

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อ
การซื้อผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรใน
จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน

Factor Affecting Marketing Mix of Purchasing for
Processed Products from Agricultural Residues in
Chiang Mai and Lamphun Provinces

พัชรินทร์ สุภาพันธุ์^{1*} พัชรีย์ อินธนู² และ แสนวลันต์ ยอดคำ³

Patcharin Supapunt^{1*}, Patcharee Intanoo² and Sanwasan Yodkhum³

¹ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและสิ่งแวดล้อม คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
จังหวัดเชียงใหม่ 50290

² สาขาวิชานวัตกรรมเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
จังหวัดเชียงใหม่ 50290

³ สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
จังหวัดเชียงใหม่ 50290

¹ Department of Agricultural Economics and Environment, Faculty of Economics, Maejo University,
Chiang Mai 50290

² Department of Industrial Chemistry Innovation, Faculty of Sciences, Maejo University,
Chiang Mai 50290

³ Department of Agricultural Engineering, Faculty of Engineering and Agro-Industry,
Maejo University, Chiang Mai 50290

* Corresponding author: tomaec@hotmail.com

Received: October 3, 2022; **Revised:** March 2, 2023; **Accepted:** March 2, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูนตามทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาดภายใต้แบบจำลองโลจิตหลายทางเลือก ดำเนินการสุ่มตัวอย่างกลุ่มลูกค้าผู้ซื้อผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ โดยตารางทางไคยามาเน่ และแบบเฉพาะเจาะจงในร้านค้าจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรและแหล่งผลิต จำนวน 408 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์เพิ่มโอกาสการซื้อปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปลูก ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 ตามลำดับ ทำนองเดียวกับการแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์และตรารับรองบนบรรจุภัณฑ์อย่างครบถ้วน และระยะทางในการเดินทางไปยังสถานที่จำหน่ายเพิ่มโอกาสการซื้อวัสดุปลูก ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 ตามลำดับ ในส่วนของการลดโอกาสการซื้อสำหรับผลิตภัณฑ์พกพาได้สะดวกของปุ๋ยอินทรีย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 เช่นเดียวกับการลด แลก แจก แถม ทดลอง ผลิตภัณฑ์ และการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานภาครัฐลดโอกาสการซื้อปุ๋ยอินทรีย์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 ตามลำดับ ขณะเดียวกันความดึงดูดของบรรจุภัณฑ์และความสะดวกในการเดินทางไปซื้อลดโอกาสการซื้อวัสดุปลูก ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 ตามลำดับ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดเหล่านี้ควรถูกพิจารณาอย่างระมัดระวังและรอบคอบเมื่อผู้ผลิตต้องดำเนินการ แสดงให้เห็นว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดมีอิทธิพลต่อโอกาสการซื้อแตกต่างกัน ดังนั้นปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการซื้อควรรักษาไว้และปรับปรุงหรือหลีกเลี่ยงปัจจัยที่ลดโอกาสการซื้อเพื่อเพิ่มความได้เปรียบการแข่งขันทางการตลาด

คำสำคัญ: ส่วนประสมทางการตลาด การซื้อ ผลิตภัณฑ์ วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

Abstract

The objective of this study was to factor affecting marketing mix of purchasing for processed products from agricultural residues in Chiang Mai and Lamphun provinces according to marketing mix theory by means of multinomial logit model. The samples of this study were randomized by Taro Yamane table and purposive sampling. Data were collected in the form of interviews with questionnaires from 408 customers who were shopping in agricultural input shops and production sources of the products.

Results revealed that the quality products contributed to an increase probability for customers to purchase organic fertilizers and growing media at a significant level of 0.10 and 0.05, respectively. Similarly, the complete detail product and brand certification on packages and distance from production source to markets resulted in an increase of the probability for growing media at a significant level of 0.10 and 0.05, respectively. Regarding a decreased probability, the portable products for organic fertilizers were comfortable at a significant level of 0.01. The promotion including discount, exchanging, free distribution, test, and public relation by government also associated with the decreased probability of organic fertilizers at a significant level of 0.10 and 0.05, respectively. Meanwhile, attraction on package and travel convenience to purchase decreased the probability of growing media at a significant level of 0.10 and 0.05, respectively. These factors of marketing mix should be considered carefully when producers must perform. It indicated that the factors affected to a different purchasing. Therefore, the factor increasing the probability should be maintained, while some factors should be improved or avoided leading to competitive advantages in the market.

Keywords: Marketing Mix, Purchasing, Product, Agricultural Residues

บทนำ

สถานการณ์วิกฤตหมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ หรือ PM2.5 ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทุก ๆ ต้นปี ระหว่างเดือนมกราคมจนถึงเดือนมิถุนายนส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศวิกฤตเรื้อรัง ทำให้ในปี 2562 มีการประกาศให้แก้มปัญหาฝุ่นพิษนี้เป็นวาระแห่งชาติ เนื่องจากหมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศเกิดขึ้นอยู่ในชั้นวิกฤตและรุนแรงอย่างมาก โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณภาคเหนือของประเทศไทยสาเหตุหลักเกิดจากการเผาเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรในที่โล่งเพื่อการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกในฤดูกาลถัดไป แม้ว่าแนวโน้มของฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) จะลดลงจากปี 2562 เนื่องจากการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนการแก้ไขปัญหาหมอกพิษด้านฝุ่นละอองประกอบกับกิจกรรมอันก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศลดลงในทุกภาคส่วนจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลให้การเผาในที่โล่งลดลงด้วยการตรวจพบจุดความร้อนลดลงร้อยละ 7 (กรมควบคุมมลพิษ, 2563) อย่างไรก็ตามภาคเกษตรยังคงมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก

ถึง 52.16 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยเป็นอันดับสองรองจากภาคพลังงานและขนส่ง (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) ส่งผลให้ภาคเหนือยังคงมีฝุ่น PM2.5 มากถึง 30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับเมืองใหญ่มีประชากรหนาแน่นอย่างจังหวัดเชียงใหม่และเป็นที่จุดหมายปลายทางของนักท่องเที่ยวที่มีการบริโภคและจับจ่ายใช้สอยจำนวนมาก จึงทำให้มีการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรหลากหลาย (กรมควบคุมมลพิษ, 2563) อันเป็นสาเหตุหลักของการเกิดปัญหาดังกล่าวซ้ำแล้วซ้ำอีก แต่ละปีหลังฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตจะมีเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นจำนวนมากที่ถูกกำจัดด้วยวิธีการเผา ทำให้เกิดจุดความร้อนสะสมสูงสุดร้อยละ 50 มีผลให้จำนวนวันของการมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ PM2.5 จำนวน 52 วัน เกินมาตรฐาน และมีค่าปริมาณฝุ่น PM2.5 ในอากาศสูงสุดและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี 2560-2562 จาก 116 133 ไปยัง 216 ไมโครกรัม (กรมควบคุมมลพิษ, 2562) ตามลำดับ ประกอบกับได้รับผลกระทบหมอกควันข้ามแดนจากประเทศเพื่อนบ้านอย่างเมียนมา สปป.ลาว กัมพูชา และเวียดนาม สาเหตุดังกล่าวนำมาสู่ความรุนแรงของปัญหาลิ่งแวดล้อมและมลพิษ และมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่อง อันส่งผลต่อสภาวะโลกร้อน

ภาคเหนือเป็นภาคที่มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรประมาณ 32 ล้านไร่ เป็นอันดับสองของประเทศรองจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ รวมกันคิดเป็นร้อยละ 8.02 ของพื้นที่ใช้ประโยชน์ ถือว่าเป็นพื้นที่การเกษตรขนาดใหญ่โดยเฉพาะพื้นที่นาข้าว พืชไร่ และสวนไม้ผล มากที่สุด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) จึงทำให้มีเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรจำนวนมากไม่ว่าจะเป็นฟางข้าว เศษใบลำไยและกิ่งลำไย เศษข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หากไม่มีวิธีการจัดการที่ดีพอย่อมเป็นสาเหตุของการเกิดปัญหามลภาวะซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อารดำรงชีวิตของประชาชน เพื่อให้เกิดการจัดการเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรจากการปลูกข้าว ลำไย พืชผัก และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อย่างเป็นระบบ ภายใต้แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและการเกิดของเสียเป็นศูนย์เพื่อนำมาสู่การจัดการอย่างยั่งยืน โดยการเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุเหลือทิ้งๆ ด้วยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปลูกถ่านชีวมวล อาหารสัตว์ และไบโอชาร์ สำหรับการนำเศษวัสดุเหลือทิ้งๆ มาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์นั้น ใช้วิธีการหมักแบบไม่พลิกกลับกองตามแนวทางวิศวกรรมแม่โจ้ 1 เป็นวิธีการหนึ่งที่เกษตรกรและชุมชนนิยมนำมาใช้เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีไม่ยุ่งยากซับซ้อน ต้นทุนต่ำ

สามารถใช้วัตถุดิบในชุมชนเช่นเดียวกับการผลิตไบโอชาร์ และการผลิตปุ๋ยอินทรีย์สามารถพัฒนาเป็นวัสดุปลูกเพื่อนำไปใช้เองหรือจำหน่ายสร้างรายได้แก่ชุมชน นอกจากนี้สามารถนำเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ แปรรูปเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลและการใช้เป็นอาหารสัตว์นำมาสู่การลดปริมาณการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้พลังงานฟอสซิล ชนิดถ่านหินจากแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นองค์ประกอบหลักของแก๊สเรือนกระจกเป็นสาเหตุหลักของการเกิดสภาวะโลกร้อน การผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้มีกิจกรรมการรวมกลุ่มสร้างงาน สร้างอาชีพในชุมชน และสามารถพึ่งพาตนเองได้ นอกจากนี้เศษวัสดุเหลือทิ้งฯ เป็นสารอินทรีย์ที่อุดมไปด้วยแร่ธาตุที่จำเป็นสำหรับดิน โดยในมณฑลเหอหนาน ประเทศจีน มีการใช้ฟางข้าวและตอซังข้าวโพดในการผลิตเป็นปุ๋ยพืชสดเพื่อคลุมดินและผลิตปุ๋ยหมัก รวมทั้งใช้วัสดุอินทรีย์เหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อปรับปรุงดิน โดยการใช้แกลบทะเลายปาล์ม กากตะกอนปาล์ม และขี้เลื่อย เพื่อปรับปรุงดินและส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เนื่องเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ มีธาตุอาหารที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช (สามารถ ใจเตี้ย, 2563) อย่างไรก็ตามเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมีมูลค่าทางเศรษฐกิจต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดการ (Obi et al., 2016) ขณะเดียวกันเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ ในระดับสูง แต่กลับมีการนำเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ มาใช้ประโยชน์ในระดับปานกลาง (สุธีระ บุญญาพิทักษ์, 2564)

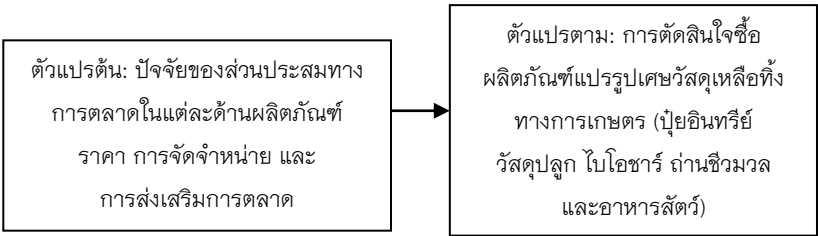
ดังนั้นการศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน จากกลุ่มลูกค้า จึงเป็นแนวทางการสำคัญของการวางแผนทางการตลาดอย่างเหมาะสมให้เกิดการกระตุ้นการจัดการเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ นำมาสู่การสร้างรายได้และยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนทั้งในฐานะผู้ผลิตและผู้บริโภคภายใต้ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด (Marketing mixes: 4Ps) ได้แก่ สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) การจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ซึ่งเป็นการตลาดแบบมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความตระหนักในตราสินค้า (brands) (Kotler and Armstrong, 2001) อีกทั้งปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ (จิตราภรณ์ วันใจ, 2548) ภายใต้หลักการการตลาดนำการผลิตเพื่อให้ผู้ผลิตและผู้ประกอบการสามารถรับรู้ถึงความต้องการจากพฤติกรรมใหม่ ๆ ของผู้บริโภค และสามารถแปรรูปเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ ได้ตรงกับความต้องการของตลาด (Demand-driven) จากการนำข้อมูลไปปรับใช้

โดยปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีความเหมาะสมย่อมกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อเพื่อตอบสนองอุปสงค์ที่ถูกสร้างขึ้นใหม่ให้เกิดขึ้น (Demand creation) โดยไม่สนใจและให้ความสำคัญกับคู่แข่งเดิม (สุณัฐวิทย์ น้อยโสภา, 2558) และผู้บริโภคจะได้รับคุณค่าที่ก่อให้เกิดความแตกต่าง ขณะเดียวกันผู้เกี่ยวข้องสามารถลดต้นทุนในส่วนที่ไม่จำเป็นจากการกำหนดปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดอย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

กรอบแนวคิด



สมมติฐาน

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลต่อโอกาสการตัดสินใจซื้อปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปลูก ไบโอดีร์ ถ่านชีวมวล และอาหารสัตว์

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคามีอิทธิพลต่อโอกาสการตัดสินใจซื้อปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปลูก ไบโอดีร์ ถ่านชีวมวล และอาหารสัตว์

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการจัดจำหน่ายมีอิทธิพลต่อโอกาสการตัดสินใจซื้อปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปลูก ไบโอดีร์ ถ่านชีวมวล และอาหารสัตว์

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลต่อโอกาสการตัดสินใจซื้อปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปลูก ไบโอดีร์ ถ่านชีวมวล และอาหารสัตว์

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ สัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มลูกค้าผู้ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ ประเภทปุ๋ยอินทรีย์ วัสดุปลูก ถ่านชีวมวล อาหารสัตว์ และไบโอชาร์ ถูกจำหน่ายในร้านค้าจำหน่ายปัจจัยการผลิตในตลาดค้าเหียง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ตลาดจริงใจมาร์เก็ต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ตลาดนัดทุ่งฟ้าบด อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ กาดแม่ใจ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ กาดโซนเหลือง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน โดยสุ่มตัวอย่างด้วยตารางหาโร ยามาเน่ ณ ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% ของจำนวนขนาดประชากรระดับอินฟินิตี้ (α) จากจำนวนประชากรจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลำพูน เท่ากับ 1,764,925 คน และ 405,856 คน ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 2,170,781 คน (กรมการปกครอง, 2562) และต่อมาดำเนินการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) พิจารณาจากลักษณะกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยซึ่งเป็นผู้ที่รู้จักและต้องการซื้อผลิตภัณฑ์เศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร จึงได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 408 ตัวอย่าง โดยเก็บข้อมูลช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม 2562

2. ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้แล้ว เช่น หนังสือ งานวิจัย รายงานทางสถิติ ตลอดจนข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เป็นต้น

3. สถานที่เก็บข้อมูล ได้แก่ ร้านค้าจำหน่ายปัจจัยการผลิตและแหล่งผลิตผลิตภัณฑ์ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน

4. ระยะเวลาการดำเนินงานวิจัย ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2561–30 กันยายน 2562

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดฯ รายละเอียดดังนี้

1. หลักการของส่วนประสมทางการตลาดเป็นการตลาดแบบมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความตระหนักในตราสินค้า (Brands) ตามแนวคิดของ Philip Kotler และ 4Ps ประกอบด้วย (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2546)

1.1 ผลิตภัณฑ์ (Product) แสดงถึงสิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจ เพื่อตอบสนองความต้องการหรือความต้องการของลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจ ประกอบด้วยสิ่งที่สัมผัสได้และสัมผัสไม่ได้ เช่น บรรจุภัณฑ์ สี ราคา คุณภาพ ตราสินค้า บริการ และชื่อเสียงของผู้ขาย

1.2 ราคา (Price) หมายถึง จำนวนเงินหรือสิ่งอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต้องจ่ายเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือคุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ราคาเป็นต้นทุนของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่าของผลิตภัณฑ์กับราคาของผลิตภัณฑ์นั้น หากคุณค่าสูงกว่าราคา ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อ

1.3 การจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรมใช้เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และบริการจากองค์การไปยังตลาด สถาบันการตลาดเป็นสถาบันที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเป้าหมาย สำหรับกิจกรรมที่ช่วยในการกระจายตัวสินค้า ประกอบด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

1.4 การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง เครื่องมือสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ เพื่อสร้างความพึงพอใจต่อตราสินค้าหรือบริการ หรือความคิด หรือต่อบุคคล รวมถึงการสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจจะใช้บุคคลหรือไม่ก็ได้ การส่งเสริมการตลาด ประกอบด้วย การโฆษณาเป็นการนำเสนอข่าวสารเกี่ยวกับองค์กร และ (หรือ) ผลิตภัณฑ์ หรือความคิด

2. แบบจำลองโลจิสติกหลายทางเลือก (Multinomial Logit Model: MNL) จากทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาดข้างต้นนำมากำหนดเป็นตัวแปรอิสระในแบบจำลอง โดยมีรายละเอียดแต่ละด้าน ดังนี้

2.1 ด้านผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมและแปลกใหม่ (X_1) ผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณที่เหมาะสม (X_2) ผลิตภัณฑ์ที่พกพาได้สะดวก (X_3) ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ (X_4) ความดึงดูดของบรรจุภัณฑ์ (X_5) การแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์และตรารับรองบนบรรจุภัณฑ์อย่างครบถ้วน (X_6) และการมีตราสัญลักษณ์รับรอง (X_7)

2.2 ด้านราคา ได้แก่ ราคาเหมาะสมต่อปริมาณซื้อ (X_8) และราคาเหมาะสมต่อคุณภาพ (X_9)

2.3 ด้านการจัดจำหน่าย ได้แก่ ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งซื้อ (X_{10}) ร้านค้ามีจำนวนเพียงพอ (X_{11}) ระยะทางในการเดินทางไปยังสถานที่จำหน่าย (X_{12}) และความสะดวกในการเดินทางไปซื้อ (X_{13})

2.4 ด้านการส่งเสริมการตลาด ได้แก่ การลด แลก แจก แถม ทดลอง ผลิตภัณฑ์ (X_{14}) การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานภาคเอกชน (X_{15}) การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานภาครัฐ (X_{16}) และความมีอิทธิพลของผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ (X_{17})

จากตัวแปรอิสระทั้ง 17 ตัว นำมาวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ โดยกำหนดตัวแปรตามเป็นกลุ่มการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ฯ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ 1 คือ ซื้อปุ๋ยอินทรีย์ 2 คือ ซื้อวัสดุปลูก 3 คือ ซื้อใบโอชาร์ 4 คือ ซื้อถ่านชีวมวล และ 5 คือ ซื้ออาหารสัตว์ และแสดงความสัมพันธ์ของแบบจำลองได้ดังสมการ (อารี วิทยาลัยพงศ์, 2547)

$$\ln \left(\frac{P_i}{P_0} \right) = \beta_{0i} + \beta_{1i} X_{1i} + \beta_{2i} X_{2i} + K \beta_{ki} X_{ki} + I_i + I_0$$

โดย $\ln \left(\frac{P_i}{P_0} \right)$ คือ โอกาสการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ แต่ละประเภท ได้แก่

$$\ln \left(\frac{P_1}{P_0} \right), \ln \left(\frac{P_2}{P_0} \right), \ln \left(\frac{P_3}{P_0} \right), \ln \left(\frac{P_4}{P_0} \right), \ln \left(\frac{P_5}{P_0} \right) \text{ อธิบายได้ว่า}$$

$$\ln \left(\frac{P_1}{P_0} \right) \text{ คือ แสดงถึง การเปลี่ยนแปลงค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยส่วน}$$

ประสมทางการตลาด 1 หน่วย มีผลให้ค่าลอการิทึม (logarithm: log) ของความน่าจะเป็นของการซื้อปุ๋ยอินทรีย์เทียบกับการไม่ซื้อเปลี่ยนแปลงในทิศทางบวกหรือลบตามค่าสัมประสิทธิ์นั้น

$$\ln \left(\frac{P_2}{P_0} \right) \text{ คือ แสดงถึง การเปลี่ยนแปลงค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยส่วน}$$

ประสมทางการตลาด 1 หน่วย มีผลให้ค่า log ของความน่าจะเป็นของการซื้อวัสดุปลูกเทียบกับการไม่ซื้อเปลี่ยนแปลงในทิศทางบวกหรือลบตามค่าสัมประสิทธิ์นั้น

$$\ln \left(\frac{P_3}{P_0} \right) \text{ คือ แสดงถึง การเปลี่ยนแปลงค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยส่วน}$$

ประสมทางการตลาด 1 หน่วย มีผลให้ค่า log ของความน่าจะเป็นของการซื้อใบโอชาร์เทียบกับการไม่ซื้อเปลี่ยนแปลงในทิศทางบวกหรือลบตามค่าสัมประสิทธิ์นั้น

$$\ln \left(\frac{P_4}{P_0} \right) \text{ คือ แสดงถึง การเปลี่ยนแปลงค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยส่วน}$$

ประสมทางการตลาด 1 หน่วย มีผลให้ค่า log ของความน่าจะเป็นของการซื้อถ่านชีวมวลเทียบกับการไม่ซื้อเปลี่ยนแปลงในทิศทางบวกหรือลบตามค่าสัมประสิทธิ์นั้น

$\ln\left(\frac{P_5}{P_0}\right)$ คือ แสดงถึง การเปลี่ยนแปลงค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยส่วน

ประสมทางการตลาด 1 หน่วย มีผลให้ค่า $\log$ ของความน่าจะเป็นของการซื้ออาหารสัตว์ เทียบกับการไม่ซื้อเปลี่ยนแปลงในทิศทางบวกหรือลบตามค่าสัมประสิทธิ์นั้น

$X_1, \dots, X_{17}$ คือ ตัวแปรอิสระของส่วนประสมทางการตลาด 17 ตัวแปร

i คือ การซื้อผลิตภัณฑ์ กลุ่ม 1 2 3 4 และ 5 และ ik คือ ตัวแปรอิสระ 1, 2, ..., 17

3. ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weight Mean Scores) เพื่อวัดระดับความพอใจของปัจจัยของส่วนประสมทางการตลาด 17 ปัจจัย ของกลุ่มลูกค้าจากการซื้อผลิตภัณฑ์ ด้วยการกำหนดเกณฑ์คะแนนความพอใจ 5 ระดับ ได้แก่ 5 4 3 2 และ 1 แทนความหมายระดับความพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ และคำนวณอันตรภาคชั้นของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.80 โดยใช้สมการ ดังนี้ (ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์, 2543)

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = (\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}) / \text{จำนวนชั้น}$$

ทำให้ได้เกณฑ์คะแนนความพอใจ 5 ระดับ ดังนี้ 1.00–1.80 ความพอใจระดับน้อยที่สุด 1.81–2.60 ความพอใจระดับน้อย 2.61–3.40 ความพอใจระดับปานกลาง 3.41–4.20 ความพอใจระดับมาก และ 4.21–5.00 ความพอใจระดับมากที่สุด และนำระดับคะแนนความพอใจ แต่ละระดับมาคำนวณค่าระดับคะแนนความพอใจเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยของส่วนประสมทางการตลาดและระดับคะแนนเฉลี่ยของความพอใจรวมทุกส่วนประสมทางการตลาด

4. นำระดับคะแนนถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยของแต่ละปัจจัยของส่วนประสมทางการตลาด มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิตหลายทางเลือก (Multinomial Logit Model: MNL) ของ McFadden ซึ่งได้รับรางวัลโนเบลด้านการสร้างแบบจำลองพฤติกรรมทางเลือกทางใดทางหนึ่ง (Wasi, 2017) MNL เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับวางแผนตัดสินใจด้านเทคนิคและการจัดการด้านเศรษฐศาสตร์ (Torres et al., 2009) มากไปกว่านี้แบบจำลองนี้สามารถจัดการกับปัญหาประมาณค่าพารามิเตอร์ที่อาจมีความเอนเอียง รวมทั้งผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองทำให้เกิดความมีประสิทธิภาพของการพยากรณ์มากกว่าเมื่อเทียบกับวิธีแบบจำลองสองทางเลือก และวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Mahapatra and Kant, 2005)

5. การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยการหาค่า Cronbach's alpha เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในลักษณะประมาณค่า (Rating scales) เพื่อวัดระดับความพอใจ 5 ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด) ของผู้บริโภคว่ามีความพึงพอใจต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ ในแต่ละกลุ่มตามปัจจัยของส่วนประสมทางการตลาด เพื่อพิจารณาการตอบข้อคำถามของผู้ซื้อตัวอย่างกลุ่มหนึ่ง จำนวน 30 ตัวอย่าง ว่ามีความเข้าใจในข้อคำถามในทิศทางที่สอดคล้องกันมากน้อยเพียงไรก่อนจะดำเนินการเก็บรวบรวมจากลูกค้าตัวอย่างทั้งหมด โดยกำหนดค่า Cronbach's alpha ยิ่งสูงยิ่งดี ตามหลักการการศึกษาทางสังคมศาสตร์ เกณฑ์ยอมรับอยู่ที่ 0.7 ขึ้นไป (สัมฤทธิ์ กางเพ็ง และคณะ, 2559) พบว่าค่า Cronbach's alpha ของปัจจัยของส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด เท่ากับ 0.72 0.78 0.82 และ 0.75 ตามลำดับ โดยสามารถนำข้อคำถามดังกล่าวมาใช้วัดระดับความพึงพอใจต่อการซื้อของลูกค้าตัวอย่างตามกลุ่มผลิตภัณฑ์ฯ ได้ โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 พฤติกรรมของผู้ซื้อผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ และตอนที่ 3 ความต้องการของผู้ซื้อผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ

ผลการศึกษา

นำเสนอผลการวิจัย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สภาพข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มลูกค้าที่ซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร และส่วนที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ ดังนี้

1. สภาพข้อมูลพื้นฐานของลูกค้าที่ซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

กลุ่มลูกค้าตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน มีสัดส่วนเป็นเพศชายและหญิงใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 36–45 ปี ร้อยละ 24.75 และมีสถานภาพสมรสมากที่สุดร้อยละ 68.63 โดยประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก ร้อยละ 53.70 และจบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายมากที่สุดร้อยละ 22.79 รวมทั้งมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาท มากถึงร้อยละ 73.53 แสดงให้เห็นว่าการใช้ผลิตภัณฑ์ฯ เป็นปัจจัยการผลิตสำคัญของการผลิตทางการเกษตรเพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพปราศจากสารเคมีตกค้างและสร้างความปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค อย่างไรก็ตามกลุ่มนักเรียนและนักศึกษาให้ความสนใจในผลิตภัณฑ์ฯ

ร้อยละ 6.40 ถือเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีความสำคัญกับการเพิ่มมูลค่าของเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มลูกค้าที่ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ จากจำนวนกลุ่มลูกค้า 408 ตัวอย่าง

ข้อมูลพื้นฐาน	รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	207	50.74
	หญิง	201	49.26
อายุ (ปี)	36-45 ปี	101	24.75
สถานภาพ	สมรส	280	68.63
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษาตอนปลาย	93	22.79
อาชีพ	เกษตรกร	219	53.70
	นักเรียน/นักศึกษา	26	6.40
รายได้เฉลี่ย (บาท/ เดือน/บุคคล)	ต่ำกว่า 15,000 บาท	300	73.53

ที่มา: การสำรวจ (2562)

กลุ่มลูกค้ารู้จักผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปุ๋ยระดับมากที่สุด และระดับมาก ร้อยละ 80.64 และ 32.84 ตามลำดับ และรู้จักอาหารสัตว์ ระดับปานกลาง ร้อยละ 22.79 ขณะที่กลุ่มลูกค้ารู้จักระดับน้อยถึงน้อยที่สุดสำหรับผลิตภัณฑ์วัสดุคลุมดิน ถ่านชีวมวล ไบโอดีอาร์ และปุ๋ยพืชสด ร้อยละ 28.43 6.37 2.45 และ 28.19 ตามลำดับ ของจำนวนกลุ่มลูกค้า ตัวอย่างทั้งหมด ขณะที่กลุ่มลูกค้าจำนวนหนึ่งไม่รู้จักผลิตภัณฑ์ฯ จึงควรกระตุ้นให้มีการรู้จักและส่งเสริมการใช้อย่างแพร่หลายเพื่อเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ และการใช้ประโยชน์เพื่อลดปัญหาการเผาเป็นสาเหตุหลักของการเกิดปัญหาฝุ่น PM2.5 ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (ตารางที่ 2) ขณะที่วัสดุคลุมดินและปุ๋ยพืชสด เกษตรกรมีการผลิตไว้ใช้ในพื้นที่ของตนเอง ภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตด้วยการไถกลบและนำเศษวัสดุเหลือทิ้งฯ มาใช้คลุมดิน ดังนั้นจึงไม่นำผลิตภัณฑ์ทั้งสองมากำหนดเป็นตัวแปรตามในกรอบแนวคิด เนื่องจากผู้ซื้อไม่ได้ซื้อ

ตารางที่ 2 ลำดับความสำคัญของการรู้จักผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรของกลุ่มลูกค้า

ระดับ การรู้จัก	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่รู้จักรัก	–	–	27	6.62	54	13.24	75	18.38	91	22.30
ปุ๋ยอินทรีย์	329 ¹	80.64 ¹	32	7.84	14	3.43	8	1.96	20	4.90
วัสดุปลูก	20	4.90	134 ²	32.84 ²	85	20.83	55	13.48	40	9.80
ถ่านชีวมวล	14	3.43	12	2.94	17	4.17	20	4.90	26 ⁶	6.37 ⁶
อาหารสัตว์	26	6.37	69	16.91	93 ³	22.79 ³	77	18.87	52	12.75
ไบโอชาร์	–	–	1	0.25	–	–	5	1.23	10 ⁷	2.45 ⁷
วัสดุคลุมดิน	10	2.45	46	11.27	89	21.81	116 ⁴	28.43 ⁴	54	13.24
ปุ๋ยพืชสด	9	2.21	87	21.32	56	13.73	52	12.75	115 ⁵	28.19 ⁵
รวม	408	100.00	408	100.00	408	100.00	408	100.00	408	100.00

หมายเหตุ: 1–7 การเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย โดยผู้ซื้อสามารถเรียงลำดับการรู้จักแต่ละผลิตภัณฑ์

ที่มา: การสำรวจ (2562)

2. ผลวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์จากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิสติกหลายทางเลือกประกอบด้วยค่าสถิติแสดงความเหมาะสมของแบบจำลอง ค่า log ของความน่าจะเป็นของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ และค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) ดังรายละเอียด

2.1 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิสติกหลายทางเลือกด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation: MLE) ปรากฏในตารางที่ 3 โดยมีความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง (Goodness of Fit) คือ เท่ากับ 163.18 มีค่ามากกว่าค่าในตารางเท่ากับ 27.59 โดยการเปิดตารางค่าวิกฤตการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบโคสแคร์วี่ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และองศาแห่งความเป็นอิสระ(d.f.) ณ ระดับ $k-1$ เมื่อ k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ เท่ากับ 17 นอกจากนี้ความน่าเชื่อถือของแบบจำลองแสดงด้วยค่า McFadden Pseudo R^2 มีค่าเท่ากับ 0.3358 เป็นค่าอยู่ในระดับช่วงความเหมาะสมของแบบจำลองระหว่าง 0.20–0.40 (อารี วิบูลย์พงศ์, 2547) แสดงให้เห็นว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดอย่างน้อย 1 ปัจจัย มีค่า log ของความน่าจะเป็นมีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ ในแต่ละชนิด

2.2 ค่า log ของความน่าจะเป็นของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ อธิบายได้ดังนี้ (ตารางที่ 3)

2.2.1 การซื้อปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์พกพาได้สะดวก (X_3) ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ (X_4) การลด แลก แจก แถม ทดลอง ผลิตภัณฑ์ (X_{14}) และการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานภาครัฐ (X_{16}) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยดังกล่าวเพิ่มขึ้นปัจจัยละ 1 หน่วย ทำให้ค่า log ของความน่าจะเป็นของการซื้อปุ๋ยอินทรีย์ลดลง 0.86 เพิ่มขึ้น 0.97 เพิ่มขึ้น 0.58 และลดลง 1.15 หน่วย ตามลำดับ ทั้งนี้เปรียบเทียบกับกรณีไม่ซื้อ

2.2.2 การซื้อวัสดุปลูก ได้แก่ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ (X_4) ความดึงดูดของบรรจุภัณฑ์ (X_5) การแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์และตรารับรองบนบรรจุภัณฑ์อย่างครบถ้วน (X_6) ระยะทางในการเดินทางไปยังสถานที่จำหน่าย (X_{12}) และความสะดวกในการเดินทางไปซื้อ (X_{13}) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยดังกล่าวเพิ่มขึ้นปัจจัยละ 1 หน่วย ทำให้ค่า log ของความน่าจะเป็นของการซื้อวัสดุปลูกเพิ่มขึ้น 4.86 ลดลง 1.35 เพิ่มขึ้น 2.35 เพิ่มขึ้น 2.93 และลดลง 2.30 หน่วย ตามลำดับ ทั้งนี้เปรียบเทียบกับกรณีไม่ซื้อ

2.2.3 การซื้อไบโอชาร์ ถ่านชีวมวล และอาหารสัตว์ ไม่มีปัจจัยส่วนประสมทาง การตลาดใดที่ค่า log ของความน่าจะเป็นส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงให้มีการซื้อผลิตภัณฑ์ กลุ่มดังกล่าว พิจารณาจากค่า p (p-value) มากกว่าระดับนัยสำคัญ

2.3 ค่าผลกระทบส่วนเพิ่มอธิบายด้วยค่าคาดหวังของปัจจัยส่วนประสมทาง การตลาดที่มีนัยสำคัญทางสถิติในแบบจำลองต่อการซื้อผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดเพื่อแสดงถึง โอกาสหรือความน่าจะเป็นของการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ แต่ละชนิด ณ ค่าเฉลี่ย ดังนี้ (ตารางที่ 3)

2.3.1 กลุ่มซื้อปุ๋ยอินทรีย์ พบว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยส่วนประสม ทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ (X_4) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ความน่าจะเป็น ของการตัดสินใจซื้อปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.89 ขณะที่ผลิตภัณฑ์พวกพาได้สะดวก (X_3) การลด แลก แจก แถม ทดลอง ผลิตภัณฑ์ (X_{14}) และการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ของ หน่วยงานภาครัฐ (X_{16}) ความน่าจะเป็นของการซื้อปุ๋ยอินทรีย์ลดลงร้อยละ 8.49 6.38 และ 10.66 ตามลำดับ

2.3.2 กลุ่มซื้อวัสดุปลูก พบว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยส่วนประสม ทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ (X_4) การแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์และตรารับรอง บนบรรจุภัณฑ์อย่างครบถ้วน (X_6) และระยะทางในการเดินทางไปยังสถานที่จำหน่าย (X_{12}) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ความน่าจะเป็นของการซื้อเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.01 4.10 และ 4.87 ตามลำดับ ขณะที่ความดึงดูดของบรรจุภัณฑ์ (X_5) และความสะดวกในการเดินทางไปซื้อ (X_{13}) ความน่าจะเป็นของการซื้อลดลงร้อยละ 2.37 และ 3.76 ตามลำดับ

2.3.3 การซื้อไบโอชาร์ ถ่านชีวมวล และอาหารสัตว์ ไม่มีปัจจัยส่วนประสมทาง การตลาดใดที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นของการซื้อผลิตภัณฑ์กลุ่ม ดังกล่าว พิจารณาจากค่า p (p-value) มากกว่าระดับนัยสำคัญ

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิสติกหลายทางเลือกของส่วนประสมการตลาดกลุ่มสินค้าเกษตรอินทรีย์

[illegible]

4P _s	ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองการซื้อแต่ละผลิตภัณฑ์					ค่าผลกระทบการเปลี่ยนแปลงตัวแปรอิสระ ที่มีผลต่อการซื้อแต่ละผลิตภัณฑ์				
		ปุ๋ยอินทรีย์	วัสดุปลูก	ไบโอชาร์	ถ่าน ชีวมวล	อาหาร สัตว์	ปุ๋ยอินทรีย์	วัสดุปลูก	ไบโอชาร์	ถ่าน ชีวมวล	อาหาร สัตว์
P ₃	X ₁₀	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	X ₁₁	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	X ₁₂	ns	2.93 (0.011**)	ns	ns	ns	ns	0.0487 (0.020**)	ns	ns	ns
	X ₁₃	ns	-2.30 (0.016**)	ns	ns	ns	ns	-0.0376 (0.027**)	ns	ns	ns
	X ₁₄	0.58 (0.093*)	ns	ns	ns	ns	-0.0638 (0.073*)	ns	ns	ns	ns
P ₄	X ₁₅		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	X ₁₆	-1.15 (0.009***)	ns	ns	ns	ns	-0.1066 (0.010**)	ns	ns	ns	ns
	X ₁₇	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

หมายเหตุ: ***, **, * นัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 0.05 และ 0.1 ตามลำดับ และ ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และ

P₁ P₂ P₃ และ P₄ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) การจัดจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผล

ส่วนประสมทางการตลาด (4Ps) นำมาสู่การโอกาสการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ แต่ละชนิดในทิศทางเพิ่มขึ้นและลดลง โดยสรุปความน่าจะเป็นตามค่าเฉลี่ยจากค่าผลกระทบส่วนเพิ่มของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ดังนี้

1. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ ทิศทางเพิ่มขึ้น ได้แก่

1.1 กลุ่มซื้อปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ (X_4) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เป็นส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์

1.2 กลุ่มซื้อวัสดุปลูก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ (X_4) การแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์และตรารับรองบนบรรจุภัณฑ์อย่างครบถ้วน (X_6) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ เป็นส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ และระยะทางในการเดินทางไปยังสถานที่จำหน่าย (X_{12}) ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เป็นส่วนประสมทางการตลาดด้านการจัดจำหน่าย

2. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ ทิศทางลดลง ซึ่งต้องพิจารณาปัจจัยนี้อย่างระมัดระวังและรอบคอบ ได้แก่

2.1 กลุ่มซื้อปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์พกพาได้สะดวก (X_3) เป็นส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ การลด แลก แจก แถม ทดลอง ผลิตภัณฑ์ (X_{14}) และการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานภาครัฐ (X_{16}) เป็นส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 0.10 และ 0.05 ตามลำดับ

2.2 กลุ่มซื้อวัสดุปลูก ได้แก่ ความดึงดูดของบรรจุภัณฑ์ (X_5) และความสะดวกในการเดินทางไปซื้อ (X_{13}) ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 เป็นส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์และการจัดจำหน่าย ตามลำดับ

แสดงให้เห็นว่าโอกาสการซื้อผลิตภัณฑ์ฯ แต่ละชนิด เพิ่มขึ้น เมื่อมีการกำหนดความเฉพาะเจาะจงของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่นำมาสู่การเพิ่มโอกาสการซื้อของลูกค้าและทำให้ผู้ผลิวางแผนการดำเนินการทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ฯ ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าเพื่อสร้างโอกาสการแข่งขันทางการตลาด อย่างไรก็ตาม การกำหนดปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดนั้นต้องดำเนินการปรับปรุงและพิจารณาอย่างระมัดระวังและรอบคอบ หากปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดดังกล่าวนำมาซึ่งการลดโอกาส

การซื้อขายลูกค้าในบางผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ส่วนประสมทางการตลาดด้านราคาไม่มีผลต่อโอกาสการซื้อผลิตภัณฑ์เนื่องจากราคาต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดอยู่ในระดับต่ำสะท้อนให้เห็นว่าการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้ซื้อไม่มีการตอบสนองต่อระดับราคา

อภิปรายผล

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์เพิ่มโอกาสการซื้อปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปลูก โดยเฉพาะด้านผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของสุรัชย์ จันทร์จรัส และคณะ (2559) พบว่าทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการบริโภคข้าวไรซ์เบอร์รี่ ซึ่งผู้บริโภคเป็นบุคคลที่มีความรู้ โดยศึกษาหาข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ ของข้าวไรซ์เบอร์รี่เป็นอย่างดี จึงมีการเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละตราสินค้า และหากผู้บริโภคได้มีโอกาสเลือกซื้ออาหารสดด้วยตนเองจะให้ความสำคัญกับคุณลักษณะด้านความสดของอาหารเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก (เยาวรัตน์ ศรีวรานันท์, 2554) นอกจากนี้การแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์และตรารับรองบนบรรจุภัณฑ์อย่างครบถ้วนของวัสดุปลูกยังเพิ่มโอกาสการซื้อ สอดคล้องกับการศึกษาของจำเริญ บุญมาก และจรัสภรณ์ อุทธิ (2556) พบว่าการมีรายละเอียดผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์บนฉลากบรรจุภัณฑ์ และการรับรองมาตรฐาน และข้อมูลรายละเอียดประโยชน์ เป็นรายละเอียดที่สำคัญ รวมถึงการใช้สีสรร ลวดลายหรือรูปภาพที่สวยงามสะดุดตามฉลากบรรจุภัณฑ์ ทำให้เกิดการดึงดูดให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ เนื่องจากภาพลักษณ์ของสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ที่สะท้อนด้วยตราสินค้าและโลโกในการโฆษณาชวนมาสู่การรับรู้คุณภาพของสินค้า และความตั้งใจซื้อของผู้บริโภค โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ (เสาวภา พินเขียว และนภวรรณ ดันติเวชกุล, 2560) นอกจากนี้การผสมผสานระหว่างสีและทึบของบรรจุภัณฑ์ให้มีสัญลักษณ์และตราที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งมีอิทธิพลต่อสังคม (Sheau-Ting et al., 2013) เนื่องจากการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้มีความแข็งแรง สวยงาม ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ช่วยเพิ่มความต้องการซื้อและความน่าเชื่อถือให้กับสินค้า (หนังสือพิมพ์เนชั่น, 2552) และต้องสร้างตราสินค้าให้เกิดการรับรู้ในบรรจุภัณฑ์ของสินค้าอุปโภคบริโภค (Huang and Sarigöllü, 2012) หากให้ความสำคัญในประเด็นเหล่านี้ย่อมเป็นการเพิ่มโอกาสการซื้อผลิตภัณฑ์ในช่องทางการตลาดแต่ละช่องทางไม่เพียงแต่ตลาดภายในประเทศเท่านั้นยังรวมถึงโอกาสการจำหน่ายในตลาดต่างประเทศอีกด้วย (Akgün et al., 2014)

อย่างไรก็ตามปุ๋ยอินทรีย์ที่มีบรรจุภัณฑ์สามารถพกพาได้สะดวก และความดึงดูดของบรรจุภัณฑ์ของวัสดุปลูก กลับลดโอกาสการตัดสินใจซื้อ แสดงให้เห็นว่าปุ๋ยอินทรีย์ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์เพื่อให้เกิดการพกพาสะดวกแต่อย่างใด เนื่องจากเป็นสินค้าที่ลูกค้ามีความคุ้นเคยในการใช้งานอยู่แล้วซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในลักษณะเป็นแบบกระสอบหรือถุงพลาสติก ถูกบรรจุตามขนาดที่ลูกค้าต้องการ เช่นเดียวกับบรรจุภัณฑ์เพื่อบรรจุวัสดุปลูกไม่จำเป็นที่จะต้องสร้างความดึงดูดของบรรจุภัณฑ์จากการที่ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุปลูกเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการใช้งานที่มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภคที่เน้นความสวยงามของบรรจุภัณฑ์และความสะดวกต่อการบริโภคเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุด (ศรีเวียง ทิพกานนท์ และคณะ, 2561)

นอกจากนี้ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคาไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อจากการที่เศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมีมูลค่าทางเศรษฐกิจต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดการ (Obi et al., 2016) แม้ว่าการให้กลุ่มลูกค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าชนิดเดียวกันในระดับราคาหลายระดับตามความเหมาะสมกับขนาดของสินค้าย่อมทำให้สินค้านั้นได้รับการตอบรับจากกลุ่มลูกค้าเพิ่มขึ้น (นารีรัตน์ พักเพื่องบุญ, 2554) และกลยุทธ์ราคาเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค (เกศรา จันทร์จรัสสุข, 2555)

มากไปกว่านี้ระยะทางในการเดินทางไปยังสถานที่จำหน่ายเป็นส่วนส่วนประสมทางการตลาดการจัดจำหน่ายสามารถเพิ่มโอกาสการตัดสินใจซื้อวัสดุปลูก ขณะที่ความสะดวกในการเดินทางไปซื้อกลับลดโอกาสการซื้อวัสดุปลูก แสดงว่าหากมีความสะดวกในการเดินทางมากเท่าไรย่อมสะท้อนให้ผู้ซื้อเห็นว่าวัสดุปลูกไม่มั่นใจในคุณภาพทำให้ลดโอกาสการซื้อแสดงว่าคุณภาพต้องมีการควบคุมอย่างเข้มงวดจากแหล่งผลิต ดังนั้นควรมีการออกแบบการขนส่งอย่างสมดุลด้วยการตัดสินใจเลือกกลยุทธ์สถานที่จำหน่าย การวางแผนความสามารถการจัดจำหน่าย และการจัดการด้านความแออัด โดยการพิจารณาระยะทางการขนส่ง ความแออัดระยะเวลารอคอย และเวลาการให้บริการ ให้เกิดการตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริโภค (Héctor López-Ospina et al., 2021) มากไปกว่านี้การรักษาคุณภาพสินค้าระหว่างการจัดส่งความสะดวกในการสั่งซื้อ และการมีบริการสั่งซื้อทางอินเทอร์เน็ต มีอิทธิพลต่อการจัดจำหน่ายยาสมุนไพรไทยของผู้ประกอบการร้านขายยา (จิตรภากรณ์ วันใจ, 2548)

การส่งเสริมการตลาดด้านการลด แลก แจก แถม และการให้ข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานรัฐบาลเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และวิธีการผลิตควรปรับเปลี่ยนรูปแบบใหม่ เช่น การจัดแสดงแปลงสาธิตของผลผลิตทางการเกษตรถึงการใช้

ปุ๋ยอินทรีย์ หรือการสาธิตและลงมือปฏิบัติผลิตปุ๋ยอินทรีย์ให้เห็นเชิงประจักษ์แทนการบรรยายเพียงอย่างเดียว แม้ว่าจะเป็นการบรรยายควรนำเสนอเนื้อหาให้ทันสมัย กระชับ สร้างจุดเด่นในรูปแบบของอินโฟกราฟฟิค การ์ตูนอนิเมชั่น และการทำคลิปวิดีโอสั้น ๆ เพื่อแสดงให้เห็นผลการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมการตลาดต้องเป็นมาตรฐานยอมรับทั่วไป (Akgün et al., 2014)

กล่าวโดยสรุปส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด การจัดจำหน่ายสินค้า และราคา มีความเฉพาะเจาะจงในแต่ละพื้นที่ (Michella et al., 1998) และการส่งเสริมการตลาดย่อมมีผลต่อการซื้อหากิจกรรมการส่งเสริมการตลาดมีความเหมาะสมต่อราคาซื้อ (Kamsuwan, 2015) โดยแสดงให้เห็นว่าผู้ยอมรับในตัวสินค้าได้เปรียบมีความปรารถนา หรือความต้องการ สูงกว่าผู้ยอมรับซ้ำ (นัทธ์หทัย ศิริวิริยะสมบุรณ์ และคณะ, 2555)

ข้อเสนอแนะ

1. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่นำมาสู่การเพิ่มโอกาสการตัดสินใจซื้อ โดยเฉพาะปุ๋ยอินทรีย์ ได้ให้ความสำคัญกับส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ของการมีคุณภาพ เช่นเดียวกับวัสดุปลูก และวัสดุปลูกให้มีความสำคัญกับการแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์และตรารับรองบนบรรจุภัณฑ์อย่างครบถ้วน และระยะทางในการเดินทางไปยังสถานที่จำหน่ายเป็นส่วนประสมทางการตลาดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และการจัดจำหน่าย ตามลำดับ โดยแสดงถึงการเดินทางไปยังสถานที่จำหน่ายหากมีระยะทางไกลย่อมเพิ่มโอกาสการซื้อเนื่องจากผู้ซื้อมีความมั่นใจในคุณภาพของวัสดุปลูกและความไว้วางใจจากแหล่งผลิต

2. การจัดจำหน่ายและการส่งเสริมการตลาด ควรดำเนินการอย่างระมัดระวังโดยเฉพาะด้านการลด แลก แจก แถม ทดลอง ผลิตภัณฑ์ และการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานภาครัฐของปุ๋ยอินทรีย์ควรมีการปรับรูปแบบการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ให้ทันสมัยสอดคล้องกับโลกยุคดิจิทัลเพื่อให้เกิดการรับรู้อย่างทั่วถึง รวดเร็ว และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ขณะเดียวกันการลด แลก แจก แถม ทดลอง ผลิตภัณฑ์ ไม่มีความจำเป็นที่ต้องดำเนินการและสามารถปรับเปลี่ยนการขายด้วยการใช้พนักงานที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การขายโดยใช้พนักงานขายที่มีการแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้าเป็นที่น่าพอใจ และการส่งเสริมการขายลักษณะการจัดให้มีการประชุมเพื่อให้ความรู้และการรับฟังปัญหาของลูกค้า นอกจากนี้ความสะดวกในการเดินทางไปซื้อวัสดุปลูกเป็นปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการจัดจำหน่ายควรพิจารณาเกี่ยวกับแหล่งผลิตวัสดุปลูกที่ได้รับความน่าเชื่อถือและไว้วางใจจาก

ลูกค้าว่ามีคุณภาพได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาดูแลและควบคุมการผลิตอย่างจริงจังสำหรับการรับรองมาตรฐาน

3. ผลลัพธ์ที่พบได้สะดวกของปฏิกิริยาและความดึงดูดของบรรจุภัณฑ์ของวัสดุปลูกเป็นปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์กลบลดโอกาสการซื้อ แสดงว่าลูกค้ามีความคุ้นเคยกับลักษณะบรรจุภัณฑ์แบบกระสอบหรือถุงพลาสติก ตามขนาดที่ลูกค้าต้องการ ผู้ผลิตไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรูปลักษณะของบรรจุภัณฑ์เพื่อให้เกิดการพกพาสะดวกแต่อย่างใด ขณะเดียวกันวัสดุปลูกเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบริโภค จึงไม่จำเป็นต้องพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้มีความดึงดูด ซึ่งมีความแตกต่างจากบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เพื่อการบริโภคที่ต้องมีความสวยงามเพื่อสร้างความดึงดูดแก่ลูกค้าและมีความสะดวกต่อการบริโภค

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป

1. การจัดลำดับความสำคัญของการซื้อแต่ละผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อสะท้อนปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีโอกาสให้เกิดการตัดสินใจซื้อและเป็นทางเลือกของการตัดสินใจแปรรูปผลิตภัณฑ์ฯ ดังกล่าว
2. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดสามารถพัฒนานำมาสู่กลยุทธ์ทางการตลาดที่มีความเหมาะสมของแต่ละผลิตภัณฑ์ฯ
3. การกำหนดช่องทางการตลาดเพื่อการจำหน่ายที่มีความเหมาะสมของแต่ละผลิตภัณฑ์ฯ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนงบประมาณการดำเนินโครงการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมการปกครอง. (2562). **สถิติจำนวนประชากร**. สืบค้น 5 พฤษภาคม 2563, จาก <https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/#/displayData>.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2563). **สถานการณ์และการจัดการปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: บริษัท อีซี จำกัด.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2562). **แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติ “การแก้ไขปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง”**. สืบค้น 17 มีนาคม 2563, จาก <http://air4thai.pcd.go.th/webV2/download.php>.
- เกศรา จันทรจรัสสุข. (2555). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าและบริการในห้างเทสโก้โลตัสของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร**. (วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จำเนียร บุญมาก และ จุริภรณ์ อุทธิ. (2556). การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ข้าวกล้องอินทรีย์ของสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด. **วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**, 1(2556), 38–47.
- จิตรภรณ์ วันใจ. (2548). **ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจจัดจำหน่ายยาสมุนไพรไทยของผู้ประกอบการร้านขายยา จังหวัดเชียงราย**. (การศึกษานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์. (2543). **สถิติพื้นฐานพร้อมตัวอย่างการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Minitab SPSS และ SAS**. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นันทน์หทัย ศิริวิริยะสมบุรณ์ อ่าง เมฆโหรา และทิพวรรณ สิมังกูร. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี. **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า**, 30(2), 59–67.
- นาริรัตน์ พักเพื่องบุญ. (2554). **ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภคในศูนย์จำหน่าย เอส.บี. ดีไซด์สแควร์ในเขตกรุงเทพมหานคร**. (วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เยาวรัตน์ ศรีวรานันท์. (2554). ความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคในจังหวัดขอนแก่นที่มีต่อเนื้อ

สุกรอินทรีย์. **วารสารเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ**, 7(7), 1–24.

ศรีเวียง ทิพพานนท์, รัชณี เจริญ, วรณทิตา เสวตบวร และวิ บุญย์ เจริญสง่างวงศ์. (2561).

การสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากข้าวสำหรับผู้สูงอายุในจังหวัดปราจีนบุรี
โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม. **Kasetsart Journal of Social**

Sciences, 39(1), 674–683.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2546). **การบริหารการตลาดยุคใหม่**. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.

สณัฐวิทย์ น้อยโสภณ. (2558). เกษตรอินทรีย์ โอกาสการส่งออกของเกษตรกรไทยในตลาดโลก.

วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยธนบุรี, 9(18), 83–91.

สมฤทธิ์ กางเพ็ง, สรายุทธ กันหลง และ ดุษฎีวัฒน์ แก้วอินทร์. (2559). **การวิจัยแบบผสม**

วิธี: กระบวนการค้นคว้าวิจัยในศตวรรษที่ 21. มหาสารคาม: ห้างหุ้นส่วนจำกัด
อภิชาติการพิมพ์.

สามารถ ใจเตี้ย. (2563). การใช้ประโยชน์วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของเกษตรกรใน

เทศบาลตำบลสี่เหล็ก อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่. **วารสารวิจัยและส่งเสริม**
วิชาการเกษตร, 38(2), 79–88.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). **สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2564**.

สืบค้น 20 ธันวาคม 2565, จาก

<https://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/journal/2565/yearbook2564.pdf>.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). **(ร่าง) แผนพัฒนา**

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13. สืบค้น 10 ธันวาคม 2565, จาก
<https://www.nesdc.go.th/download/document/Yearend/2021/plan13.pdf>.

สุธีระ บุญญาพิทักษ์. (2564). **ปัจจัยการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของ**

เกษตรกรเพื่อลดการเผา กรณีศึกษา อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น.

(วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร
ศาสตร์.

สุรัชย์ จันทร์จรัส พงศธร ชัยสวัสดิ์ และ อโณทัย หาระสาร. (2559). อุปสงค์การกลับมา

เที่ยวซ้ำและการเลือกที่พักของการท่องเที่ยวจังหวัดน่าน. **วารสารมหาวิทยาลัย**
ศิลปกร, 36(1), 25–48.

- เสาวภา พินเขียว และนภวรรณ ตันติเวชกุล. (2560). การสื่อสารความเป็นตราสินค้าระดับโลกของตราสินค้าระดับโลกและตราสินค้าท้องถิ่นในประเทศไทย. **วารสารบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร**, 12(2), 93–109.
- หนังสือพิมพ์เนชั่น. (2552). **เพิ่มมูลค่าด้วยบรรจุภัณฑ์**. สืบค้น 2 กรกฎาคม 2563, จาก <http://oknation.nationtv.tv/blog/packaging/2009/10/17/entry-1>.
- อารี วิบูลย์พงศ์. (2547). **เศรษฐมิติประยุกต์สำหรับการตลาดเกษตร**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Akgün, A. E., Keskin, H., & Ayar, H. (2014). Standardization and Adaptation of International Marketing Mix Activities: A Case Study. **Social and Behavioral Sciences**, 150(2014), 609–618.
- Huang, R. & Sarigöllü, E. (2012). How brand awareness relates to market outcome, brand equity, and the marketing mix. **Journal of Business Research**, 65(1), 92–99.
- Kamsuwan, O. (2015). **How Promotion at 7–Eleven Influences to Customer Purchasing**. (Thesis of Master of Business Administration), Bangkok: Bangkok University.
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2001). **Principles of Marketing** (9th Ed.). New Jersey: Prentice Hall Incorporate.
- López-Ospina, H., Agudelo-Bernal, A., Reyes-Muñoz, L., Zambrano-Rey, G., & Pérez, J. (2021). Design of a location and transportation optimization model including quality of service using constrained multinomial logit. **Applied Mathematical Modelling**, 89(2021), 428–453.
- Mahapatra, K. & Kant, S. (2005). Tropical deforestation: a multinomial logistic model and some country-specific policy prescriptions. **Forest Policy and Economics**, 7(2005), 1–24.
- Michella, P., Lyncha, J., & Alabdallib, O. (1998). New perspectives on marketing mix programme standardization. **International Business Review**, 7(6), 617–634.

- Obi, F.O., Ugwuishiwu, B.O., & Nwakaire. J. N. (2016). Agricultural wastes concept, generation, utilization and management. **Nigerian Journal of Technology**, **35**(4), 957-964.
- Sheau-Ting, L., Mohammed, A. H., & Weng-Wai, C. (2013). What is the optimum social marketing mix to market energy conservation behavior: An empirical study. **Journal of Environmental Management**, **131**(2013), 196-205.
- Torres, M., Hervas, C., & Garcia, C. (2009). Multinomial logistic regression and product unit neural network models: application of a new hybrid methodology for solving a classification problem in the livestock sector. **Expert Systems with Application**, **36**(2009), 12225-12235.
- Wasi, N. (2017). **Economist and choice behavior forecast**. Retrieved August 16, 2021, From <https://www.pier.or.th/?abridged>.