วารสารวิชาการเทคโนโลยีการจัดการ. ปีที่ 3 ฉบับที่ 2: กรกฎาคม - ธันวาคม 2565
Academic Journal of Management Technology (AJMT). 3(2): July - December 2022

การบริหารจัดการอ้อยไฟไหม้

Management of Pre-harvest Sugarcane Burning

สุดารินทร์ รอดมณี[1*] และ ชวนเพิ่ม สังข์สิงห์[2]

Sudarin Rodmanee[1*] and Chuanperm Sungsing[2]

Received: *July 13, 2022*; **Revised:** *Septenber 04, 2022*; **Accepted:** *Septenber 09, 2022*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการระดมความคิดเห็นแบบกลุ่มย่อย (Focus Group) จากเกษตรกรชาวไร่อ้อย ผู้แทนสมาคมชาวไร่อ้อย ผู้แทนโรงงานน้ำตาล ผู้นำชุมชน และผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ในพื้นที่ 4 จังหวัดต้นแบบปลอดการเผาอ้อย ตัดอ้อยสด ได้แก่ กาญจนบุรี ราชบุรี ชัยภูมิ และเลย และใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ คือ SWOT Analysis และ TOWS Matrix เพื่อกำหนดกลยุทธ์และแนวทางในการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ โดยได้แนวทางที่ควรดำเนินการในระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว ได้แก่ แนวทางระยะสั้น การรณรงค์ลด ละ เลิก เผาอ้อย และส่งเสริมให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ แนวทางระยะกลาง พัฒนาสถาบันเกษตรกรชาวไร่อ้อย นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ให้ครอบคลุมการผลิตอ้อยตัดสดทั้งระบบ ส่งเสริมการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก สร้างมูลค่าเพิ่มชีวมวลอ้อย และแนวทางระยะยาว วางรากฐานการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้อย่างตรงจุด ด้วยการบังคับใช้กฎหมายระเบียบต่าง ๆ จากนั้นดำเนินการวิจัยเพื่อป้องกันปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติ ขยายผลสู่การปฏิบัติจริง ร่วมกับสร้างมาตรการทางสังคม ควบคู่กับมาตรการทางกฎหมายเพื่อแก้ไขและป้องปรามเพื่อนำไปสู่การจัดการปัญหาอ้อยไฟไหม้ที่เป็นรูปธรรมอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การบริหารจัดการ การวิเคราะห์ SWOT อ้อยไฟไหม้

Abstract

The objectives of this study were to investigate guidelines and measures in solving issues of sugarcane burning. The data were collected through in-depth interviews and focus groups discussions with sugarcane farmers, representatives of the Sugarcane Planters Association, representatives of sugar mills, community leaders, and representatives of the Office of the Cane and Sugar Board in four model provinces selected as burn-free and fresh-cut sugarcane areas namely Kanchanaburi, Ratchaburi, Chaiyaphum, and Loei. The data obtained were analyzed to identify strengths, weaknesses, opportunities, and threats using SWOT Analysis and the TOWS Matrix to generate strategic options for sugarcane burning problems. The results of the study suggests that to solve issues related to sugarcane burning, three approaches: a short-term approach, a medium-term approach, and a long-term approach, be applied in a timely manner. The short-term approach establishes a campaign against burning sugarcane and encouraging growers to access low-interest financing sources. The medium-term approach is aimed to develop an institution of sugarcane growers by applying technology and innovation to cover the whole system of fresh sugarcane harvesting. Promoting the use of small agricultural machinery and adding value to sugarcane biomass. Finally, the long-term approach provides precise solutions of sugarcane burning problems, strictly enforcing laws and regulations, conducting climate change and natural disaster prevention research, and creating

[1*] สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, Bureau of Agricultural Economic Research, Office of Agricultural Economics

[2] ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, Centre for Project and Programme Evaluation, Office of Agricultural Economics

[*]*Corresponding author e-mail:* sudarin55@gmail.com

social measures and law enforcement at the same time for solving pre-harvest burning sugarcane. Integrating 3 approaches lead to tangible and sustainable sugarcane burning problem management.

Keywords: Management, SWOT Analysis, Sugarcane Burning

บทนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมน้ำตาล ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปที่สำคัญ ปี 2563 ประเทศไทยมีการส่งออกน้ำตาลเป็นอันดับที่ 2 ของโลกรองจากประเทศบราซิล สามารถสร้างรายได้จากการจำหน่ายน้ำตาลทรายทั้งในประเทศและส่งออกรวมทั้งสิ้น 40,315,875 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) รวมทั้งยังก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก สำหรับการผลิตอ้อย การเก็บเกี่ยวอ้อยหรือการตัดอ้อยของเกษตรกร มีปัญหาในการเผาอ้อยมาโดยตลอดทุกปี ซึ่งปัญหาอ้อยไฟไหม้เป็นปัญหาใหญ่ที่ต้องแก้ไข โดยในฤดูการผลิตปี 2563 มีผลผลิตอ้อยส่งเข้าหีบโรงงานน้ำตาลจำนวน 66.66 ล้านตัน มีปริมาณอ้อยสดจำนวน 49.05 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 73.58 และมีปริมาณอ้อยเผาใบหรืออ้อยไฟไหม้ที่ส่งเข้าโรงงานน้ำตาลจำนวน 17.61 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 26.42 (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2564) การเผาอ้อยทำให้สูญเสียน้ำหนักอ้อย คุณภาพความหวานในการผลิตน้ำตาลลดลง ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ สภาพดินสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ มีวัชพืชขึ้นเนื่องจากไม่มีเศษอ้อยปกคลุมดิน ทำให้เกิดการระบาดของแมลงศัตรูอ้อยได้ง่าย และเสียค่าใช้จ่ายในการปลูก ดูแล บำรุงอ้อยเพิ่มขึ้น (ละอองดาว แสงหล้า และธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2548; วรรณวิภา แก้วประดิษฐ์, 2564) นอกจากนี้ อ้อยไฟไหม้มีสิ่งปนเปื้อนทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการผลิตน้ำตาลของโรงงาน ทำให้เสียเวลาการหีบอ้อย และเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น (ชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง และปาจรีย์ ทองสนิท, 2555)

จากปัญหาอ้อยไฟไหม้ดังกล่าว กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายได้กำหนดพื้นที่ปลอดการเผาอ้อยเป็นจังหวัดต้นแบบปลอดการเผาอ้อย ในพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ รวมทั้งหมด 5 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ราชบุรี ชัยภูมิ เลย และอุตรดิตถ์ ซึ่งจัดการพื้นที่ลดการเผาอ้อยรอบชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร และรอบโรงงานน้ำตาลในรัศมี 10 กิโลเมตร และการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกำหนดคิวรับอ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ โดยมีการออกระเบียบสำหรับฤดูการผลิตปี 2562 - 2563 ให้โรงงานน้ำตาลรับอ้อยไฟไหม้เข้าหีบได้ไม่เกินร้อยละ 30 ต่อวัน ในปี 2563 - 2564 ให้โรงงานน้ำตาลรับอ้อยไฟไหม้เข้าหีบได้ไม่เกินร้อยละ 20 ต่อวัน และปี 2564-2565 จะลดปริมาณอ้อยไฟไหม้เข้าหีบเหลือเพียงร้อยละ 5 ต่อวัน รวมทั้งขยายโครงการส่งเสริมสินเชื่อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยอย่างครบวงจรปี 2562 - 2564 ผ่านธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) สนับสนุนสินเชื่อแก่เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์การเกษตร สถาบันชาวไร่อ้อย กลุ่มบุคคล และวิสาหกิจชุมชน เพื่อการพัฒนาแหล่งน้ำและการบริหารจัดการน้ำในไร่อ้อย จัดซื้อรถตัดอ้อย รถคีบอ้อย รถแทรกเตอร์ รถบรรทุกอ้อย และเครื่องจักรกลการเกษตรอื่น ๆ งบประมาณ 2,000 ล้านบาทต่อปี ระยะเวลา 3 ปี (สำนักงานบริหารอ้อยและน้ำตาลทราย, 2562; กระทรวงมหาดไทย, 2562) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงให้ความสำคัญและมีนโยบายแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงศึกษาการบริหารจัดการอ้อยไฟไหม้ในจังหวัดพื้นที่ต้นแบบ เพื่อจัดทำแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ สำหรับใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษากลยุทธ์และแนวทางการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้

ทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดทฤษฎี

1.1 การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม “ภายในและภายนอก” เพื่อเข้าใจสถานะที่เป็นอยู่ขององค์กรและกระบวนการพัฒนาเรื่องนั้น ๆ อย่างลึกซึ้งจากการ “รู้เขารู้เรา” ที่เรียกว่า SWOT Analysis เป็นพื้นฐานในการกำหนดกลยุทธ์ รวมถึงแผนการดำเนินงานที่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมก่อน เนื่องจากจะทำให้ผู้บริหารองค์กรทราบการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้ว และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อองค์กรธุรกิจ (ภัคพล รื่นกลิ่น, 2560; สุภกิจ สุภัทรชัยวงศ์, 2560) ซึ่งการวิเคราะห์ประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน เป็นการพิจารณาประเมินตรวจสอบสิ่งที่มีอิทธิพลในแต่ละกระบวนการทำงาน โดยการพิจารณาบทบาทของปัจจัย/ตัวแปรภายในที่มีอยู่และที่เป็นอยู่ และเป็นปัจจัยผลักดันให้สามารถพัฒนาสู่ความสำเร็จได้เพื่อใช้เป็น Strength (S) หรือจุดเด่น/จุดแข็ง ซึ่งเป็นข้อดีที่เกิดจากสภาวะแวดล้อมภายในองค์กรที่ทำให้เกิดความได้เปรียบ และการวิเคราะห์ Weakness (W) หรือจุดอ่อนอันเป็นภาวะด้อยกว่าที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์อันเป็นผลมาจากปัจจัยภายใน อาจเป็นปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดจากสภาวะแวดล้อมภายใน ต่าง ๆ ขององค์กร ซึ่งองค์กรจะต้องหาวิธีในการแก้ไขปัญหาหรือตัดทิ้งไป เช่น ระบบการบริหารจัดการการเงินและการบริหารต้นทุน กระบวนการผลิตทรัพยากรบุคคล ความสามารถทางการตลาด และคุณภาพของผลผลิต เป็นต้น

2) การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอก เป็นการพิจารณาจากทั้งปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอก เช่น การเปิดการค้าเสรี และมาตรการกีดกันการค้าที่มิใช่ภาษี (Non-Tariff Measures: NTMs) เป็นการวิเคราะห์ **Opportunity (O) หรือโอกาส** อันเป็นผลจากการที่สภาวะแวดล้อมภายนอกขององค์กรเอื้อประโยชน์หรือส่งเสริมการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งบทบาทของปัจจัยที่มีอิทธิพลดังกล่าว หากสนับสนุนการดำเนินการจะทำให้สามารถประสบความสำเร็จได้ การวิเคราะห์เพื่อค้นหาโอกาสจะต้องเน้นการวิเคราะห์ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ส่วนการวิเคราะห์ **Threat (T) หรือข้อจำกัดหรืออุปสรรค** ซึ่งเกิดจากสภาวะแวดล้อมภายนอกเพื่อปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องและพยายามขจัดอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จะเป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นว่าองค์กรมีภาวะคุกคามหรือข้อจำกัดในเรื่องใดบ้าง ซึ่งจะเป็นบทบาททางลบที่เป็นการขัดขวางการทำงานและอาจก่อให้เกิดความล้มเหลวได้ ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อจำกัดหรืออุปสรรค จึงเน้นการวิเคราะห์เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งเป็นปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ คู่แข่งขัน นโยบายของรัฐ การเมือง และกฎหมาย เป็นต้น

1.2 การจัดทำ TOWS Matrix ภายหลังการประเมินสถานการณ์/สภาวะแวดล้อม โดยการวิเคราะห์ให้เห็นถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคามหรือข้อจำกัดแล้ว สามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ในรูปแบบความสัมพันธ์แบบเมตริกซ์ (TOWS Matrix) โดยใช้ตาราง ซึ่งการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคามหรือข้อจำกัดมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์เพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหา มีขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญดังนี้

1) การระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคามหรือข้อจำกัด เป็นการประเมินสภาพแวดล้อมที่ระบุให้เห็นถึงจุดแข็งและจุดอ่อนที่ใช้ประเมินภายในองค์กร ส่วนการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นโอกาสและข้อจำกัดจะเป็นการประเมินภายนอกองค์กร กล่าวได้ว่า ประสิทธิผลของการกำหนดกลยุทธ์ที่ใช้เทคนิค TOWS Matrix จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและข้อจำกัด เพราะถ้าวิเคราะห์ไม่ละเอียดหรือมองไม่ครบทุกแง่มุม จะส่งผลทำให้การกำหนดกลยุทธ์ที่ออกมา ขาดความแหลมคม

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างจุดแข็งกับโอกาส จุดแข็งกับภาวะคุกคามหรือข้อจำกัด จุดอ่อนกับโอกาส และจุดอ่อนกับภาวะคุกคามหรือข้อจำกัด ผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในข้อมูลแต่ละคู่ดังกล่าว ทำให้สามารถกำหนดกลยุทธ์หรือแนวทางการดำเนินงานเป็น 4 ประเภท (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 TOWS Matrix

ปัจจัยภายใน / ปัจจัยภายนอก	จุดแข็ง (S)	จุดอ่อน (W)
โอกาส (O)	SO การนำข้อได้เปรียบของจุดแข็งภายในมาใช้เพื่อรับโอกาสที่ดีจากภายนอก/เพื่อสร้างโอกาสที่ดีจากภายนอก	WO การใช้โอกาสที่ดีจากภายนอกเพื่อแก้ไขจุดอ่อนภายใน
อุปสรรค (T)	ST การนำข้อได้เปรียบของจุดแข็งภายในมาใช้เพื่อลดทอนหรือหลีกเลี่ยงอุปสรรคจากภายนอก	WT การแก้ไขหรือลดจุดอ่อนภายในและหลีกเลี่ยงภาวะคุกคามหรือข้อจำกัดภายนอก

ที่มา: เอกชัย บุญยาทิษฐาน (2553)

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วุฒิพันธุ์ เหลืองวิไล (2558) พบว่า ผู้ประกอบการไร่อ้อยในจังหวัดนครปฐมประสบปัญหาแรงงานในพื้นที่เก็บเกี่ยวอ้อยเป็นผู้สูงอายุ และแรงงานรุ่นใหม่เคลื่อนย้ายเข้าสู่งานในภาคอุตสาหกรรมบริการมากขึ้น ทำให้ต้องจ้างแรงงานจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพบว่าแรงงานไม่มาทำงานตามสัญญา ผู้ประกอบการจัดหาแรงงานได้ยากขึ้น จึงนิยมใช้วิธีการเผาใบอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยวเพื่อลดปัญหาด้านแรงงาน ทำให้สามารถตัดอ้อยได้อย่างรวดเร็วทันฤดูปิดหีบของโรงงาน แต่วิธีดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมตามมามากมาย รวมทั้งถูกโรงงานน้ำตาลหักเงินค่าอ้อยจากราคาอ้อยขั้นต้น การแก้ไขปัญหาของผู้ประกอบการจึงเป็นการเช่ารถตัดอ้อยจากโรงงานน้ำตาลแทนการใช้แรงงานคน หรืออาจใช้แรงงานคนและรถตัดอ้อยควบคู่กันไป

ศุภกร โพธิ์เอม และสันติ แสงเลิศไสว(2559) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในจังหวัดสุพรรณบุรี ร้อยละ 66.70 ของกลุ่มเกษตรกรที่ตัดอ้อยไฟไหม้ ตัดสินใจที่จะตัดอ้อยไฟไหม้ เนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็วในการเก็บเกี่ยวและปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงาน ส่วนเกษตรกรอีกร้อยละ 22.40 ไม่ได้ตัดสินใจที่จะตัดอ้อยไฟไหม้ แต่สาเหตุที่ต้องตัด เนื่องจากมีปัญหาเรื่องการโดนลักลอบจุดไฟ สำหรับวิธีการเก็บเกี่ยวอ้อยพบว่า เกษตรกรส่วนมากเลือกใช้แรงงานในการเก็บเกี่ยว หากแรงงานเลือกตัดอ้อยไฟไหม้ แรงงานจะมีรายได้โดยเฉลี่ยสูงกว่าการตัดอ้อยสด 2 เท่า เนื่องจากแรงงานสามารถตัดอ้อยสดได้ช้ากว่าการตัดอ้อยไฟไหม้ ถึงแม้ว่าค่าจ้างในการตัดอ้อยสดจะสูงกว่าค่าจ้างในการตัดอ้อยไฟไหม้ ก็ยังไม่สามารถทำให้รายได้โดยเฉลี่ยที่แรงงานได้รับจากการตัดอ้อยสดสูงกว่าการตัดอ้อยไฟไหม้ได้ ส่วนวิธีการเก็บเกี่ยวโดยการใช้รถตัดอ้อยนั้นพบว่า มีเกษตรกรส่วนน้อยเท่านั้นที่เลือกใช้รถตัด เนื่องมาจากลักษณะพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้รถตัด และการใช้รถตัดทำให้เกิดความเสียหายระหว่างการเก็บเกี่ยว

นภสม สินเพิ่มสุขสกุล (2562) ศึกษาผลที่เกิดจากการเผาอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรีและกาญจนบุรีพบว่า ปริมาณของอ้อยไฟไหม้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอ้อยไฟไหม้มีสองกลุ่มหลัก คือ แรงงานตัดอ้อยไฟไหม้ และครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งมีความตระหนักถึงผลกระทบของอ้อยไฟไหม้ต่อสุขภาพ และมีความกังวลในระดับปานกลางต่อปัญหานี้ การเผาไร่อ้อยก่อนเก็บเกี่ยวในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี ได้สร้างความเสียหายในเชิงเศรษฐศาสตร์เป็นมูลค่าถึง 296 ล้านบาทต่อฤดูกาลเก็บเกี่ยว

ส่วนจังหวัดกาญจนบุรี เสียหายเป็นมูลค่า 192 ล้านบาทต่อฤดูกาลเก็บเกี่ยว ทั้งนี้ภาครัฐจะต้องเร่งหามาตรการลดการเผาอ้อยของเกษตรกร โดยอาจปรับเพิ่มอัตราการหักค่าเผาอ้อยจากตันละ 30 บาทเป็น 68 บาท ซึ่งเป็นอัตราที่เหมาะสม โดยให้ทั้งเกษตรกรและโรงงานน้ำตาลรับผิดชอบร่วมกัน และนำเงินที่ได้ไปเฉลี่ยคืนให้แก่เกษตรกรที่ตัดอ้อยสดขาย เพื่อจูงใจให้เกษตรกรเผาไร่อ้อยลดลง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ จังหวัดต้นแบบปลอดการเผาอ้อย ตัดอ้อยสด ตามมติคณะรัฐมนตรี (ครม.) เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2562 จำนวน 5 จังหวัด (กระทรวงมหาดไทย, 2562) ได้แก่ ชัยภูมิ เลย กาญจนบุรี อุตรดิตถ์ และราชบุรี ซึ่งผู้วิจัยเก็บข้อมูลใน 4 จังหวัด ได้แก่ ชัยภูมิ เลย กาญจนบุรี และราชบุรี

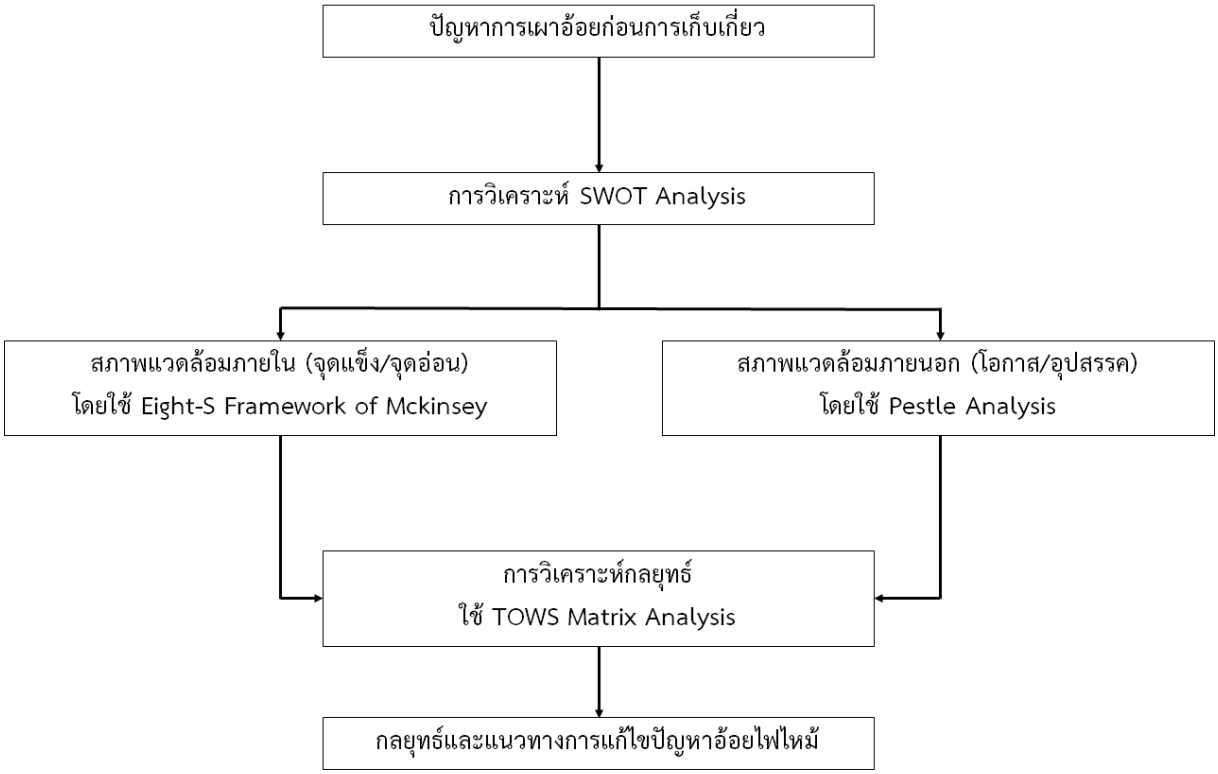
2. ขอบเขตด้านเวลา ข้อมูลการผลิตอ้อยโรงงานในฤดูการผลิตปี 2563 - 2564

นิยามศัพท์เฉพาะ

อ้อยไฟไหม้ หมายถึง วิธีการเก็บเกี่ยวโดยการเผาอ้อยก่อนเก็บเกี่ยว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อเป็นข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำผลการศึกษาไปใช้ประกอบการกำหนดนโยบาย รวมทั้ง จัดทำแนวทางในการบริหารจัดการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่ต่อไป



รูปที่ 1 : กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้ให้ข้อมูลหลักสำหรับการวิเคราะห์การบริหารจัดการอ้อยไฟไหม้ เกษตรกรชาวไร่อ้อย ผู้แทนสมาคมชาวไร่อ้อย ผู้นำชุมชน ผู้แทนโรงงานน้ำตาล และสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ประกอบด้วย ผู้แทนเกษตรกรชาวไร่อ้อย ผู้แทนจากสมาคมชาวไร่อ้อย ผู้นำชุมชน ผู้แทนโรงงานน้ำตาล และผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน) ใน 4 จังหวัดต้นแบบ จังหวัดละ 10 ราย รวมทั้งสิ้น 40 ราย ดังนี้

1) ผู้แทนเกษตรกรชาวไร่อ้อย เป็นชาวไร่อ้อยที่จดทะเบียนกับสำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) เป็นสมาชิกสมาคมชาวไร่อ้อยใน 4 จังหวัดต้นแบบ และปลูกอ้อยในฤดูการผลิตปี 2562-2563 จังหวัดละ 2 ราย

2) ผู้แทนสมาคมชาวไร่อ้อย เป็นกรรมการ หรือเจ้าหน้าที่ของสมาคมที่ทำงานร่วมกับโรงงานน้ำตาลในพื้นที่ และทำหน้าที่ดูแลรักษาผลประโยชน์ให้กับเกษตรกรสมาชิก จังหวัดละ 2 ราย

3) ผู้แทนโรงงานน้ำตาล เป็นผู้จัดการโรงงานน้ำตาล หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการผลิตอ้อย จังหวัดละ 2 ราย

4) ผู้นำชุมชน เป็นกำนันหรือผู้ใหญ่บ้านในจังหวัดต้นแบบที่มีการปลูกอ้อย จังหวัดละ 2 ราย

5) ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล (สอน.) เป็นเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่ปฏิบัติงานประจำที่โรงงานน้ำตาลในจังหวัดต้นแบบ จังหวัดละ 2 ราย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลใน 4 จังหวัด โดยการระดมความคิดเห็น (Focus Group) ซึ่งจัดประชุมออนไลน์ผ่านระบบ Zoom Cloud Meeting เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ผู้วิจัยเก็บรวรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค และแนวทางการแก้ปัญหาอ้อยไฟไหม้ในพื้นที่ 4 จังหวัด โดยถอดเนื้อหาจากเทปและข้อความที่จดบันทึกไว้ระหว่างการระดมความคิดเห็น นอกจากนี้ยังรวบรวมข้อมูลจาก เอกสารวิชาการและเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล สมาคมชาวไร่อ้อย กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ในกระบวนการสังเคราะห์ วิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูล สถานการณ์ สาเหตุ และปัญหาต่าง ๆ จากการระดมความคิดเห็น (Focus Group) ผู้แทนเกษตรกรชาวไร่อ้อย แทนสมาคมชาวไร่อ้อย ผู้แทนโรงงานน้ำตาล ผู้นำชุมชน และสอน.

2) การใช้ SWOT Analysis เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในใช้แนวคิดวิเคราะห์แบบ Eight-S Framework of McKinsey (McKinsey and Company, 2018) การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอก ใช้แนวคิดวิเคราะห์แบบ PESTEL Analysis (ระวัฒน์ ภัทรวิจิตร และผุสดี พลสารัมย์ 2563) และจัดทำ TOWS Matrix เพื่อกำหนดเป็นกลยุทธ์หรือแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกในการบริหารจัดการอ้อยไฟไหม้ทั้งระบบ

1.1 การจำแนกผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกในการบริหารจัดการอ้อยไฟไหม้ทั้งระบบ มีดังนี้

1) จุดแข็ง (S)

S1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการในพื้นที่มีการปฏิบัติการกำกับติดตาม และการดำเนินการตามมาตรการอ้อยไฟไหม้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ทำให้เกิดผลเป็นรูปธรรมในทุกมาตรการสอดคล้องกัน

S2 หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ โรงงาน สมาคม และเกษตรกรในพื้นที่บูรณาการทำงานร่วมกันได้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพไร้รอยต่อ

S3 โครงการมีข้อมูลสารสนเทศใช้สนับสนุนการดำเนินงาน การพิจารณา และตัดสินใจ อย่างเป็นระบบผ่านการประชุมหารือของคณะทำงานตามลำดับขั้นเป็นประจำและสม่ำเสมอ

S4 หน่วยงานภาครัฐ โรงงานน้ำตาล ผู้ประกอบการ สมาคมชาวไร่อ้อย เกษตรกรทุกภาคส่วนในพื้นที่โครงการล้วนให้ความสำคัญและเน้นย้ำมาตรการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้เพื่อลด PM2.5

S5 ผู้บริหารโครงการระดับสูงเปิดกว้างและรับฟังความคิดเห็นจากทุกฝ่าย ทำงานเป็นระเบียบแบบแผนตามนโยบายและทิศทางที่กำหนดไว้

S6 การสื่อสารระหว่างกันภายในโครงการทำได้ผ่านหลากหลายช่องทาง ทำให้ทุกฝ่ายได้รับทราบข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็ว

S7 มีการจัดโครงการหรือกิจกรรมในพื้นที่เพื่อสื่อสารและเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐ สมาคม โรงงาน และเกษตรกร เช่น กิจกรรมงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field Day) การจัดการใบและเศษซากอ้อยหลังเก็บเกี่ยวอ้อยสด เป็นต้น

S8 ผู้แทนในคณะทำงานในโครงการล้วนเป็นผู้มีคุณสมบัติที่ผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์

S9 เจ้าหน้าที่ทั้งจากภาครัฐ โรงงาน และสมาคมในโครงการเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานตามบทบาทความรับผิดชอบ และได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสม

S10 เจ้าหน้าที่ของโรงงานน้ำตาลและสมาคมชาวไร่อ้อยที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในการส่งเสริมและสนับสนุน ให้เกษตรกรผลิตอ้อยที่มีคุณภาพดีเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

S11 ชุมชนโดยรอบในพื้นที่รับทราบ พึงพอใจ และมีส่วนร่วมกับมาตรการการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ที่ทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น

2) จุดอ่อน (W)

W1 การบริหารงานภายในโครงการยังเป็นแบบตั้งรับมากกว่าการดำเนินการเชิงรุก เช่น มาตรการสนับสนุนเครื่องจักรกลการเกษตร เช่น รถตัดอ้อย และรถอัดใบอ้อยที่เกษตรใช้ส่วนใหญ่เป็นมือสองที่นำเข้าจากต่างประเทศที่มีต้นทุนสูงและอายุการใช้งานนาน ขาดแคลนเครื่องจักรกลขนาดเล็กที่ผลิตในประเทศ

W2 การทำงานของโครงการมีลำดับขั้นตอนมาก ตามโครงสร้างแนวดิ่ง ทำให้การตัดสินใจ และสั่งการล่าช้า

W3 การรวมกลุ่มของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเพื่อร่วมกันบริหารจัดการการผลิตอ้อยแบบตัดสดยังมีไม่มาก

W4 โครงการขาดแผนรับรองการปฏิบัติงานในกรณีฉุกเฉิน

W5 หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับเงินที่หักจากอ้อยไฟไหม้ยังไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ เกิดความไม่เป็นธรรม

W6 ระบบการจัดการเตรียมแปลงอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อยที่เข้าร่วมโครงการยังขาดความเหมาะสมสำหรับการใช้เทคโนโลยีเพื่อตัดอ้อยสด

W7 ผู้เกี่ยวข้องในโครงการยังขาดการกำหนดค่านิยมร่วมกันในการดำเนินการตามมาตรการทางกฎหมาย มาตรการสนับสนุนเครื่องจักรกลการเกษตร และมาตรการขอความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาลและชาวไร่อ้อยในการบริหารจัดการ

W8 เกษตรกรชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่ที่เข้าร่วมโครงการ เป็นรายย่อยที่มีพื้นที่การปลูกอ้อยขนาดเล็ก ซึ่งบางส่วนยังขาดความพร้อมในเรื่องของระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า และสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมกับเครื่องจักรกลขนาดใหญ่

W9 เกษตรกรรายย่อยบางส่วนที่เข้าร่วมโครงการ ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนและเครื่องจักรกลการเกษตรที่นำมาใช้ในการผลิตและเก็บเกี่ยวอ้อยสดได้

3) โอกาส (O)

O1 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการปลูกอ้อยแบบแปลงใหญ่เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลผลิตโดยใช้เครื่องจักรกลการเกษตร

O2 บราซิลประเทศคู่แข่งของไทยด้านส่งออกน้ำตาลทรายมีนโยบายลดการผลิตน้ำตาล และผลิตเอทานอลเพิ่มขึ้น ทำให้ไทยส่งออกน้ำตาลได้มากขึ้น

O3 ข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ลดภาษีการนำเข้าน้ำตาลทราย ทำให้ไทยส่งออกประเทศสมาชิกมากขึ้น

O4 GDP ตลาดน้ำตาลในเอเชียเติบโตสูงขึ้น 1.5% สูงกว่าการเติบโตของตลาดน้ำตาลโลก 1% เนื่องจากปริมาณความต้องการบริโภคในภูมิภาคเอเชียยังสูง

O5 กระแสรักสุขภาพและใส่ใจปัญหา สิ่งแวดล้อม ทำให้ชุมชน ผู้บริโภค และสังคมให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้มากขึ้น

O6 ชุมชนได้รับผลกระทบจากการเผาอ้อยในพื้นที่ เช่น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ รบกวนการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชน เป็นต้น ทำให้เกิดการเรียกร้องเพื่อให้เร่งแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ

O7 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีต้นทุนต่ำลง ครอบคลุม ทุกพื้นที่ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารเพื่อติดตาม และตรวจสอบข้อมูลปัญหาอ้อยไฟไหม้

O8 เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเครื่องจักรกลการเกษตร สามารถทดแทนแรงงานในภาคการเกษตร ทำให้ลดต้นทุนและสะดวกรวดเร็ว

O9 โรงงานน้ำตาลมีเทคโนโลยีในการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากชานและใบอ้อยที่ก้าวหน้า ทำให้เกิดการส่งเสริมให้เกษตรกรตัดอ้อยสดและอัดใบอ้อยมาขาย โดยโรงงานรับซื้อในราคาสูง

O10 หน่วยงานส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิตอ้อยสด โดยเฉพาะ การเน้นแก้ไขปัญหาสาเหตุที่ทำให้เกิดอ้อยไฟไหม้

O11 ปัญหามลพิษ ฝุ่นละอองและ PM2.5 ในอากาศรวมถึงสภาวะโลกร้อน ทำให้ทุกภาคส่วนที่ได้รับผลกระทบให้ความสำคัญและเร่งแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้

O12 จากปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้จำเป็นต้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ เกิดการนำชีวมวลอ้อยไปใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า ทำให้ใบและยอดอ้อยมีมูลค่าและสร้างรายได้ให้เกษตรกรชาวไร่อ้อย

O13 ภาครัฐได้มีการกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ ประกอบด้วยมาตรการทางกฎหมาย มาตรการสนับสนุนเครื่องจักรกลการเกษตร และมาตรการขอความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาลและชาวไร่อ้อยในการบริหารจัดการ

O14 โครงสร้างการบริหารจัดการอ้อยและน้ำตาลของไทยมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจนตลอดห่วงโซ่อุปทาน และการดำเนินการเป็นไปตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย

O15 ประกาศคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย เรื่องการใช้หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องเงินที่หักจากค่าอ้อยไฟไหม้ อ้อยยอดยาว และอ้อยที่มีกาบใบ พ.ศ.2561 กำหนดให้โรงงานน้ำตาลหักเงินจากเกษตรกรที่ส่งอ้อยไฟไหม้ตันละ 30 บาท และเฉลี่ยคืนให้กับเกษตรกรที่ตัดอ้อยสดคุณภาพดี

O16 เกษตรกรชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาลได้รับการแบ่งปันผลประโยชน์อันเป็นไปตามกฎหมายกำหนด และมีความมั่นคงในอาชีพภายใต้การดูแลของกองทุนอ้อยและน้ำตาลทราย

O17 ระเบียบคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2563 กำหนดสัดส่วนอ้อยไฟไหม้ไว้ไม่เกินร้อยละ 50 และมีการกำหนดโทษ การกำหนดโทษปรับโรงงานที่รับอ้อย

O18 พ.ร.บ.สาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 25 เป็นกฎหมายควบคุมการเผาในที่โล่ง เพื่อช่วยป้องกันการลักลอบเผาอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว

4) อุปสรรค (T)

T1 รัฐบาลมีภาระการเงินจากนโยบายการช่วยเหลือชาวไร่อ้อย เช่น การจ่ายชดเชยราคาอ้อยและผลตอบแทนการผลิต ปี 2562-2563

T2 การกำหนดราคารับซื้ออ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ ยังขาดหลักประกัน ขาดความชัดเจนและไม่ต่อเนื่อง

T3 ปัญหาข้อพิพาทเรื่องน้ำตาลภายใต้องค์การการค้าโลก (WTO) บราซิลฟ้องไทยประเด็นที่รัฐบาลไทยกำหนดนโยบายช่วยเหลือค่าแรงงานตัดอ้อยสด โดยการจูงใจให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยทุกรายหันมาตัดอ้อยสดแทนการเผาอ้อยเข้าโรงงานเพื่อลดฝุ่น PM 2.5

T4 นโยบายการปิดประเทศ (Lock Down) ทำให้การบริโภคน้ำตาลภาคการท่องเที่ยว

T5 สถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 กระทบกับภาวะเศรษฐกิจโลก ความต้องการซื้อของผู้บริโภคลดลง

T6 ค่าครองชีพและค่าแรงงานที่สูงขึ้น ทำให้เกษตรกรที่จะต้องการตัดอ้อยสดมีต้นทุนที่สูงกว่าการตัดอ้อยไฟไหม้

T7 ภาวะเงินเฟ้อส่งผลต่อราคาปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมีสูงขึ้น ในขณะที่มีการจัดเก็บภาษีความหวานเพิ่มขึ้น รายได้ประชากรในประเทศลดลง ลดการบริโภคสินค้าฟุ่มเฟือย ทำให้การจำหน่ายน้ำตาลทรายในประเทศลดลง

T8 อัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้นทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ที่กู้เงินมาลงทุนการปลูกอ้อยต้องแบกรับภาระต้นทุนการปลูกอ้อยเพิ่มสูงขึ้น

T9 ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนปี 2562 และค่าเงินบาทแข็งค่า ทำให้มูลค่าการส่งออกน้ำตาลลดลง ส่งผลกระทบต่อราคาอ้อยขั้นสุดท้าย ผลตอบแทนการผลิตขั้นสุดท้าย รวมถึงส่งผลต่อเสถียรภาพของระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของไทย

T10 ประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงวัย ทำให้ภาคการเกษตรเกิดการขาดแคลนแรงงานมากขึ้น

T11 แรงงานภาคเกษตรกรส่วนใหญ่ย้ายสู่ภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากมีค่านิยมว่าการทำเกษตรเป็นงานหนักและลำบาก ทำให้คนรุ่นใหม่ขาดแรงจูงใจทำเกษตรกรรม

T12 การแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ยืดเยื้อสร้างผลกระทบต่อแรงงานอย่างรุนแรง เนื่องจากมีการปรับระดับความเข้มงวดการเฝ้าระวังตามมาตรการควบคุมโรค ทำให้แรงงานปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ต้องใส่หน้ากากทุกครั้ง ทำงานแบบรักษาระยะห่างและไม่รวมกลุ่มกันมาก ส่งผลต่อต้นทุนการเก็บเกี่ยวอ้อยที่เพิ่มขึ้น และจำนวนแรงงานที่ลดลง

T13 เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการหยุดเผาอ้อย เนื่องจากค่าตอบแทนการตัดอ้อยสดไม่เพียงพอ

T14 เกษตรกรบางส่วนขาดความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ในการวางแผนการผลิต เช่น ระยะปลูก การเตรียมพื้นที่และการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยวอ้อยสด

T15 การใช้มาตรการทางสังคมในการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ยังไม่เป็นรูปธรรมและไม่เป็นวงกว้าง

T16 ประเทศไทยยังขาดการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย และมีราคาที่เหมาะสมกับเกษตรกรชาวไร่อ้อยสำหรับการเก็บเกี่ยวอ้อยแบบตัดสด ทำให้เกษตรกรควบคุมการผลิตได้ยาก ลดข้อผิดพลาดได้น้อย ทำงานได้ไม่ต่อเนื่องและใช้เวลามากในการบริหารจัดการโดยใช้แรงงานคน

T17 ภาวะภัยแล้งที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทำให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้ได้ง่าย

T18 การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง ทำให้ยากต่อการวางแผนและควบคุมการเก็บเกี่ยวอ้อย เช่น ในช่วงหีบอ้อย เกิดพายุฝนในพื้นที่ ทำให้น้ำท่วม อ้อยล้ม และรถตัดอ้อยไม่สามารถเข้าพื้นที่ได้

T19 การแก้ไขพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 เป็นไปด้วยความล่าช้า ไม่สามารถบังคับใช้ได้ทันต่อสถานการณ์การผลิตอ้อยที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน

T20 พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ.2527 มาตรา 44 (3) และมาตรา 70 ยังไม่มีการกำหนดสัดส่วนอ้อยไฟไหม้ของโรงงาน

T21 ขาดความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมาย ทั้งการกำหนดโทษ และค่าปรับกับผู้ที่เผาไร่อ้อย ผู้ขายและรับซื้ออ้อยไฟไหม้

T22 กฎหมายไม่มีการบริหารจัดการแรงงานต่างด้าวเพื่อทดแทนการขาดแคลนแรงงานภาคเกษตรของไทยที่ชัดเจน

2. การกำหนดกลยุทธ์เพื่อแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้โดยใช้ TOWS Matrix

การกำหนดกลยุทธ์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ เป็นการนำจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคมาวิเคราะห์โดยใช้ TOWS Matrix ซึ่งสามารถกำหนดกลยุทธ์ต่าง ๆ ได้ตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 การกำหนดกลยุทธ์แนวทางการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ในพื้นที่ต้นแบบ โดยใช้ TOWS Matrix

ปัจจัยภายใน / ปัจจัยภายนอก	จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
โอกาส (Opportunities)	**กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy)** SO1 เพิ่มศักยภาพเกษตรกรชาวไร่อ้อยเพื่อการผลิตอ้อยที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (S1-S7/S9-S11/O1/O5-O8/O10-O18)	**กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy)** WO1 บริหารจัดการการผลิตอ้อยตัดสดแบบครบวงจรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม (W1-W3/W5-W6/W8-W9/O1/O7-O10/O13-O17)
อุปสรรค (Threats)	**กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy)** ST1 ยกระดับสถาบันเกษตรกรชาวไร่อ้อย และเชื่อมโยงเครือข่ายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (S1-S2/S4-S11/T1-T2/T7-T8/T14-T15/T17-T18/T22)	**กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)** WT1 เสริมสร้างความยั่งยืนการผลิตอ้อยตัดสด (W1-W2/W5-W9/T10-T11/T14/ T16/T18)

2.1 กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy)

กลยุทธ์ที่ 1 เพิ่มศักยภาพเกษตรกรชาวไร่อ้อยเพื่อการผลิตอ้อยที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การเพิ่มศักยภาพเกษตรกรให้สามารถผลิตอ้อยได้ตามคุณภาพมาตรฐาน มีผลผลิตเพิ่มขึ้น ไม่มีการเผาใบอ้อย ได้ผลผลิตสะอาด ลดการสูญเสีย รวมทั้งสามารถบริหารจัดการการผลิตเพื่อลดต้นทุนและใช้เครื่องจักรกลการเกษตรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีแนวทางการพัฒนาดังนี้

1) รณรงค์และส่งเสริมการลด ละ เลิก การเผาอ้อยในทุกพื้นที่ ผ่านการประชาสัมพันธ์และการจัดกิจกรรมร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชน

2) สร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรตัดอ้อยสด โดยสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินทุน ดอกเบี้ยต่ำ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ให้แก่เกษตรกรรายย่อยและรายใหญ่ อย่างเหมาะสม เป็นธรรม และทั่วถึง

3) ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิธีการตัดอ้อยสดและประโยชน์ของการตัดอ้อยสดให้แก่เกษตรกร รวมถึงการแก้ไขข้อจำกัดแปลงเพาะปลูก และเตรียมการให้เกษตรกรมีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีเพื่อผลิตอ้อยสดคุณภาพดี

4) ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มและรวมแปลง เพื่อแก้ไขข้อจำกัดแปลงเพาะปลูก เช่น การปรับพื้นที่การเว้นระยะปลูก เพื่อให้เหมาะสมและสะดวกกับเครื่องจักรกลการเกษตรในไร่อ้อย

5) ยกระดับมาตรการฐานการผลิตอ้อยแปลงใหญ่สมัยใหม่ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (ดิน พันธุ์ ท่อนพันธุ์ ความอุดมสมบูรณ์ ปุ๋ย การจัดการศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว องค์ความรู้ และโครงสร้างพื้นฐาน)

2.2 กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy)

กลยุทธ์ที่ 2 บริหารจัดการการผลิตอ้อยตัดสดแบบครบวงจรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

การบริหารจัดการการผลิตอ้อยตัดสดแบบครบวงจร โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อจัดระบบการผลิต การจำหน่าย การขนส่ง การรองรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องของอุตสาหกรรมอ้อย น้ำตาลทราย และผลพลอยได้ รวมทั้งการสร้างมูลค่าจากวัตถุดิบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแบ่งปันผลประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเป็นธรรมตลอดห่วงโซ่คุณค่า มีแนวทางการพัฒนาดังนี้

1) จัดเขตเหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อย (Zoning) โดยการวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ดิน ระบบชลประทาน ที่ตั้งโรงงาน ระบบโลจิสติกส์ โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ เพื่อให้การผลิตอ้อยเกิดประสิทธิภาพและสามารถรองรับอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

2) พัฒนาแหล่งน้ำ เทคโนโลยีการใช้ระบบน้ำหยด และส่งเสริมการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ในอ้อยแปลงใหญ่

3) ส่งเสริมการนำงานวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยี และการนำนวัตกรรมมาใช้ในการผลิตอ้อยตัดสดแบบครบวงจร เช่น รถตัดอ้อยสด เครื่องสางใบอ้อย และรถอัดใบอ้อย

4) พัฒนาเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็กสำหรับเกษตรกรชาวไร่อ้อยรายย่อย ที่หาซื้อได้ในประเทศไทยโดยมีราคาไม่สูง และใช้งานได้ดี

5) ผลักดันกฎหมายและระเบียบต่าง ๆ ให้มีการบังคับใช้อย่างชัดเจน เข้มงวด และจริงจัง เช่น กฎหมายห้ามเผา การกำหนดสัดส่วนอ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ในทุกฤดูการผลิตให้ชัดเจน การจัดระบบ Zoning พื้นที่ปลูกอ้อย การกำหนดค่าปรับอ้อยไฟไหม้จากชาวไร่อ้อยและโรงงาน การกำหนดราคารับซื้ออ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ให้มีส่วนต่างชัดเจนอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งการนำเข้าเครื่องจักรมือสอง เป็นต้น

6) ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ในไร่อ้อยไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการผลิตอ้อย เช่น การนำใบและยอดอ้อยไปผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้าชีวมวล

2.3 กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy)

กลยุทธ์ที่ 3 ยกระดับสถาบันเกษตรกรชาวไร่อ้อย และเชื่อมโยงเครือข่ายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย เป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่จะต้องมีการบริหารจัดการตั้งแต่ในไร่อ้อย การผลิตในโรงงานน้ำตาล และการส่งออก จึงควรพัฒนาสถาบันเกษตรกรชาวไร่อ้อยให้เป็นหน่วยธุรกิจการผลิตอ้อยตัดสดที่เข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองได้ รวมทั้งสร้างพันธมิตรกับเครือข่ายธุรกิจที่เกี่ยวข้องและโรงงานน้ำตาล ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาดังนี้

1) พัฒนาสถาบันเกษตรกรที่ดำเนินธุรกิจอ้อยตัดสดแบบครบวงจรที่มีความเข้มแข็งและพึ่งพาตนเองได้ มีอำนาจในการต่อรองด้านราคารับซื้ออ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ที่เป็นธรรม ให้บริการเงินทุนและปัจจัยการผลิตเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระหนี้สินและต้นทุนของเกษตรกรสมาชิก เน้นสร้างเครือข่ายพันธมิตรในธุรกิจอ้อยและน้ำตาลทรายโดยหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ โรงงาน สมาคม และเกษตรกรในพื้นที่ให้สามารถร่วมบูรณาการทำงานร่วมกันได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพไร้รอยต่อ

2) สร้างเกษตรกรต้นแบบที่เป็น SMART FARMER ซึ่งเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด มีความรู้ความสามารถในการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์ วางแผน และควบคุมการเก็บเกี่ยวอ้อยตัดสดในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และใช้นวัตกรรมสำหรับการผลิตอ้อยแบบครบวงจรทดแทนแรงงานคน โดยเฉพาะแรงงานต่างด้าวที่ขาดแคลน

3) สนับสนุนและส่งเสริมผู้ประกอบการให้บริการด้านการปลูก เก็บเกี่ยว และขนส่งอ้อย โดยใช้เครื่องจักรกลการเกษตร เพื่อเพิ่มโอกาสให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงบริการ รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการอ้อยเข้าหีบให้เป็นระบบ และมีความคล่องตัวมากขึ้น

4) พัฒนาเครือข่ายพันธมิตรอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเพื่อความยั่งยืน โดยให้โรงงานมีส่วนร่วมในการดูแลและให้บริการเกษตรกรอย่างใกล้ชิดแบบระบบพี่เลี้ยง มีการสื่อสารข้อมูลอย่างรวดเร็วผ่านหลายช่องทาง มีการเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field Day)

กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (Corporate Social Responsibility : CSR) เป็นต้น เพื่อใช้มาตรการทางสังคมในการร่วมกันป้องกันปัญหาอ้อยไฟไหม้ในพื้นที่

2.4 กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)

กลยุทธ์ที่ 4 เสริมสร้างความยั่งยืนการผลิตอ้อยตัดสด

การเผาอ้อยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมมายาวนาน โดยเฉพาะฝุ่นละอองจากการเผาซึ่งส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนในวงกว้าง การที่จะผลิตอ้อยตัดสดอย่างยั่งยืนได้นอกจากจะคำนึงถึงความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจแล้ว จำเป็นต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและสังคมด้วย ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาดังนี้

1) จัดตั้งศูนย์วิจัยและป้องกันปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อรับมือกับภัยธรรมชาติที่ส่งผลต่อการผลิตอ้อย รวมถึงปรับปรุงพันธุ์อ้อยที่ทนกับสภาพอากาศ ต้านทานศัตรูพืชทิ้งกาบใบ ไม่ล้มง่าย เพื่อให้สะดวกต่อการใช้รถตัด ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรให้ใช้พันธุ์ดี และเตรียมแปลงอ้อยที่เหมาะสมสำหรับการใช้เทคโนโลยีเพื่อตัดอ้อยสด เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต สร้างแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่ที่มีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีหันมาทำอ้อยตัดสด

2) กำหนดค่านิยม หลักเกณฑ์ มาตรการทางสังคมควบคู่กับมาตรการทางกฎหมายเพื่อป้องกันปัญหาอ้อยไฟไหม้ เป็นมาตรการที่ทันสมัย สอดคล้องกับสถานการณ์ และมีความเป็นธรรม โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

3) ปรับปรุงกฎหมายที่อนุโลมและเอื้ออำนวยต่อการบริหารจัดการแรงงานต่างด้าวในธุรกิจการตัดอ้อยสด โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ไม่สามารถใช้เครื่องจักรกลได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการบริหารจัดการอ้อยไฟไหม้ทั้งระบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก และประชุมระดมทุนความคิดเห็นแบบกลุ่มย่อย (Focus Group) จากส่วนที่เกี่ยวข้องได้แก่ เกษตรกรชาวไร่อ้อย ผู้แทนชาวไร่อ้อย ผู้แทนสมาคมชาวไร่อ้อย ผู้แทนโรงงานน้ำตาล ผู้นำชุมชน และผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) และวิเคราะห์เนื้อหา(Content Analysis) โดยใช้ SWOT Analysis ผ่านการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในด้วย Eight-S Framework of McKinsey และวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกด้วยแนวคิด PESTEL Analysis และจัดทำ TOWS Matrix เพื่อกำหนดกลยุทธ์นำไปสู่การกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ ประกอบด้วยกลยุทธ์ที่สำคัญ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 เพิ่มศักยภาพเกษตรกรชาวไร่อ้อยเพื่อการผลิตอ้อยที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์ที่ 2 บริหารจัดการการผลิตอ้อยตัดสดแบบครบวงจรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

กลยุทธ์ที่ 3 ยกระดับสถาบันเกษตรกรชาวไร่อ้อย และเชื่อมโยงเครือข่ายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

กลยุทธ์ที่ 4 เสริมสร้างความยั่งยืนการผลิตอ้อยตัดสด

การบริหารจัดการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้ในพื้นที่ 4 จังหวัดต้นแบบ ควรมีการบูรณาการกลยุทธ์ที่ 1, 2, 3 และ 4 เข้าด้วยกันโดยนำแนวทางต่าง ๆ มาใช้ให้เหมาะสมกับระยะเวลา ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระยะได้ ดังนี้

แนวทางระยะสั้น ดำเนินการภายใน 1 ปี ตามกลยุทธ์ที่ 1 ด้วยการรณรงค์ให้เกษตรกรลด ละ เลิก เผาอ้อย รวมถึงส่งเสริมให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำเพื่อขยายช่องทางการลงทุน ผลจากแผนระยะสั้นทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพอ้อย ลดต้นทุน ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต เตรียมพร้อมเกษตรกร

ให้เกิดความสะดวกในการจับจ่ายใช้สอย ไม่ติดขัด และไม่แบกภาระหนี้สิน เกิดความพึงพอใจเพิ่มขึ้น สามารถขยายกำลังการผลิตอ้อยตัดสด ได้รับกำไรจากการปลูกอ้อย ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้แก่เกษตรกร

แนวทางระยะกลาง เมื่อเกษตรกรมีความตระหนักและความพร้อมเพิ่มขึ้น แผนระยะกลางควรคำนึงถึงการดำเนินงานเชิงรุกเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของแผนระยะยาว โดยมีระยะเวลาประมาณ 1 - 3 ปี ปฏิบัติตามกลยุทธ์ที่ 2 และ 3 คือ พัฒนาสถาบันเกษตรกรชาวไร่อ้อย นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ให้ครอบคลุมการผลิตอ้อยตัดสดทั้งระบบ ส่งเสริมการใช้เครื่องจักรการเกษตรขนาดเล็ก และสร้างมูลค่าเพิ่มชีวมวลอ้อย เพื่อนำไปสู่การจัดการปัญหาอ้อยไฟไหม้ที่เป็นรูปธรรม เพื่อขยายกำลังการผลิต สร้างนวัตกรรมใหม่ เพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ต่อยอดจากวัตถุดิบต้นน้ำ วางระบบเพื่อรองรับระบบต่าง ๆ ตลอดห่วงโซ่การผลิต

แนวระยะยาว เป็นการวางแผนตั้งแต่ 3 - 5 ปีขึ้นไป เน้นวางแผนเพื่อกำหนดทิศทางการบริหารจัดการอ้อยไฟไหม้ทั้งระบบว่าควรเป็นไปในแนวทางใด โดยยึดตามกลยุทธ์ที่ 4 เริ่มตั้งแต่การวางรากฐานการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้อย่างตรงจุด ด้วยการบังคับใช้กฎหมายระเบียบต่าง ๆ จากนั้นดำเนินการวิจัยเพื่อป้องกันปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติ ขยายผลสู่การปฏิบัติจริง ร่วมกับสร้างมาตรการทางสังคมควบคู่กับมาตรการทางกฎหมายเพื่อแก้ไขและป้องปรามปัญหาอ้อยไฟไหม้เพื่อนำไปสู่การจัดการปัญหาอ้อยไฟไหม้ที่เป็นรูปธรรมอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงมหาดไทย. (2562). *สรุปผลการประชุมคณะรัฐมนตรี วันอังคารที่ 11 มิถุนายน 2562*. กรุงเทพฯ: กระทรวงมหาดไทย.

ชัยวัฒน์ โพธิ์ทอง, และปาจรีย์ ทองสนิท (2555). ผลของการเผาอ้อยต่อคุณภาพอากาศและสมบัติของอ้อย. *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 7(1), 1-9.

นภสม สินเพิ่มสุขสกุล. (2562). โครงการทางเลือกเชิงนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาการเผาอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว. ใน *รายงานฉบับสมบูรณ์ ชุดโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล* (น. 1-134). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ภัคพล รื่นกลิ่น. (2560). การวิเคราะห์ SWOT ของอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันขั้นต้นในจังหวัดตาก. ใน *การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ และระดับชาติ ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 5* คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, เพชรบุรี

ละอองดาว แสงหล้า, และธวัชชัย ศุภดิษฐ์. (2548). ผลกระทบจากการเผาใบอ้อยและแนวทางการแก้ไข. *วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม*, *2*(1), 1-9.

วรรณวิภา แก้วประดิษฐ์. (2564). การจัดการใบอ้อยเพื่อลดฝุ่นละอองขนาดเล็กและส่งเสริมการผลิตอ้อยอย่างยั่งยืน. *วารสารแก่นเกษตร*, *49*(1), 76-86.

วีระวัฒน์ ภัทรวิจิตร และผุสดี พลสารัมย์. (2563). กลยุทธ์การแข่งขันและแนวทางเพิ่มผลประกอบการธุรกิจล้อแม็กซ์ กรณีศึกษาบริษัท PSMA จำกัด. ใน *การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15* มหาวิทยาลัยรังสิต, กรุงเทพฯ

วุฒิพันธุ์ เหลืองวิไล. (2558). การจัดการปัญหาแรงงานของผู้ประกอบการไร่อ้อย ในจังหวัดนครปฐม (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม

ศุภกร โพธิ์เอม และสันติ แสงเลิศสไว. (2559). ความเต็มใจยอมรับส่วนต่างราคารับซื้ออ้อยของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี. *วารสารเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ*, *7*(13), 20-37.

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. (2548). อ้อยไฟไหม้ภัยร้ายของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย. *วารสารอ้อยและน้ำตาลทราย*, *1*(1), 4.

สำนักบริหารอ้อยและน้ำตาลทราย. (2562). มาตรการแก้ไขปัญหาอ้อยไฟไหม้. ใน *มติคณะรัฐมนตรี 11 พฤษภาคม 2564* (น. 1-10). กรุงเทพฯ: สำนักบริหารอ้อยและน้ำตาลทราย.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). อ้อยโรงงาน. ใน *สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้มปี 2564* (น.45-51). กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

สุภกิจ สุภัทรชัยวงศ์ (2560) กลยุทธ์การตลาดบริการสำหรับธุรกิจเครื่องดนตรีในเขตพื้นที่จังหวัดสงขลา. *แนวทฤษฎีการวิเคราะห์ SWOT Analysis*. สืบค้นจากhttp://mslib.kku.ac.th/elib/multim/books/SUPOT%20%20DEEBOONMEE/05_ch2.pdf

เอกชัย บุญยาทิษฐาน. (2553). *คู่มือวิเคราะห์ SWOT อย่างมืออาชีพ จุดเริ่มต้นของยุทธศาสตร์ที่ไม่ทำไม่ได้* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.

McKinsey and Company. (2018). *McKinsey 8 S Model*. สืบค้นจาก https://www.mckinsey.com