษา ของแถม การผ่อนชำระ มูลค่ากำไรที่จะเพิ่มขึ้นจากการดำเนินงาน ความสัมพันธ์กับผู้แทนจำหน่าย และการจัดแสดงสินค้าในงานแสดงสินค้า เป็นต้น

สำหรับวิธีการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) แบบจำลองโลจิสติกแบบลำดับ และ WTP จะมีงานวิจัยของ ชัยณพวงษ์ ว่องวงศ์ชนาสิน (2553) และ วรดี จงอัญญากุล (2555) ที่ใช้แนวคิดดังกล่าวในการศึกษา ซึ่งสามารถที่จะใช้เป็นแนวทางอ้างอิงสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการศึกษาปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกร จังหวัดนครสวรรค์ ผู้ศึกษาได้นำทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด (4P's) คือ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) และการส่งเสริมการขาย (Promotion) มาใช้วิเคราะห์ความพึงพอใจของเกษตรกรโดยอาศัยแนวคิด การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) และจำแนกขนาดที่ดินทำกิน

ทางการเกษตร (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ และ มากกว่า 50 ไร่) เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบ
คุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์
แสดงได้ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 5 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยทางการตลาดในด้านคุณลักษณะต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ คือ ขนาดแรงม้า (น้อยกว่า 30 แรงม้า ระหว่าง 30-60 แรงม้า และมากกว่า 60 แรงม้า) ประเภทเครื่องยนต์ (Indirect Injection, Direct Injection และ Commorail) ยี่ห้อสินค้า (Kubota, Yanma r และ Ford) ของแถม (เงินสด ทองคำ รถจักรยานยนต์) และชิ้นส่วนอะไหล่ (ราคาถูก มีความทนทาน หาซื้อได้ง่าย) และราคา (500,00 700,000 และ 900,000) มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ รถแทรกเตอร์ของเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ โดยอาศัยแนวคิดการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยในบทนี้จะกล่าวถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะจำแนกตามแหล่งที่มา โดยสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเป็นการศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่ได้มีการจัดทำไว้แล้วทั้งจากหน่วยงาน วารสาร และบทความทางอินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์เกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมศุลกากร กระทรวงการคลัง เป็นต้น

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยตรง โดยการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างประชากรในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยพิจารณาจากฟาร์มในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 97,596 ฟาร์ม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร , 2554) ดังนั้นจะใช้สูตรการคำนวณของ Yamane (1973) กรณีสAMPLE จำนวนประชากร ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยให้ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 ซึ่งมีวิธีการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดยที่ n = จำนวนประชากรตัวอย่าง

N = จำนวนฟาร์มในจังหวัดนครสวรรค์ 97,596 ฟาร์ม

e = ค่าความคลาดเคลื่อน

$$n = \frac{97,596}{1 + 97,596(0.05)^2}$$

$$n = 398.37 \text{ หรือ ประมาณ } 399 \text{ ตัวอย่าง}$$

ดังนั้น จำนวนตัวอย่างที่ต้องเก็บรวบรวมในการศึกษารั้งนี้ คือ 400 ตัวอย่าง ซึ่งจะทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) คือ จำนวนอำเภอในจังหวัดนครสวรรค์ 15 อำเภอ คือ อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอโกรกพระ อำเภอชุมแสง อำเภอหนองบัว อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอดาคลี อำเภอท่าตะโก อำเภอไพศาลี อำเภอพยุหะคีรี อำเภอลาดยาว อำเภอดาคลี อำเภอแม่वंก อำเภอแม่เปิน และอำเภอชุมตาบง ใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม ตามภูมิศาสตร์ของจังหวัดนครสวรรค์ที่ถูกแบ่งด้วยแม่น้ำเจ้าพระยา (จังหวัดนครสวรรค์ , 2556) คือ เขตพื้นที่ด้านตะวันออกของจังหวัด มี 4 อำเภอ คือ อำเภอหนองบัว อำเภอไพศาลี อำเภอดาคลี เขตพื้นที่ด้านตอนกลางของจังหวัด มี 7 อำเภอ คือ อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอชุมแสง อำเภอท่าตะโก อำเภอโกรกพระ อำเภอพยุหะคีรี และอำเภอเก้าเลี้ยว และเขตพื้นที่ด้านตะวันตกของจังหวัด มี 4 อำเภอ คือ อำเภอลาดยาว อำเภอแม่वंก อำเภอแม่เปิน และอำเภอชุมตาบง

จากนั้นทำการสุ่ม 4 อำเภอ จาก 3 เขตตามสัดส่วน คือ เขตพื้นที่ด้านตะวันออกของจังหวัด จำนวน 1 อำเภอ เขตพื้นที่ด้านตอนกลางของจังหวัด จำนวน 2 อำเภอ เขตพื้นที่ด้านตะวันตกของจังหวัด จำนวน 1 อำเภอ โดยการเลือกอำเภอนั้นจะพิจารณาจากพื้นที่ทางการเกษตร และใช้การถ่วงน้ำหนักเพื่อหาจำนวนตัวอย่างในแต่ละพื้นที่ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่างจำแนกตามอำเภอในจังหวัดนครสวรรค์

อำเภอ	พื้นที่ทางการเกษตร (ไร่)	สัดส่วนที่ดิน การเกษตร(%)	จำนวนประชากรสุ่ม ตัวอย่างถ่วงน้ำหนัก(คน)
อำเภอเมืองนครสวรรค์	171,211	27	108
อำเภอไพศาลี	160,152	25	100
อำเภอพยุหะคีรี	155,150	24	96
อำเภอแม่वंก	153,298	24	96
รวม	639,811	100	400

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์ (2552)

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้จะใช้การวิเคราะห์หองประกอบรวม (Conjoint Analysis) เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแปรอิสระ นั่นก็คือคุณลักษณะต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ โดยจะใช้แบบจำลองโลจิตแบบลำดับ (Ordered Logit) ในการคำนวณหาค่าความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อ คุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์หองประกอบรวม (Conjoint Analysis)

1. กำหนดจำนวนคุณลักษณะและระดับของคุณลักษณะ ในการศึกษา

คุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่สำคัญและมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคมีด้วยกันหลายคุณลักษณะ เช่น คือ ขนาดแรงม้า ประเภทเครื่องยนต์ ระบบขับเคลื่อน ยี่ห้อสินค้า ราคา ประเภทการซื้อ (สด/ผ่อน) การบริการหลังการขาย ของแถม และอะไหล่ เป็นต้น แต่การศึกษานี้จะเลือกชุดคุณลักษณะที่สำคัญที่สุด ที่จะมีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคมากที่สุดมาพิจารณาเพียง 6 คุณลักษณะ คือ ขนาดแรงม้า ประเภทเครื่องยนต์ ยี่ห้อสินค้า ราคา ของแถม และอะไหล่ โดยที่แต่ละคุณลักษณะจะสามารถแยกออกเป็นระดับได้ดังนี้

ตารางที่ 4 คุณลักษณะและระดับของแต่ละคุณลักษณะ

คุณลักษณะ	ระดับของคุณลักษณะ
1. ขนาดแรงม้า	ต่ำกว่า 30 แรงม้า 30 – 60 แรงม้า สูงกว่า 60 แรงม้า
2. ประเภทเครื่องยนต์	Indirect Injection Direct Injection Common Rail
3. ยี่ห้อสินค้า	Kubota Yanmar Ford
4. ราคา(บาท)	500,000 700,000 900,000

ตารางที่ 4 (ต่อ)

คุณลักษณะ	ระดับของคุณลักษณะ
5. ของแถม	เงินสด ทองคำ รถจักรยานยนต์
6. อะไหล่	ราคาถูก ความทนทาน หาซื้อง่าย

2. กำหนดชุดคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการดำเนินการศึกษา

จากตารางแสดงคุณลักษณะและระดับของคุณลักษณะ จะสามารถคำนวณชุดคุณลักษณะขั้นต่ำได้จากสมการ

$$MS = TLA - NA + 1$$

เมื่อ MS คือ จำนวนชุดคุณลักษณะขั้นต่ำที่ควรจะมี (Minimum of Stimuli)

TLA คือ จำนวนระดับคุณลักษณะทั้งหมดที่ศึกษา (Total number of Levels across All Attributes) ซึ่งมีค่าเท่ากับจำนวนระดับ (Levels) คูณกับจำนวนคุณลักษณะ (Attributes)

NA คือ จำนวนคุณลักษณะทั้งหมด (Number of Attributes)

แทนค่า $MS = (6 \times 3) - 6 + 1$

$$MS = 13 \text{ ชุด}$$

ดังนั้น จำนวนคุณลักษณะขั้นต่ำที่ใช้ในการศึกษาคือ 13 ชุด

จำนวนชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้ทั้งหมดจะเท่ากับผลคูณของจำนวนระดับคุณลักษณะของทุกคุณลักษณะ ซึ่งมีการศึกษา 6 คุณลักษณะ แต่ละคุณลักษณะมี 3 ระดับ ดังนั้นจะมีชุดคุณลักษณะที่เป็นไปได้ในการศึกษา เท่ากับ $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 729$ ชุด

จากนั้นจะใช้เทคนิค Fractional Factorial Design ในโปรแกรม SPSS โดยใช้คำสั่ง Orthogonal Design เพื่อลดจำนวนชุดคุณลักษณะที่จะใช้ในการศึกษาลงให้เหมาะสมกับการดำเนินการจริง ทำให้ได้ชุดคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการดำเนินการศึกษา คือ 18 ชุด สามารถแสดงได้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รายละเอียดชุดคุณลักษณะ (Index Card) ที่ใช้ในการศึกษา

Index card	ยี่ห้อ	ขนาด แรงม้า	ประเภท เครื่องยนต์	ราคา (บาท)	อะไหล่	ของแถม
1	Kubota	30 – 60	Direct Injection	700,000	หาซื้อง่าย	เงินสด
2	Kubota	สูงกว่า 60	Indirect Injection	700,000	หาซื้อง่าย	รถจักรยานยนต์
3	Kubota	ต่ำกว่า 30	Direct Injection	500,000	ทนทาน	รถจักรยานยนต์
4	Kubota	30 – 60	Common Rail	700,000	ทนทาน	เงินสด
5	Kubota	สูงกว่า 60	Common Rail	900,000	ราคาถูก	ทองคำ
6	Kubota	ต่ำกว่า 30	Indirect Injection	500,000	ราคาถูก	เงินสด
7	Yanmar	30 – 60	Indirect Injection	900,000	ทนทาน	รถจักรยานยนต์
8	Yanmar	ต่ำกว่า 30	Indirect Injection	500,000	หาซื้อง่าย	ทองคำ
9	Yanmar	สูงกว่า 60	Common Rail	900,000	หาซื้อง่าย	เงินสด
10	Yanmar	30 – 60	Direct Injection	700,000	ราคาถูก	เงินสด
11	Yanmar	สูงกว่า 60	Direct Injection	900,000	ทนทาน	ทองคำ
12	Yanmar	ต่ำกว่า 30	Common Rail	500,000	ราคาถูก	รถจักรยานยนต์
13	Ford	สูงกว่า 30	Common Rail	500,000	ทนทาน	ทองคำ
14	Ford	สูงกว่า 60	Indirect Injection	700,000	ทนทาน	เงินสด
15	Ford	30 – 60	Indirect Injection	700,000	ราคาถูก	ทองคำ
16	Ford	ต่ำกว่า 30	Direct Injection	500,000	หาซื้อง่าย	เงินสด
17	Ford	สูงกว่า 60	Direct Injection	900,000	ราคาถูก	รถจักรยานยนต์
18	Ford	30 – 60	Common Rail	700,000	หาซื้อง่าย	รถจักรยานยนต์

3. การเลือกวิธีการนำเสนอ

การศึกษานี้จะใช้ เทคนิคการนำเสนอแบบ Full Profile Approach หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Multiple Factor Evaluation คือลักษณะทั้งหมดของผลิตภัณฑ์จะได้รับการประเมินพร้อมกัน โดยชุดคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ จะถูกเขียนลงใน Index Card แต่ละใบ และให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้คะแนนความพึงพอใจต่อชุดคุณลักษณะแต่ละชุด 0-9 โดยที่ถ้าผู้บริโภครู้สึกพอใจมากที่สุดให้ 9 และพึงพอใจน้อยที่สุดให้ 0

4. การเก็บข้อมูล

แบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานะ จำนวนสมาชิกในครอบครัว ระดับการศึกษา รายได้ อาชีพหลัก ชนิดพืชที่เพาะปลูก ขนาดของที่ดินทำกินทางการเกษตร ประสบการณ์ทางการเกษตร การถือครองรถแทรกเตอร์ และลักษณะการซื้อรถแทรกเตอร์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งมี 6 คุณลักษณะหลักด้วยกัน คือ ขนาดแรงม้า ประเภทเครื่องยนต์ ยี่ห้อสินค้า ราคาของแถม และอะไหล่

ส่วนที่ 3 เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นรวมถึงความต้องการด้านอื่นของผู้บริโภคที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถแทรกเตอร์

5 การวิเคราะห์ข้อมูลและอธิบายผลการศึกษา

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากลักษณะประชากรศาสตร์ เช่น เพศ อายุ รายได้ เป็นต้น ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแบบง่าย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าสถิติร้อยละ และค่าเฉลี่ยเลขคณิต

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อทราบความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ในจังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้แบบจำลองโลจิตแบบลำดับ (Ordered Logit Model)

แบบจำลองทางเลือกโลจิตแบบลำดับ (Ordered Logit Model)

แบบจำลองทางเลือกโลจิตแบบลำดับ (Ordered Logit Model) เป็นรูปแบบของแบบจำลองหลายทางเลือก มีลักษณะที่การแบ่งกลุ่มมีการจัดเรียงตามลำดับมากขึ้นในการศึกษาครั้งนี้ มีการจัดเรียงลำดับความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ ตั้งแต่ 0, 1, 2,...9 ซึ่งการเรียงลำดับของแบบจำลองตามลำดับต้องระมัดระวังไม่ให้ลำดับสลับที่ เพราะผลการวิเคราะห์จะอ่อนไหวกับวิธีจัดลำดับทางเลือก โดยทั่วไปแล้วแบบจำลองประเภทนี้มีข้อตกลงเบื้องต้นว่าแต่ละทางเลือกมีอัตราประโยชน์ระดับหนึ่ง และผู้ตัดสินใจแต่ละคน จะตัดสินใจเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง เมื่อได้รับอัตราประโยชน์สูงสุดจากทางเลือกนั้น

ตัวแปรทางเลือก (y) ที่สังเกตได้คือผลของการตัดสินใจของผู้บริโภค ซึ่ง y_i มีค่า 0, 1, 2, ..., m โดยที่ในความเป็นจริงแล้วการที่ y_i จะมีค่าเป็น 1 หรือ 2 หรือ m นั้นมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นด้วยค่าความน่าจะเป็นค่าหนึ่ง ดังนั้นแบบจำลองที่แท้จริงจึงมีตัวแปรตามเป็นตัวแปรแฝง (Latent Variable) ที่สังเกตไม่ได้ ซึ่งถ้า ε มีการแจกแจงแบบปกติและเป็นอิสระต่อกัน แบบจำลองที่ใช้ก็คือ Ordered-Probit แต่ถ้า ε มีการแจกแจงแบบ Logistic แบบจำลองที่ควรจะใช้ก็คือ Ordered-Logit

การศึกษาในครั้งนี้จะใช้ แบบจำลองโลจิตแบบลำดับ (Ordered-Logit) เพื่ออธิบายความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อคุณลักษณะต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ ซึ่งตัวแปรที่มีลักษณะของการเรียงลำดับนั้นคือ คะแนนความพึงพอใจของเกษตรกรต่อชุดคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ (y) ทั้งนี้ y เป็นฟังก์ชันของตัวแปรแฝง (Latent Variable) คือ y^* ซึ่งวัดค่าไม่ได้ โดยค่าของ $y_i^* = \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i$ จะกำหนดค่าของตัวแปร y จำนวน 10 กลุ่ม โดยมีเกณฑ์การแบ่งกลุ่มจากการพิจารณาเทียบค่า $\mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4, \mu_5, \mu_6, \mu_7, \mu_8, \mu_9, \mu_{10}$ ซึ่งเป็นค่าพารามิเตอร์แบ่งช่วง (Threshold Parameters) และ $\mu_1 < \mu_2 < \dots < \mu_{10}$ ดังนี้

$$y = 0 \quad \text{ถ้า} \quad y^* \leq \mu_1$$

$$y = 1 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_1 < y^* \leq \mu_2$$

$$y = 2 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_2 < y^* \leq \mu_3$$

$$y = 3 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_3 < y^* \leq \mu_4$$

$$y = 4 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_4 < y^* \leq \mu_5$$

$$y = 5 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_5 < y^* \leq \mu_6$$

$$y = 6 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_6 < y^* \leq \mu_7$$

$$y = 7 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_7 < y^* \leq \mu_8$$

$$y = 8 \quad \text{ถ้า} \quad \mu_8 < y^* \leq \mu_9$$

$$y = 9 \quad \text{ถ้า} \quad y^* > \mu_9$$

y_i คือ ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค

β คือ เวกเตอร์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ทำการศึกษา

ε_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่มีการแจกแจงแบบโลจิสติก (Logistic Distribution)

$\mathbf{x}$ คือ เวกเตอร์ของตัวแปรอิสระที่ทำการศึกษา ประกอบด้วยคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ 6 คุณลักษณะ และระดับของแต่ละคุณลักษณะ สามารถแสดงได้ดังนี้

$\mathbf{x}_1$ แทน ขนาดแรงม้า แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

$\mathbf{x}_{11}$ คือ ขนาดแรงม้าน้อยกว่า 30 แรงม้า (Horsepower < 30)

$\mathbf{x}_{12}$ คือ ขนาดแรงม้า 30 – 60 แรงม้า (Horsepower 30-60)

$\mathbf{x}_{13}$ คือ ขนาดแรงม้ามากกว่า 60 แรงม้า (Horsepower > 60)

x_2 แทน ประเภทเครื่องยนต์ แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

x_{21} คือ เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection (Indirect Injection)

x_{22} คือ เครื่องยนต์ประเภท Direct Injection (Direct Injection)

x_{23} คือ เครื่องยนต์ประเภท Common Rail (Common Rail)

x_3 แทน ยี่ห้อสินค้า แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

x_{31} คือ ยี่ห้อ Kubota (Kubota)

x_{32} คือ ยี่ห้อ Yanmar (Yanmar)

x_{33} คือ ยี่ห้อ Ford (Ford)

x_4 แทน ของแถม แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

x_{41} คือของแถมเป็นเงินสด (Cash)

x_{42} คือของแถมเป็นทองคำ (Gold)

x_{43} คือของแถมเป็นรถจักรยานยนต์ (Motorcycle)

x_5 แทน ชิ้นส่วนอะไหล่ แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

x_{51} คือ ชิ้นส่วนอะไหล่มีราคาถูก (Cheap)

x_{52} คือชิ้นส่วนอะไหล่มีความทนทาน (Durable)

x_{53} คือชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อง่าย (Easy to buy)

x_6 แทน ราคา (Price) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 500,000 700,000 และ 900,000 บาท

ค่า ของตัวแปรแบบเรียงลำดับ y ซึ่งสะท้อนถึงระดับความพึงพอใจ มีค่าเท่ากับ 0, 1, 2..., 9 โดยสามารถคำนวณค่าความน่าจะเป็นของความพึงพอใจในแต่ละระดับของ y ได้ดังนี้

$$P(y = 0|x) = P(y^* \leq \mu_1|x) = \Phi(-x\beta)$$

$$P(y = 1|x) = P(\mu_1 < y^* \leq \mu_2|x) = \Phi(\mu_1 - x\beta) - \Phi(-x\beta)$$

$$P(y = 2|x) = P(\mu_2 < y^* \leq \mu_3|x) = \Phi(\mu_2 - x\beta) - \Phi(\mu_1 - x\beta)$$

$$P(y = 3|x) = P(\mu_3 < y^* \leq \mu_4|x) = \Phi(\mu_3 - x\beta) - \Phi(\mu_2 - x\beta)$$

$$P(y = 4|x) = P(\mu_4 < y^* \leq \mu_5|x) = \Phi(\mu_4 - x\beta) - \Phi(\mu_3 - x\beta)$$

$$P(y = 5|x) = P(\mu_5 < y^* \leq \mu_6|x) = \Phi(\mu_5 - x\beta) - \Phi(\mu_4 - x\beta)$$

$$P(y = 6|x) = P(\mu_6 < y^* \leq \mu_7|x) = \Phi(\mu_6 - x\beta) - \Phi(\mu_5 - x\beta)$$

$$P(y = 7|x) = P(\mu_7 < y^* \leq \mu_8|x) = \Phi(\mu_7 - x\beta) - \Phi(\mu_6 - x\beta)$$

$$P(y = 8|x) = P(\mu_8 < y^* \leq \mu_9|x) = \Phi(\mu_8 - x\beta) - \Phi(\mu_7 - x\beta)$$

$$P(y = 9|x) = P(y^* \geq \mu_9|x) = 1 - \Phi(\mu_9 - x\beta)$$

โดยที่ Φ คือ ฟังก์ชันของการกระจายแบบโลจิสติกสะสม (Cumulative Logistic Distribution Function) จากสมการ จะกำหนดให้ตัวแปรอิสระ x_{11} x_{21} x_{31} x_{41} และ x_{51} มีค่าเท่ากับ 0 คือ เป็น Baseline Group เมื่อ y เป็นพารามิเตอร์ที่รู้ค่า และถูกประมาณค่าพร้อมกับ β ด้วยวิธี Maximum Likelihood ค่าสัมประสิทธิ์ β คือค่าที่อยู่ในแบบจำลอง y_i^* นั่นคือ เป็นค่าที่แสดงความสัมพันธ์กับตัวแปรแฝง (หรือความน่าจะเป็น) สมมติว่า β มีเครื่องหมายบวกแสดงว่าเมื่อตัวแปร x_i เพิ่มขึ้น จะทำ

ให้ค่า y^* เพิ่มขึ้นด้วยผลที่ตามมาจะกระทบต่อ y^* ในกลุ่มอื่น เช่น ความน่าจะเป็นที่ $y_i=3$ จะเพิ่มขึ้นเมื่อความน่าจะเป็น $y_i=1$ ลดลง แต่เป็นที่สังเกตว่า ผลกระทบต่อกลุ่มที่อยู่ตรงกลางจะตีความได้ไม่ชัดเจน นั่นคือ ความน่าจะเป็นที่ $y_i=2$ อาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้

ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect)

ค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) ในกรณีนี้เป็นค่าที่แสดงว่า หากตัวแปรอิสระ (คุณลักษณะของรถแทรกเตอร์) มีค่าเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ความน่าจะเป็นของความพึงพอใจในรถแทรกเตอร์ระดับต่างๆ จะเปลี่ยนแปลงไปเท่าไร ซึ่งในการแปรผลสามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ตัวแปรอิสระที่พิจารณามีลักษณะที่เป็นตัวแปรสองทางเลือก (Binary Variable) หรือตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) ที่มีเพียง 2 ค่า คือ 0 และ 1 ดังนั้น การเปลี่ยนจาก 0 เป็น 1 ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลง 1 หน่วย ซึ่งผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) สามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\gamma_{d,j} = \Pr(y = j | \bar{X}_{-d}, d = 1) - \Pr(y = j | \bar{X}_{-d}, d = 0)$$

โดยที่ $\gamma_{d,j}$ คือ ค่าผลกระทบส่วนเพิ่มของตัวแปร d ที่มีสองทางเลือก ณ ระดับความพึงพอใจที่ $y = j$

$\bar{X}_{-d}$ คือ เวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระอื่นๆ ยกเว้นตัวแปร d

จากสมการสามารถแปลความหมายได้ว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ การที่ตัวแปร d ที่พิจารณามีค่าเปลี่ยนแปลงจาก 0 เป็น 1 จะทำให้ความน่าจะเป็นในแต่ละระดับความพึงพอใจเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด

กรณีที่ 2 ตัวแปรอิสระที่พิจารณามีลักษณะที่เป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่อง (Continuous Variable) เช่น ระดับราคาสินค้า ระดับรายได้ เป็นต้น การคำนวณค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) สามารถแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\partial p_0(\mathbf{x}) / \partial x_k = -\beta_k \varphi(\mu_1 - \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}), j=0$$

$$\partial p_9(\mathbf{x}) / \partial x_k = -\beta_k \varphi(\mu_9 - \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}), j=9$$

$$\partial p_j(\mathbf{x}) / \partial x_k = \beta_k [\varphi(\mu_{j-1} - \mathbf{x}\boldsymbol{\beta}) - \varphi(\mu_j - \mathbf{x}\boldsymbol{\beta})], 0 < j < 9$$

โดยที่ φ คือ ฟังก์ชันความหนาแน่นของความน่าจะเป็นที่มีการกระจายตัวแบบ โลจิสติก (Probability Density Function of Logistic Distribution)

$\mathbf{x}$ คือ เวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระต่างๆ (คุณลักษณะของรถแทรกเตอร์)

$\boldsymbol{\beta}$ คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้จากแบบจำลองโลจิสติกแบบลำดับ

$p_j(\mathbf{x})$ คือ ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจที่ $y = j$ โดยที่ $j = 0, 1, \dots, 9$

μ_j คือ ค่าพารามิเตอร์แบ่งช่วงที่ประมาณได้จากแบบจำลองโลจิสติกแบบลำดับ

ในการศึกษาครั้งนี้ มีตัวแปรอิสระที่มีลักษณะเป็นตัวแปรต่อเนื่องคือ ราคาสินค้า ซึ่งการแปรค่าผลกระทบส่วนเพิ่มสามารถแปรจากค่าสัมประสิทธิ์ คือ เมื่อราคาสินค้าเพิ่มขึ้น 1 บาท จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด ถ้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หมายความว่า เมื่อราคาสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 บาท ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรจะลดลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หมายความว่า เมื่อราคาสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรจะเพิ่มขึ้น ท้ายนี้ผู้เขียนขอให้ข้อสังเกตว่าการคำนวณค่าผลกระทบส่วนเพิ่มจากตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่องนั้นอาจคำนวณได้หลายรูปแบบ รูปแบบแรก จะทำการคำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระต่างๆ ไม่ว่าตัวแปรนั้นจะเป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่องหรือตัวแปรที่มีสองทางเลือก ซึ่งมีงานวิจัยหลายงานได้ใช้การคำนวณวิธีนี้เนื่องจากสะดวกในการคำนวณเมื่อต้องการผลในภาพรวม เช่น งานศึกษาของ Roosen, Lusk and Fox (2003), Arundel and Kabla (1998) เป็นต้น สำหรับรูปแบบที่สอง จะทำการคำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระที่มีค่าต่อเนื่อง แต่จะไม่ใช้ค่าเฉลี่ยของตัวแปรแบบสองทางเลือก โดยทำการแทนค่าตัวแปรแบบสองทางเลือกโดยตรง (0 หรือ 1) แนวคิดนี้เชื่อว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรแบบสองทางเลือกนั้นไม่สามารถแปรความได้โดยตรง โดยแนวคิดนี้มักจะถูกใช้เมื่อต้องการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มแบบเฉพาะเจาะจงกับคุณลักษณะต่างๆ ของสินค้า งานศึกษาหลายงานเลือกใช้วิธีนี้ เช่น งานศึกษาของ วรดี จงอัญญากุล (2556) เป็นต้น

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกร
จังหวัดนครสวรรค์ ผู้วิจัยจะทำการ วิเคราะห์ผลการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง เกษตรกรในจังหวัดนคร
สวรรค์ จำนวน 415 คน โดยนำเสนอผลการศึกษาแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิจัยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลทั้ง 11 ด้านคือ เพศ อายุ
จำนวนสมาชิกในครอบครัว ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อปี อาชีพหลักของครอบครัว ชนิดพืชที่
เพาะปลูกหลัก จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร จำนวนปีที่ทำการเกษตร ประเภทช่องทางในการซื้อรถ
แทรกเตอร์ และจำนวนรถแทรกเตอร์ในครอบครอง ได้ผลการประมาณดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประเภทความถี่และร้อยละ

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง		กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (415 ตัวอย่าง)		กลุ่มตัวอย่างที่ฟาร์มมีขนาด ≤ 50 ไร่ (267 ตัวอย่าง)		กลุ่มตัวอย่างที่ฟาร์มมีขนาด > 50 ไร่ (148 ตัวอย่าง)	
		ความถี่	ค่าร้อยละ	ความถี่	ค่าร้อยละ	ความถี่	ค่าร้อยละ
เพศ	ชาย	299	72.05	188	70.40	111	75.00
	หญิง	116	27.95	79	29.60	37	25.00
การศึกษา	ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	327	78.80	195	73.00	132	89.20
	มัธยมศึกษาหรือปวช.	61	14.70	49	18.40	12	8.10
	อนุปริญญาหรือปวส.	27	6.50	23	8.60	4	2.70
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	-	0.00	-	0.00	-	0.00
อาชีพ	เกษตรกรรวม	383	92.29	235	88.00	148	100.00
	รับจ้างทั่วไป	8	1.93	8.00	3.00	-	0.00
	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	12	2.89	12.00	4.50	-	0.00
	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	12	2.89	12.00	4.50	-	0.00
	พนักงานบริษัทเอกชน	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	อื่นๆ	-	0.00	-	0.00	-	0.00
ประเภทของพืชที่	ข้าว	201	48.40	140	52.43	61	41.20
เพาะปลูก	ข้าวโพด	7	1.70	6	2.25	1	0.70
	มันสำปะหลัง	119	28.70	79	29.59	40	27.00
	อ้อย	88	21.20	42	15.73	46	31.10
	อื่นๆ	-	0.00	-	0.00	-	0.00
ประเภทการซื้อ	ซื้อโดยการผ่อนชำระ	344	82.90	235	88.00	109	73.60
	ซื้อเป็นเงินสด	71	17.10	32	12.00	39	26.40

จากตารางที่ 6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 299 คน คิดเป็นร้อยละ 72.05 รองลงมาคือเพศหญิงจำนวน 116 คน คิดเป็น ร้อยละ 27.95 ในด้านการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า จำนวน 327 คน คิดเป็นร้อยละ 78.80 รองลงมาคือ อนุปริญญาหรือ ปวส. จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 14.70 และมัธยมศึกษาหรือปวช. จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.51 ในด้านอาชีพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรวม จำนวน 383 คน คิดเป็นร้อยละ 92.29 รองลงมาคือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวและรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ที่มีจำนวนเท่ากัน เท่ากับ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.89 และ รับจ้างทั่วไป จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 1.93 สำหรับ ประเภทของพืชที่เพาะปลูก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปลูกข้าว จำนวน 201 คน คิดเป็น ร้อยละ 48.40 รองลงมาคือ มันสำปะหลัง จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 28.7 0 อ้อย จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 21.2 0 และ สุดท้ายคือข้าวโพด จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.7 0 ในด้านการซื้อรถแทรกเตอร์พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ซื้อโดยการผ่อนชำระ (เช่าซื้อ) จำนวน 344 คน คิดเป็นร้อยละ 82.94 และซื้อเป็นเงินสดจำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 17.10

เมื่อแยกพิจารณาจากขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ และ กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ พบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ มีจำนวนทั้งสิ้น 267 คน โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 70.40 รองลงมาคือเพศหญิง จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 29.60 ในด้านการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 70.40 รองลงมาคือเพศหญิง จำนวน 79 คน คิดเป็น ร้อยละ 29.60 ในด้านการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า จำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 73.00 รองลงมาคือ อนุปริญญาหรือปวส. จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 48.40 และ มัธยมศึกษาหรือปวช.จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 8.60 ในด้านอาชีพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรวม จำนวน 235 คน คิดเป็นร้อยละ 88.00 รองลงมาคือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ ที่มีจำนวนเท่ากัน เท่ากับ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 4.50 และ รับจ้างทั่วไป จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 3 สำหรับ ประเภทของพืชที่เพาะปลูก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปลูกข้าว จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 52.43 รองลงมาคือ มันสำปะหลัง จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 29.59 อ้อย จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 15.73 และข้าวโพด จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.25 ใน

ส่วนของประเภทการซื้อรถแทรกเตอร์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ซื้อโดยการผ่อนชำระ (เช่าซื้อ) จำนวน 235 คน คิดเป็นร้อยละ 88.00 รองลงมาคือซื้อเป็นเงินสด จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00

กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ขึ้นไป มีจำนวนทั้งสิ้น 148 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมาคือเพศหญิง จำนวน 37 คน คิดเป็น ร้อยละ 25.00 สำหรับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 89.20 รองลงมาคือ อนุปริญญาหรือ ปวส. จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 8.10 และ มัธยมศึกษาหรือปวช.จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ในด้านอาชีพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดประกอบอาชีพเกษตรกรรม เมื่อพิจารณาประเภทของพืชที่เพาะปลูก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปลูกข้าว จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 41.20 รองลงมาคือ อ้อย จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 31.10 มันสำปะหลัง จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 27.00 และ ข้าวโพด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 และเมื่อพิจารณาถึงประเภทการซื้อรถแทรกเตอร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ซื้อโดยการผ่อนชำระ (เช่าซื้อ) จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 73.60 รองลงมาคือซื้อเป็นเงินสด จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 26.40

เมื่อพิจารณาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 415 คน ซึ่งแสดงในรูปค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยประมาณ 44 ปี มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน มีรายได้เฉลี่ย 434,602.41 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีที่ดินทำกินทางการเกษตรจำนวน 44.08 ไร่ต่อครัวเรือน ทำการเกษตรมาแล้วไม่ต่ำกว่า 11 ปี และมีรถแทรกเตอร์ในครอบครอง 1-2 คันต่อครัวเรือน

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ จำนวน 267 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยประมาณ 42 ปี มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน มีรายได้เฉลี่ย 344,794.01 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีที่ดินทำกินทางการเกษตรจำนวน 35.26 ไร่ต่อครัวเรือน ทำการเกษตรมาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี และมีรถแทรกเตอร์ในครอบครอง 1-2 คันต่อครัวเรือน และสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ จำนวน 148 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ยประมาณ 47 ปี มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน มีรายได้เฉลี่ย 596,621.62 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีที่ดินทำกินทางการเกษตรจำนวน 59.99 ต่อครัวเรือน ทำการเกษตรมาแล้วไม่ต่ำกว่า 12 ปี และมีรถแทรกเตอร์ในครอบครอง 1-2 คันต่อครัวเรือน (ข้อมูลจากตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประเภทค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (415 ตัวอย่าง)		กลุ่มตัวอย่างที่ฟาร์มมีขนาด ≤ 50 ไร่ (267 ตัวอย่าง)		กลุ่มตัวอย่างที่ฟาร์มมีขนาด > 50 ไร่ (148 ตัวอย่าง)	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
อายุ(ปี)	43.71	9.75	41.99	9.59	46.81	9.29
จำนวนสมาชิกในครอบครัว(คน)	3.64	1.03	3.57	0.96	3.78	1.12
รายได้(บาทต่อครัวเรือนต่อปี)	434,602.41	189,293.81	344,794.01	100,985.07	596,621.62	203,428.28
จำนวนที่ดินทำกินทางการเกษตร(ไร่ต่อครัวเรือน)	44.08	15.04	35.26	7.94	59.99	11.26
จำนวนปีที่ทำการเกษตร(ปี)	11.35	6.41	10.65	6.21	12.60	6.58
การมีรถแทรกเตอร์ในครอบครอง(คันต่อครัวเรือน)	1.63	0.40	1.71	0.39	1.49	0.38

ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์

การศึกษาในครั้งนี้อาศัยแบบจำลองโลจิตแบบลำดับ (Ordered Logit) ในการวิเคราะห์หาการเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็นของความพึงพอใจระดับต่างๆ ที่เกษตรกรมีต่อการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ โดยการประมาณค่าด้วยแบบจำลองโลจิตแบบลำดับในการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ให้เป็นตัวแปรฐาน ได้แก่

ขนาดแรงม้าไม่น้อยกว่า 30 แรงม้า

เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection

ยี่ห้อ Kubota; ของแถมในรูปแบบเงินสด (Cash)

ลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก (Cheap Price)

ซึ่งผลการประมาณค่าจากแบบจำลองโลจิตแบบลำดับสามารถแสดงได้ดังตารางที่

8

ตารางที่ 8 ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิสติกแบบลำดับ (Ordered Logit)

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
Horsepower 30-60	13.7479***	0.8210
Horsepower >60	6.3310***	1.0418
Direct Injection	0.6965***	0.1617
Common Rail	-0.0055	0.1534
Yanmar	-13.0598***	0.5323
Ford	-1.7958***	0.3962
Promotion Gold	-2.6729***	0.4882
Promotion Motorcycle	0.6131	0.3841
Parts Durable	2.8198***	0.4723
Parts Easy to buy	-0.0568	0.3929
Price	0.0001***	0.1810
Limit Points		
/μ1	-15.0789	1.9509
/μ2	-12.7673	1.8038
/μ3	8.9636	0.9125
/μ4	13.3975	0.9952
/μ5	14.0466	1.0111
/μ6	20.2465	1.1357
/μ7	21.0764	1.1814
/μ8	21.4924	1.2120
/μ9	30.7747	1.1911
Pseudo R ²		0.7708

หมายเหตุ: 1) ***, **, * หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 95 และ 90 ตามลำดับ
 2) การประมาณค่ามีจำนวนข้อมูล (Observations) ทั้งหมด 7,470 ข้อมูล จาก 415 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างแต่ละรายจะให้คะแนนความพึงพอใจใน 18 รูปแบบ ของรถแทรกเตอร์
 3) ขนาดแรงม้า 30 แรงม้า (Horsepower < 30); เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection; ยี่ห้อ Kubota; ของแถมในรูปแบบเงินสด (Cash); และลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก (Cheap Price) เป็นตัวแปรฐาน

ผลการประมาณค่าจากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าโดยภาพรวมตัวแปรคุณลักษณะต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ (ตัวแปรอิสระ) สามารถอธิบายความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกร (ตัวแปรตาม) ได้ดีในระดับหนึ่ง โดยสังเกตได้จากค่า Pseudo R² ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.7708 ผลการประมาณค่ายัง

แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะรถแทรกเตอร์หลายคุณลักษณะมีผลต่อความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกรในเชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ขนาดแรงม้า 30-60 แรงม้า และขนาดแรงม้ามากกว่า 60 แรงม้า ประเภทเครื่องยนต์ Direct Injection ด้านอะไหล่ที่มีความทนทาน และด้านราคา ซึ่งแสดงถึงความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้นต่อคุณลักษณะนั้นๆ เมื่อเปรียบเทียบกับคุณลักษณะที่ใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (กรณีคุณลักษณะด้านขนาดแรงม้า ขนาดแรงม้าที่ใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์คือ ขนาดแรงม้าน้อยกว่า 30 แรงม้า ; กรณีคุณลักษณะด้านเครื่องยนต์ เครื่องยนต์ที่ใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์คือ เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection; กรณีคุณลักษณะที่เกี่ยวกับอะไหล่ลักษณะอะไหล่ที่ใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์คืออะไหล่ที่มีราคาถูก) ส่วนด้านยี่ห้อสินค้า พบว่า รถแทรกเตอร์ยี่ห้อ Yanmar และ Ford และการได้รับของแถมเป็นทองคำ มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แสดงถึงความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกรที่ลดลงต่อคุณลักษณะนั้นๆ เมื่อเปรียบเทียบกับคุณลักษณะที่ใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 (กรณีคุณลักษณะด้านยี่ห้อ ยี่ห้อที่ใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์คือ ยี่ห้อ Kubota; กรณีคุณลักษณะด้านของแถม ของแถมที่ใช้เป็นฐานในการวิเคราะห์คือเงินสด)

อย่างไรก็ตาม การแปรผลค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้โดยใช้แบบจำลองโลจิตแบบลำดับในตารางที่ 8 ไม่สามารถทำได้โดยตรงและถือว่ามีความซับซ้อนกว่าการแปลผลจากแบบจำลองถดถอย และแบบจำลองโลจิตทั่วไป เนื่องจากตัวแปรตามมีลักษณะจัดเรียงลำดับแบบ Ordinal Scale ซึ่งไม่สามารถแปรผลในเชิงปริมาณได้โดยตรงและไม่มีฟังก์ชันค่าเฉลี่ยเงื่อนไข (Conditional Mean Function: $E[y|x]$) ในแบบจำลองโดยตรง (Green and Hensher, 2010) ดังนั้นการแปรผลค่าสัมประสิทธิ์จึงต้องใช้การวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) ในแต่ละค่าของตัวแปรตามเพื่อสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็นในแต่ละค่าของตัวแปรตามต่อการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ ซึ่งจะสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal)

Predicted	Pr(y=0)	Pr(y=1)	Pr(y=2)	Pr(y=3)	Pr(y=4)	Pr(y=5)	Pr(y=6)	Pr(y=7)	Pr(y=8)	Pr(y=9)
Horsepower 30-60	-0.0019 (0.0019)	-0.0165*** (0.0052)	-0.4014*** (0.0339)	0.1901*** (0.0253)	-0.0209*** (0.0058)	0.1820*** (0.0177)	0.0075 (0.0058)	-0.0095*** (0.0036)	0.0614*** (0.0098)	0.0092** (0.0041)
Horsepower >60	-0.0009 (0.0009)	-0.0076 *** (0.0024)	-0.1849*** (0.0338)	0.0876*** (0.0186)	-0.0096*** (0.0030)	0.0838*** (0.0149)	0.0034 (0.0028)	-0.0044*** (0.0017)	0.0283*** (0.0061)	0.0043** (0.0020)
Direct Injection	-0.0001 (0.0001)	-0.0008 ** (0.0004)	-0.0203*** (0.0043)	0.0096*** (0.0020)	-0.0011 *** (0.0004)	0.0092*** (0.0025)	0.0004 (0.0003)	-0.0005 (0.0003)	0.0031*** (0.0009)	0.0005** (0.0002)
Common Rail	7.46E-07 (0.0001)	6.56E-06 (0.0002)	0.0002 (0.0045)	-0.0001 (0.0021)	8.32E-06 (0.0002)	-0.0001 (0.0020)	-2.97E-06 (0.0001)	3.80E-06 (0.0001)	-0.0001 (0.0007)	-3.68E-06 (0.0001)
Yanmar	0.0018 (0.0018)	0.0157*** (0.0050)	0.3813*** (0.0259)	-0.1806*** (0.0226)	0.0199*** (0.0054)	-0.1729*** (0.0156)	-0.0071 (0.0055)	0.0091** (0.0035)	-0.0583*** (0.0088)	-0.00877** (0.0039)
Ford	0.0002 (0.0002)	0.0022** (0.0009)	0.0524*** (0.0108)	-0.0248*** (0.0051)	0.0027*** (0.0010)	-0.0238*** (0.0054)	-0.0010 (0.0007)	0.0013** (0.0006)	-0.0080*** (0.0027)	-0.0012 (0.0006)
Promotion Gold	0.0004 (0.0004)	0.0032*** (0.0010)	0.0780*** (0.0155)	-0.0370*** (0.0086)	0.0041 *** (0.0013)	-0.0354*** (0.0069)	-0.0015 (0.0012)	0.0019** (0.0007)	-0.0119*** (0.0023)	-0.00179** (0.0009)
Promotion Motorcycle	-0.0001 (0.0001)	-0.0007 (0.0006)	-0.0179 (0.0107)	0.0085 (0.0050)	-0.0009 (0.0007)	0.0081 (0.0050)	0.0003 (0.0003)	-0.0004 (0.0003)	0.0027 (0.0020)	0.0004 (0.0003)
Parts Durable	-0.0004 (0.0004)	-0.0034*** (0.0011)	-0.0823*** (0.0162)	0.0390*** (0.0090)	-0.0043*** (0.0013)	0.0373*** (0.0073)	0.0015 (0.0013)	-0.0020*** (0.0008)	0.0126*** (0.0024)	0.0019** (0.0009)
Parts Easy to buy	0.0001 (0.0001)	0.0001 (0.0005)	0.0017 (0.0115)	-0.0008 (0.0054)	0.0001 (0.0006)	-0.0008 (0.0052)	-0.0001 (0.0002)	0.0001 (0.0003)	-0.0003 (0.0018)	-0.0001 (0.0003)
Price	-1.89E-09 (1.90E-09)	-1.66E-08*** (6.25E-09)	-4.05E-07*** (5.13E-08)	1.92E-07*** (3.22E-08)	-2.11E-08*** (6.35E-09)	1.84E-07*** (2.76E-08)	7.52E-09 (5.83E-09)	-9.62E-09** (4.31E-09)	6.19E-08*** (1.22E-08)	9.31E-09** (4.23E-09)

หมายเหตุ: 1) ***, **, * หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 95 และ 90 ตามลำดับ

- 2) ตัวเลขในตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นในความพึงพอใจระดับต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์;
- 3) ตัวเลขในวงเล็บ () แสดงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน;
- 4) การประมาณค่าใช้ข้อมูลทั้งสิ้น 7,470 ข้อมูล จาก 415 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างแต่ละรายให้คะแนนความพึงพอใจใน 18 รูปแบบของรถแทรกเตอร์;
- 5) ขนาดแรงม้าน้อยกว่า 30 แรงม้า (Horsepower < 30); เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection; ยี่ห้อ Kubota; ของแถมในรูปเงินสด (Cash); และลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก (Cheap Price) เป็นตัวแปรฐาน

เมื่อพิจารณาการประมาณผลกระทบส่วนเพิ่ม ณ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรคุณลักษณะต่างๆ ในตารางที่ 9 พบว่าการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละคุณลักษณะ (ตัวแปรอิสระ) ในแต่ละระดับของความพึงพอใจไม่ผ่านคุณสมบัติ Single Crossing นั่นคือ โดยทั่วไปค่าผลกระทบส่วนเพิ่มจะมีการเปลี่ยนเครื่องหมาย (จากบวกเป็นลบ หรือ จากลบเป็นบวก) เมื่อค่าของตัวแปรตามเพิ่มขึ้นเพียงครั้งเดียว (Green and Hensher, 2010) แต่จากตารางที่ 9 จะเห็นว่าค่าผลกระทบส่วนเพิ่มของแต่ละคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์มีการเปลี่ยนเครื่องหมายกลับไปกลับมา (ที่ $y=4$ และ $y=7$) ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากจำนวนข้อมูล (Observation) ที่ตกอยู่ในช่วงดังกล่าวมีน้อยมาก (จำนวนข้อมูลที่ตกอยู่ในช่วงที่ค่า $y=4$ มีเพียง 70 จาก 7,470 จำนวนข้อมูล และจำนวนข้อมูลที่ตกอยู่ในช่วงที่ค่า $y=7$ มีเพียง 12 จาก 7,470 จำนวนข้อมูล) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามมีการกระจายตัวในแต่ละระดับความพึงพอใจไม่ดีเท่าที่ควร

ดังนั้นเพื่อให้การประมาณค่าผ่านคุณสมบัติ Single Crossing ที่มีปัญหา การศึกษาครั้งนี้จึงได้ยุบระดับความพึงพอใจลงจาก 10 ระดับ ($y=0$ ถึง $y=9$) เหลือเพียง 5 ระดับ ($y_{\text{new}}=1$ ถึง $y_{\text{new}}=5$) เพื่อให้จำนวนข้อมูลตกอยู่ในช่วงของระดับความพึงพอใจต่างๆ มากขึ้น

โดยกำหนดค่า

$y_{\text{new}} = 1$ (เมื่อ $y = 0$ และ 1)	คือ ความพึงพอใจน้อยที่สุด
$y_{\text{new}} = 2$ (เมื่อ $y = 2$)	คือ ความพึงพอใจน้อยข
$y_{\text{new}} = 3$ (เมื่อ $y = 3$ และ 4)	คือ ความพึงพอใจปานกลาง
$y_{\text{new}} = 4$ (เมื่อ $y = 5$ และ 6)	คือ ความพึงพอใจมาก
$y_{\text{new}} = 5$ (เมื่อ $y = 7, 8$ และ 9)	คือ ความพึงพอใจมากที่สุด

เมื่อมีการปรับค่า y ใหม่แล้ว สามารถแสดงผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิสติกแบบลำดับ
กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ ได้ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิสติกแบบลำดับ กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
Horsepower 30-60	14.9474***	1.0937
Horsepower >60	7.5701***	1.2977
Direct Injection	0.6578***	0.1780
Common Rail	0.1798	0.2142
Yanmar	-13.5255***	0.6240
Ford	-2.1306***	0.3402
Promotion Gold	-3.0695***	0.5457
Promotion Motorcycle	0.6745	0.3605
Parts Durable	3.0583***	0.5235
Parts Easy to buy	-0.6791	0.5420
Price	1.2400***	1.2400
Limit Points		
/μ1	-14.9692	2.3305
/μ2	8.1696	1.0523
/μ3	13.6319	1.1079
/μ4	20.6959	1.3347
Pseudo R ²		0.8158

หมายเหตุ: 1) ***, **, * หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 95 และ 90 ตามลำดับ

2) การประมาณค่ามีจำนวนข้อมูล (Observations) ทั้งหมด 7,470 ข้อมูล จาก 415 ตัวอย่าง
โดยตัวอย่างแต่ละรายจะให้คะแนนความพึงพอใจใน 18 รูปแบบ ของรถแทรกเตอร์

3) ขนาดแรงม้า 30 แรงม้า (Horsepower < 30); เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection; ยี่ห้อ
Kubota; ของแถมในรูปแบบเงินสด (Cash); และลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก (Cheap
Price) เป็นตัวแปรฐาน

ผลการประมาณค่าจากตารางที่ 10 พบว่า โดยภาพรวมตัวแปรคุณลักษณะต่างๆ ของรถ
แทรกเตอร์ (ตัวแปรอิสระ) สามารถอธิบายความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกร (ตัวแปร

ตาม) ได้ดีในระดับหนึ่ง โดยสังเกตได้จากค่า Pseudo R^2 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.8158 ผลการประมาณค่ายังแสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะรถแทรกเตอร์หลายคุณลักษณะมีผลต่อความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งคล้ายคลึงกับผลการศึกษาในตารางที่ 8 (กรณีที่ค่าความพึงพอใจถูกแบ่งออกเป็น 10 ระดับ) อย่างไรก็ตามพบว่าสิ่งที่ต่างกันคือตัวแปรคุณลักษณะด้านราคาของรถแทรกเตอร์ในตารางที่ 10 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อทำการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มเพื่อสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็นในแต่ละค่าของตัวแปรตามต่อการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ ดังแสดงในตารางที่ 11 พบว่ามีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 11 แสดงค่าผลกระทบส่วนเพิ่มซึ่งอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นในความพึงพอใจระดับต่างๆ ที่เกษตรกรมีต่อการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์

ตารางที่ 11 ค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects) กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ

	Pr(y _{new} =1)	Pr(y _{new} =2)	Pr(y _{new} =3)	Pr(y _{new} =4)	Pr(y _{new} =5)
Predicted Probabilities	0.0014	0.5963	0.1315	0.1610	0.1099
Horsepower 30-60	-0.0199*** (0.0058)	-0.3915*** (0.0317)	0.1535*** (0.0273)	0.1887*** (0.0178)	0.0692*** (0.0129)
Horsepower >60	-0.0101*** (0.0030)	-0.1983*** (0.0334)	0.0777*** (0.0178)	0.0956*** (0.0147)	0.0350*** (0.0093)
Direct Injection	-0.0009*** (0.0004)	-0.0172*** (0.0047)	0.0068*** (0.0019)	0.0083*** (0.0027)	0.0030*** (0.0008)
Common Rail	-0.0002 (0.0003)	-0.0047 (0.0055)	0.0018 (0.0021)	0.0023 (0.0027)	0.0008 (0.0010)
Yanmar	0.0180*** (0.0054)	0.3542*** (0.0234)	-0.1389*** (0.0245)	-0.1708*** (0.0164)	-0.0626*** (0.0098)
Ford	0.0028*** (0.0010)	0.0558*** (0.0090)	-0.0219*** (0.0041)	-0.0269*** (0.0051)	-0.0099*** (0.0027)
Promotion Gold	0.0041*** (0.0012)	0.0804*** (0.0139)	-0.0315*** (0.0077)	-0.0388*** (0.0064)	-0.0142*** (0.0034)
Promotion Motorcycle	-0.0009 (0.0006)	-0.0177 (0.0093)	0.0069 (0.0036)	0.0085 (0.0046)	0.0031 (0.0018)
Parts Durable	-0.0041*** (0.0013)	-0.0801*** (0.0145)	0.0314*** (0.0079)	0.0386*** (0.0068)	0.0142*** (0.0034)
Parts Easy to buy	0.0009 (0.0007)	0.0178 (0.0138)	-0.0070 (0.0054)	-0.0086 (0.0064)	-0.0031 (0.0028)
Price	-0.0017*** (0.0006)	-0.0324*** (0.0060)	0.0127*** (0.0033)	0.0156*** (0.0034)	0.0057*** (0.0010)

หมายเหตุ: 1) ***, **, * หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 95 และ 90 ตามลำดับ

2) ตัวเลขในตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นในความพึงพอใจระดับต่างๆต่อการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์

3) ตัวเลขในวงเล็บ () แสดงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

4) การประมาณค่าใช้ข้อมูลทั้งสิ้น 7,470 ข้อมูล จาก 415 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างแต่ละรายให้คะแนนความพึงพอใจใน 18 รูปแบบของรถแทรกเตอร์

5) ขนาดแรงม้าไม่น้อยกว่า 30 แรงม้า (Horsepower < 30); เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection; ยี่ห้อ Kubota; ของแถมในรูปเงินสด (Cash); และลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก (Cheap Price) เป็นตัวแปรฐาน

จากผลการประมาณค่าในตารางที่ 1 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละคุณลักษณะ (ตัวแปรอิสระ) ในแต่ละระดับของความพึงพอใจผ่านคุณสมบัติ Single Crossing จึงสามารถอธิบายผลการประมาณค่าได้ดังนี้

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาด 30-60 แรงม้า จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.3915 และ 0.0199 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.1535 0.1887 และ 0.0692 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนขนาดแรงม้าของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดแรงม้า 30-60 แรงม้า

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดมากกว่า 60 แรงม้า จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.1983 และ 0.0101 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.0777 0.0956 และ 0.0350 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนขนาดแรงม้าของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดแรงม้าที่มากกว่า 60 แรงม้าขึ้นไป

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากประเภทเครื่องยนต์ Indirect Injection เป็น Direct Injection ทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อยของและน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.0009 และ 0.0176 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.0068 0.0083 และ 0.0030 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า

เกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนประเภทเครื่องยนต์จาก Direct Injection เป็น Direct Injection

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากประเภทลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคา ถูกเป็นลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความทนทาน ทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อย ของและน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.0041 และ 0.0801 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของ ระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.0314 0.0386 และ 0.0142 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น เมื่อเปลี่ยนประเภทลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูกเป็นลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความทนทาน

ส่วนคุณลักษณะรถแทรกเตอร์ด้านราคานี้ จะเห็นว่า มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ เท่ากับ - 0.0017 ที่ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด หลังจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์มีการเปลี่ยนแปลงเป็นบวกที่ระดับ ความพึงพอใจปานกลาง และมีค่าบวกไปจนกระทั่งถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 0.0057 หมายความว่า เมื่อราคามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจ ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 นั่นก็คือ เกษตรกรมีแนวโน้มที่จะพึงพอใจรถ แแทรกเตอร์ที่มีราคาสูง มากกว่ารถแทรกเตอร์ราคาต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรถแทรกเตอร์ที่มีราคาสูง มักจะมีคุณภาพที่สูงไปด้วย เช่น มีความคงทนสูง อายุการใช้งานนาน เป็นต้น ซึ่งอาจจะทำให้ เกษตรกรมีแนวโน้มพึงพอใจมากกว่ากรณีที่ซื้อรถแทรกเตอร์ราคาถูกซึ่งอาจจะสะท้อนถึงคุณภาพที่ต่ำ ไปด้วย

นอกจากนั้นผลการประมาณค่าในตารางที่ 11 ยังสะท้อนให้เห็นว่า คุณลักษณะของรถ แแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของเกษตรกรมากที่สุดในการเลือกซื้อ คือ ขนาดแรงม้า ซึ่ง สามารถพิจารณาได้จากค่าผลกระทบส่วนเพิ่มที่มีการเปลี่ยนจากค่าลบเป็นบวกเมื่อระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น โดยขนาดของค่าผลกระทบส่วนเพิ่มของคุณลักษณะนี้มีค่าที่มากกว่าคุณลักษณะด้าน อื่นๆ ในแต่ละระดับของความพึงพอใจ โดยเฉพาะขนาดแรงม้าที่อยู่ในช่วง 30-60 แรงม้า จะมีค่า ผลกระทบส่วนเพิ่มที่เป็นบวกมากที่สุด รองลงมาคือ ขนาดแรงม้ามากกว่า 60 แรงม้า ถัดมาคือ คุณลักษณะด้านความทนทานของอะไหล่ และ ประเภทเครื่องยนต์ Direct Injection ตามลำดับ สำหรับคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของเกษตรกรมากที่สุดในการเลือก ซื้อได้แก่ ยี่ห้อ Yanmar ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากค่าผลกระทบส่วนเพิ่มที่มีการเปลี่ยนจากค่าลบเป็น ลบเมื่อระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้น โดยขนาดของค่าผลกระทบส่วนเพิ่มของคุณลักษณะนี้มีค่าที่ มากกว่าคุณลักษณะด้านอื่นๆ ในแต่ละระดับของความพึงพอใจ รองลงมาคือ ของแถมที่เป็นทองคำ และ ยี่ห้อ Ford ตามลำดับ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคุณลักษณะต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ ที่มีผลกระทบต่อความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจของเกษตรกร โดยพิจารณาเปรียบเทียบผลการประมาณค่าแยกเป็น 2 กรณี คือ กรณีเกษตรกรมีขนาดที่ดินทำกินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ และ กรณีเกษตรกรมีขนาดที่ดินทำกินมากกว่า 50 ไร่ โดยต้องการศึกษาว่า เกษตรกรที่มีที่ดินทำกิน น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ และ เกษตรกรที่มีที่ดินทำกิน มากกว่า 50 ไร่ คุณลักษณะต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ ที่มีผลกระทบบ้างกับความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรนั้น มีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร ซึ่งผลการประมาณค่าสามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 12 ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิตแบบลำดับ กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
Horsepower 30-60	14.1175***	1.3444
Horsepower >60	6.5325***	1.7524
Direct Injection	0.7962***	0.2578
Common Rail	0.0456	0.2174
Yanmar	-13.2697***	0.7290
Ford	-1.9808***	0.4665
Promotion Gold	-2.7135***	0.7483
Promotion Motorcycle	0.7112	0.5490
Parts Durable	2.8174***	0.7433
Parts Easy to buy	-0.2222	0.6879
Price	1.3700***	0.2840
Limit Points		
/μ1	-13.0260	3.0401
/μ2	8.7787	1.4194
/μ3	13.9615	1.4981
/μ4	21.1084	1.7383
Pseudo R ²	0.8103	

หมายเหตุ: 1) ***, **, * หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 95 และ 90 ตามลำดับ

- 2) การประมาณค่ามีจำนวนข้อมูล (Observations) ทั้งสิ้น 5,256 ข้อมูล จาก 267 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างแต่ละรายจะให้คะแนนความพึงพอใจใน 18 รูปแบบ ของรถแทรกเตอร์
- 3) ขนาดแรงม้า 30 แรงม้า (Horsepower < 30); เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection; ยี่ห้อ Kubota; ของแถมในรูปเงินสด (Cash); และลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก (Cheap Price) เป็นตัวแปรฐาน

ผลการประมาณค่าจากตารางที่ 12 พบว่า เกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ นั้นโดยภาพรวมตัวแปรคุณลักษณะต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ (ตัวแปรอิสระ) สามารถอธิบายความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกร (ตัวแปรตาม) ได้คล้ายคลึงกับกรณีศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยมีค่า Pseudo R^2 เท่ากับ 0.8103 ซึ่งผลการประมาณค่าแสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะรถแทรกเตอร์หลายคุณลักษณะมีผลต่อความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคล้ายคลึงกับผลการประมาณค่าจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดในตารางที่ 10 แต่ต่างกันตรงที่คุณลักษณะด้านราคาของรถแทรกเตอร์มีอิทธิพลต่อความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กรณีที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ ขณะที่คุณลักษณะด้านราคาของรถแทรกเตอร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อวิเคราะห์ผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และเมื่อทำการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มเพื่อสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็นของความพึงพอใจระดับต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ (ตารางที่ 13) พบว่ามีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 13 ค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects) กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตร
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่

	$\Pr(y_{\text{new}}=1)$	$\Pr(y_{\text{new}}=2)$	$\Pr(y_{\text{new}}=3)$	$\Pr(y_{\text{new}}=4)$	$\Pr(y_{\text{new}}=5)$
Predicted Probabilities	0.0017	0.5964	0.1300	0.1616	0.1103
Horsepower 30-60	-0.0240*** (0.0072)	-0.3826*** (0.0444)	0.1540*** (0.0336)	0.1952*** (0.0222)	0.0573*** (0.0130)
Horsepower >60	-0.0111*** (0.0036)	-0.1770*** (0.0498)	0.0713*** (0.0247)	0.0903*** (0.0228)	0.0265*** (0.0095)
Direct Injection	-0.0014 (0.0007)	-0.0216*** (0.0067)	0.0087*** (0.0027)	0.0110*** (0.0042)	0.0032*** (0.0011)
Common Rail	-0.0001 (0.0004)	-0.0012 (0.0059)	0.0005 (0.0024)	0.0006 (0.0030)	0.0002 (0.0009)
Yanmar	0.0225*** (0.0070)	0.3596*** (0.0300)	-0.1448*** (0.0292)	-0.1835*** (0.0192)	-0.0538*** (0.0104)
Ford	0.0034** (0.0015)	0.0537*** (0.0121)	-0.0216*** (0.0051)	-0.0274*** (0.0071)	-0.0080*** (0.0030)
Promotion Gold	0.0046*** (0.0015)	0.0735*** (0.0212)	-0.0296*** (0.0107)	-0.0375*** (0.0099)	-0.0110*** (0.0036)
Promotion Motorcycle	-0.0012 (0.0011)	-0.0193 (0.0144)	0.0078 (0.0056)	0.0098 (0.0076)	0.0029 (0.0025)
Parts Durable	-0.0048*** (0.0016)	-0.0763*** (0.0220)	0.0307*** (0.0112)	0.0390*** (0.0104)	0.0114*** (0.0036)
Parts Easy to buy	0.0004 (0.0011)	0.0060 (0.0186)	-0.0024 (0.0075)	-0.0031 (0.0094)	-0.0009 (0.0029)
Price	-0.0023** (0.0010)	-0.0371*** (0.0077)	0.0149*** (0.0040)	0.0189*** (0.0047)	0.0056*** (0.0013)

หมายเหตุ: 1) ***, **, * หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 95 และ 90 ตามลำดับ

- 2) ตัวเลขในตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นในความพึงพอใจระดับต่างๆต่อการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์
- 3) ตัวเลขในวงเล็บ () แสดงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
- 4) การประมาณค่าใช้ข้อมูลทั้งสิ้น 7,470 ข้อมูล จาก 415 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างแต่ละรายให้คะแนนความพึงพอใจใน 18 รูปแบบของรถแทรกเตอร์
- 5) ขนาดแรงม้าน้อยกว่า 30 แรงม้า (Horsepower < 30); เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection; ยี่ห้อ Kubota; ของแถมในรูปแบบเงินสด (Cash); และลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก (Cheap Price) เป็นตัวแปรฐาน

จากตารางที่ 13 พบว่าเมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาด 30-60 แรงม้า จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.3826 และ 0.0240 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.1540 0.1952 และ 0.0573 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนขนาดแรงม้าของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดแรงม้า 30-60 แรงม้า

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดมากกว่า 60 แรงม้า จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.1770 และ 0.0111 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.0713 0.0903 และ 0.0265 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนขนาดแรงม้าของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดแรงม้าที่มากกว่า 60 แรงม้าขึ้นไป

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากประเภทเครื่องยนต์ Indirect Injection เป็น Direct Injection ทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อยของเกษตรกรลดลง 0.0216 และจะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.0087 0.0110 และ 0.0032 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนประเภทเครื่องยนต์จาก Indirect Injection เป็น Direct Injection

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากประเภทลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคา ถูกเป็นลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความทนทาน ทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อย และน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.0763 และ 0.0048 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของ ระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.0307 0.0390 และ 0.0114 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจ เพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนประเภทลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูกเป็นลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความ ทนทาน

สำหรับคุณลักษณะรถแทรกเตอร์ด้านยี่ห้อสินค้า Yanmar Ford และของแถมที่เป็นทองคำ นั้น ค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก เท่ากับ 0.0225 0.00348 และ 0.0046 ตามลำดับ ที่ระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด แต่ค่าสัมประสิทธิ์เปลี่ยนเป็นลบที่ระดับความพึงพอใจปานกลาง และเป็นลบจนกระทั่ง ความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ -0.0538 -0.0080 และ -0.0110 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการ เปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์เป็นคุณลักษณะดังกล่าว จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับ ความพึงพอใจของเกษตรกรลดลง ที่ระดับความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้น ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ส่วนคุณลักษณะรถแทรกเตอร์ด้านราคานี้ จะเห็นว่า มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ เท่ากับ -0.0023 ที่ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด หลังจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์มีการเปลี่ยนแปลงเป็นบวกที่ ระดับความพึงพอใจปานกลาง และมีค่าบวกไปจนกระทั่งถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 0.0056 หมายความว่า เมื่อราคามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความ พึงพอใจของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 นั่นก็คือ เกษตรกรมีแนวโน้มที่จะพึง พอใจรถแทรกเตอร์ที่มีราคาสูง มากกว่ารถแทรกเตอร์ราคาต่ำ

ตารางที่ 14 ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิตแบบลำดับ กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ ของ
กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
Horsepower 30-60	17.5325***	1.9667
Horsepower >60	10.3648***	2.0098
Direct Injection	0.3370	0.3149
Common Rail	0.6367	0.5065
Yanmar	-14.5350***	1.2039
Ford	-2.8737***	0.7711
Promotion Gold	-4.0167***	0.8915
Promotion Motorcycle	0.7536	0.4374
Parts Durable	3.5887***	0.7338
Parts Easy to buy	-1.8628***	0.8577
Price	0.9730***	0.3850
Limit Points		
/μ1	-20.5447	3.6145
/μ2	7.0092	1.8999
/μ3	13.5713	2.1161
/μ4	20.3668	2.4562
Pseudo R ²	0.8329	

หมายเหตุ: 1) ***, **, * หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 95 และ 90 ตามลำดับ

2) การประมาณค่ามีจำนวนข้อมูล (Observations) ทั้งหมด 2,214 ข้อมูล จาก 148 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างแต่ละรายจะให้คะแนนความพึงพอใจใน 18 รูปแบบ ของรถแทรกเตอร์

3) ขนาดแรงม้า 30 แรงม้า (Horsepower < 30); เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection; ยี่ห้อ Kubota; ของแถมในรูปแบบเงินสด (Cash); และลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก (Cheap Price) เป็นตัวแปรฐาน

ผลการประมาณค่าจากตารางที่ 14 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ โดยภาพรวมตัวแปรคุณลักษณะต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ (ตัวแปรอิสระ) สามารถอธิบายความน่าจะเป็นในความพึงพอใจของเกษตรกร (ตัวแปรตาม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ค่อนข้างคล้ำยคลึงกับกรณีศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกรณีศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ โดยมีค่า Pseudo R²

เท่ากับ 0.8329 แต่ผลการศึกษาในตารางที่ 14 นี้ แตกต่างกับกรณีวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ ตรงที่ ประเภทเครื่องยนต์ Direct Injection ไม่สามารถอธิบายระดับความพึงพอใจได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ตัวแปรด้านชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อได้ง่ายกลับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ในการอธิบายระดับความพึงพอใจในรถแทรกเตอร์ และเมื่อวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มเพื่อสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็นของความพึงพอใจระดับต่างๆ ในแต่ละค่าของตัวแปรตามต่อการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะต่างๆ ของรถแทรกเตอร์ ดังแสดงในตารางที่ 15 พบว่ามีรายละเอียดดังนี้



ตารางที่ 15 ค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects) กรณีใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่

	Pr(y _{new} =1)	Pr(y _{new} =2)	Pr(y _{new} =3)	Pr(y _{new} =4)	Pr(y _{new} =5)
Predicted Probabilities	0.0017	0.5942	0.1303	0.1633	0.1104
Horsepower 30-60	-0.0080 (0.0079)	-0.4028*** (0.0532)	0.1372** (0.0588)	0.1640*** (0.0349)	0.1095*** (0.0300)
Horsepower >60	-0.0047 (0.0048)	-0.2381*** (0.0427)	0.0811** (0.0344)	0.0969*** (0.0223)	0.0648*** (0.0225)
Direct Injection	-0.0002 (0.0002)	-0.0077 (0.0071)	0.0026 (0.0026)	0.0032 (0.0032)	0.0021 (0.0019)
Common Rail	-0.0003 (0.0004)	-0.0146 (0.0107)	0.0050 (0.0035)	0.0060 (0.0046)	0.0040 (0.0036)
Yanmar	0.0066 (0.0066)	0.3339*** (0.0432)	-0.1138** (0.0508)	-0.1359*** (0.0296)	-0.0908*** (0.0206)
Ford	0.0013 (0.0013)	0.0660*** (0.0178)	-0.0225** (0.0091)	-0.0269*** (0.0091)	-0.0180** (0.0080)
Promotion Gold	0.0018 (0.0019)	0.0923*** (0.0164)	-0.0314** (0.0137)	-0.0376*** (0.0093)	-0.0251*** (0.0078)
Promotion Motorcycle	-0.0003 (0.0004)	-0.0173 (0.0098)	0.0059 (0.0039)	0.0070 (0.0041)	0.0047 (0.0032)
Parts Durable	-0.0080 (0.0079)	-0.4028*** (0.0532)	0.1372** (0.0588)	0.1640*** (0.0349)	0.1095*** (0.0300)
Parts Easy to buy	-0.0047 (0.0048)	-0.2381*** (0.0427)	0.0811** (0.0344)	0.0969*** (0.0223)	0.0648*** (0.0225)
Price	-0.0002 (0.0002)	-0.0077 (0.0071)	0.0026 (0.0026)	0.0032 (0.0032)	0.0021 (0.0019)

หมายเหตุ: 1) ***, **, * หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 95 และ 90 ตามลำดับ

- 2) ตัวเลขในตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นในความพึงพอใจระดับต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์
- 3) ตัวเลขในวงเล็บ () แสดงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
- 4) การประมาณค่าใช้จ่ายข้อมูลทั้งสิ้น 7,470 ข้อมูล จาก 415 ตัวอย่าง โดยตัวอย่างแต่ละรายให้คะแนนความพึงพอใจใน 18 รูปแบบของรถแทรกเตอร์
- 5) ขนาดแรงม้าน้อยกว่า 30 แรงม้า (Horsepower < 30); เครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection; ยี่ห้อ Kubota; ของแถมในรูปแบบเงินสด (Cash); และลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก (Cheap Price) เป็นตัวแปรฐาน

จากตารางที่ 15 พบว่าเมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาด 30-60 แรงม้า จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.4028 และ 0.0080 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.1372 0.1640 และ 0.1095 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนขนาดแรงม้าของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดแรงม้า 30-60 แรงม้า

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดมากกว่า 60 แรงม้า จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อยและน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.2341 และ 0.0087 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.0811 0.0969 และ 0.0648 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนขนาดแรงม้าของรถแทรกเตอร์จากขนาดน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดแรงม้าที่มากกว่า 60 แรงม้าขึ้นไป

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากประเภทลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูกเป็นลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความทนทาน ทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจน้อยของและน้อยที่สุดของเกษตรกรลดลง 0.0824 และ 0.0016 ตามลำดับ และจะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจปานกลาง มาก และมากที่สุด เพิ่มขึ้น 0.021 0.0336 และ 0.0224 ตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรมีแนวโน้มจะได้รับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนประเภทลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูกเป็นลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความทนทาน

ส่วนคุณลักษณะรถแทรกเตอร์ด้านราคานั้น จะเห็นว่า มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ เท่ากับ -0.0004 ที่ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด หลังจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์มีการเปลี่ยนแปลงเป็นบวกที่ระดับความพึงพอใจปานกลาง และมีค่าบวกไปจนกระทั่งถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 0.0061 หมายความว่า เมื่อราคามีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรเพิ่มขึ้น ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 นั่นก็คือ เกษตรกรมีแนวโน้มที่จะพึงพอใจรถแทรกเตอร์ที่มีราคาสูง มากกว่ารถแทรกเตอร์ราคาต่ำ

สำหรับคุณลักษณะรถแทรกเตอร์ด้านยี่ห้อสินค้านั้น พบว่าเมื่อมีการเปลี่ยนจากยี่ห้อ Kubota มาเป็น Yanmar และ Ford ค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก เท่ากับ 0.3339 และ 0.0660 ตามลำดับ ที่ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด แต่ค่าสัมประสิทธิ์เปลี่ยนเป็นลบที่ระดับความพึงพอใจปานกลาง และเป็นลบจนกระทั่งความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ -0.0908 และ -0.0180 ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์เป็นคุณลักษณะดังกล่าว จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรลดลง ที่ระดับความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้น ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ด้านของแถมที่เป็นเงินสดมาเป็น งบแถมที่เป็นทองคำ ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นบวก เท่ากับ 0.923 ที่ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด แต่ค่าสัมประสิทธิ์เปลี่ยนเป็นลบที่ระดับความพึงพอใจปานกลาง และเป็นลบจนกระทั่งความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ -0.0908 -0.0180 และ -0.0251 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์เป็นคุณลักษณะดังกล่าว จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรลดลง ที่ระดับความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้น ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ด้านชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก มาเป็นชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อง่าย พบว่าค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นบวก เท่ากับ 0.0428 ที่ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด แต่ค่าสัมประสิทธิ์เปลี่ยนเป็นลบที่ระดับความพึงพอใจปานกลาง และเป็นลบจนกระทั่งความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ -0.0146 -0.0174 และ -0.0116 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์เป็นคุณลักษณะดังกล่าว จะทำให้ความน่าจะเป็นของระดับความพึงพอใจของเกษตรกรลดลง ที่ระดับความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้น ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของเกษตรกรระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ และกลุ่ม

ตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป พบว่ามีลักษณะที่ค่อนข้างคล้ายคลึงกับผลการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แต่ก็มีคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของเกษตรกรบางประการที่ต่างกันในกลุ่ม 2 กลุ่มนี้ ได้แก่

1) คุณลักษณะด้านประเภทเครื่องยนต์ กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ จะมีความพึงพอใจเครื่องยนต์ประเภท Direct Injection มากกว่า Indirect Injection ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แต่คุณลักษณะด้านประเภทเครื่องยนต์ กลับพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป

2) คุณลักษณะด้านชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อง่าย กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไปจะมีความพึงพอใจชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อง่าย น้อยกว่าชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูก ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แต่คุณลักษณะด้านชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อง่าย กลับพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับกลุ่มเกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่

นอกจากนี้จากผลการประมาณค่ายังพบอีกว่า มีคุณลักษณะบางประการที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่ว่าจะเป็นในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด หรือ กลุ่มตัวอย่างพิจารณาแยกตามขนาดที่ดินทำกินน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ และ มากกว่า 50 ไร่ นั่นคือ คุณลักษณะด้านประเภทเครื่องยนต์ Common Rail และของแถมที่เป็นรถจักรยานยนต์ แสดงให้เห็นว่า คุณลักษณะดังกล่าว อาจเป็นคุณลักษณะที่เกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์ไม่ให้ความสนใจ หรือให้ความพึงพอใจในระดับที่น้อยมาก จนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เครื่องยนต์ประเภท Common Rail แม้เป็นเครื่องยนต์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าระบบ Direct Injection และ Indirect Injection แต่ราคาก็สูงตามไปด้วย ซึ่งอาจเกินความจำเป็นต่อสภาพการใช้งานของพื้นที่การเกษตรในจังหวัดนครสวรรค์ และผู้ผลิตรถแทรกเตอร์ก็ยังไม่มีการผลิตเครื่องยนต์ประเภทนี้มาจำหน่ายอย่างแพร่หลายนัก ส่วนใหญ่จะใช้กับรถประเภทรถแบ็คโฮ หรือรถไถ ซึ่งสำหรับรถแทรกเตอร์ เครื่องยนต์ประเภท Direct Injection จึงเป็นที่นิยมมากกว่า เนื่องจากประหยัดน้ำมันมากกว่า เมื่อเทียบกับเครื่องยนต์ประเภท Indirect Injection และอยู่ในราคาที่ไม่น่าสูงนัก ซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุนในระยะยาว ส่วนของแถมที่เป็นรถจักรยานยนต์นั้น สาเหตุที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการพิจารณาความพึงพอใจของเกษตรกร อาจเนื่องมาจากเกษตรกรส่วนใหญ่ มักมีรถจักรยานยนต์อยู่แล้ว ซึ่งอาจไม่มีความจำเป็นต้องมีเพิ่ม อีกทั้งยังเป็นสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องน้อยกว่าเงินสด ดังนั้นของแถมซึ่งเป็นรายการส่งเสริมการขายที่เป็น

รถจักรยานยนต์ อาจได้รับความพึงพอใจจากเกษตรกรน้อยกว่า เงินสด หรือทองคำ ซึ่งมีสภาพคล่องมากกว่า

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 415 ราย พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างเพียง 38 ราย ที่ให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งสามารถสรุปใจความสำคัญได้ว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ด้านยี่ห้อมาเป็นคุณลักษณะแรกๆ ซึ่งยี่ห้อที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ Kubota คุณลักษณะที่สำคัญรองลงมาคือ ขนาดแรงม้า ซึ่งจะขึ้นอยู่กับประเภทการใช้งาน คือ พืชไร่ เช่น อ้อย หรือมันสำปะหลัง เป็นต้น เกษตรกรพึงพอใจรถแทรกเตอร์ที่มีขนาดตั้งแต่ 45 แรงม้า ขึ้นไป เนื่องจากพื้นที่ทำการเกษตรเป็นดินแข็ง จึงจำเป็นต้องใช้รถแทรกเตอร์ที่มีแรงม้าสูง แต่ถ้าเป็นนาข้าว เกษตรกรจะพึงพอใจในรถแทรกเตอร์ที่มีขนาดแรงม้าที่อยู่ในช่วง 30-50 แรงม้า เนื่องจาก พื้นที่ในการทำนาจะมีความเป็นหล่มของดินมากกว่าพืชไร่ รถแทรกเตอร์ขนาดแรงม้าสูงๆ มักมีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก ไม่สามารถลงพื้นที่ได้ นอกจากนี้เกษตรกรยังมีความสนใจในเรื่องการบริการหลังการขาย ซึ่งต้องการความสะดวก รวดเร็วในการบริการจากผู้แทนจำหน่าย และสุดท้ายจะเป็นเรื่องของอะไหล่ เกี่ยวกับความสะดวกรวดเร็วในการสั่งซื้อ ราคาและความทนทานของอะไหล่ เป็นต้น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ รถแทรกเตอร์ของเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์ โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิโดยใช้แบบสอบถาม และทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ได้แก่ เกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวนทั้งสิ้น 415 ราย สถิติเชิงพรรณนาและแบบจำลองโลจิตแบบลำดับ (Ordered Logit) ผ่านแนวคิดการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์โดยสามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลและข้อมูลทั่วไปที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์

จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 415 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 44 ปี โดยที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีรายได้เฉลี่ย 434,602.00 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3-4 คน มีที่ดินทำกินทางการเกษตรเฉลี่ยประมาณ 44 ไร่ต่อครัวเรือน ทำการเกษตรมาแล้วเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 11 ปี กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม และส่วนใหญ่ปลูกข้าวเป็นหลัก ส่วนประเภทการซื้อรถแทรกเตอร์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ซื้อโดยการผ่อนชำระ (เช่าซื้อ) และมีรถแทรกเตอร์ในครอบครอง 1-2 คัน

เมื่อพิจารณากลุ่มตัวอย่างที่มีที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ จำนวน 267 ราย จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 415 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 42 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีรายได้เฉลี่ย 344,794.01 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน มีที่ดินทำกินทางการเกษตรเฉลี่ย 35.26 ไร่ต่อครัวเรือน ทำการเกษตรมาแล้วเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 10 ปี กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม และส่วนใหญ่ปลูกข้าวเป็นหลัก ส่วนประเภทการซื้อรถ

แทรกเตอร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ซื้อโดยการผ่อนชำระ (เช่าซื้อ) และมีรถแทรกเตอร์ในครอบครอง 1-2 คัน

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป จำนวน 148 ราย จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 415 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 47 ปี โดยที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีรายได้เฉลี่ย 596,621.62 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน มีที่ดินทำกินทางการเกษตรเฉลี่ย 59.99 ไร่ต่อครัวเรือน ทำการเกษตรมาแล้วเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 12 ปี กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดประกอบอาชีพเกษตรกรรมส่วนใหญ่ปลูกข้าวเป็นหลัก ส่วนประเภทการซื้อรถแทรกเตอร์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ซื้อโดยการผ่อนชำระ (เช่าซื้อ) และมีรถแทรกเตอร์ในครอบครอง 1-2 คัน

ส่วนที่ 2 ปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถแทรกเตอร์ของเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์

โดยใช้แบบจำลองโลจิตแบบลำดับ (Ordered Logit)

การศึกษาด้วยแบบจำลองโลจิตแบบลำดับ (Ordered Logit) ในครั้งนี้ได้กำหนดตัวแปรตามคือ ระดับความพึงพอใจของเกษตรกรจำนวน 10 ระดับด้วยกัน ตั้งแต่ 0-9 หรือจากระดับที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดไประดับที่มีความพึงพอใจมากที่สุด และในภายหลังได้มีการปรับระดับความพึงพอใจของเกษตรกรให้เหลือเพียง 5 ระดับ ตั้งแต่ 1-5 โดยให้ ความพึงพอใจระดับที่ 1 แทนความพึงพอใจน้อยที่สุด ความพึงพอใจระดับที่ 2 แทนความพึงพอใจน้อย ความพึงพอใจระดับที่ 3 แทนความพึงพอใจปานกลาง ความพึงพอใจระดับที่ 4 แทนความพึงพอใจมาก และความพึงพอใจระดับที่ 5 แทนความพึงพอใจมากที่สุด ส่วนตัวแปรอิสระคือคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่ได้จาก ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาดและ การศึกษาตามแนวคิดการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Conjoint Analysis) ทั้งหมด 6 คุณลักษณะหลักด้วยกัน ได้แก่ ขนาดแรงม้า ประเภทเครื่องยนต์ ยี่ห้อสินค้า ของแถม อะไหล่ และราคาสินค้า จากนั้นคุณลักษณะหลักแต่ละด้านจะถูกแบ่งออกเป็น 3 คุณลักษณะย่อย เมื่อใช้เทคนิค Fractional Factorial Design ทำให้ได้รูปแบบของรถแทรกเตอร์ซึ่งผสมคุณลักษณะย่อยต่างๆ เข้าด้วยกัน จำนวนทั้งสิ้น 18 รูปแบบ จากนั้นรถแทรกเตอร์ทั้ง 18 รูปแบบจะถูกนำไปให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจ เมื่อ ประมวลผล โดยใช้ แบบจำลองโลจิตแบบลำดับ พบว่า มีคุณลักษณะย่อย (ตัวแปรอิสระ) จำนวน 8 คุณลักษณะ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 โดยมีรายละเอียดดังนี้

เมื่อพิจารณากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 415 ราย พบว่า คุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์ ในเชิงบวก ได้แก่ 1) ขนาดแรงม้า 30-60 แรงม้า และขนาดแรงม้ามากกว่า 60 แรงม้า 2) เครื่องยนต์ประเภท Direct Injection 3) ชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความทนทาน และ 4) ราคาสินค้า ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อมีการเปลี่ยนคุณลักษณะ ของรถแทรกเตอร์จากขนาดแรงม้าน้อยกว่า 30 แรงม้า เป็นขนาดแรงม้า 30-60 แรงม้า และขนาด 60 แรงม้า ความน่าจะเป็นของความพึงพอใจในระดับปานกลางถึงมากที่สุดจะเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสอดคล้องกับ การเปลี่ยนคุณลักษณะรถแทรกเตอร์ จากเครื่องยนต์ Indirect Injection เป็นประเภทเครื่องยนต์ Direct Injection การเปลี่ยนคุณลักษณะรถแทรกเตอร์ จากชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีราคาถูกเป็นชิ้นส่วนอะไหล่ที่มีความทนทาน และการเพิ่มขึ้นของราคารถแทรกเตอร์

สำหรับ คุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของเกษตรกรในเชิงลบ ได้แก่ 1) รถแทรกเตอร์ยี่ห้อ Yanmar และ Ford และ 2) ของแถมเป็นทองคำ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อมีการเปลี่ยนเป็นยี่ห้อรถแทรกเตอร์จาก Kubota เป็น Yanmar และ Ford ความน่าจะเป็นของความพึงพอใจ ในระดับปานกลางถึงมากที่สุดจะเปลี่ยนแปลงลดลง ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งสอดคล้องกับการเปลี่ยนของแถมจากเงินสดเป็นทองคำ

เมื่อพิจารณากลุ่มตัวอย่าง ที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ จำนวน 267 ราย และกลุ่มตัวอย่าง ที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตร มากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป จำนวน 148 ราย พบว่า การเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็น ของความพึงพอใจ ในระดับต่างๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง คุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ มีลักษณะที่ค่อนข้างคล้ายคลึงกับผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของเกษตรกรระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ และกลุ่มตัวอย่าง ที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตร มากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป พบว่า คุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจที่ต่างกันเกษตรกร 2 กลุ่มนี้ ได้แก่

1) คุณลักษณะด้านประเภทเครื่องยนต์ กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ไร่ จะมีความพึงพอใจเครื่องยนต์ ประเภท Direct Injection มากกว่า Indirect Injection ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แต่คุณลักษณะด้านประเภทเครื่องยนต์ กลับพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป

2) คุณลักษณะด้าน ชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อง่าย กล่าวคือ กลุ่มเกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรมากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไปจะมีความพึงพอใจชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อง่าย น้อยกว่าชิ้นส่วน

อะไหล่ที่มีราคาถูก ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แต่คุณลักษณะด้าน ชิ้นส่วนอะไหล่ที่หาซื้อง่าย กับ พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับกลุ่มเกษตรกรที่มีขนาดที่ดินทำกินทางการเกษตรน้อยกว่าหรือ เท่ากับ 50 ไร่

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะต่อความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ของเกษตรกรจังหวัด นครสวรรค์

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 415 ราย พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างเพียง 38 ราย ที่ให้ ข้อเสนอแนะ ซึ่งสามารถสรุปใจความสำคัญได้ว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถ แแทรกเตอร์ด้านยี่ห้อมาเป็นคุณลักษณะแรกๆ ซึ่งยี่ห้อที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ Kubota คุณลักษณะที่สำคัญรองลงมาคือ ขนาดแรงม้า ซึ่งจะ ขึ้นอยู่กับประเภทการใช้งาน คือ พืชไร่ เช่น อ้อย หรือมันสำปะหลัง เป็นต้น เกษตรกรพึงพอใจรถแทรกเตอร์ที่มีขนาดตั้งแต่ 45 แรงม้า ขึ้นไป เนื่องจาก พื้นที่ทำการเกษตรเป็นดินแข็ง จึงจำเป็นต้องใช้รถแทรกเตอร์ที่มีแรงม้าสูง แต่ถ้าเป็นนาข้าว เกษตรกร จะพึงพอใจในรถแทรกเตอร์ที่มีขนาด แรงม้าที่อยู่ในช่วง 30-50 แรงม้า เนื่องจาก พื้นที่ในการทำนาจะ มีความเป็นหล่มของดินมากกว่าพืชไร่ รถแทรกเตอร์ขนาดแรงม้าสูงๆ มักมีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก ไม่สามารถลงพื้นที่ได้ นอกจากนี้เกษตรกรยังมีความสนใจในเรื่องการบริการหลังการขาย ซึ่งต้องการ ความสะดวก รวดเร็วในการบริการจากผู้แทนจำหน่าย และสุดท้ายจะเป็นเรื่องของอะไหล่ เกี่ยวกับ ความสะดวกรวดเร็วในการสั่งซื้อ ราคาและความทนทานของอะไหล่ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1. ด้านผลิตภัณฑ์ จากผลการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบคุณลักษณะเด่นของรถแทรกเตอร์ที่จะ สร้างความพึงพอใจให้ กับเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์มากที่สุด คือ คุณลักษณะด้านขนาดแรงม้า โดยเฉพาะขนาดแรงม้าที่อยู่ในช่วง 30-60 แรงม้า รองลงมาจะเป็น เครื่องยนต์ประเภท Direct Injection ความทนทานของอะไหล่ และการมีของแถมที่เป็นเงินสด อาจจะอยู่ในรูปของส่วนลด หรือการคืน เป็นเงินสดให้แก่ลูกค้าโดยตรงก็ได้ ซึ่งคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์เหล่านี้จะสามารถสร้างความพึง พพอใจให้กับเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์ แต่ สำหรับคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ที่เกษตรกรใน จังหวัดนครสวรรค์ให้ความพึงพอใจน้อย คือ รถแทรกเตอร์ยี่ห้อ Yanmar ดังนั้น ผู้ประกอบการ สามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้ไปกำหนดกลยุทธ์ในการขาย ดัดแปลงลงทุนหรือพัฒนาสินค้ารถ แแทรกเตอร์ให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกรให้มากที่สุด เพื่อนำมาซึ่งยอดขายและกำไรที่เพิ่มขึ้น

2. ด้านการกำหนดราคา จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์ มีความพึงพอใจในรถแทรกเตอร์ที่มีราคาสูง มากกว่ารถแทรกเตอร์ที่มีราคาต่ำ เป็นเพราะเกษตรกรให้ความสนใจด้านคุณภาพของรถแทรกเตอร์มากกว่าราคา เนื่องจากรถแทรกเตอร์เป็นสินค้าประเภททุน อายุการใช้งานนานกว่า 5 ปี ดังนั้นรถแทรกเตอร์ที่มีราคาสูงมักจะมีคุณภาพที่สูงไปด้วย เช่น มีความคงทนสูง อายุการใช้งานนาน เป็นต้น ซึ่งจะสะท้อนถึงความคุ้มค่าจากการลงทุนมากกว่ารถแทรกเตอร์ที่มีราคาถูก นอกจากนี้จากผลการศึกษายังพบอีกว่า เกษตรกรให้ความสำคัญกับคุณลักษณะรถแทรกเตอร์ด้านอะไหล่ที่มีความทนทานมากกว่าอะไหล่ที่มีราคาถูก อีกด้วย ซึ่งเป็นเหตุผลที่สอดคล้องกันกับคุณลักษณะด้านราคา ดังนั้นผู้ประกอบการสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดราคาขาย ให้อยู่ในระดับที่สูงสำหรับรถแทรกเตอร์ที่มีคุณภาพสูงได้ เพื่อเป็นการเพิ่มผลกำไรให้กับธุรกิจ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. การศึกษาในครั้งนี้เลือกศึกษาเฉพาะด้านความพึงพอใจในสินค้า ซึ่งสามารถสรุปได้เพียงว่า เกษตรกรมีความพึงพอใจในคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ด้านใดบ้าง และมากน้อยแค่ไหน ซึ่งยังไม่สามารถบ่งชี้ถึงความเต็มใจที่จะจ่ายของเกษตรกรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์จากคุณลักษณะหนึ่งไปเป็นคุณลักษณะอื่น ได้ ดังนั้นการศึกษา ในครั้งต่อไปควรเน้นการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness To Pay : WTP) ของเกษตรกร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถประเมินได้ว่ามีความคุ้มค่าเพียงใดกับลงทุนเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของรถแทรกเตอร์ตามที่เกษตรกรต้องการ

2. การศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้นำปัจจัยทางการตลาดในด้านการบริการหลังการขายมาพิจารณา ซึ่งจากแบบสอบถามในส่วนที่ 3 พบว่าเกษตรกรให้ความสนใจปัจจัย ในด้านนี้เป็นลำดับต้นๆ ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไป ควรนำเอาปัจจัยทางการตลาดในด้านการบริการหลังการขายมาเป็นคุณลักษณะหลัก เพิ่มอีก 1 คุณลักษณะ เพื่อให้ผลการวิจัยออกมาตรงตามความต้องการของเกษตรกรมากยิ่งขึ้น

3. การศึกษาในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์เท่านั้น ซึ่งในการศึกษาครั้งต่อไปอาจจะพิจารณาจะเพิ่มขอบเขตของการศึกษาเป็น ระดับภูมิภาคหรือระดับประเทศต่อไป เพื่อให้ครอบคลุมขนาดตลาดที่กว้างขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

จรัล ทรัพย์เสรี. 2552. รู้จักกับ **Conjoint Analysis**. (Online).www.managerroom.com.,
17 พฤษภาคม 2556.

จังหวัดนครสวรรค์. 2556. **ลักษณะภูมิประเทศ**. (Online).
<http://61.19.192.247/webnkw/nsinfo/generaldata/index.php?tagpage=gdata3..>, 16
ธันวาคม 2556.

ชัยณพงศ์ ว่องวงศ์ชนาสิน. 2553. **ความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการขนส่งนมโรงเรียนในจังหวัด
ราชบุรี**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการด้านโลจิสติกส์,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทวี ไพบูลย์วงศ์. 2552. **หลักการตลาด ฉบับมาตรฐาน**. กรุงเทพมหานคร:
เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.

บุญฤทธิ์ ถนอมวงษ์. 2551. **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถบรรทุกใหม่ (กระบะ 1 ตัน)
ของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขา
บริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ปฏิพล ตั้งจักรวรานนท์. 2549. **คัมภีร์นักการตลาด**. กรุงเทพมหานคร: ชรรคมลการพิมพ์.

พัทธกานต์ พูนไพบูลย์พัฒน์. 2554. **กลยุทธ์การตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถ
แทรกเตอร์ในจังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา**. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการตลาด, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

ภาวิณี กุทวิทรัพย์และไกรจิต สุตะเมื่อง. 2556. “แรงจูงใจในการเลือกซื้อเครื่องจักรกลหนักมือ
สองจากประเทศญี่ปุ่นของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.” วารสาร
การเงิน การลงทุน การตลาดและการบริหารธุรกิจ 3: 365-366.

รวิสาห์ สุชาโต. 2556. การประยุกต์ใช้ Conjoint Analysis ทางเศรษฐศาสตร์เกษตร (Online).

http://web.agri.cmu.ac.th/aec/AEC_Home/web_econometric/pdf/08.pdf,

2 มิถุนายน 2556.

วิทวัส รุ่งเรืองผล. 2552. หลักการตลาด. กรุงเทพมหานคร: มิสเตอร์ก๊อปปี้ (ประเทศไทย).

วรดี จงอัญญากุล. 2556. “พฤติกรรมการค้าสินค้าของผู้บริโภคในธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่.” วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ 20: 47-61.

ศราวดี พรหมเจริญ. 2546. ปัจจัยการเลือกซื้อรถบรรทุกในจังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทั่วไป, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

สุดาพร กุณทลบุตร. 2552. หลักการตลาด(สมัยใหม่). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์. 2556. รายงานภาวะเศรษฐกิจการคลังจังหวัดนครสวรรค์. (Online). <http://61.19.192.247/webnkw/nsinfo/economic/index.php?tagpage=edata13>., 15 พฤษภาคม 2556.

สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้าจังหวัดนครสวรรค์. 2547. ฐานข้อมูลท้องถิ่นจังหวัดนครสวรรค์ สำนักบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. (Online). http://aritic.nsruc.ac.th/local/local_ns/economy.php., 24 เมษายน 2556.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร. (Online). <http://www.oae.go.th/main.php?filename=index>., 30 ตุลาคม 2556.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2554. อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร. (Online). http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/study_report/Agricultural%20Machinery-Feb2554.pdf , 15 มิถุนายน 2557.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2555. ข้อมูลสถิติ. (Online).

http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/TopTen/Top_agricul.html, 1 กรกฎาคม 2557.

อรวิมล พานิชสมบัติ. 2548. **ปัจจัยส่วนประสมการตลาดและเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการเลือกซื้อรถแทรกเตอร์ดูไบต้าของเกษตรกรจังหวัดอุตรดิตถ์** กรณีศึกษา: บริษัทอุตรดิตถ์ยนตรกิจ จำกัด. วิทยานิพนธ์วิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารเชิงกลยุทธ์, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อำไพ ทองธีรภาพ. 2554. **วิธีการทางสถิติ**. กรุงเทพมหานคร: เปเปอร์เมท (ประเทศไทย).

Arundel, A. and I. Kabla. 1998. **What percentage of innovations are patented? empirical estimates for European firms**. Netherland. Elsevier B.V.

Greene, W. H. and D. A. Hensher. 2010. **Modeling Ordered Choices**. New York. United States of America by Cambridge.

Kolodinsky J. M., J. M. Hogarth and M. A. Hilgert. 1983. **The adoption of electronic banking technologies by US consumers**. United States. Emerald Group Publishing Limited.

Loureiro, M. L., J. J. McCluskey, and R. C. Mittelhammer. 2001. **Assessing Consumer Preferences for Organic, Eco-labeled, and Regular Apples**. United States. Western Agricultural Economics Association.

Roosen, J., J. L. Lusk, and J. A. Fox. 2003. **Consumer Demand for and Attitudes Toward Alternative Beef Labeling Strategies in France, Germany, and the UK**. United States. Wiley Periodicals, Inc.

Yamane, T. 1973. **Statistic: An Introduction Analysis. (Second ed.)**. New York. Harper and Row.





ภาคผนวก ก
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย



แบบสอบถามการค้นคว้าวิจัย

เรื่อง ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ
ในรถแทรกเตอร์ของเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์

คำชี้แจง ข้อมูลเหล่านี้นำไปใช้ในการทำวิจัย ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจรถ
แทรกเตอร์ของเกษตรกรในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโท (ภาคพิเศษ)
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดังนั้นผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถามด้วยความป็นจริงมากที่สุด
และขอรับรองว่าจะเก็บรักษาข้อมูลไว้เป็นความลับอย่างดี

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

- ☐ 1. ชาย
- ☐ 2. หญิง

2. อายุ (โปรดระบุ) ปี

3. จำนวนสมาชิกในครอบครัว (โปรดระบุ)คน

4. ระดับการศึกษา

- ☐ 1. ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า
- ☐ 3. อนุปริญญาหรือปวส.
- ☐ 2. มัธยมศึกษาหรือปวช.
- ☐ 4. ปริญญาตรีหรือสูงกว่า

5. รายได้เฉลี่ยต่อปี (โปรดระบุ) บาท

6. อาชีพหลักของครอบครัว

- ☐ 1. เกษตรกรรม
- ☐ 4. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ
- ☐ 2. รับจ้างทั่วไป
- ☐ 5. พนักงานบริษัทเอกชน
- ☐ 3. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ☐ 6. อื่นๆ (โปรดระบุ)

7. ชนิดพืชที่ท่านเพาะปลูกเป็นหลัก

- ☐ 1. ข้าว
- ☐ 4. อ้อย
- ☐ 2. ข้าวโพด
- ☐ 5. อื่นๆ (โปรดระบุ)
- ☐ 3. มันสำปะหลัง

8. ท่านทำการเกษตรจำนวนกี่ไร่ (โปรดระบุ)

9. ท่านทำการเกษตรมานานกี่ปี (โปรดระบุ)
10. จำนวนรถแทรกเตอร์ในครอบครอง (โปรดระบุ) คัน
11. ถ้าท่านต้องการซื้อรถแทรกเตอร์ ท่านจะ
- ☐ 1. ซื้อโดยการผ่อนชำระ (เช่าซื้อ)
 - ☐ 2. ซื้อเป็นเงินสด



ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในรถแทรกเตอร์
คำชี้แจง โปรดให้คะแนน ตั้งแต่ 0-9 สำหรับรายละเอียดของรถแทรกเตอร์ (พึงพอใจมากที่สุดให้ 9
คะแนน และพึงพอใจน้อยที่สุดให้ 0 คะแนน)

Index Card	ยี่ห้อ	ขนาด แรงม้า	ประเภทเครื่องยนต์	ราคา (บาท)	อะไหล่	ของแถม	คะแนน ความ พึง พอใจ
1	Kubota	30 – 60	Direct Injection	700,000	หาซื้อง่าย	เงินสด	
2	Kubota	สูงกว่า 60	Indirect Injection	700,000	หาซื้อง่าย	รถจักรยานยนต์	
3	Kubota	ต่ำกว่า 30	Direct Injection	500,000	ทนทาน	รถจักรยานยนต์	
4	Kubota	30 – 60	Common Rail	700,000	ทนทาน	เงินสด	
5	Kubota	สูงกว่า 60	Common Rail	900,000	ราคาถูก	ทองคำ	
6	Kubota	ต่ำกว่า 30	Indirect Injection	500,000	ราคาถูก	เงินสด	
7	Yanmar	30 – 60	Indirect Injection	900,000	ทนทาน	รถจักรยานยนต์	
8	Yanmar	ต่ำกว่า 30	Indirect Injection	500,000	หาซื้อง่าย	ทองคำ	
9	Yanmar	สูงกว่า 60	Common Rail	900,000	หาซื้อง่าย	เงินสด	
10	Yanmar	30 – 60	Direct Injection	700,000	ราคาถูก	เงินสด	
11	Yanmar	สูงกว่า 60	Direct Injection	900,000	ทนทาน	ทองคำ	
12	Yanmar	ต่ำกว่า 30	Common Rail	500,000	ราคาถูก	รถจักรยานยนต์	
13	Ford	ต่ำกว่า 30	Common Rail	500,000	ทนทาน	ทองคำ	
14	Ford	สูงกว่า 60	Indirect Injection	700,000	ทนทาน	เงินสด	
15	Ford	30 – 60	Indirect Injection	700,000	ราคาถูก	ทองคำ	
16	Ford	ต่ำกว่า 30	Direct Injection	500,000	หาซื้อง่าย	เงินสด	
17	Ford	สูงกว่า 60	Direct Injection	900,000	ราคาถูก	รถจักรยานยนต์	
18	Ford	30 – 60	Common Rail	700,000	หาซื้อง่าย	รถจักรยานยนต์	

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

“ขอขอบคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถาม”



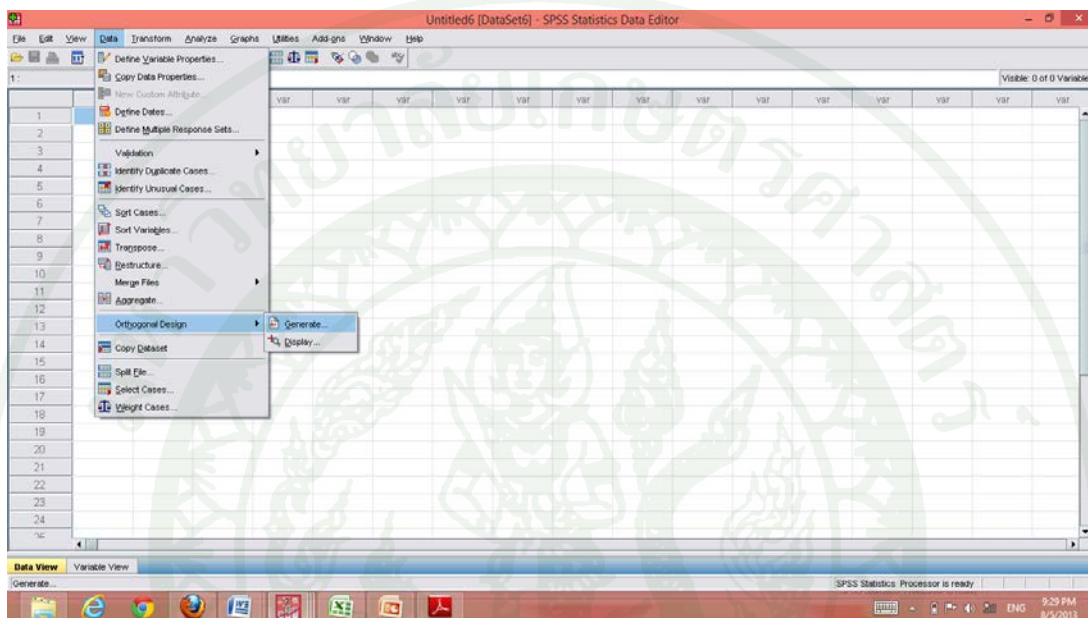


ภาคผนวก ข

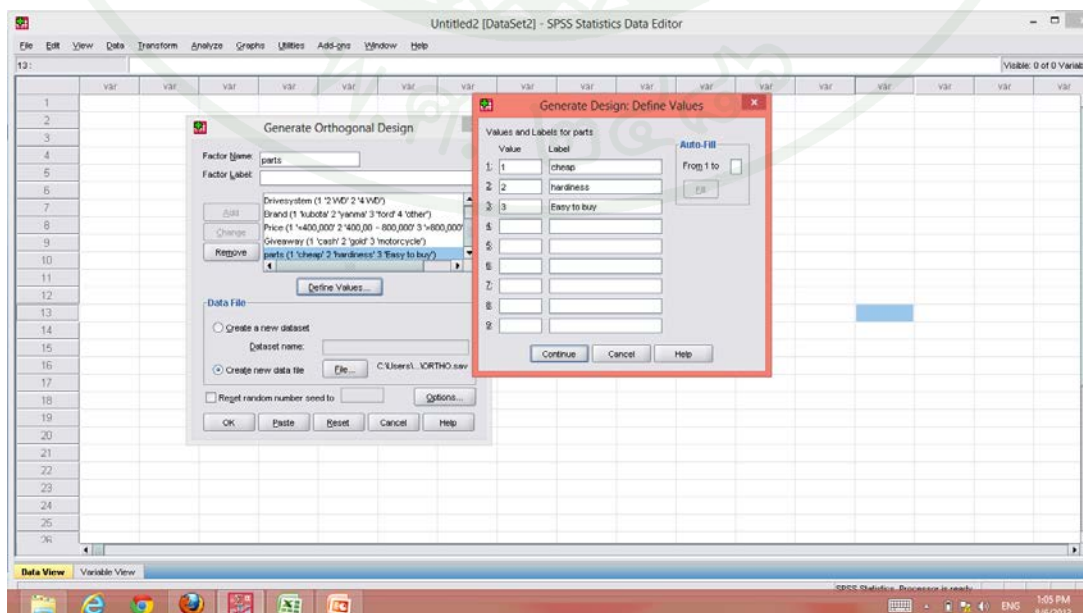
การใช้เทคนิค Fractional Factorial Design ในโปรแกรม SPSS

การใช้เทคนิค Fractional Factorial Design ในโปรแกรม SPSS

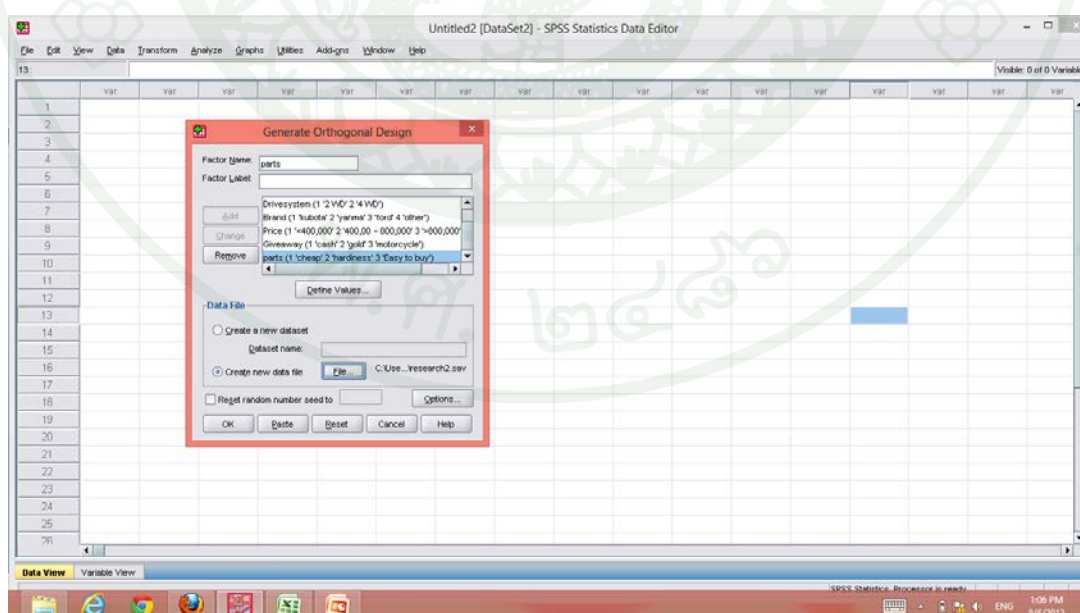
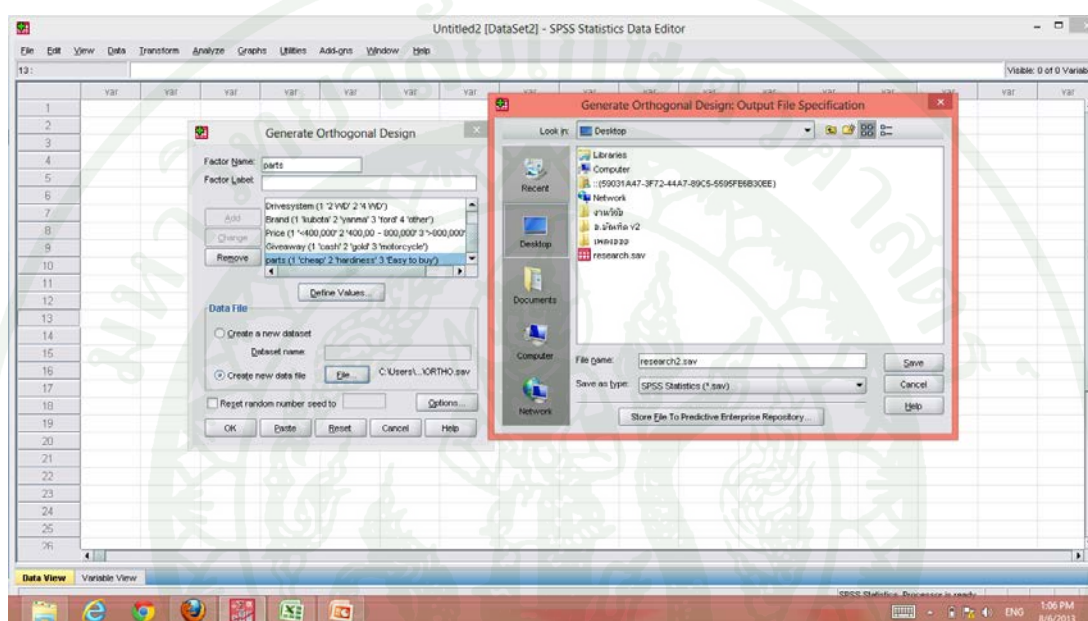
ขั้นตอนที่ 1 เปิดโปรแกรม SPSS เลือก Data> Orthogonal Design> เลือก generate

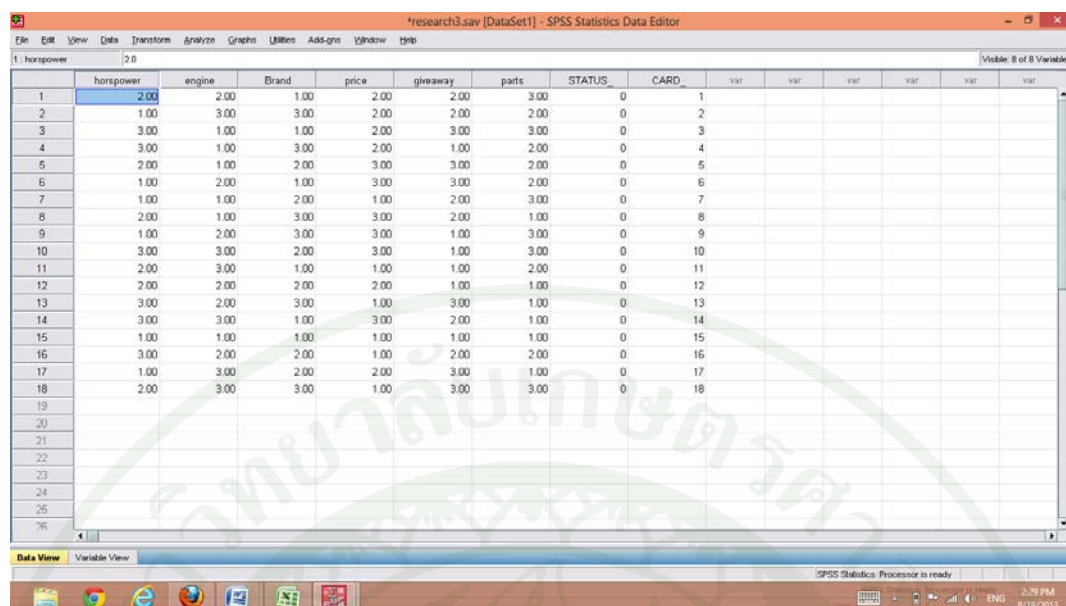


ขั้นตอนที่ 2 ใส่ตัวคุณลักษณะ และระดับของแต่ละคุณลักษณะ ทั้งหมดลงไป ในบ็อกซ์ Factor Name ใส่ชื่อ factor กด Add แล้ว define values เพื่อระบุระดับ (level หรือ alternative) ที่ อย่างนี้ จนครบทุก factor



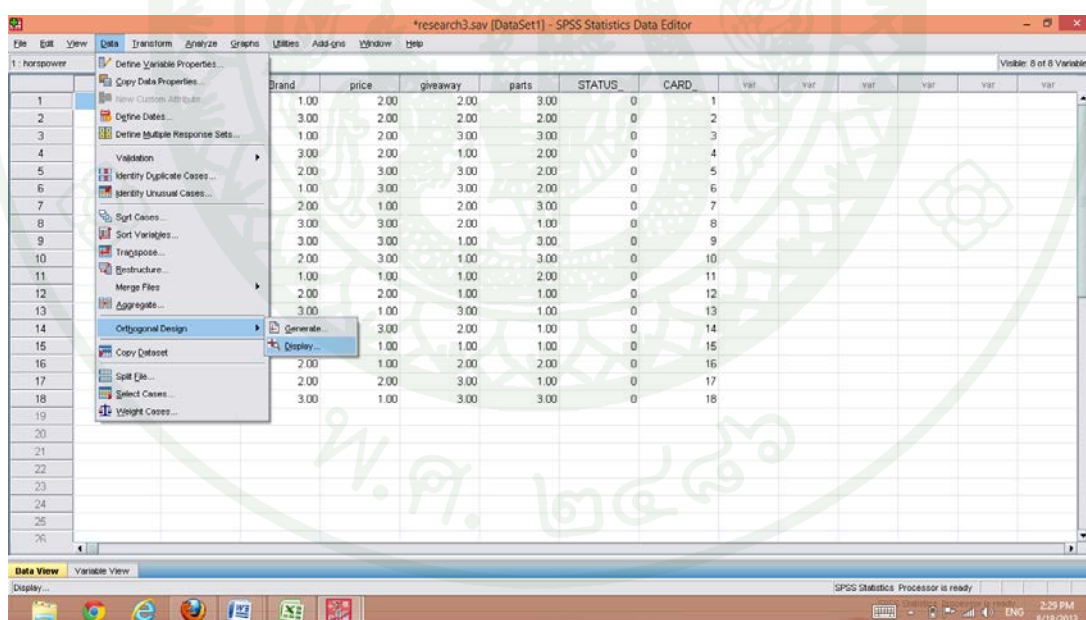
ขั้นตอนที่ 3 กด create new data file เพื่อเก็บผลลัพธ์คือ concept card กดที่ File แล้วระบุชื่อไฟล์ และที่อยู่ตามต้องการ ถ้าไม่ระบุจะเก็บในไฟล์ ชื่อ ortho.sav ถ้ากด paste จะได้โปรแกรม orthoplan ให้กด run ภายหลัง แต่ถ้ากด OK จะได้ผลลัพธ์เป็น Concept card ที่ Option เราสามารถ ระบุจำนวน card ค่าที่สุด และระบุจำนวน Holdout ซึ่งเป็น Concept ที่ถูกค่า กำหนด แต่จะไม่ทำ อะไรกับ Option ก็ได้



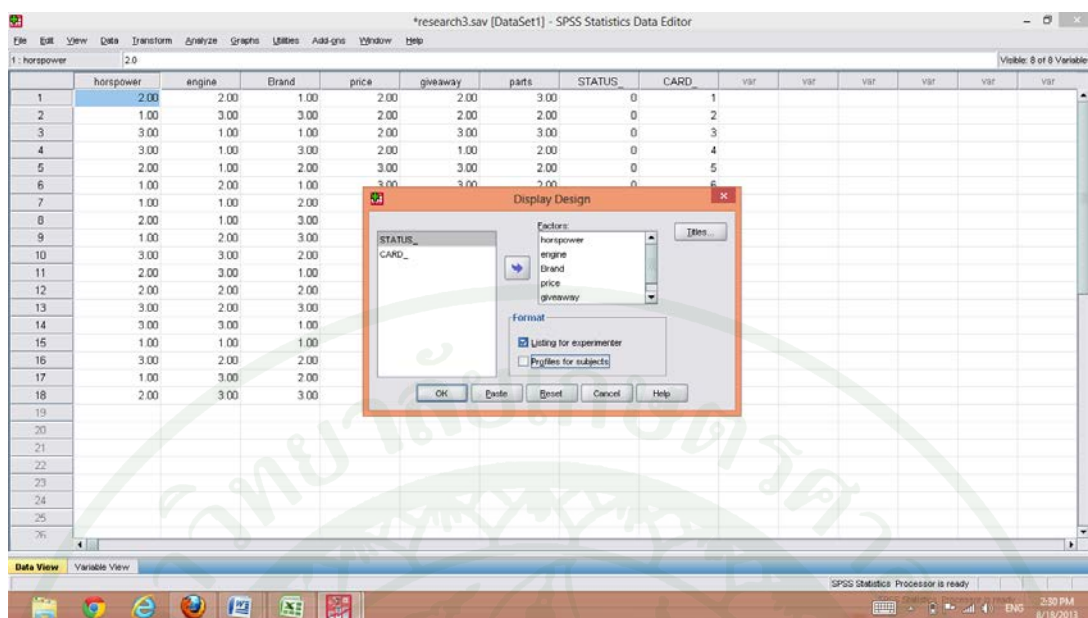


	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts	STATUS	CARD		
1	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	3.00	0	1		
2	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	0	2		
3	3.00	1.00	1.00	2.00	3.00	3.00	0	3		
4	3.00	1.00	3.00	2.00	1.00	2.00	0	4		
5	2.00	1.00	2.00	3.00	3.00	2.00	0	5		
6	1.00	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	0	6		
7	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	3.00	0	7		
8	2.00	1.00	3.00	3.00	2.00	1.00	0	8		
9	1.00	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	0	9		
10	3.00	3.00	2.00	3.00	1.00	3.00	0	10		
11	2.00	3.00	1.00	1.00	1.00	2.00	0	11		
12	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	0	12		
13	3.00	2.00	3.00	1.00	3.00	1.00	0	13		
14	3.00	3.00	1.00	3.00	2.00	1.00	0	14		
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0	15		
16	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	0	16		
17	1.00	3.00	2.00	2.00	3.00	1.00	0	17		
18	2.00	3.00	3.00	1.00	3.00	3.00	0	18		

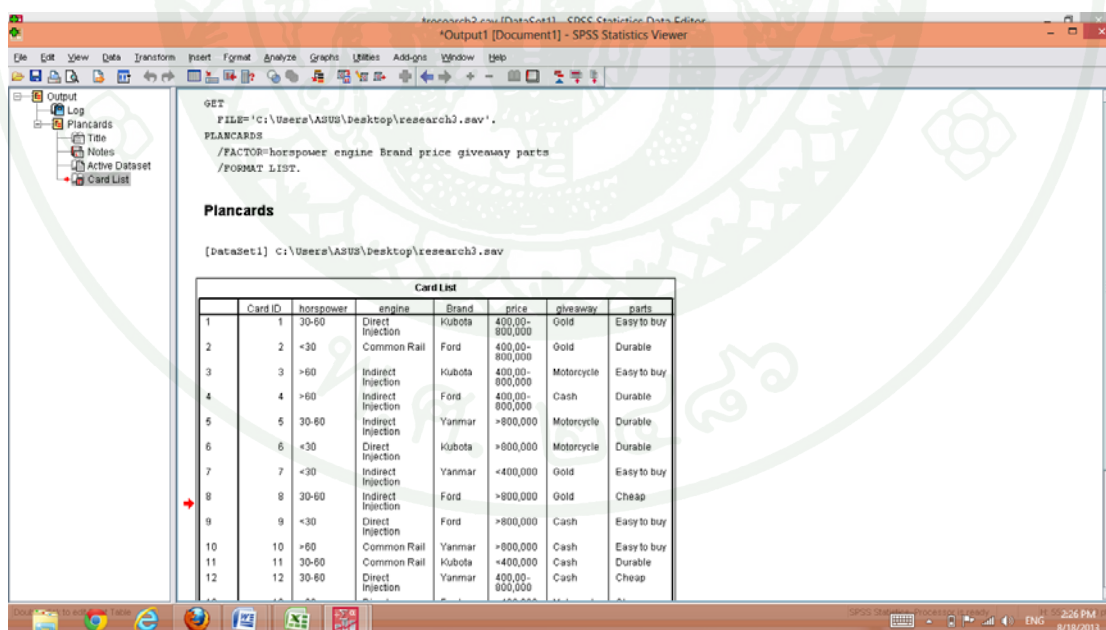
ขั้นตอนที่ 4 เลือก Data> Orthogonal Design> display โปรแกรมจะสั่งให้เปิด ไฟล์ (คือ ortho.sav หรือชื่ออื่นในเส้นทางอื่น) ตอบ dialog โดยเลือก factor ส่งไปในบ็อกซ์ชื่อ factor



	Brand	price	giveaway	parts	STATUS	CARD		
1	1.00	2.00	2.00	3.00	0	1		
2	3.00	2.00	2.00	2.00	0	2		
3	1.00	2.00	3.00	3.00	0	3		
4	3.00	2.00	1.00	2.00	0	4		
5	2.00	3.00	3.00	2.00	0	5		
6	1.00	3.00	3.00	2.00	0	6		
7	2.00	1.00	2.00	3.00	0	7		
8	3.00	3.00	2.00	1.00	0	8		
9	3.00	3.00	1.00	3.00	0	9		
10	2.00	3.00	1.00	3.00	0	10		
11	1.00	1.00	1.00	2.00	0	11		
12	2.00	2.00	1.00	1.00	0	12		
13	3.00	1.00	3.00	1.00	0	13		
14	3.00	2.00	1.00	1.00	0	14		
15	1.00	1.00	1.00	1.00	0	15		
16	2.00	1.00	2.00	2.00	0	16		
17	2.00	2.00	3.00	1.00	0	17		
18	3.00	1.00	3.00	3.00	0	18		



ขั้นตอนที่ 5 กด run จะปรากฏ concept card ในหน้าต่าง Data Editor ของข้อมูลและ data dictionary โดยกดแท็บ Data View หรือ Variable View



SPSS Statistics Viewer

Output1 [Document1] - SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

Output

- Log
- Plancards
 - Title
 - Notes
 - Active Dataset
 - Card List
- Log
- Plancards
 - Title
 - Notes
 - Active Dataset
 - Profile Number 1
 - Profile Number 2
 - Profile Number 3
 - Profile Number 4
 - Profile Number 5
 - Profile Number 6
 - Profile Number 7
 - Profile Number 8
 - Profile Number 9
 - Profile Number 10
 - Profile Number 11
 - Profile Number 12
 - Profile Number 13
 - Profile Number 14
 - Profile Number 15
 - Profile Number 16
 - Profile Number 17
 - Profile Number 18

Plancards

[DataSet1] C:\Users\ASUS\Desktop\research3.sav

Profile Number 1

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
1	30-60	Direct Injection	Kubota	400,00-800,000	Gold	Easy to buy

Profile Number 2

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
2	<30	Common Rail	Ford	400,00-800,000	Gold	Durable

Profile Number 3

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
3	>60	Indirect Injection	Kubota	400,00-800,000	Motorcycle	Easy to buy

Profile Number 4

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
4	>60	Indirect Injection	Ford	400,00-800,000	Cash	Durable

Profile Number 5

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
5	30-60	Indirect Injection	Yanmar	>800,000	Motorcycle	Durable

Profile Number 6

ขั้นตอนที่ 6 export เพื่อเตรียมใช้งาน

SPSS Statistics Viewer

Output1 [Document1] - SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

Output

- Log
- Plancards
 - Title
 - Notes
 - Active Dataset
 - Card List
- Log
- Plancards
 - Title
 - Notes
 - Active Dataset
 - Profile Number 1
 - Profile Number 2
 - Profile Number 3
 - Profile Number 4
 - Profile Number 5
 - Profile Number 6
 - Profile Number 7
 - Profile Number 8
 - Profile Number 9
 - Profile Number 10
 - Profile Number 11
 - Profile Number 12
 - Profile Number 13
 - Profile Number 14
 - Profile Number 15
 - Profile Number 16
 - Profile Number 17
 - Profile Number 18

Plancards

[DataSet1] C:\Users\ASUS\Desktop\research3.sav

Profile Number 1

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
1	30-60	Direct Injection	Kubota	400,00-800,000	Gold	Easy to buy

Profile Number 2

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
2	<30	Common Rail	Ford	400,00-800,000	Gold	Durable

Profile Number 3

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
3	>60	Indirect Injection	Kubota	400,00-800,000	Motorcycle	Easy to buy

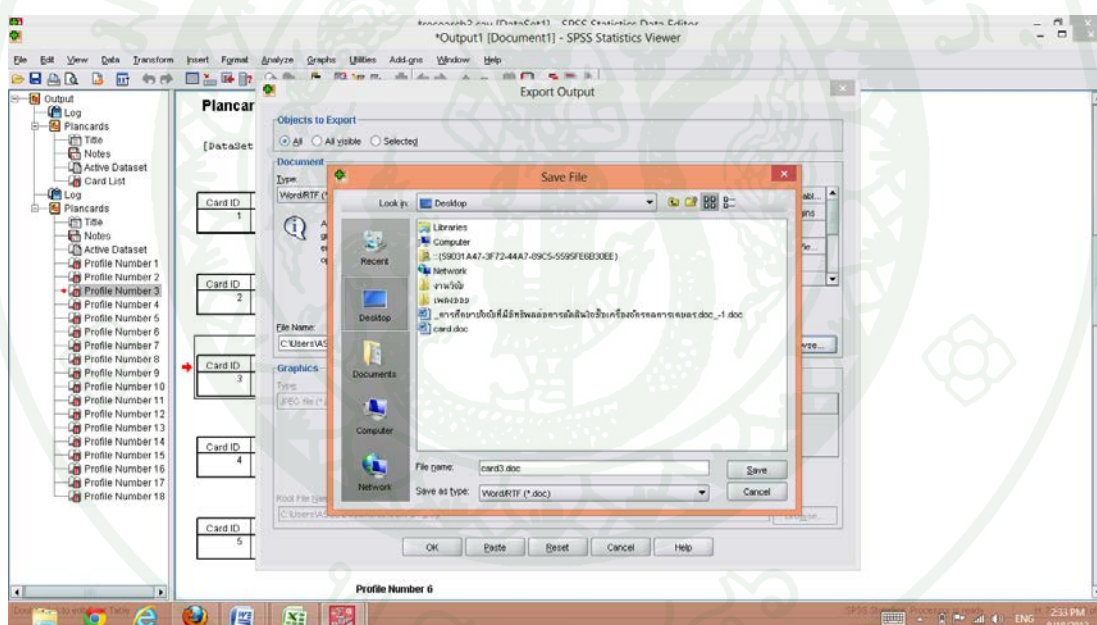
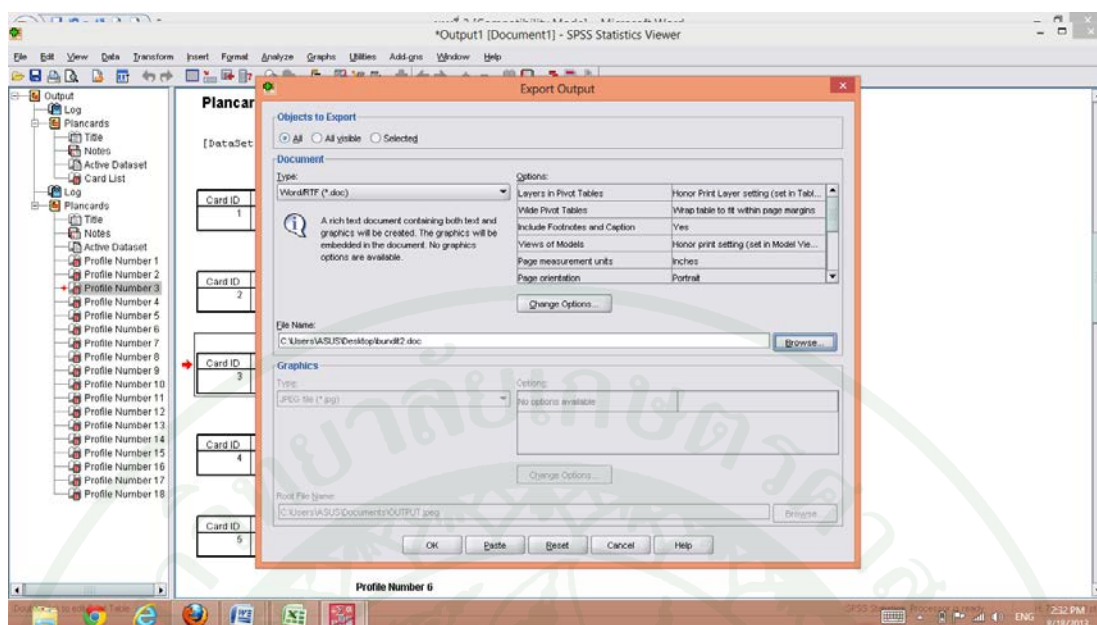
Profile Number 4

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
4	>60	Indirect Injection	Ford	400,00-800,000	Cash	Durable

Profile Number 5

Card ID	horsepower	engine	Brand	price	giveaway	parts
5	30-60	Indirect Injection	Yanmar	>800,000	Motorcycle	Durable

Profile Number 6



ขั้นตอนที่ 7 จะแสดง Plancards ได้ดังนี้

Notes

Output Created		18-Aug-2013 14:26:02
Comments		
Input	Data	C:\Users\ASUS\Desktop\research3.sa
		v
	Active Dataset	DataSet1
	File Label	Orthoplan output
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data	18
	File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	Missing values are not recognized as missing and are treated like other values.
	Cases Used	All cases are used.
	Syntax	PLANCARDS /FACTOR=horspower engine Brand price giveaway parts /FORMAT LIST.
Resources	Processor Time	0:00:00.000
	Elapsed Time	0:00:00.000

[DataSet1] C:\Users\ASUS\Desktop\research3.sav

Card List

	Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
1	1	30-60	Direct Injection	Kubota	400,00– 800,000	Gold	Easy to buy
2	2	<30	Common Rail	Ford	400,00– 800,000	Gold	Durable
3	3	>60	Indirect Injection	Kubota	400,00– 800,000	Motorcycle	Easy to buy
4	4	>60	Indirect Injection	Ford	400,00– 800,000	Cash	Durable
5	5	30-60	Indirect Injection	Yanmar	>800,000	Motorcycle	Durable
6	6	<30	Direct Injection	Kubota	>800,000	Motorcycle	Durable
7	7	<30	Indirect Injection	Yanmar	<400,000	Gold	Easy to buy
8	8	30-60	Indirect Injection	Ford	>800,000	Gold	Cheap
9	9	<30	Direct Injection	Ford	>800,000	Cash	Easy to buy
10	10	>60	Common Rail	Yanmar	>800,000	Cash	Easy to buy
11	11	30-60	Common Rail	Kubota	<400,000	Cash	Durable
12	12	30-60	Direct Injection	Yanmar	400,00– 800,000	Cash	Cheap
13	13	>60	Direct Injection	Ford	<400,000	Motorcycle	Cheap
14	14	>60	Common Rail	Kubota	>800,000	Gold	Cheap
15	15	<30	Indirect Injection	Kubota	<400,000	Cash	Cheap
16	16	>60	Direct Injection	Yanmar	<400,000	Gold	Durable
17	17	<30	Common Rail	Yanmar	400,00– 800,000	Motorcycle	Cheap
18	18	30-60	Common Rail	Ford	<400,000	Motorcycle	Easy to buy

PLANCARDS /FACTOR=horspower engine Brand price giveaway parts /FORMAT CARD.

Plancards

Notes		
	Output Created	18-Aug-2013 14:28:25
	Comments	
Input	Data	C:\Users\ASUS\Desktop\research3.sa
		v
	Active Dataset	DataSet1
	File Label	Orthoplan output
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data	18
	File	
Missing Value Handling	Definition of Missing	Missing values are not recognized as missing and are treated like other values.
	Cases Used	All cases are used.
	Syntax	PLANCARDS /FACTOR=horspower engine Brand price giveaway parts /FORMAT CARD.
Resources	Processor Time	0:00:00.031
	Elapsed Time	0:00:00.031

[DataSet1] C:\Users\ASUS\Desktop\research3.sav

Profile Number 1

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
1	30-60	Direct Injection	Kubota	400,00– 800,000	Gold	Easy to buy

Profile Number 2

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
2	<30	Common Rail	Ford	400,00– 800,000	Gold	Durable

Profile Number 3

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
3	>60	Indirect Injection	Kubota	400,00– 800,000	Motorcycle	Easy to buy

Profile Number 4

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
4	>60	Indirect Injection	Ford	400,00– 800,000	Cash	Durable

Profile Number 5

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
---------	-----------	--------	-------	-------	----------	-------

Profile Number 5

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
5	30-60	Indirect Injection	Yanmar	>800,000	Motorcycle	Durable

Profile Number 6

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
6	<30	Direct Injection	Kubota	>800,000	Motorcycle	Durable

Profile Number 7

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
7	<30	Indirect Injection	Yanmar	<400,000	Gold	Easy to buy

Profile Number 8

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
8	30-60	Indirect Injection	Ford	>800,000	Gold	Cheap

Profile Number 9

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
9	<30	Direct Injection	Ford	>800,000	Cash	Easy to buy

Profile Number 10

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
10	>60	Common Rail	Yanmar	>800,000	Cash	Easy to buy

Profile Number 11

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
11	30-60	Common Rail	Kubota	<400,000	Cash	Durable

Profile Number 12

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
12	30-60	Direct Injection	Yanmar	400,00–800,000	Cash	Cheap

Profile Number 13

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
13	>60	Direct Injection	Ford	<400,000	Motorcycle	Cheap

Profile Number 14

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
14	>60	Common Rail	Kubota	>800,000	Gold	Cheap

Profile Number 15

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
15	<30	Indirect Injection	Kubota	<400,000	Cash	Cheap

Profile Number 16

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
16	>60	Direct Injection	Yanmar	<400,000	Gold	Durable

Profile Number 17

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
17	<30	Common Rail	Yanmar	400,00– 800,000	Motorcycle	Cheap

Profile Number 18

Card ID	horspower	engine	Brand	price	giveaway	parts
18	30-60	Common Rail	Ford	<400,000	Motorcycle	Easy to buy

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวปิ่นปิ่นท์ จันทร์ทอง
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 24 เดือนเมษายน พ.ศ. 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดนครสวรรค์
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการเงิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่สินเชื่อประจำสาขานครสวรรค์ เขตสินเชื่อเหนือล่างโซน 2
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท สยามคูโบต้าีสซิ่ง จำกัด