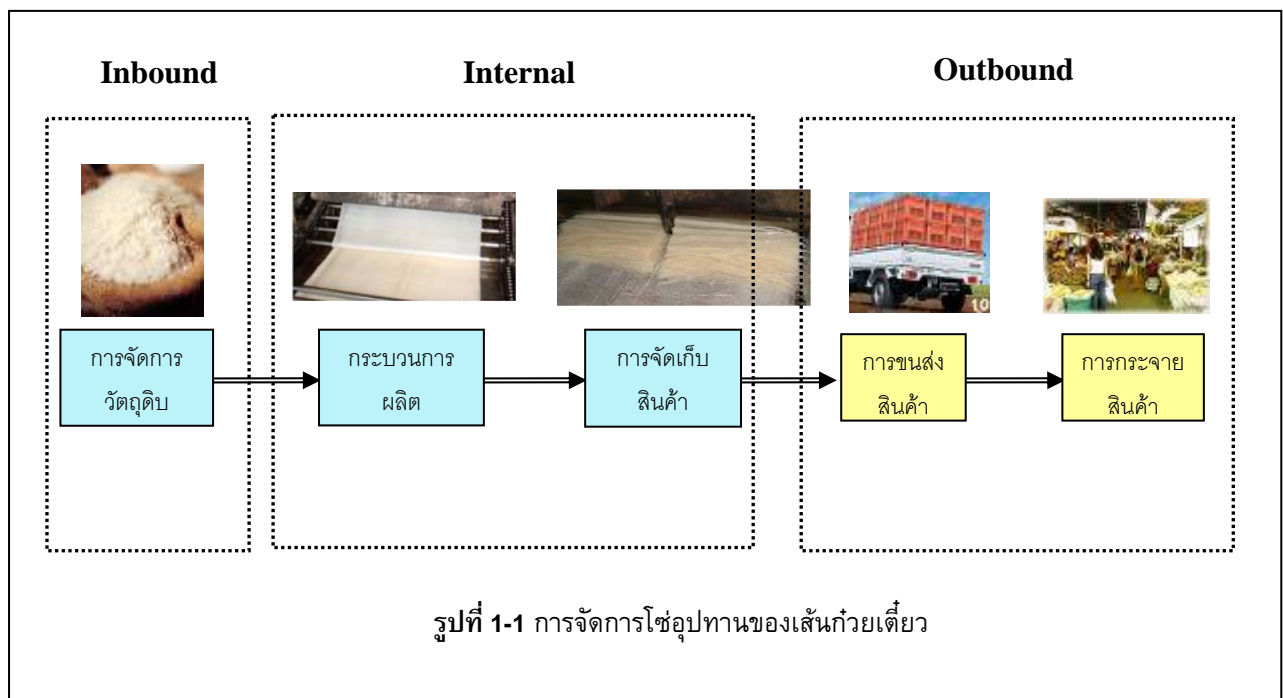


บทที่ 1

ทบทวนขอบเขตและเงื่อนไขของโครงการ

1.1 หลักการและเหตุผล

ก๋วยเตี๋ยวเป็นอาหารที่คนไทยนิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลายและบริโภคแทบจะทุกมื้อ ทั้งนี้เพราะสามารถหาได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว อร่อย และหลากหลายทางเลือก และเส้นก๋วยเตี๋ยวซึ่งเป็นวัตถุดิบที่ใช้ปรุงอาหารได้หลายชนิดจึงเป็นที่นิยมและมีความความต้องการบริโภคอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ในปัจจุบันอุตสาหกรรมเส้นก๋วยเตี๋ยวมีการแข่งขันทางการตลาดสูง เส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีอยู่ในท้องตลาดในปัจจุบันนี้จะมีการใส่สารกันบูดอย่างแพร่หลาย ซึ่งสารกันบูดนี้จะสะสมอยู่ในร่างกายส่งผลให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภค และจากการเข้าไปสำรวจข้อมูลในเบื้องต้นได้พบว่าผู้ผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวมักจะมีประสบปัญหาในการบริหารจัดการระบบโซ่อุปทาน ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบจนถึงการจำหน่ายสินค้า ซึ่งการขาดการบริหารจัดการที่ดีนี้มีผลทำให้ผู้ผลิตส่วนใหญ่แก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุด้วยการใส่สารเติมแต่งเพื่อให้สินค้าเก็บได้นานสามารถส่งจำหน่ายไปยังลูกค้าในระยะทางไกลได้ นอกจากนี้การขาดการบริหารจัดการที่ดียังก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ที่สูงมาก ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทั้งที่เป็นวัตถุดิบและสินค้า ค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิต เป็นต้น โดยมีผลทำให้ต้นทุนรวมในการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวสูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวประสบอยู่ในปัจจุบันนี้พิจารณาตามกระบวนการจัดการโซ่อุปทานเส้นก๋วยเตี๋ยวตั้งแต่ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound) ระบบโลจิสติกส์ในโรงงาน (Internal logistics) และระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound) (รูปที่ 1-1) สามารถสรุปประเด็นปัญหาเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) การจัดการวัตถุดิบ 2) กระบวนการผลิต และ 3) การจำหน่ายสินค้า ดังรายละเอียดต่อไปนี้



1.1.1 การจัดการวัตถุดิบ

วัตถุดิบสำคัญที่ใช้ในการผลิตเส้นกล้วยเดี่ยวประกอบด้วย ปลายข้าวหรือข้าวหักหรือที่เรียกว่าข้าวท่อน แป้งสำหรับหลังดัดแปร (Modified starch) น้ำมันถั่วลิสงหรือน้ำมันพืช และน้ำ ปัญหาการจัดการวัตถุดิบจำแนกตามด้านต่างๆ ได้ดังนี้

1.1.1.1) การจัดหาวัตถุดิบ

ในการจัดหาข้าวหักซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักในการผลิตเส้นกล้วยเดี่ยว พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีวัตถุดิบที่เพียงพอในพื้นที่ที่อุตสาหกรรมตั้งอยู่ ทำให้ผู้ผลิตเส้นกล้วยเดี่ยวจัดหาวัตถุดิบในพื้นที่ที่ไม่ได้ตามปริมาณที่ต้องการ โดยส่วนใหญ่ผู้ผลิตจะจัดหาข้าวหักจากพื้นที่ใกล้เคียงโดยพิจารณาถึงคุณภาพของข้าวเป็นสำคัญ ยกตัวอย่างเช่น โรงงานผลิตเส้นกล้วยเดี่ยวในจังหวัดกาฬสินธุ์ ใช้วัตถุดิบเป็นข้าวหักพันธุ์เหลือง 11 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพดีเหมาะกับการทำเส้นกล้วยเดี่ยว แต่ในจังหวัดเองปลูกไม่มากและมีปริมาณที่ไม่เพียงพอกับความต้องการ ทำให้ผู้ผลิตต้องจัดหาข้าวหักจากโรงสีในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาเป็นส่วนใหญ่ แม้ว่าจะมีระยะทางขนส่งที่ไกล แต่เนื่องจากเป็นข้าวหักที่มีคุณภาพและผ่านการคัดมาอย่างดี รวมทั้งโรงสีสามารถจัดส่งให้ได้อย่างทันต่อความต้องการ

1.1.1.2) การขนส่งวัตถุดิบ

การขนส่งวัตถุดิบยังไม่มีประสิทธิภาพทั้งในด้านของระยะทางขนส่งระหว่างแหล่งวัตถุดิบกับโรงงานผลิตเส้นกล้วยเดี่ยว ขาดการวางแผนการขนส่งที่ดี และรถที่ใช้ในการขนส่งยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

1.1.1.3) การคัดเลือกวัตถุดิบ

เนื่องจากโรงงานกล้วยเดี่ยวส่วนใหญ่จะสืบทอดกิจการจากบรรพบุรุษ ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะอาศัยประสบการณ์และความชำนาญ ในการตรวจวัดคุณภาพของข้าวหัก ซึ่งจะตรวจวัดทางกายภาพโดยการสังเกตจาก (1) อายุการเก็บรักษาข้าวหลังการเก็บเกี่ยว ผู้ผลิตมักไม่นิยมใช้ข้าวใหม่แต่จะใช้ข้าวเก่า เพราะข้าวเมื่อหุงต้มสุกการติดกันของเมล็ดจะน้อยลง ผิวหน้าของข้าวจะแห้งกว่า ความหนืดของข้าวเพิ่มขึ้น ทำให้เมื่อเป็นน้ำแป้งจะร่วน ไม่ติดสายพานขณะหนึ่ง อย่างไรก็ตามหากใช้ข้าวเก่าทั้งหมดอาจทำให้เส้นกล้วยเดี่ยวแข็งกระด้างเกินไป จึงต้องมีการเพิ่มข้าวใหม่บ้างเล็กน้อย ซึ่งในบางโรงงานอาจผสมแป้งมัน เพื่อเป็นตัวช่วยทำให้กล้วยเดี่ยวเป็นแผ่นดีขึ้นและลดต้นทุนการผลิต (2) พันธุ์ข้าว โดยทั่วไปนิยมใช้พันธุ์ข้าวแข็ง เช่น เหลืองประทิว ขาวตาแห้ง และเสนาให้ เป็นต้น ซึ่งข้าวหักที่มีคุณภาพเหมาะกับการทำเส้นกล้วยเดี่ยว เพราะเป็นข้าวที่ปลูกในนาดินหรือที่ดอน (3) ความชื้น ปัจจุบันผู้ผลิตอาศัยความชำนาญด้วยการสังเกตและการสัมผัสตรวจดูความชื้น ซึ่งยังไม่มีการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือวัดใดๆ จึงควรมีการตรวจสอบวัดความชื้น โดยจัดหาเครื่องมือวัดที่มีราคาไม่แพงนำมาตรวจสอบแทนการใช้ประสบการณ์และความถนัด และ (4) สิ่งแปลกปลอม ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะใช้วิธีการล้างทำความสะอาด 2 – 3 ครั้ง สิ่งแปลกปลอมที่หนัก เช่น กวาด หิน ดิน ทราย จะจมลงสู่ส่วนล่างของถังล้าง ในขณะที่เศษดอกหญ้า แกลบ ชิ้นส่วนแมลงที่มีความหนาแน่นน้อยจะลอยตัวขึ้นสู่ชั้นบน

1.1.1.4) การจัดเก็บวัตถุดิบ

ในด้านการจัดเก็บวัตถุดิบ ผู้ผลิตจะซื้อวัตถุดิบตามความต้องการของโรงงานโดยไม่มีแผนการวางแผนจัดเก็บวัตถุดิบ แม้ว่าข้าวหักจะเป็นสินค้าที่สามารถเก็บไว้นานได้ แต่ผู้ผลิตส่วนใหญ่มักจะไม่เก็บไว้นาน โดยทั่วไปจะเก็บไว้ประมาณ 1 เดือน ซึ่งปัญหาที่จะเกิดขึ้นถ้าเก็บวัตถุดิบไว้นานเกินไปนั้น ได้แก่ การเกิดปัญหาตื้นทุนจม และหากการจัดเก็บไม่มีประสิทธิภาพจะทำให้วัตถุดิบเกิดความเสียหาย เช่น เป็นมอด และมีความชื้นเกิดขึ้น เป็นต้น

1.1.2 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตเส้นก๊วยเตี๋ยวเริ่มโดยการล้างข้าวหักให้สะอาด และแยกสิ่งสกปรกออก แล้วจึงแช่ข้าวให้อ่อนตัวต่อมาจึงทำการไม่กับน้ำ เมื่อได้น้ำแป้งจึงทิ้งแป้งให้หนอนกันแล้วเทน้ำออกบางส่วน เพื่อให้ความเข้มข้นของแป้งพอเหมาะ แล้วจึงเกลี่ยน้ำแป้งให้มีความหนาพอเหมาะและนึ่งด้วยไอน้ำ เมื่อแป้งสุกจึงทาด้วยน้ำมัน เพื่อป้องกันมิให้แผ่นแป้งที่วางซ้อนกันแบบพับผ้า เหนียวติดกัน ซึ่งนิยมใช้น้ำมันถั่วลิสง เมื่อนำแผ่นแป้งไปตัดเป็นเส้นจะได้เส้นก๊วยเตี๋ยวสด ซึ่งแบ่งตามขนาดของเส้นได้หลายประเภท เช่น เส้นสดแผ่น เส้นสดใหญ่ เส้นสดกลาง เส้นสดเล็ก และเส้นก๊วยเตี๋ยวบสด เป็นต้น

ในการพิจารณากระบวนการผลิตสามารถแบ่งเป็นด้านที่สำคัญได้ดังนี้

1.1.2.1) สถานที่ผลิต

โรงงานผลิตเส้นก๊วยเตี๋ยวหากเป็นกิจการที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษมักจะเป็นดำเนินการในลักษณะปรับปรุงและขยายมาจากกิจการเดิม ซึ่งจะพบได้ว่าบางโรงงานค่อนข้างใช้งานมานาน ทำให้สถานที่ผลิตมีการสะสมคราบต่างๆ สถานที่เก็บวัตถุดิบไม่สะอาดและไม่เป็นสัดส่วน อาคารสถานที่ขาดการบำรุงรักษาที่ดีตามหลักสุขลักษณะ ทั้งนี้สถานที่ผลิตเส้นก๊วยเตี๋ยวควรคำนึงถึงความสะอาดเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อคุณภาพของสินค้า นอกจากนี้ยังพบว่าจัดวางระบบกระบวนการผลิตเป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน ก่อให้เกิดปริมาณของเสียส่งผลกระทบต่อต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น

1.1.2.2) เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต

เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตก๊วยเตี๋ยวที่สำคัญ ได้แก่ หม้อไอน้ำ เครื่องนึ่ง และเครื่องตัดเส้น เป็นต้น ปัญหาที่พบเป็นปัญหาด้านการขาดการบำรุงรักษา การรักษาความสะอาด เช่นเดียวกับอาคารสถานที่ โรงงานผู้ผลิตควรมีการควบคุมการทำงานที่อาจจะมีผลต่อคุณภาพของสินค้า ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้พร้อมเสมอสำหรับการใช้งาน โดยเฉพาะหม้อไอน้ำจะต้องติดตั้งให้มีขนาดกำลังการผลิตให้ได้อย่างเหมาะสมกับปริมาณการผลิตเพื่อไม่ให้สิ้นเปลืองพลังงาน รวมทั้งควรมีการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดแก่ผู้ปฏิบัติงานและลดการสูญเสียพลังงานความร้อนจากหม้อไอน้ำ ตลอดจนมีการบำรุงรักษาแบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance) เครื่องจักรตามที่กำหนด

1.1.2.3) บุคลากร

ในการควบคุมกระบวนการผลิต แม้ว่าผู้ผลิตส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์และความชำนาญในการผลิตก๊วยเตี๋ยวเป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าในกระบวนการผลิตมักจะมีปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นตามจุดต่างๆ ดังนั้นเพื่อเป็นการควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ผู้ผลิตจึงควรที่จะได้รับการส่งเสริมความรู้ในเรื่องระบบการจัดการหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice: GMP) ตลอดจนพัฒนาการผลิตเข้าสู่ระบบการจัดการหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้องในกรรมวิธีการผลิต การควบคุมการผลิต คุณภาพหลักการประยุกต์ใช้ GMP และสุขาภิบาลในโรงงาน นอกจากนี้ที่สำคัญควรให้คำแนะนำแก่ผู้ผลิตถึงวิธีการใช้สารกันบูดให้ถูกต้องในปริมาณที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคด้วย

1.1.2.4) วิธีการผลิต

อุตสาหกรรมเส้นก๊วยเตี๋ยวในปัจจุบันได้มีการแข่งขันทางการตลาดเพิ่มสูงขึ้น จากในอดีตมีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่มีการผลิตในปริมาณไม่มากและจำหน่ายเฉพาะในพื้นที่ (รูปที่ 1-2) ได้พัฒนาเป็นการผลิตในโรงงานที่ขนาดใหญ่ขึ้นและสามารถส่งจำหน่ายได้ทั่วประเทศ จากเส้นก๊วยเตี๋ยวที่ส่วนใหญ่เป็นเส้นสดค้างหลายวันไม่ได้ สามารถพัฒนาให้มีอายุเก็บรักษาได้นานขึ้นด้วยการเติมสารกันบูด ซึ่งสารกันบูดที่ใช้โดยทั่วไปได้แก่ กรดเบนโซอิก เนื่องจากเส้นก๊วยเตี๋ยวสดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้นสูงและทำจากแป้งข้าวเจ้าจึงเกิดการเจริญเติบโตของเชื้อราและยีสต์ได้ดี ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพและเน่าเสียได้ง่าย

จึงเก็บได้ไม่นาน นั่นเพื่อยืดอายุการเก็บเส้นก๋วยเตี๋ยวสดให้ได้นานขึ้น ผู้ผลิตจึงเติมสารกันบูดลงในแป้งที่เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตทำให้ยี่ดระยะเวลาการเน่าเสียออกไป



ที่มา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อีสริยะผล

รูปที่ 1-2 ภาพในอดีตการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว เมื่อ พ.ศ. 2495

นอกจากนี้ประกอบกับเดิมที่การผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวจะผลิตส่งขายภายในเขตพื้นที่เดียวกันและเป็นการผลิตวันต่อวัน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) จึงได้กำหนดให้เส้นก๋วยเตี๋ยวเป็นอาหารทั่วไป ไม่ต้องแจ้งส่วนผสมกับ อย. จึงยิ่งส่งเสริมให้การเติมส่วนผสมที่เป็นสารกันบูดในเส้นก๋วยเตี๋ยวพบได้เป็นประจำและเป็นเรื่องที่ยากแก่ผู้ผลิตได้ยาก โดยล่าสุดมีการวิจัย “ความปลอดภัยในเส้นก๋วยเตี๋ยว ในเขตภาคอีสาน” ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์อุบลราชธานี ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เขต 14 ได้เก็บตัวอย่างเส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีแหล่งผลิตและจำหน่ายในเขต 14 ได้แก่ จ. อุบลราชธานี อำนาจเจริญ โยธาธร และศรีสะเกษ ระหว่างเดือนมีนาคม-กันยายน 2549 จำนวน 92 ตัวอย่าง แบ่งเป็นก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก เส้นใหญ่ 11 ตัวอย่าง เส้นหมี่ 3 ตัวอย่าง เส้นบะหมี่ 8 ตัวอย่าง ก๋วยจั๊บเส้นใหญ่ 5 ตัวอย่าง ก๋วยจั๊บเส้นเล็ก 4 ตัวอย่าง วุ้นเส้นและวุ้นเส้นสด 24 ตัวอย่าง บะหมี่โซบะ 2 ตัวอย่าง เส้นแก้ว 1 ตัวอย่าง หมี่ซั่ว 3 ตัวอย่าง หมี่เตี๋ยว 2 ตัวอย่าง บะหมี่หยก 4 ตัวอย่าง บะหมี่ฮกเกี้ยนดิบ 1 ตัวอย่าง ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กแห้ง 4 ตัวอย่าง เส้นใหญ่แห้ง 2 ตัวอย่าง และก๋วยเตี๋ยวเซี่ยงไฮ้ 3 ตัวอย่าง

ผลการตรวจวิเคราะห์พบปริมาณกรดเบนโซอิกตั้งแต่ 1,079-17,250 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเมื่อเทียบกับปริมาณที่กำหนดกรดเบนโซอิกในเส้นก๋วยเตี๋ยวตามมาตรฐานสากล พบตัวอย่างเกินเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 34 ตัวอย่าง ในตัวอย่างก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก 12 ตัวอย่าง เส้นใหญ่ 9 ตัวอย่าง เส้นหมี่ 3 ตัวอย่าง ก๋วยจั๊บเส้นใหญ่ 5 ตัวอย่าง ก๋วยจั๊บเส้นเล็ก 4 ตัวอย่าง และบะหมี่โซบะ 1 ตัวอย่าง โดยก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กพบปริมาณกรดเบนโซอิกสูงสุด 17,250 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และพบว่าเป็นตัวอย่างจากแหล่งผลิตภาคอีสานจำนวน 26 ตัวอย่าง และแหล่งผลิตนอกภาคอีสานจำนวน 8 ตัวอย่าง ผลการวิจัยได้ชี้ให้เห็นว่ามีการใช้สารกันบูดเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานอาหารสากล (Codex) ได้กำหนดให้ใช้กรดเบนโซอิกในเส้นก๋วยเตี๋ยวได้ไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หากร่างกายได้รับกรดเบนโซอิกเป็นเวลานานจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของตับและไตลดลง โดยการผสมสารกันบูดนั้นมักจะใส่ในเส้นก๋วยเตี๋ยวที่มาจากแหล่งผลิตจากต่างจังหวัด ทั้งนี้เพราะมีการขนส่งข้ามจังหวัดเป็นระยะทางไกลจึงจำเป็นต้องใช้สารกันบูด ซึ่งจะทำให้เส้นก๋วยเตี๋ยวไม่บูด ไม่มีราขึ้น สามารถอยู่ได้ถึง 2-3 วัน

1.1.2.5) การจัดเก็บสินค้า

การจัดเก็บสินค้าของผู้ผลิตทั้งในส่วนของสินค้าในระหว่างกระบวนการผลิตและสินค้าสำเร็จรูปยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยเฉพาะในด้านอุณหภูมิของสินค้า เนื่องจากกล้วยเดี่ยวเส้นสดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณความชื้นสูง อายุการเก็บจึงสั้นมากไม่สามารถที่จะจัดเก็บเป็นสินค้าคงคลังได้นาน โดยทั่วไปเส้นกล้วยเดี่ยวจะสามารถเก็บได้นาน 3-4 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรรมวิธีในการผลิต ส่วนผสม การใส่สารกันบูด รวมทั้งกรรมวิธีในการบรรจุ บรรจุภัณฑ์ที่ใช้จะต้องสามารถเก็บรักษาความชื้นในเส้นให้มากที่สุด เพราะการสูญเสียความชื้นจะทำให้เส้นเปลี่ยนคุณภาพได้ ปัจจุบันบรรจุภัณฑ์กล้วยเดี่ยวเส้นสดใช้ใบตองห่อและทับด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์อีกชั้นหนึ่งหรือใช้ถุงพลาสติกใสธรรมดา และพบว่าส่วนใหญ่ยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีใดๆ ในการบรรจุ

1.1.3 การจำหน่ายสินค้า

ปัญหาที่พบในด้านการจำหน่ายสินค้า ได้แก่ ด้านอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น ห้องเก็บสินค้า รถขนส่ง การขนส่งสินค้า และการกระจายสินค้า ดังนี้

1.1.3.1) ห้องเก็บสินค้าและรถขนส่ง

การมีห้องเก็บสินค้าหรือรถขนส่งที่สามารถควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมจะช่วยให้เก็บรักษาสินค้าไว้ได้นานขึ้นและสามารถเก็บสินค้าไว้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างเพียงพอ สำหรับห้องเก็บสินค้าหรือรถขนส่งควบคุมอุณหภูมินี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของกิจการ ซึ่งกิจการโรงงานกล้วยเดี่ยวขนาดใหญ่มักจะมีห้องเก็บสินค้าควบคุมอุณหภูมิของตนเอง ในขณะที่บางโรงงานที่มีขนาดเล็กยังไม่มียังไม่มีห้องเก็บสินค้าควบคุมอุณหภูมิ เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ประกอบกับบางโรงงานมีกำลังการผลิตจำกัด จะผลิตและส่งสินค้าให้ลูกค้าวันต่อวัน จึงไม่มีความจำเป็นที่จะใช้ห้องเก็บสินค้าควบคุมอุณหภูมิดังกล่าว

1.1.3.2) การขนส่งสินค้า

จากการที่รูปแบบการจำหน่ายเปลี่ยนไปจากเดิมที่เป็นการผลิตส่งขายภายในพื้นที่เดียวกันและเป็นการผลิตวันต่อวัน เปลี่ยนรูปแบบไปสู่การผลิตในโรงงานขนาดใหญ่และสามารถส่งจำหน่ายได้ทั่วประเทศ ซึ่งผู้ผลิตเส้นกล้วยเดี่ยวในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักส่งสินค้าไปยังกรุงเทพฯ เนื่องจากมีความต้องการซื้อสูงมาก โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาวที่ประชาชนนิยมบริโภคกล้วยเดี่ยวร้อนๆ เพื่อให้ร่างกายอบอุ่น แต่ในขณะที่เส้นกล้วยเดี่ยวบางส่วนที่ใช้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือกลับถูกขนส่งมาจากเขตภาคกลาง ทั้งนี้เนื่องจากเป็นเส้นกล้วยเดี่ยวที่มีคุณภาพต่ำและมีราคาถูก จะเห็นได้ว่าปัญหาที่พบในการขนส่งนี้ คือการขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตไปยังลูกค้าข้ามพื้นที่ โดยเฉพาะลูกค้านอกพื้นที่ที่อยู่ห่างไกล ยิ่งจะทำให้มีระยะทางขนส่งที่ไกลและใช้เวลาในการขนส่งนาน นอกจากนี้ผู้ผลิตส่วนใหญ่ก็ยังไม่มีการวางแผนเส้นทางการขนส่งสินค้า โดยทั่วไปจะใช้ประสบการณ์โดยดูจากปริมาณสินค้าประกอบกับเส้นทางที่ต้องนำส่ง สำหรับผู้ผลิตบางรายจะใช้วิธีขนส่งสินค้าตอนเย็นถึงกลางคืน เพื่อให้ลูกค้าได้รับในตอนเช้าเพื่อขายทันที ซึ่งจะได้สินค้าคุณภาพดี ใหม่และสด อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่มีการจัดการการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ทั้งการเลือกใช้รถบรรทุกและการเลือกเส้นทางการขนส่งที่จะช่วยให้สินค้าส่งถึงมือลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ทำให้มีผลต่อความสด คุณภาพ และต้นทุนของสินค้า โดยเฉพาะค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการขนส่ง

1.1.3.3) การกระจายสินค้า

ลูกค้าที่ติดต่อซื้อขายกล้วยเดี่ยวเส้นสดกับผู้ผลิตโดยตรง โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นพ่อค้าผู้ค้าอิสระหรือผู้ค้าส่ง ซึ่งเมื่อได้รับสินค้าไปแล้ว จะไปกระจายต่อไปให้กับตลาดกลางหรือตลาดสด จากตลาดสดในเมืองจะถูกกระจายไปยังตลาดหรือร้านค้าขนาดเล็ก จากนั้นพ่อค้าแม่ค้าก็จะมาเลือกซื้อสินค้า จะเห็นได้

ว่ารูปแบบการกระจายสินค้าก๋วยเตี๋ยวเส้นสดจากผู้ผลิตไปยังลูกค้านั้นจะผ่านผู้ค้าอิสระมาหลายทอดกว่าจะถึงมือลูกค้า ซึ่งกระบวนการที่ส่งสินค้าผ่านผู้ค้าอิสระหลายๆทอดนี้ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งในด้านค่าใช้จ่าย เวลา และระยะทาง และเป็นผลให้สินค้าที่ลูกค้าได้รับไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร นอกจากนี้ยังเป็นภาระดำเนินการในลักษณะที่ผู้ผลิตต่างคนต่างขนส่ง ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงมากทำให้เกิดความเสี่ยงในการทำธุรกิจมากตามไปด้วยโดยเฉพาะในสภาวะเศรษฐกิจที่ไม่แน่นอนในปัจจุบัน ดังนั้นการศึกษาหารูปแบบการกระจายสินค้าที่ดีจึงเป็นเรื่องที่ควรให้ความสำคัญ โดยรูปแบบการกระจายควรที่จะเป็นการส่งสินค้าจากผู้ผลิตไปยังลูกค้าโดยตรง หรือควรจะผ่านตัวกลาง (Broker) เพื่อทำหน้าที่ในรวบรวมและการกระจายสินค้า (Hub and Spoke) ด้วยการสร้างจุดกระจายสินค้าขึ้น ซึ่งเมื่อมีจุดกระจายสินค้าจะส่งผลดีต่อผู้ผลิตและลูกค้า ในส่วนของผู้ผลิตทำให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันทั้งรถขนส่งหรือห้องเก็บสินค้าควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งจะสามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้อย่างมาก และในส่วนของลูกค้าจะทำให้ได้รับสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการในเวลาที่รวดเร็ว โดยที่เงื่อนไขของจุดกระจายสินค้านั้นจะต้องช่วยให้เกิดการกระจายสินค้าได้อย่างรวดเร็วภายใต้ต้นทุนที่เหมาะสม ทั้งนี้รูปแบบการกระจายสินค้าที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับขนาดของกิจการเป็นสำคัญ

จากข้อมูลการสำรวจเบื้องต้นนี้ได้พบว่า การที่เส้นก๋วยเตี๋ยวสามารถเก็บรักษาได้นานนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณสารกันบูดเพียงอย่างเดียว ซึ่งปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออายุการเก็บรักษาเส้นก๋วยเตี๋ยวเส้นสด ได้แก่

(1) **วัตถุดิบและการเก็บรักษา** คุณภาพของข้าวหักมีผลโดยตรงต่อเส้นก๋วยเตี๋ยว ซึ่งข้าวหักที่มีคุณภาพเป็นข้าวที่ปลูกในนาดินหรือที่ดอน เช่น พันธุ์เหลือง เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ผลิตส่วนใหญ่จะอาศัยประสบการณ์และความชำนาญในการตรวจสอบคุณภาพของข้าวหักด้วยวิธีกำหรือทดลองเคี้ยว โดยปัญหาที่พบในปัจจุบันคือ ผู้ผลิตไม่มีเครื่องตรวจคุณภาพข้าว เช่น เครื่องวัดความชื้น เครื่องวัดความแข็งข้าว

ในด้านการเก็บรักษาวัตถุดิบนั้น จำเป็นต้องมีการพิจารณาสถานที่จัดเก็บให้มีความเหมาะสมในการรักษาคุณภาพของวัตถุดิบ รวมถึงการบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลังให้มีความเหมาะสมกับปริมาณการผลิต

(2) **ความชื้น** ทั้งในส่วนของวัตถุดิบที่เป็นข้าวหักและสินค้าสำเร็จรูป ถ้าความชื้นสูงย่อมทำให้เกิดอาการเน่าต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ต่างๆ ได้ง่ายและเกิดได้อย่างรวดเร็ว

(3) **ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เริ่มต้นที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์** ในกระบวนการผลิต ถ้าโรงงานใดสามารถควบคุมปริมาณเชื้อจุลินทรีย์เริ่มต้นให้ต่ำได้ย่อมหมายถึงเส้นก๋วยเตี๋ยวจะสามารถเก็บได้เป็นระยะเวลายาวนานกว่า

(4) **เทคโนโลยีกระบวนการผลิต** เนื่องจากเทคโนโลยีการผลิตหลุดหน้าไปเรื่อยๆ ถ้าหากโรงงานใดที่ยังใช้กระบวนการผลิตแบบเดิม ก็อาจส่งผลให้คุณภาพสินค้าสู้กับคู่แข่งไม่ได้ ดังนั้นจึงต้องหันมาเติมแต่งด้วยสารกันบูด ซึ่งปัญหาสำคัญที่พบปัจจุบัน คือ สถานที่และอุปกรณ์การผลิตที่สะอาดและมีความเหมาะสมกับการผลิตที่จะมีผลต่อคุณภาพของสินค้าโดยตรง นอกจากนี้ผู้ผลิตควรที่จะได้รับการส่งเสริมความรู้ในเรื่องระบบการจัดการหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice: GMP) ตลอดจนพัฒนาการผลิตเข้าสู่ระบบการจัดการหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้องในกรรมวิธีการผลิต การควบคุมการผลิต คุณภาพ หลักการประยุกต์ใช้ GMP และสุขาภิบาลในโรงงาน ที่สำคัญควรให้คำแนะนำแก่ผู้ผลิตถึงวิธีการใช้สารกันบูดให้ถูกต้องในปริมาณที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคด้วย

(5) **บรรจุภัณฑ์** บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ใส่เส้นก๋วยเตี๋ยวเป็นถุงพลาสติกธรรมดา รวมทั้งยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีการบรรจุ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จะเสนอแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีการบรรจุด้วยการควบคุมอุณหภูมิในช่วงบรรจุเส้นก๋วยเตี๋ยว ใช้บรรจุภัณฑ์ควบคุมความชื้น การใช้ถุงแบบสุญญากาศ ซึ่งจะทำให้เส้นก๋วยเตี๋ยวสามารถเก็บได้นานขึ้น อย่างไรก็ตาม ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักในการจัดการโซ่

อุปทาน และการกระจายของเส้นกล้วยเดี่ยวสดเพื่อยืดอายุของผลิตภัณฑ์โดยการจัดการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำให้มีความเหมาะสมกับกิจกรรม แต่การใช้สารกันบูดในการผลิตกล้วยเดี่ยวคงมีการใช้ในปริมาณระดับหนึ่งแต่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค

(6) คลังเย็นเก็บสินค้า (Cooling storage) การมีห้องเก็บสินค้าหรือรถขนส่งที่สามารถควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมจะช่วยให้เก็บรักษาสินค้าไว้ได้นานขึ้นและสามารถเก็บสินค้าไว้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างเพียงพอ สำหรับห้องเก็บสินค้าหรือรถขนส่งควบคุมอุณหภูมินี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของกิจการ ซึ่งกิจการโรงงานกล้วยเดี่ยวขนาดใหญ่มักจะมีห้องเก็บสินค้าควบคุมอุณหภูมิของตนเอง ในขณะที่บางโรงงานที่มีขนาดเล็กยังไม่มีห้องเก็บสินค้าควบคุมอุณหภูมิ เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เป็นการลงทุนอย่างคุ้มค่า ควรมีการกำหนดขนาดของห้องเย็นให้มีความเหมาะสมกับขนาดของธุรกิจ โดยพิจารณาถึงอัตราการไหลเวียนของสินค้าเข้า-ออก ที่จะสามารถส่งสินค้าให้ลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

(7) การกระจายสินค้า ลูกค้าที่ติดต่อซื้อกล้วยเดี่ยวเส้นสดกับผู้ผลิต โดยส่วนใหญ่จะเป็นพ่อค้าผู้ค้าอิสระหรือผู้ค้าส่ง ซึ่งเมื่อได้รับสินค้าไปแล้ว จะไปกระจายต่อไปให้กับตลาดกลางหรือตลาดสด จากตลาดสดในเมืองจะถูกกระจายไปยังตลาดหรือร้านค้าขนาดเล็ก จากนั้นพ่อค้าแม่ค้าก็จะมาเลือกซื้อสินค้า จะเห็นได้ว่ารูปแบบการกระจายสินค้ากล้วยเดี่ยวเส้นสดจากผู้ผลิตไปยังลูกค้านั้นจะผ่านผู้ค้าอิสระมาหลายทอดกว่าจะถึงมือลูกค้า ซึ่งกระบวนการที่ส่งสินค้าผ่านผู้ค้าอิสระหลายๆทอดนี้ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งในด้านค่าใช้จ่ายเวลา และระยะทาง และเป็นผลให้สินค้าที่ลูกค้าได้รับไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร

(8) การบริหารจัดการการขนส่ง จากการที่รูปแบบการจำหน่ายเปลี่ยนไปจากเดิมคือมีการผลิตในโรงงานขนาดใหญ่และสามารถส่งจำหน่ายทั่วประเทศ การขนส่งสินค้าจากผู้ผลิตไปยังลูกค้า โดยเฉพาะลูกค้าที่อยู่ห่างไกล จะทำให้มีระยะทางขนส่งไกลและใช้เวลาในการขนส่งนาน หากไม่มีการวางแผนการขนส่งที่ดี อาจทำให้ลูกค้าได้รับสินค้าที่ด้อยคุณภาพ ไม่สามารถเก็บไว้นานได้ รวมทั้งผู้ผลิตจะต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายการขนส่ง ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนการผลิตที่สูงมาก

ดังนั้น การวิจัยนี้จะดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการจัดการโซ่อุปทานและการกระจายกล้วยเดี่ยวเส้นสด ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การขนส่ง จนถึงการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค แล้วนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงกระบวนการจัดการโซ่อุปทานและการกระจาย (Supply Chain and Distribution Network) กล้วยเดี่ยวเส้นสดให้สามารถส่งตรงจากมือผู้ผลิตไปถึงมือผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพและความสดของเส้นกล้วยเดี่ยว และลดการใช้สารกันบูด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

1.2 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลักของโครงการ คือ การปรับปรุงกระบวนการจัดการโซ่อุปทานและการกระจาย (Supply Chain and Distribution) กล้วยเดี่ยวเส้นสด ให้สามารถส่งตรงจากมือผู้ผลิตไปถึงมือผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพและความสดของเส้นกล้วยเดี่ยว ซึ่งในโครงการนี้จะพิจารณาจากระยะเวลาของการเริ่มเน่าเสียของผลิตภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการโซ่อุปทานและการกระจายกล้วยเดี่ยวเส้นสด ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การขนส่ง จนถึงการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค
- 2) เพื่อหาปัจจัยและระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบการจัดการโซ่อุปทานและ

การกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสด ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต บรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การขนส่ง จนถึงการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค โดยการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchical Process: AHP)

- 3) เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการจัดการโซ่อุปทาน (Supply chain model) ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การขนส่ง บรรจุภัณฑ์ และการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสด (Distribution networking) ให้สามารถส่งตรงจากมือผู้ผลิตไปถึงมือผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพและความสดของเส้นก๋วยเตี๋ยว

1.3 ทางเลือกการแก้ปัญหา

ในการแก้ปัญหากระบวนการคุณภาพและการยืดอายุของเส้นก๋วยเตี๋ยวสด จำเป็นต้องมีการพิจารณาตั้งแต่ต้นน้ำจนกระทั่งถึงปลายน้ำ นั่นคือต้องมีการพิจารณาตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การจัดเก็บสินค้าคงคลัง การขนส่งสินค้า การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ และการกระจายสินค้าให้ถึงมือผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว การดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนต่างๆ เหล่านี้ ล้วนมีผลต่อคุณภาพ ต้นทุน และอายุของผลิตภัณฑ์ แต่ขั้นตอน/กิจกรรมใดจะมีผลมากที่สุดเพียงไรขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น เครื่องมือ/อุปกรณ์ วิธีการทำงาน เงินลงทุน และผู้ประกอบการ

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบัน ยังไม่มีการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรักษาคุณภาพและการยืดอายุของเส้นก๋วยเตี๋ยวสด โดยพิจารณาถึงระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการกระจายสินค้าที่ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบ Supply chain ทั้งภาครัฐ เอกชน และสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาคุณภาพและการยืดอายุของเส้นก๋วยเตี๋ยวสดได้ ดังนั้น ในการยืดอายุของเส้นก๋วยเตี๋ยวสดของผู้ประกอบการในปัจจุบันนั้นจึงมีการใส่สารกันบูดในปริมาณค่อนข้างมาก ประกอบระบบการขาย การจำหน่าย และการกระจายสินค้าของเส้นก๋วยเตี๋ยวสดยังมีรูปแบบที่ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร มีผลทำให้เกิดความล่าช้าตั้งแต่ในระบบการผลิตจนกระทั่งถึงระบบการกระจายสินค้า และส่งผลกระทบต่ออายุของผลิตภัณฑ์ที่มีค่าสั้นลง และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไม่ดีเท่าที่ควรในการนำไปบริโภค

ดังนั้น เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพและการยืดอายุของเส้นก๋วยเตี๋ยวสด เพื่อให้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมในการนำไปบริโภค จึงควรมีการศึกษาในเชิงระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการกระจายสินค้า เพื่อแก้ปัญหการใส่สารกันบูดเพื่อยืดอายุของสินค้าและความไม่ปลอดภัยในการบริโภคให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholders) มีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ผลผลิต (Output) ผลงานที่ได้จากการวิจัย

- 1) ได้ข้อมูลการบริหารจัดการโซ่อุปทานและการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสด ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การขนส่ง จนถึงการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภคในปัจจุบัน โดยพิจารณาทุก Stakeholder ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ทราบปัญหาและอุปสรรคและระดับความสำคัญของปัญหาในระบบห่วงโซ่อุปทานและการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสด ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การขนส่ง จนถึงการกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค

- 3) ทราบข้อเสนอแนะและแนวทางการปรับปรุงกระบวนการจัดการโซ่อุปทาน (Supply chain model) ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา การขนส่ง และการกระจายกล้วยเดี่ยวเสี้ยนสด (Distribution networking) ให้สามารถส่งตรงจากมือผู้ผลิตไปถึงมือผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพและความสดของเส้นกล้วยเดี่ยว

1.4.2 ผลกระทบ (Impact) การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์/กลุ่มเป้าหมายที่ได้รับประโยชน์

ผู้ผลิต

- 1) สามารถนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาระบบการผลิตเส้นกล้วยเดี่ยวสด โดยเริ่มตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การจัดเก็บ การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ การขนส่ง และการตลาดและการกระจายสินค้า
- 2) ผู้ผลิตมีความรู้ความเข้าใจในระบบการบริหารจัดการระบบห่วงโซ่อุปทานและการกระจายกล้วยเดี่ยวเสี้ยนสดให้สามารถส่งตรงจากมือผู้ผลิตไปถึงมือผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพและความสดของเส้นกล้วยเดี่ยว

ผู้จำหน่ายรายย่อย

- 1) ทราบผลเสียและอันตรายที่เกิดขึ้นจากการรูปแบบการกระจายและการดูแลรักษาสินค้าในปัจจุบัน
- 2) ทราบแนวทางการปฏิบัติเพื่อกระจายและดูแลรักษาสินค้าให้ลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ลูกค้าได้รับสินค้าที่มีความปลอดภัยในการบริโภค

ผู้บริโภค

- 1) ได้รับสินค้าในการบริโภคอย่างปลอดภัย

หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

- 1) สามารถนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการจัดทำแผนและแนวทาง ปฏิบัติ/มาตรฐานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตเส้นกล้วยเดี่ยวสดของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทาน การตลาด และการกระจายสินค้า
- 2) สามารถนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการจัดทำแผนและแนวทางปฏิบัติในการตรวจประเมินสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทาน โดยเริ่มตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การจัดเก็บ บรรจุภัณฑ์ การขนส่ง และการตลาดและการกระจายสินค้า

หน่วยงานสนับสนุน

- 1) สามารถนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการจัดทำแผนและแนวทาง การสนับสนุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตเส้นกล้วยเดี่ยวสดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทานและการตลาดและการกระจายสินค้า

หากพิจารณาผลงานในเชิงปริมาณที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงเวลาสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 ผลงานที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละช่วงเวลา

เดือนที่	ผลงานที่คาดว่าจะสำเร็จ
1 – 6	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ข้อมูลภาพรวมของการจัดการห่วงโซ่อุปทานและการกระจายเส็นก๊วยเตี๋ยวเส็นสดในงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Desk research) ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษาที่ให้การสนับสนุน ศึกษารูปแบบการดำเนินธุรกิจ วิธีการตลาด และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยธุรกิจ หรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง 2. แบบสอบถามและ Interview Guide สำหรับ Stakeholders ที่เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทานของเส็นก๊วยเตี๋ยวเส็นสด 3. ได้กลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์ในแต่ละพื้นที่ 4. ผลการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายที่ระบุไว้ในข้อ (3) 5. ผลการวิเคราะห์การจัดการห่วงโซ่อุปทานและการกระจายเส็นก๊วยเตี๋ยวเส็นสดของ Stakeholders ที่เกี่ยวข้องในระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำและรูปแบบการกระจายสินค้า คือ การจัดการวัตถุดิบ การขนส่ง การจัดวางสินค้า การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ พื้นที่ของการจัดเก็บ และคลังสินค้าเย็น (Cooling Storage)
7 – 9	<ol style="list-style-type: none"> 1. แนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำและรูปแบบการกระจายสินค้า ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบจนถึงการกระจายสินค้า ซึ่งรวมถึงการขนส่ง การจัดวางสินค้า บรรจุภัณฑ์ พื้นที่ของการจัดเก็บ และคลังสินค้าเย็น (Cooling Storage) 2. รายงานของโครงการฯ 3. เอกสารประชาสัมพันธ์

1.5 แนวทางการดำเนินการวิจัย

รายละเอียดของกิจกรรม	เป้าหมาย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลภาพรวมของการจัดการห่วงโซ่อุปทานและการกระจายสินค้าจากผลการศึกษาในงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Desk research) ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษาที่ให้การสนับสนุน ศึกษารูปแบบการดำเนินธุรกิจ วิธีการตลาด และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยธุรกิจ หรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง 2. จัดทำแบบสอบถาม เพื่อรวบรวมข้อมูลจากกับกลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจำหน่ายเส็นก๊วยเตี๋ยวเส็นสด ตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบจนถึงการกระจายสินค้า 3. กำหนดกลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ในการวิจัยในโครงการฯ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ข้อมูลภาพรวมของการจัดการห่วงโซ่อุปทานและการกระจายเส็นก๊วยเตี๋ยวเส็นสดในงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Desk research) ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษาที่ให้การสนับสนุน ศึกษารูปแบบการดำเนินธุรกิจ วิธีการตลาด และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยธุรกิจ หรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง 2. แบบสอบถามและ Interview Guide สำหรับ Stakeholders ที่เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทานของเส็นก๊วยเตี๋ยวเส็นสด 3. กลุ่มเป้าหมายได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ▪ โรงงานอุตสาหกรรมผู้ผลิตเส็นก๊วยเตี๋ยวเส็นสดในภาคอีสานจำนวนอย่างน้อย 5 ราย โดยสัมภาษณ์ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ การผลิต การควบคุมคุณภาพ การจัดเก็บรักษา บรรจุภัณฑ์ การขนส่ง และการกระจายสินค้า

รายละเอียดของกิจกรรม	เป้าหมาย
<p>4. สัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเป้าหมายในประเด็นปัญหาและอุปสรรคของการจำหน่ายเส้นก๋วยเตี๋ยวสด ตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบจนถึงการกระจายสินค้า ซึ่งรวมถึงการขนส่ง การจัดวางสินค้า การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ พื้นที่ของการจัดเก็บ และคลังสินค้าเย็น (Cooling Storage)</p> <p>5. ทำการวิเคราะห์การดำเนินงาน สาเหตุของปัญหา และอุปสรรคของการจำหน่ายเส้นก๋วยเตี๋ยวสด ตลอดห่วงโซ่อุปทาน</p> <p>6. หาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำและรูปแบบการกระจายสินค้าเบื้องต้น และทำการทดลองเพื่อหาคุณภาพและความสดของเส้นก๋วยเตี๋ยว โดยมีตัวเปรียบเทียบในการทดลองคือ ปริมาณสารกันบูดที่ใช้ และระยะเวลาที่ผลิตภัณฑ์เสียหาย โดยมีการออกแบบการทดลองดังนี้</p> <p>6.1 เลือกสถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือในการร่วมทำการทดลองจากคำแนะนำที่ได้แนะนำไว้ในด้านต่างๆ ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบจนถึงการกระจายสินค้า ซึ่งรวมถึงการขนส่ง การจัดวางสินค้า การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ พื้นที่ของการจัดเก็บ และคลังสินค้าเย็น</p> <p>6.2 การทดสอบบรรจุภัณฑ์มีการออกแบบการทดลองโดยใช้การ vacuum โดยสุ่มบรรจุภัณฑ์ที่มีผลิตภัณฑ์จากสถานประกอบการดังกล่าวมาทำการทดลองหาอายุของผลิตภัณฑ์ที่เริ่มเน่าเสียในสภาวะการณ์ต่างๆ เช่น อุณหภูมิของการเก็บรักษา และชนิดของบรรจุภัณฑ์ โดยทำการ vacuum ของผลิตภัณฑ์ที่สุ่มจากสถานประกอบการนำร่อง</p> <p>6.3 หาอายุของผลิตภัณฑ์ที่เริ่มเน่าเสียในสภาวะการณ์ต่างๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ผู้จำหน่ายรายย่อย (ผู้ค้าส่ง) จำนวนอย่างน้อย 20 ราย โดยสัมภาษณ์ตั้งแต่การติดต่อรับซื้อสินค้า การเก็บรักษา และการกระจายสินค้า ▪ ลูกค้าย่อย (ผู้ค้าปลีก/ร้านค้าย่อย) จำนวนอย่างน้อย 15 ราย โดยสัมภาษณ์ตั้งแต่การติดต่อรับซื้อสินค้า และการเก็บรักษา ▪ เจ้าหน้าที่ของภาครัฐในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะกรรมการอาหารและยา และกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น <p>4. ผลการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายที่ระบุไว้ในข้อ (3)</p> <p>5. ผลการวิเคราะห์ปัญหาตลอดจนห่วงโซ่อุปทาน</p> <p>6. แนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานและผลการทดลองเพื่อหาคุณภาพและความสดของเส้นก๋วยเตี๋ยว</p>

รายละเอียดของกิจกรรม	เป้าหมาย
<p>6.4 เปรียบเทียบหาอายุของผลิตภัณฑ์ที่เริ่มเน่าเสียก่อนและหลังการทดลอง</p> <p>7. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์เชิงการจัดการโซ่อุปทานและการกระจายสินค้าโดยใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น SWOT, Diamond model, Value chain analysis, และ Supply chain and logistics drivers เป็นต้น รวมถึงการหาระดับความสำคัญของปัจจัยโดยใช้กระบวนการ AHP</p> <p>8. เสนอแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำและรูปแบบการกระจายสินค้า</p> <p>9. จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของแผ่นพับเพื่อประชาสัมพันธ์ให้กับกลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง</p> <p>10. สรุปผลและจัดทำรายงาน</p>	<p>7. ผลการวิเคราะห์การจัดการห่วงโซ่อุปทานและการกระจายเส้นกล้วยเดี่ยวสดของStakeholders ที่เกี่ยวข้องและความสำคัญของปัจจัย</p> <p>8. แนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำและรูปแบบการกระจายสินค้า ตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบจนถึงการกระจายสินค้า ซึ่งรวมถึงการขนส่ง การจัดวางสินค้า การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ พื้นที่ของการจัดเก็บ และคลังสินค้าเย็น (Cooling Storage) ตามรายละเอียดที่ได้แสดงไว้ (ในข้อ 7 แนวทางการดำเนินการวิจัย)</p> <p>9. แผ่นพับจำนวน 1,000 แผ่น</p> <p>10. รายงานของโครงการฯ</p>

1.6 แผนการดำเนินการ

รายละเอียด	ระยะเวลาดำเนินงาน (จากเดือนที่ถึงเดือนที่)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	หมายเหตุ
1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลภาพรวมของการจัดการห่วงโซ่อุปทานและการกระจายสินค้าจากผลการศึกษาในงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Desk research) ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษาที่ให้การสนับสนุน ศึกษารูปแบบการดำเนินธุรกิจ วิธีการตลาด และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยธุรกิจ หรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	←→									
2. จัดทำแบบสอบถาม เพื่อรวบรวมข้อมูลจากกับกลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจำหน่ายเส้นก๋วยเตี๋ยวสด ตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบจนถึงการกระจายสินค้า	←→									
3. กำหนดกลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ในการวิจัยในโครงการฯ		←→								
4. สัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเป้าหมายในประเด็นปัญหาและอุปสรรคของการจำหน่ายเส้นก๋วยเตี๋ยวสด ตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบจนถึงการกระจายสินค้า ซึ่งรวมถึงการขนส่ง การจัดวางสินค้า การออกแบบและทดสอบบรรจุภัณฑ์ พื้นที่ของการจัดเก็บ และคลังสินค้าเย็น (Cooling Storage)		←→								
5. ทำการวิเคราะห์การดำเนินงาน สาเหตุของปัญหาและอุปสรรคของการจำหน่ายเส้นก๋วยเตี๋ยวสด ตลอดห่วงโซ่อุปทาน				←→						
6. หาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำและรูปแบบการกระจายสินค้าเบื้องต้น และทำการทดลองเพื่อหาคุณภาพและความสดของเส้นก๋วยเตี๋ยว				←→						
7. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น SWOT, Diamond model, Value chain analysis, หรือ Supply chain and logistics drivers เป็นต้น รวมถึงการหาระดับความสำคัญของปัจจัยโดยใช้กระบวนการ AHP				←→						
8. เสนอแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำและรูปแบบการกระจายสินค้า							←→			
9. จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ในรูปแบบของแผ่นพับและ CD เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กับกลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง								←→		
10. สรุปผลและจัดทำรายงาน								←→		