

บทที่ 4

การวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์และการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสด

4.1 บทนำ

จากบทที่ 3 ได้แสดงรายละเอียดสถานการณ์ระบบโลจิสติกส์และการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสดตามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดของโซ่อุปทานก๋วยเตี๋ยวเส้นสด ประกอบด้วย โรงงาน ศูนย์กระจายสินค้า ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าอิสระ และผู้ค้าปลีก และจากการสำรวจพบว่าผู้ที่มีส่วนที่เกี่ยวข้องเหล่านี้มีส่วนทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสินค้าเส้นก๋วยเตี๋ยวสด ในบทนี้ได้ทำการวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์และการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสดในปัจจุบัน โดยในการวิเคราะห์นั้น คณะวิจัยจะทำการวิเคราะห์โดยพิจารณาจากลักษณะการไหลของสินค้าเป็นหลัก ตั้งแต่การจัดซื้อ/จัดหาวัตถุดิบ การแปรรูปเป็นก๋วยเตี๋ยวเส้นสด การขนส่ง และการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภค เพื่อประโยชน์ในการทำความเข้าใจในการวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์และการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสดในปัจจุบัน คณะวิจัยได้ทำการสรุปปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยพิจารณาแต่ละตัวขับเคลื่อนของระบบโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในข้อหัวที่ 4.2 จากนั้นคณะวิจัยได้ทำการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ของการจัดการระบบโลจิสติกส์และการกระจายสินค้าตามส่วนที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ โดยได้แสดงในข้อหัวที่ 4.3 และในข้อหัวที่ 4.4 ได้แสดงรายละเอียดการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสดโดยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) ซึ่งรายละเอียดของแต่ละหัวข้อมีดังนี้

4.2 การสรุปปัญหาและผลกระทบของระบบโลจิสติกส์และการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสดในปัจจุบัน

4.2.1 การจัดซื้อ/จัดหาวัตถุดิบ

วัตถุดิบถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตสินค้าที่ดี หากวัตถุดิบมีคุณภาพดีแล้วผลิตภัณฑ์ก๋วยเตี๋ยวเส้นสดก็จะมีคุณภาพดีตามไปด้วย ข้าวท่อนหรือปลายข้าวเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด จากการสำรวจภาคสนามพบว่า โรงงานผู้ผลิตส่วนใหญ่จะผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด โดยโรงงานขนาดเล็กและขนาดกลางจะพบปัญหาเกี่ยวข้องกับวัตถุดิบในด้านต่างๆ ดังนี้

4.2.1.1 ปริมาณของผลผลิต

จากที่กล่าวมาแล้วนั้น ข้าวท่อนหรือปลายข้าวเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด และเป็นสินค้าเกษตรที่ขึ้นอยู่กับฤดูกาล หากสภาพอากาศอุดมสมบูรณ์จะทำให้มีผลผลิตมาก แต่ในทางตรงกันข้าม หากสภาพอากาศไม่เหมาะสม ก็อาจทำให้มีผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการ จะเห็นว่าหากข้าวถูกเพาะปลูกตามฤดูกาล (ข้าวนาปี) ผลผลิตข้าวจะไม่เพียงพอและผลผลิตไม่ต่อเนื่องตลอดทั้งปี เนื่องจากข้าวนั้นเป็นวัตถุดิบสำคัญที่ใช้ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารหลายประเภทจึงทำให้เกษตรกรจึงทำการเพาะปลูกนอกเหนือจากฤดูกาลซึ่งเรียกว่าข้าวนาปรัง เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตให้ได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เพียงพอับความต้องการตลอดทั้งปี โดยทั่วไปแล้วข้าวจะมีผลผลิตปริมาณมากในฤดูข้าวนาปี และปริมาณน้อยในฤดูข้าวนาปรัง

นอกจากปริมาณผลผลิตข้าวที่ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศแล้ว ยังขึ้นอยู่กับความเหมาะสมด้านพื้นที่การเพาะปลูกด้วย โดยเฉพาะพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด (เช่น เหลืองปะทิว หรือเส้าไห้) นั้นสามารถเพาะปลูกได้ในบางพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่านั้น จากข้อจำกัดดังกล่าวจึงทำให้เกิด

ปัญหาในการรวบรวมวัตถุดิบจากพื้นที่เพาะปลูกต่างๆ เพื่อให้ได้ปริมาณมากและเพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรม (Economy of scale and Economy of distance) ซึ่งแหล่งรวบรวมวัตถุดิบที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือ จังหวัดนครราชสีมา หากโรงงานอุตสาหกรรมใดไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่การเพาะปลูก/รวบรวมวัตถุดิบ อาจทำให้โรงงานอุตสาหกรรมนั้นประสบปัญหาด้านการบริหารจัดการวัตถุดิบได้

4.2.1.2 ราคา

เนื่องจากข้าวเป็นสินค้าเกษตรที่ขึ้นอยู่กับฤดูกาล และยังขึ้นอยู่กับความเหมาะสมด้านพื้นที่การเพาะปลูกด้วย และข้าวยังสามารถนำไปแปรรูปเป็นสินค้าที่หลากหลายชนิดได้ จากข้อจำกัดดังกล่าว จึงทำให้ปริมาณของผลผลิตข้าวอาจมีไม่เพียงพอต่อความต้องการในบางฤดูกาล นอกจากนี้ ผลกระทบอย่างหนึ่งที่สำคัญ คือ ราคาของวัตถุดิบ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับตามกฎของ Demand/supply

ในปัจจุบันผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมซื้อวัตถุดิบโดยมีทำสัญญาการซื้อขายกันตลอดทั้งปี ซึ่งการซื้อขายข้าวโดยวิธีนี้ส่วนใหญ่ผู้ซื้อ/ผู้ขายจะทำธุรกิจมาด้วยกันเป็นเวลานานและมีความสัมพันธ์ที่ดี จึงทำให้ผู้ประกอบการโรงงานผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสดมีวัตถุดิบที่มีคุณภาพในการผลิตทั้งปี และสามารถกำหนดระยะเวลาส่งมอบที่โรงงานได้ เพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บที่โรงงาน แต่การซื้อวัตถุดิบโดยวิธีนี้ อาจจะมีจุดอ่อนในด้านราคาซื้อที่สูงในบางช่วงเวลา อย่างไรก็ตาม สำหรับผู้ประกอบการส่วนใหญ่ได้ตัดสินใจซื้อข้าวเป็นช่วง ๆ ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดการลงทุนหรือเงินลงทุนหมุนเวียน ในการซื้อวัตถุดิบผู้ประกอบการจะพิจารณาจากราคาข้าวท่อนเป็นหลักกว่าจะตัดสินใจซื้อข้าวในแต่ละช่วงเวลาในปริมาณเท่าใด โดยส่วนใหญ่จะใช้ประสบการณ์ส่วนตัวเพื่อคาดคะเนปริมาณการซื้อข้าวในแต่ละช่วงเวลา

อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ต่างประสบปัญหาราคาของวัตถุดิบที่แกว่งตลอดเวลา ประกอบกับจากการที่ผู้ผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสดรายใหญ่มีอำนาจในการต่อรองเพื่อซื้อวัตถุดิบจากกำลังการซื้อที่สูง และมักจะกักตุนวัตถุดิบในช่วงเวลาก่อนที่ราคาวัตถุดิบจะสูงขึ้น ทำให้ผู้ผลิตรายใหญ่ซื้อวัตถุดิบได้ในราคาที่ต่ำจึงสามารถผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวผลิตและสามารถจำหน่ายได้ในราคาที่ถูก ขณะเดียวกันผู้ผลิตรายเล็กซึ่งมีกำลังการซื้อต่ำกว่าก็จะซื้อวัตถุดิบได้ในราคาที่สูงกว่า ปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดข้อดีในการแข่งขันในตลาดของผู้ผลิตรายเล็กที่ไม่สามารถวางแผนการจัดการวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านคุณภาพของวัตถุดิบและสถานที่จัดเก็บ โดยเฉพาะสถานที่จัดเก็บหากไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพข้าวไม่เหมาะสมในการผลิตได้ นอกจากนี้ การขนส่งก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้ราคาผลผลิตมีค่าค่อนข้างสูง โดยเฉพาะสถานประกอบการที่ไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตการเพาะปลูก/รวบรวมผลผลิต ทำให้เกิดการแข่งขันกันเพื่อซื้อข้าวท่อน

จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตไม่ให้สูงจนเกินไปในช่วงเวลาที่วัตถุดิบราคาสูงและหาได้ยาก ผู้ประกอบการจำเป็นต้องหาข้าวที่เป็นวัตถุดิบที่มีคุณภาพเกรดต่ำลงมาและมีราคาที่ถูกลง จากการดำเนินการดังกล่าว จึงทำให้ราคาของผลผลิตมีผลกระทบต่อคุณภาพของก๋วยเตี๋ยวเส้นสดโดยตรง

4.2.1.3 คุณภาพ

ในการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสดนั้น คุณภาพของข้าวท่อนซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักจะมีส่วนสำคัญต่อคุณภาพของเส้น ซึ่งวัตถุดิบข้าวหัก/ข้าวท่อน พันธุ์เหลืองประทิว หรือเสาให้ที่มีคุณภาพจะได้รับการปลูกข้าวหน้าปี และจำเป็นต้องเป็นข้าวเก่าซึ่งจะถูกเก็บในระยะเวลาหนึ่งจนได้เวลาที่เหมาะสมจึงจะนำไปใช้ในการผลิตก๋วยเตี๋ยว เนื่องด้วยข้าวหน้าปีจะมีปริมาณอะไมโลส (องค์ประกอบทางเคมีของแป้งคือความเหนียวนุ่มของแป้งข้าวเจ้า) ค่อนข้างสูงแล้วจะทำให้การผลิตได้เส้นก๋วยเตี๋ยวที่เหนียวนุ่ม ไม่เหนียวเหนียว และไม่มีการปลอมปน

ของสิ่งแปลกปลอม เช่น กรวด หิน ดิน ทราย หรือเมล็ดพืชอย่างอื่นที่เกิดขึ้นได้จากการรวมทั้งการคละพันธุ์ข้าว จากการสำรวจภาคสนามพบว่าคุณภาพข้าวมีผลกระทบต่อคุณภาพของก๋วยเตี๋ยวเส้นสดในทางตรง ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

(1) การใช้ผลผลิตข้าวนาปรัง

เนื่องจากข้าวเป็นผลผลิตที่ปลูกตามฤดูกาลและสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดได้ จึงอาจจะทำให้ข้าวมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมที่มีปริมาณการผลิตค่อนข้างคงที่ต่อเนื่องตลอดทั้งปี เมื่อปริมาณวัตถุดิบมีไม่เพียงพอต่อความต้องการจึงทำให้เกิดการแย่งชิงวัตถุดิบ อีกทั้งตามลักษณะการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสดทั่วไปแล้วข้าวท่อนที่ใช้ในการผลิตจำเป็นต้องเป็นข้าวเก่า ซึ่งจะถูกเก็บในระยะหนึ่งจนได้เวลาที่เหมาะสมจึงจะนำข้าวท่อนไปใช้ในการผลิตก๋วยเตี๋ยว ทำให้โรงงานจำเป็นต้องซื้อข้าวท่อนเก็บไว้เพื่อใช้ในตลอดทั้งปี

เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง เกษตรกรผู้ผลิตจึงได้ทำการเพิ่มปริมาณผลผลิตโดยการเพาะปลูกข้าวนาปรัง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในส่วนที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการทำการเกษตรข้าวนาปรังนี้จะมีปริมาณของอะไมโลสค่อนข้างต่ำ รวมทั้งเมื่อถึงฤดูการเก็บเกี่ยวข้าวนาปรังจึงมีปัญหาในเป็นรอบๆ การผลิต การปลอมปนของสิ่งแปลกปลอม เช่น กรวด หิน ดิน ทราย หรือเมล็ดพืชอย่างอื่น อาจเกิดขึ้นได้จากการรวมทั้งการคละพันธุ์ข้าวเพื่อให้มีปริมาณมากขึ้น แม้กระทั่งการนำข้าวที่ขึ้นราแล้วกลับมาสีใหม่อีกครั้ง ทำให้ขบวนการผลิตเพิ่มขึ้นสำหรับการกำจัดสิ่งปลอมปนดังกล่าวเป็นการเพิ่มต้นทุนของผู้ผลิต และทำให้คุณภาพก๋วยเตี๋ยวเส้นสดต่ำไม่ได้ราคา

(2) การจัดเก็บไม่ถูกสุขลักษณะ

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ในการคงคลังวัตถุดิบที่มากจนเกินไป และการที่มีสถานที่จัดเก็บไม่เหมาะสม จะทำให้คุณภาพของวัตถุดิบต่ำลง และมีผลต่อการนำไปแปรรูปเป็นก๋วยเตี๋ยวเส้นสดโดยตรง

(3) การขาดแคลนเครื่องมือตรวจวิเคราะห์วัตถุดิบ

ในปัจจุบัน ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่มีเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพข้าว (เช่น ความแข็ง และความเหนียว เป็นต้น) อย่างถูกวิธี การตรวจวิเคราะห์คุณภาพข้าวยังอาศัยประสบการณ์และทักษะเฉพาะตัว ซึ่งไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

จากปัญหาด้านคุณภาพ ราคาและปริมาณผลผลิตของวัตถุดิบ ได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก๋วยเตี๋ยวเส้นสดโดยตรง ข้าวท่อนที่มีคุณภาพไม่ดีทั้งจากการดูแลรักษาไม่ดี การปนเปื้อนของสิ่งปลอมปน เช่น สิ่งสกปรก และตัวมอด เป็นต้น ซึ่งข้าวท่อนดังกล่าวนี้จะทำให้การผลิตได้เส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีอายุการจัดเก็บได้ไม่นาน ดังนั้นหากต้องการให้มีอายุการจัดเก็บที่เพิ่มขึ้น ผู้ประกอบการจึงมีการใช้ Modified Starch สารเติมแต่ง และสารกันบูดลงไปในกระบวนการผลิต โดยสารเติมแต่งที่ใส่เข้าไปในกระบวนการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว สารบางประเภทหากมีการใส่ในปริมาณที่กำหนด เช่น กรดเบนโซอิกหากใส่ในเส้นก๋วยเตี๋ยวเกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม รวมทั้งการใส่สารที่ไม่ได้ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งสารประเภทนี้จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคโดยตรง หากสารเติมแต่งเหล่านี้มีการสะสมในร่างกายเป็นเวลานานและมากพอจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของตับและไตลดลง

4.2.2 สถานประกอบการโรงงานผู้ผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด

ในกระบวนการแปรรูปเป็นก๋วยเตี๋ยวเส้นสด โรงงานผู้ผลิตถือเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลักในการกำหนดระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นในการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด โรงงานจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัย

ทั้งหมดตั้งแต่วัตถุดิบที่ใช้และการบริหารจัดการวัตถุดิบที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการแปรรูป/ผลิต การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ในโรงงาน การขนส่ง และระบบการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม ปัญหาคุณภาพของก๋วยเตี๋ยวเส้นสดในปัจจุบันได้เกิดจากสาเหตุของสถานประกอบการในประเด็นต่างๆ ดังนี้

4.2.2.1 การแย่งชิงตลาด

โรงงานผู้ผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสดในปัจจุบันได้กระจายอยู่ทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ ซึ่งเดิมก่อนนั้นจะผลิตขายในพื้นที่และจังหวัดใกล้เคียงเป็นหลัก และทำให้ผู้บริโภคได้บริโภคสินค้าที่สดเสมอ แต่ในปัจจุบันการดำเนินธุรกิจก๋วยเตี๋ยวเส้นสดได้มีรูปแบบที่เปลี่ยนไปทั้งนี้เนื่องจากการแทรกแซงการขายของโรงงานผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวขนาดใหญ่จากต่างพื้นที่ โดยโรงงานผู้ผลิตขนาดใหญ่เหล่านี้ต้องการขยายตลาดเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดให้มากขึ้น เพื่อให้ได้กำไรจากการดำเนินธุรกิจที่สูงขึ้น ซึ่งในการเพิ่มยอดขายโดยการเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดให้มากขึ้นนั้นจำเป็นต้องขยายตลาดให้ออกไปได้มากที่สุด จากการขยายส่วนแบ่งทางการตลาดทำให้เกิดการแย่งชิงตลาดในหลายพื้นที่ที่ไกลจากโรงงานผลิต ซึ่งในการแย่งชิงตลาดของสินค้าในพื้นที่ใหม่นั้น โรงงานจึงมีกลยุทธ์ที่สำคัญโดยการเพิ่มผลประโยชน์ การรับประกันการเสียหายของสินค้า และการตัดราคาของผู้ประกอบการรายใหม่โดยจะจำหน่ายสินค้าของตนให้มีราคาถูกกว่าสินค้าจากผู้ประกอบการรายเดิม เพื่อจูงใจและเพิ่มความพึงพอใจให้กับตัวแทนจำหน่าย ซึ่งส่วนใหญ่คือ ผู้ค้าส่ง ทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาคือการต่อสู้เรื่องราคาและระยะเวลาประกันระหว่างผู้ประกอบการทั้งรายเล็กและรายใหญ่ เพื่อลดปัญหาที่ตามมาจากระบบรับประกันการคืนสินค้าในส่วนของการคืนสินค้าที่ทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายหรือสูญเสียรายได้ของโรงงานผู้ผลิต โรงงานฯ จึงป้องกันการคืนสินค้าในระยะเวลาประกันโดยเพิ่มปริมาณสารกันบูด เพื่อคงคุณภาพของก๋วยเตี๋ยวให้ถึงระยะเวลาที่รับประกัน

นอกจากการเพิ่มยอดขายเพื่อให้ได้มาซึ่งกำไรที่สูงสุดแล้ว อีกกลยุทธ์ที่โรงงานผู้ผลิตได้นำมาใช้คือ การลดต้นทุนต่อหน่วย โดยโรงงานฯ จะพยายามลดต้นทุนทั้งในส่วนของการผลิตและการกระจายสินค้า ซึ่งในกระบวนการผลิตก็จะปรับตัวโดยการผสมสารเติมแต่งให้อายุเส้นก๋วยเตี๋ยวอยู่ได้คงทนมากขึ้น เพื่อป้องกันการคืนสินค้าของผู้ค้าส่ง จึงทำให้มีสารอันตรายเกินค่าที่กำหนดของ อย. และส่งผลอันตรายต่อผู้บริโภคได้

4.2.2.2 กำลังการผลิตและการวางแผนการผลิต

โรงงานก๋วยเตี๋ยวเส้นสดจะมีการผลิตค่อนข้างคงที่ เพื่อควบคุมต้นทุนการผลิตให้ต่ำ ทั้งๆ ที่ปริมาณความต้องการสินค้าในแต่ละช่วงเวลามีปริมาณไม่เท่ากัน ทำให้โรงงานพยายามหากกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อขายสินค้าส่วนเกินออกไป จากการสำรวจภาคสนามพบว่า ผู้บริโภคจะมีการบริโภคก๋วยเตี๋ยวสูงในช่วงเทศกาลต่างๆ เช่น เทศกาลปีใหม่ สงกรานต์ และช่วงฤดูหนาวเพื่อเป็นการเพิ่มความอบอุ่นแก่ร่างกาย แต่การบริโภคก๋วยเตี๋ยวจะต่ำลงในช่วงฤดูฝน เนื่องจากการบริโภคที่ไม่สะดวกด้วยลักษณะร้านก๋วยเตี๋ยวจำนวนมากเป็นลักษณะรถเข็น และให้นั่งรับประทานภายนอกอาคาร

การวางแผนการผลิตและจัดเก็บเป็นอีกปัญหาหนึ่งของโรงงานผู้ผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด โดยการผลิตก๋วยเตี๋ยวจะมีลักษณะการผลิตเป็น Lot หากโรงงานผู้ผลิตเป็นโรงงานขนาดใหญ่ Lot ในการผลิตก็จะมีปริมาณมาก หากไม่มีวางแผนการผลิตและการกระจายสินค้าที่เหมาะสมอาจทำให้ก๋วยเตี๋ยวเส้นสด Lot ที่ผลิตก่อนมีความเป็นไปได้ที่ยังถูกจัดเก็บไว้ในห้องจัดเก็บขณะที่ก๋วยเตี๋ยวเส้นสด Lot ที่ผลิตทีหลังอาจถูกส่งออกไปยังลูกค้า/ผู้ค้ารายย่อยก่อน จากปัญหาดังกล่าวทำให้มีผลต่อสินค้าเน่าเสียระหว่างการขนส่งหรือ

ระยะเวลาประกัน เพราะผู้ค้ารายย่อยได้รับสินค้าที่ผลิตมานานแล้ว ซึ่งอาจจะทำให้โรงงานเสียรายได้หรือเพิ่มรายจ่ายในส่วนที่สินค้าเน่าเสีย

4.2.2.3 การขนส่ง

จากราคาที่สูงขึ้นของน้ำมันเชื้อเพลิง ทำให้โรงงานผู้ผลิตก๊วยเตี๋ยวเส้นสด และศูนย์กระจายสินค้าต้องปรับเปลี่ยนระบบการขนส่งก๊วยเตี๋ยวเส้นสด โดยจากเดิมจะมีการขนส่งก๊วยเตี๋ยวเส้นสดจากโรงงานทุกวันไปยังลูกค้ารายย่อยหรือศูนย์กระจายสินค้า ได้เปลี่ยนมาเป็นการขนส่งสินค้าระบบวันเว้นวัน หรือ ระบบ 3 วันต่อครั้ง เพื่อลดต้นทุนการขนส่ง แต่อย่างไรก็ตาม ในระบบการตลาดของก๊วยเตี๋ยวเส้นสด จำเป็นต้องมีสินค้าขายทุกวัน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในแต่ละวันได้ จากข้อจำกัดค่าขนส่งที่สูงขึ้นไม่สามารถส่งมอบสินค้าให้กับผู้ค้ารายย่อยได้ทุกวัน ทางโรงงานผู้ผลิตก๊วยเตี๋ยวเส้นสดจำเป็นต้องส่งมอบสินค้าให้กับผู้ค้ารายย่อยที่ละมากๆ และเผื่อไว้ในวันที่ทางโรงงานฯ ไม่สามารถนำสินค้ามาส่งมอบให้ได้ ดังนั้น เพื่อให้ก๊วยเตี๋ยวเส้นสดเก็บไว้ได้นาน ทำให้โรงงานต้องหาวิธียืดอายุของผลิตภัณฑ์โดยวิธีการต่างๆ เช่น การเพิ่มปริมาณสารกันบูด

นอกจากนี้ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งและมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก๊วยเตี๋ยวเส้นสด คือ ลักษณะอากาศ หากวันใดที่อากาศไม่ปกติ มีทั้งอากาศร้อน อากาศอบอ้าว และฝนตก จะทำให้ผลิตภัณฑ์ก๊วยเตี๋ยวเส้นสดเสียเร็วขึ้น จากการสำรวจภาคสนามพบว่าการสูญเสียของสินค้าจากปัจจัยดังกล่าวมีผลค่อนข้างมากและพบอยู่บ่อยครั้ง ประกอบกับลักษณะรถ (รถบรรทุก 4 ล้อ และรถบรรทุก 6 ล้อ เป็นส่วนใหญ่) ที่ใช้ขนส่งในปัจจุบันยังไม่มีความเหมาะสม โดยมีการคลุมผ้าพลาสติกหรือการปิดที่มิดชิดของหลังคาและประตูรถทำให้ไม่มีการระบายอากาศที่ดีและมีการจัดเรียงผลิตภัณฑ์ให้กดทับกัน เพื่อประหยัดพื้นที่ในการขนส่ง นอกจากนี้ ในการลำเลียงผลิตภัณฑ์ก๊วยเตี๋ยวเส้นสดขึ้น/ลงจากรถขนส่งยังเป็นระบบ Manual โดยใช้แรงงานคนเป็นหลัก หากมีการลำเลียงไม่ดีจะทำให้ถุงบรรจุผลิตภัณฑ์แตกเสียหายได้เช่นกัน

4.2.2.4 บรรจุภัณฑ์

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามพบวก๊วยเตี๋ยวเส้นสดมักจะมีปัญหาที่เกิดจากการกดทับของการวางถุงซ้อนกันเกินกำหนด ในขณะที่ถุงพลาสติกที่ใช้บรรจุก๊วยเตี๋ยวเส้นสดเป็นถุงพลาสติกธรรมดา (PP) โดยมีทั้งมีรูระบายอากาศและไม่มีรูระบายอากาศ ประเภทถุงที่มีรูระบายอากาศจะมีการถ่ายเทอากาศของก๊วยเตี๋ยวเส้นสดได้ดี แต่มีโอกาสถูกปนเปื้อนระหว่างการขนส่งและจัดเก็บได้ง่าย ในขณะที่ถุงประเภทที่ไม่มีรูระบายอากาศจะสามารถป้องกันการปนเปื้อนได้ดี แต่พบปัญหาการระบายอากาศ ทำให้สินค้ามีโอกาสเสียได้ง่าย

4.2.2.5 เทคโนโลยีการผลิต

เนื่องจากการผลิตก๊วยเตี๋ยวเส้นสดมีมานาน ปัจจุบันมีโรงงานผลิตก๊วยเตี๋ยวเส้นสดจำนวนมากที่ยังผลิตด้วยวิธีการดั้งเดิม โดยเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการท้องถิ่นซึ่งได้รับความรู้และดำเนินกิจการเป็นทอดๆ ในระบบครอบครัว ทำให้เทคโนโลยีการผลิตบางส่วนยังล้าหลัง ถึงแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตในบางส่วนก็ตาม จากปัญหาดังกล่าวทำให้ก๊วยเตี๋ยวเส้นสดไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร เมื่อเทียบกับโรงงานสมัยใหม่ที่มีการผลิตโดยใช้ระบบ GMP อย่างไรก็ตาม หากโรงงานสมัยเก่าเหล่านี้จะทำการปรับเปลี่ยนให้เป็นระบบการผลิตระบบใหม่อาจจะทำได้ยากพอสมควร เนื่องจากข้อจำกัดด้านการลงทุน เวลา และการ

ปรับตัวเข้าสู่ระบบใหม่ อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจภาคสนามพบว่า มีโรงงานจำนวนหนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างการปรับเปลี่ยนโรงงานให้สอดคล้องกับระบบการผลิตแบบใหม่ เพื่อรองรับกับการขยายตลาดในอนาคต

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นพบว่า ปัญหาของผู้ประกอบการก้วยเตี่ยวเส้นสดส่วนใหญ่ คือ การอยู่รอดในตลาดและการแสวงหากำไรจากการดำเนินกิจการ อย่างไรก็ตาม สถานประกอบการต่างมีข้อจำกัดในด้านต่างๆ ทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน เช่น การแข่งขันด้านการตลาด การปรับกำลังการผลิตให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคที่หลากหลายในแต่ละฤดูกาล การขนส่ง บรรจุกัญห และเทคโนโลยีการผลิต ซึ่งข้อจำกัดเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของก้วยเตี่ยวเส้นสดในปัจจุบัน

ดังนั้น หากสถานประกอบการใดที่ไม่สามารถปรับตัวได้ โดยเฉพาะสถานประกอบการรายย่อยซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผลิตในระบบครอบครัวซึ่งมีการปิดกิจการลงเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในพื้นที่ขนาดเล็ก และพื้นที่ดังกล่าวมีการบริโภคก้วยเตี่ยวเส้นสดจากนอกพื้นที่ค่อนข้างสูงหรือเกือบทั้งหมดทั้งนี้เนื่องจากตลาดที่มีการแข่งขันอย่างเสรี การทุ่มตลาด และราคาสินค้าที่ถูกกว่าของผู้ผลิตรายใหญ่ในพื้นที่ จึงทำให้ผู้ประกอบการรายย่อยในพื้นที่ไม่สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.3 ระบบการตลาด: ผู้กระจายสินค้า

ผู้กระจายสินค้าเป็นส่วนสำคัญในโซ่อุปทานของก้วยเตี่ยวเส้นสด เพราะผู้กระจายสินค้ามีส่วนอย่างมากในการกำหนดส่วนแบ่งตลาดของแต่ละยี่ห้อ นอกเหนือจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดแล้ว โรงงานผู้ผลิตจำเป็นต้องมีกลยุทธ์ในการติดต่อหรือค้าขายกับผู้กระจายสินค้าเพื่อขยายตลาด จากการสำรวจภาคสนามพบว่า ผู้กระจายสินค้ามี 4 ประเภท คือ ศูนย์กระจายสินค้า ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้ค้าอิสระ โดยผู้ค้าส่งเป็นผู้กระจายสินค้าหลักและมีส่วนสำคัญในการกำหนดส่วนแบ่งการตลาดของก้วยเตี่ยวเส้นสดแต่ละยี่ห้อ เพราะผู้ขายรายย่อยที่ซื้อผลิตภัณฑ์ก้วยเตี่ยวเส้นสดจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงนั้นมีค่อนข้างน้อย (จากการสำรวจภาคสนามมีประมาณ 17.19% ดังแสดงไว้ในรูปที่ 3-33) ซึ่งปัญหาของระบบการกระจายสินค้าของผู้กระจายสินค้าที่มีผลต่อคุณภาพก้วยเตี่ยวเส้นสดดังนี้

4.2.3.1 การมุ่งเน้นกำไร

กลยุทธ์ทางการตลาดของผู้ประกอบการ/โรงงานผู้ผลิตก้วยเตี่ยวเส้นสดบางรายในการขยายส่วนแบ่งทางการตลาดคือ การผลิตหรือการจัดส่งสินค้าให้มีปริมาณน้อยกว่าความต้องการของท้องตลาด เพื่อให้เกิดอุปสงค์ที่สูงกว่าอุปทาน จากการดำเนินการดังกล่าวทำให้ผู้ค้าส่งเกิดการแย่งชิงสินค้าหรือการส่งสินค้าเพื่อเก็บคงคลังไว้เผื่อกรณีที่มีลูกค้ารายย่อยสั่งซื้อเพิ่มเติม ซึ่งกลยุทธ์นี้อาจส่งผลให้เกิดของเสียมากขึ้นในกรณีปริมาณการซื้อต่ำกว่าสินค้าที่ส่งมาเก็บไว้ ดังนั้นผู้กระจายสินค้าจำเป็นต้องแจ้งให้โรงงานผลิตก้วยเตี่ยวเส้นสดให้ผลิตสินค้าที่เก็บไว้ได้นาน

(1) ผู้ขาย/กระจายสินค้าเน้นขายยี่ห้อที่ได้กำไรส่วนจากโรงงานที่มากกว่า

เนื่องจากผู้ขาย/กระจายสินค้าที่สำคัญในตลาดก้วยเตี่ยวเส้นสด คือ ผู้ค้าส่ง ซึ่งจะมีบทบาทในการรับซื้อก้วยเตี่ยวเส้นสดจากโรงงานอุตสาหกรรม และยังเป็นผู้มีบทบาทในการขายสินค้าให้แก่ผู้ค้าปลีกและลูกค้ารายย่อยในระดับถัดไป จากปัญหาดังกล่าวทำให้โรงงานผู้ผลิตก้วยเตี่ยวเส้นสดได้เลือกใช้กลยุทธ์นี้ในการขยายตลาดในพื้นที่ใหม่ๆ โดยเสนอส่วนแบ่งของกำไร/ผลประโยชน์มากกว่าผู้ผลิตสินค้ารายเดิม ทำให้ผู้ค้าส่งรายนั้นรับข้อเสนอจากโรงงานและเป็นตัวแทนขายรายหลักให้แก่โรงงานผู้ผลิตก้วยเตี่ยวเส้น

สตรายนั้น อย่างไรก็ตาม ถ้าหากคุณภาพของก๊วยเตี๋ยวเส้นสดของผู้ประกอบการรายนั้นมีคุณภาพต่ำก็อาจทำให้เกิดปัญหาที่มีต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้

(2) การเพิ่มจำนวนของผู้ขาย/กระจายสินค้า

การเพิ่มจำนวนของผู้ขาย/กระจายสินค้าโดยเฉพาะผู้ค้าส่งเป็นอีกปัญหาหนึ่งของการกระจายสินค้า ซึ่งการที่จำนวนผู้ค้าส่งมากขึ้นจะทำให้เกิดการแข่งขันด้านการตลาดมากขึ้นและส่งผลให้ผู้ค้าส่งบางรายที่รู้ราคาไม่ได้ต้องหายไปจากตลาด การที่มีการแข่งขันที่รุนแรงนี้จะทำให้ผู้ขายค่านึงเพียงแต่กำไร ทำให้เลือกส่งสินค้าที่เก็บไว้ได้นาน ราคาถูก ส่วนแบ่งสูง ในขณะที่สินค้าปลอดภัยและมีคุณภาพ อาจจะถูกเลือกสิ่งทีหลัง

(3) การกักตุนสินค้าไว้ต่อตรงกับเจ้าอื่น

เนื่องจากกลยุทธ์ทางการตลาดของผู้ผลิตบางยี่ห้อที่ทำการผลิตให้มีปริมาณน้อยกว่าความต้องการของลูกค้าร้อยละ 10 – 15 และกำไรต่อหน่วยที่ผู้ค้าซึ่งได้รับมีค่าสูงกว่าเมื่อเทียบกับยี่ห้ออื่นๆ จึงได้ส่งผลให้ผู้ค้าส่งกักตุนสินค้านั้นไว้ต่อตรงกับสินค้านั้นเพื่อให้สินค้านั้นได้เพิ่มกำไรต่อหน่วยให้เช่นกัน จากการกักตุนสินค้าเพื่อการต่อรองดังกล่าวอาจทำให้เกิดการกักตุนสินค้าของยี่ห้อที่ทำกำไรต่อหน่วยสูงสุดเพื่อรอจำหน่าย ซึ่งอาจจะทำให้สินค้าถูกจัดเก็บไว้นานเกินไปและไม่มีความเหมาะสมต่อการบริโภค

4.2.3.2 การจัดการและจำหน่ายสินค้า

(1) การจัดการสินค้าที่ไม่สอดคล้องกับระบบ FIFO

ในปัจจุบัน การซื้อสินค้าของผู้ค้าส่งจากโรงงานผู้ผลิตนั้นค่อนข้างสะดวกและรวดเร็ว โดยผู้ค้าส่งจะโทรศัพท์สั่งซื้อในแต่ละวัน และโรงงานผู้ผลิต/ตัวแทนจะนำสินค้ามาส่งยังแผงในตอติกหรือเข้าตรู ซึ่งโอกาสที่ผู้ค้าส่งและโรงงานผู้ผลิตจะทำการตรวจเช็คสินค้าพร้อมกันนั้นเป็นไปได้ยาก ทั้งนี้เนื่องจากระบบการเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน การตรวจเช็คสินค้าของผู้ค้าส่งจะเกิดขึ้นในตอนเช้าตรูก่อนที่จะเปิดแผงขายสินค้า จากการดำเนินการดังกล่าวทำให้ผู้ค้าส่งละเลยหรือไม่ได้ใส่ใจในการจัดเก็บสินค้าและไม่คำนึงถึงอายุสินค้าเท่าที่ควร ไม่มีการขายสินค้าในลักษณะ FIFO การขายสินค้าจะขึ้นอยู่กับความสะดวกในการหยิบสินค้าเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการรักษาภาพลักษณ์คุณภาพของสินค้าและเป็นบริการลูกค้า ทำให้โรงงานผู้ผลิตทำการจัดเรียงสินค้าให้ใหม่ เพื่อไม่ให้สินค้าเน่าเสียโดยให้สินค้าใหม่อยู่ข้างล่างและสินค้าเก่าอยู่ข้างบน หากไม่จัดการในลักษณะดังกล่าว จะทำให้ผู้ค้าส่งมีโอกาสการคืนสินค้าที่ถูกเก็บไว้ก่อนสูงมาก ทำให้โรงงานมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น จึงนำมาสู่ปัญหาการเพิ่มสารกันบูดเพื่อป้องกันการคืนสินค้าจากผู้ค้าส่ง

(2) สภาพแวดล้อมของตลาด และสถานที่จัดเก็บไม่ถูกสุขลักษณะ

จากการสำรวจภาคสนามพบว่าสถานที่จัดเก็บ/แผงขายก๊วยเตี๋ยวเส้นสดส่วนใหญ่ยังไม่ถูกสุขลักษณะและแข็งแรงเพียงพอ และอาจเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้ก๊วยเตี๋ยวเส้นสดเน่าเสียได้ง่าย เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ของก๊วยเตี๋ยวเส้นสดบางยี่ห้อไม่มีลักษณะเจาะรูเปิดให้อากาศเข้าได้เพื่อเป็นการระบายอากาศ แต่หากสถานที่เก็บไม่มีการระบายอากาศในภาวะสภาพอากาศที่ร้อนอบอ้าวและฝนตก ก็จะเป็นการเร่งให้ก๊วยเตี๋ยวเส้นสดเน่าเสียได้ง่ายกว่าปกติ จากปัญหาดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อโรงงานผู้ผลิตก๊วยเตี๋ยวเส้นสดได้หาแนวทางป้องกันการเน่าเสียของผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถทำได้โดยวิธีต่างๆ ทั้งที่ไม่ดีและมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค

4.2.4 การบริโภค: ร้านค้าอาหารและผู้บริโภคก๋วยเตี๋ยว

ผู้บริโภคเป็นจุดสุดท้ายในระบบห่วงโซ่อุปทานก๋วยเตี๋ยวเส้นสด ซึ่งผู้บริโภคก๋วยเตี๋ยวเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งและมีบทบาทในการกำหนดทิศทางการดำเนินธุรกิจในห่วงโซ่อุปทานของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด เนื่องจากร้านค้าผู้ขายอาหารจะคำนึงถึงความพึงพอใจของผู้บริโภคเป็นหลัก และจะทำการคัดเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ตามที่ผู้บริโภคพึงพอใจ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันทั้งร้านค้าผู้ขายอาหารและผู้บริโภคก๋วยเตี๋ยวยังขาดความรู้และความเข้าใจของการใส่สารกันบูดในการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด ทำให้มีการคำนึงถึงอันตรายของสารดังกล่าวค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะระดับรากหญ้าที่จะซื้อสินค้าโดยจะเน้นเรื่องของราคาเป็นหลัก ทั้งนี้เนื่องจากในระบบการตลาดของก๋วยเตี๋ยวเส้นสดเป็นตลาดที่มีการแข่งขันกันอย่างเสรีทำให้ผู้ผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสดจากต่างถิ่นเข้ามาขยายตลาดโดยใช้กลยุทธ์ด้านราคาและการเก็บรักษาสินค้าได้นานมาแข่งขัน แต่คุณภาพมาตรฐานนั้นน่าเป็นห่วงโดยเฉพาะเรื่องสารปนเปื้อนจากการที่ไม่มีความรู้ความเข้าใจของผู้บริโภค จึงทำให้โรงงานผู้ผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสดไม่ได้คำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เท่าที่ควร เพราะเป้าหมายหลักในการทำธุรกิจของอุตสาหกรรมนี้ส่วนใหญ่มุ่งเน้นผลการตอบแทนเป็นหลัก

4.3 การสรุปสาเหตุของปัญหาในระบบการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์และการกระจายสินค้าตามตัวขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์ (Logistics Drivers)

จากการสรุประบบการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์และการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสดข้างต้นจะเห็นได้ว่าการไหลของสินค้าเริ่มต้นจากการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ การแปรรูปจากข้าวเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยวสด การบรรจุภัณฑ์ การจัดเก็บ การขนส่ง และการกระจายสินค้า ล้วนแต่มีปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมอันเป็นสาเหตุทำให้ได้เส้นก๋วยเตี๋ยวที่ด้อยคุณภาพ อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพก๋วยเตี๋ยวเส้นสดตามแต่ละตัวขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์ (Logistics Drivers) ทั้ง 5 ปัจจัย คือ (1) สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการผลิต การตรวจสอบ และการขนส่ง รวมถึงสถานที่จัดเก็บวัตถุดิบและสินค้าของโรงงานและผู้กระจายสินค้า (2) การบริหารจัดการการผลิตและสินค้าคงคลังของโรงงานและผู้ค้าส่ง (3) การจัดการการขนส่งของโรงงานและศูนย์กระจายสินค้า (4) ข้อมูลแหล่งวัตถุดิบและลักษณะการเข้าถึงข้อมูลคุณภาพก๋วยเตี๋ยวที่ดีของผู้บริโภค และ (5) การจัดการด้านกระจายสินค้าจากโรงงานถึงผู้ค้า และจากผู้ค้าถึงผู้บริโภคพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นของแต่ละปัจจัยสำหรับแต่ละตัวขับเคลื่อนระบบโลจิสติกส์ได้สรุปไว้ดังแสดงในตารางที่ 4-1 ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาคคุณภาพของก๋วยเตี๋ยวเส้นสดในลำดับต่อไป

ตารางที่ 4-1 แสดงการสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อคุณภาพก๋วยเตี๋ยวเส้นสดในเชิงของโลจิสติกส์และการกระจายสินค้า

Logistics driver	สาเหตุของปัญหา	ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น
สิ่งอำนวยความสะดวก (Facility and Infrastructure)	เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพข้าว	ขาดเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพข้าวก่อนซื้อเพื่อเป็นวัตถุดิบ ทำให้ได้ข้าวที่มีอายุไม่เหมาะสมในการผลิตทำให้เส้นก๋วยเตี๋ยวที่ผลิตได้มีคุณภาพด้อยลง
	เครื่องจักรและระบบการผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP	เครื่องจักรและระบบการผลิตไม่เหมาะสม ทำให้สินค้ามีต้นทุนสูงและเก็บรักษาสินค้าไว้ได้นาน

Logistics driver	สาเหตุของปัญหา	ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น
	รถขนส่ง	รถที่ใช้ในการขนส่งไม่มีระบบระบายอากาศที่ดีระหว่างการขนส่ง ไม่มีระบบป้องกันการปนเปื้อน ทำให้ก๋วยเตี๋ยวเส้นสดมีโอกาสเน่าเสียมากขึ้น
	สถานที่จัดเก็บสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมและผู้ค้าส่ง รวมถึงการบรรจุภัณฑ์	ไม่มีระบบถ่ายเทอากาศและอุณหภูมิที่เหมาะสม ทำให้สินค้าเน่าเสียง่าย
	การจัดเก็บวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มีระบบการจัดเก็บตามอายุของวัตถุดิบ และสถานที่จัดเก็บวัตถุดิบไม่มีความเหมาะสม ทำให้วัตถุดิบเกิดการปนเปื้อนและถูกทำลายได้ง่าย
การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory)	การบริหารจัดการวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพและต้นทุนต่ำ	ระบบการสั่งวัตถุดิบยังใช้ประสิทธิภาพของคนทำงาน ทำให้มีโอกาสได้วัตถุดิบราคาสูงและปริมาณที่ไม่เหมาะสมกับการผลิตในช่วงเวลานั้นๆ รวมถึงการขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงาน
	การบริหารการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม (กำลังการผลิตที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการ)	โรงงานไม่มีแผนการผลิตที่สอดคล้องกับปริมาณการบริโภคก๋วยเตี๋ยวซึ่งขึ้นอยู่กับฤดูกาล
	การบริหารสินค้าคงคลังของโรงงานและผู้ค้าส่ง (การขายของผู้ค้าส่ง/ค้าปลีก)	ไม่มีระบบ FIFO ในการจัดเก็บและกระจายสินค้า ทำให้สินค้าค้างสต็อกและเกิดการเน่าเสีย ซึ่งเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อหน่วยของโรงงานจากการส่งคืนสินค้าของลูกค้า
การจัดการขนส่ง (Transportation)	การจัดการการขนส่งสินค้าของโรงงานและศูนย์กระจายสินค้า (การกระจายสินค้า)	โรงงานและศูนย์กระจายสินค้านี้ยังไม่มีระบบการจัดส่งสินค้าที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง โรงงานจึงต้องมีวิธีที่ทำให้ก๋วยเตี๋ยวเส้นสดต้องที่สามารถเก็บไว้ได้นานขึ้นเพื่อจัดส่งจำนวนครั้งน้อยลงโดยมีปริมาณการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้ามากขึ้นในแต่ละครั้ง

Logistics driver	สาเหตุของปัญหา	ลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น
ข้อมูล (Information)	ข้อมูลแหล่งวัตถุดิบ	ขาดข้อมูลแหล่งผลิตข้าว ทำให้ซื้อวัตถุดิบในราคาสูง หรือวัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ
	ข้อมูลคุณภาพเส้นก๋วยเตี๋ยว	ขาดการประชาสัมพันธ์เรื่องคุณภาพที่ดีของเส้นก๋วยเตี๋ยวและผลกระทบของการบริโภคเส้นก๋วยเตี๋ยวที่ไม่มีคุณภาพ
การจัดการการกระจาย สินค้า (Distribution)	การแข่งขันด้านการตลาด	การแข่งขันระหว่างผู้ผลิต ทำให้การแย่งชิงตลาด เพื่อให้สินค้ามีต้นทุนการผลิตต่ำ ผู้ประกอบการจึงมีกลยุทธ์ การเก็บสินค้าให้ได้นานในวิธีการต่างๆ
	การเพิ่มจำนวนของผู้กระจายสินค้า	เกิดการแข่งขันระหว่างจำนวนผู้กระจายสินค้าที่เพิ่มขึ้น เกิดการค้ำที่ค้ำนึ่งเพียงกำไรจากการขายมากกว่าคุณภาพและทำให้เลือกสั่งสินค้าที่เก็บไว้ได้นานและมีราคาถูก

4.4 การวิเคราะห์โอกาส อุปสรรค จุดแข็ง และจุดอ่อน ของการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์และการกระจายสินค้าตามผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder)

ในการกำหนดกลยุทธ์การจัดการระบบโลจิสติกส์และการกระจายสินค้าก๋วยเตี๋ยวเส้นสด จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันก่อนเพื่อให้ทราบจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค ดังนั้นในการกำหนดยุทธ์เพื่อที่จะใช้เป็นพื้นฐานในการแก้ไขปัญหาคุณภาพของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด คณะวิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันโดยใช้ SWOT Analysis ตามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทานดังนี้

- ตารางที่ 4-2 เป็นตารางแสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของโรงงานผู้ผลิต
- ตารางที่ 4-3 เป็นตารางแสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของศูนย์กระจายเส้นก๋วยเตี๋ยว
- ตารางที่ 4-4 เป็นตารางแสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของผู้ค้าส่ง
- ตารางที่ 4-5 เป็นตารางแสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของผู้ค้าปลีก
- ตารางที่ 4-6 เป็นตารางแสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของผู้ค้าอิสระดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-2 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของโรงงานผู้ผลิต

จุดแข็ง	จุดอ่อน	โอกาส	อุปสรรค
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้จัดหาวัตถุดิบเป็นผู้จัดเก็บข้าวเอง แล้วนำมาให้ในเวลาที่ต้องการผลิต เป็นการประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บ 2. การทำสัญญาการซื้อขายเป็นปีกับผู้จัดหาวัตถุดิบที่มีการค้าด้วยกันมานาน ทำให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพและมีความต่อเนื่อง 3. ผู้จัดหาวัตถุดิบเป็นผู้ขนส่งวัตถุดิบให้โรงงาน ซึ่งสามารถจัดการการขนส่งได้ดี 4. มีการวางแผนการขนส่งวัตถุดิบที่ดี ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัตถุดิบมีความเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการขนส่งวัตถุดิบเข้าโรงงาน 5. โรงงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งวัตถุดิบต่ำ เพราะอยู่ในพื้นที่ของแหล่งวัตถุดิบ 6. มีการบริหารจัดการส่งผ่านข้อมูลด้านวัตถุดิบที่ดีเนื่องจากโรงงานและผู้ขายวัตถุดิบมีความสัมพันธ์ที่ดีมายาวนาน 7. บุคลากรในการผลิตส่วนใหญ่มีประสบการณ์และความชำนาญในการผลิตเป็นอย่างดี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ประสบการณ์ในการสั่งวัตถุดิบ ทำให้มีโอกาสได้วัตถุดิบราคาสูงและปริมาณที่ไม่เหมาะสมกับการผลิตในช่วงเวลานั้นๆ 2. ไม่มีระบบการจัดเก็บตามอายุของวัตถุดิบเพื่อเลือกใช้วัตถุดิบที่มีอายุเหมาะสมในการผลิต 3. จัดเก็บวัตถุดิบไว้ในปริมาณที่มากและนานเกินไปทำให้มีความชื้นและขึ้นรา 4. ไม่มีระบบ FIFO ในการจัดเก็บและกระจายสินค้า ทำให้สินค้าคงเหลือเน่าเสีย เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการผลิต เพราะมีสินค้าเน่าเสียและส่งคืนโรงงานผู้ผลิต 5. ขาดข้อมูลแหล่งผลิตข้าว ทำให้ซื้อวัตถุดิบในราคาสูงหรือวัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ 6. โรงงานที่มีขนาดเล็กไม่มีห้องเก็บสินค้าควบคุมอุณหภูมิเนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง 7. แผนการผลิตไม่สอดคล้องกับปริมาณการบริโภคก๋วยเตี๋ยวที่ขึ้นลงตามฤดูกาล 8. ไม่ใช้ข้อมูลของภาครัฐในการวางแผนโลจิสติกส์ รวมทั้งขาดความรู้และเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูล 9. ขาดการบำรุง และดูแลรักษาความสะอาด ของอาคารสถานที่ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต 10. บางโรงงานใช้งานมานานทำให้สถานที่ผลิตมีการสะสมคราบต่างๆ สถานที่เก็บวัตถุดิบไม่สะอาดและไม่เป็นสัดส่วน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ช่องทางการกระจายสินค้ามีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จากความนิยมในการบริโภคก๋วยเตี๋ยวมากขึ้น 2. ธุรกิจรับจ้างขนส่งในปัจจุบันมีจำนวนมากและมีการบริการที่ดี 3. การติดต่อทางโทรศัพท์ที่มีค่าใช้จ่ายน้อยลงจากเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ 4. ภาครัฐสนับสนุนให้มีการทำวิจัยเพื่อค้นคว้าความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การพัฒนาพันธุ์ข้าว ทำให้พันธุ์ที่ต้องการใช้ในพื้นที่ลดน้อยลง ต้องมีการจัดหาและขนย้ายวัตถุดิบจากนอกพื้นที่ 2. สภาพอากาศไม่เอื้ออำนวย ทำให้บางปีมีผลผลิตข้าวไม่เพียงพอกับความต้องการ จึงมีการจัดเก็บวัตถุดิบไว้นานเกินไป 3. วัตถุดิบในพื้นที่ที่อุตสาหกรรมตั้งอยู่ มีไม่เพียงพอ ทำให้ผู้ผลิตต้องจัดหาวัตถุดิบในพื้นที่อื่น ทำให้ไม่ได้ปริมาณตามที่ต้องการ 4. แนวโน้มราคาและปริมาณข้าวที่ขึ้นๆ ลงๆ ไม่สม่ำเสมอ ทำให้การพยากรณ์ไม่สามารถทำได้อย่างแม่นยำ 5. ก๋วยเตี๋ยวเส้นสดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้นสูงจึงเกิดการเจริญเติบโตของเชื้อราและยีสต์ได้ดี ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพและเน่าเสียได้ง่าย 6. ราคาน้ำมันในตลาดโลกที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตและการขนส่งเพิ่มมากขึ้น



จุดแข็ง	จุดอ่อน	โอกาส	อุปสรรค
<p>8. มีการประสานงานกับคู่ค้าโดยใช้ทั้งโทรศัพท์ โทรสาร</p> <p>9. มีเครือข่ายการกระจายสินค้าที่เพียงพอทั้งที่เป็นของโรงงานเองและศูนย์กระจายของผู้รับสัมปทาน</p>	<p>11. จัดวางระบบกระบวนการผลิตไม่ต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน ก่อให้เกิดปริมาณของเสียในจุดต่างๆ ส่งผลต่อต้นทุนรวมที่เพิ่มขึ้น</p> <p>12. ขาดการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุสินค้า</p> <p>13. ไม่มีแผนการกระจายสินค้าที่เหมาะสม สินค้าที่ผลิตแล้วบางครั้งรอการสั่งซื้อและรอการขนส่งเป็นเวลานาน ทำให้เน่าเสียง่าย</p> <p>14. ไม่มีการวางแผนระบบการจัดส่งสินค้าที่ดี เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง ทำให้มีการใช้สารกันบูดให้เก็บไว้ได้นานขึ้น เพื่อลดความถี่ในการจัดส่งแล้วส่งแต่ละครั้งในปริมาณที่มากขึ้น</p> <p>15. การขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า มีการข้ามพื้นที่ โดยเฉพาะลูกค้านอกพื้นที่ที่อยู่ห่างไกล ทำให้มีระยะทางขนส่งที่ไกลและใช้เวลาในการขนส่งนาน</p> <p>16. รถที่ใช้ในการขนส่งสินค้าไม่มีระบบระบายอากาศที่ดี ไม่มีระบบป้องกันการปนเปื้อน ทำให้สินค้ามีโอกาสเน่าเสียมากขึ้น</p> <p>17. การลำเลียงเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ขึ้นลงจากรถยังใช้แรงงานคนเป็นหลัก ทำให้บรรจุภัณฑ์แตกเสียหายได้ง่าย หากขาดความระมัดระวัง</p>	<p>-</p>	<p>7. การแข่งขันระหว่างผู้ผลิต เกิดการแย่งชิงตลาด เพื่อให้เก็บรักษาสินค้าไว้ได้นานในราคาถูกจึงต้องเพิ่มสารกันบูด เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่าย</p> <p>8. ขาดแหล่งข้อมูลข่าวสารที่ดี มีระบบ ข้อมูลที่ภาครัฐมีไม่ทันสมัยและไม่ตรงกับความต้องการของผู้ผลิต</p> <p>9. การกระตุ้นส่งเสริมของภาครัฐในการใช้ข้อมูลในการจัดการโลจิสติกส์ยังมีน้อย</p>

ตารางที่ 4-3 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของศูนย์กระจายเส้นก๋วยเตี๋ยว

จุดแข็ง	จุดอ่อน	โอกาส	อุปสรรค
<ol style="list-style-type: none"> ทำเลที่ตั้งศูนย์อยู่ใกล้กับกลุ่มลูกค้าที่มาซื้อ ทำให้มีบริการลูกค้าได้สะดวกรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่าย มีโครงสร้างของศูนย์ที่แข็งแรงมั่นคง และสามารถกันฝน กันแมลงได้ ใช้ทรัพยากรด้านสิ่งอำนวยความสะดวกน้อยในการบริหารจัดการ มีอุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวกทั้งด้านการจัดเก็บและการขนส่งที่เพียงพอ ศูนย์มีต้นทุนด้านขนส่งสินค้าเข้าต่ำ เนื่องจากมีการสนับสนุนด้านการขนส่งสินค้าเข้าจากโรงงาน ต้นทุนการจัดเก็บที่ต่ำ เพราะไม่ต้องใช้วัสดุหรืออุปกรณ์ในการจัดเก็บที่ทันสมัยหรือมีราคาแพง มีระบบการจัดการข้อมูลข่าวสารในการดำเนินกิจการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ทำให้ค่าใช้จ่ายต่ำ มีการรวบรวมข้อมูลในด้านคำสั่งซื้อ โดยการใช้โทรศัพท์ติดตามสอบถามจากลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ มีการส่งผ่านข้อมูลข่าวสารระหว่างศูนย์กระจายสินค้ากับลูกค้ารายย่อย 	<ol style="list-style-type: none"> การจัดสินค้าคงคลังที่มีรูปแบบไม่แน่นอน เช่น มีการเก็บสินค้าไว้ตามสถานที่โล่ง รวมทั้งมีการจัดวางผลิตภัณฑ์ที่ทั้งการวางตามพื้นของอาคาร ซึ่งเป็นพื้นปูนที่มีความชื้น และวางตามชั้นวาง ไม่มีการวางแผนเรื่องระยะทางและปริมาณการขนส่งที่แน่ชัดเนื่องจากมีความไม่แน่นอนในการสั่งซื้อของลูกค้า รถที่ใช้ในการขนส่ง เป็นรถที่ไม่มีการจัดการด้านการควบคุมอุณหภูมิและด้านความชื้น แต่มีการป้องกันเบื้องต้นเท่านั้น ไม่มีการจัดระเบียบสินค้าในการจัดวางผลิตภัณฑ์ภายในรถขนส่ง ทำให้ถูกวางทับกัน รวมทั้งวางปะปนกับผลิตภัณฑ์อื่น การเคลื่อนย้ายสินค้าด้วยแรงงานคนที่บางครั้งขาดความระมัดระวังทำให้บรรจุภัณฑ์แตกเสียหาย ขาดการสื่อสารข้อมูลในบางครั้ง เนื่องจากเวลาว่างของคู่มือที่ไม่ตรงกัน ต้นทุนสูงเนื่องจากให้ลูกค้าผู้ค้าปลีก-ส่ง เปลี่ยนสินค้าที่มีการนำเสียบกับทางศูนย์ได้ 	<ol style="list-style-type: none"> จำนวนลูกค้าที่มีมากขึ้นทั้งผู้ค้าส่ง/ค้าปลีก และผู้ค้าอิสระ รวมทั้งร้านอาหาร โรงแรมภัตตาคารต่างๆ การติดต่อทางโทรศัพท์มีค่าใช้จ่ายน้อยลงจากเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ 	<ol style="list-style-type: none"> เป็นผลิตภัณฑ์ที่ลักษณะกึ่งแห้ง กึ่งเปียก จึงมีรูปแบบการเก็บที่ยุ่งยาก มีการขึ้นราและการนำเสียบง่าย สภาพความชื้นอากาศของแต่ละวันที่ไม่เท่ากันมีผลต่ออายุของผลิตภัณฑ์ ระบบช่องทางการจัดจำหน่ายในตลาดที่มีความซับซ้อน และค่อนข้างยาว ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีแนวโน้มสูงขึ้นทำให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูงขึ้น การแข่งขันและการแย่งลูกค้าระหว่างศูนย์กับร้านค้า ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเส้นก๋วยเตี๋ยวมีย่อยและส่วนใหญ่จะไม่เปิดเผย การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารจากภาครัฐมีน้อย ทั้งด้านการตรวจรับรอง มาตรฐานอาหาร และความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค ภาครัฐไม่มีการสนับสนุนในด้านการให้ความรู้และการฝึกอบรมเท่าที่ควร

จุดแข็ง	จุดอ่อน	โอกาส	อุปสรรค
<p>10. มีการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการขายตลอดปี ทำให้สามารถพยากรณ์ยอดขายและประมาณการการสั่งซื้อสินค้าได้สอดคล้องกัน</p> <p>11. ศูนย์ฯมียานพาหนะในการขนส่งเพื่อกระจายสินค้าให้กับลูกค้าหลายประเภทตามการใช้งาน เช่น รถบรรทุกทั้งขนาดใหญ่และเล็ก ทั้งรถสิบล้อ หกล้อและรถบรรทุก 4 ล้อที่ปิดมิดชิด สามารถป้องกันแดดและฝนได้</p> <p>12. การขนส่งสินค้าให้ลูกค้าในระยะทางไกลๆ โดยใช้รถปิ๊กอัพ ทำให้มีต้นทุนน้ำมันเชื้อเพลิงน้อย</p>			

ตารางที่ 4-4 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของผู้ค้าส่ง

จุดแข็ง	จุดอ่อน	โอกาส	อุปสรรค
<p>1. เป็นร้านค้าขนาดใหญ่มีการขายสินค้าหลากหลายประเภท สามารถให้บริการที่ลูกค้าพอใจได้</p> <p>2. มีการกระจายสินค้าในรัศมีการขนส่งบริเวณใกล้เคียงกัน จึงทำให้บริการลูกค้าได้สะดวกรวดเร็ว และมีความยืดหยุ่นในปริมาณการสั่งซื้อและจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ</p> <p>3. มีการใช้พาหนะหลายประเภทให้เหมาะสมกับระยะทางในการขนส่ง เช่นรถบรรทุก 4 ล้อ รถสามล้อ สามล้อเครื่อง และรถจักรยานยนต์</p> <p>4. มีข้อมูลความต้องการของลูกค้า เนื่องจากเป็นผู้มีบทบาทในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้ารายย่อยจำนวนมาก จึงมีความใกล้ชิดและมีความสัมพันธ์ที่ดี</p> <p>5. มีการสื่อสารข้อมูลในด้านคำสั่งซื้อ โดยการใช้โทรศัพท์</p>	<p>1. ไม่มีการตรวจสอบสินค้าที่รับมาจากโรงงานหรือศูนย์กระจายสินค้า เนื่องจากมักจะมาส่งในช่วงเวลาที่ร้านปิด ทำให้อาจได้รับสินค้าที่ด้อยคุณภาพ</p> <p>2. การจัดเก็บมีการวางกองไว้กับพื้น การวางไว้ปะปนกับสินค้าอื่นโดยเฉพาะสินค้าที่มีความเป็ยกัน</p> <p>3. ไม่มีระบบ FIFO ในการจัดเก็บและกระจายสินค้า ทำให้สินค้าค้างเก่าเก็บเน่าเสีย</p> <p>4. ไม่ได้มีการวางแผนเรื่องระยะทาง และปริมาณในการขนส่ง ขาดการจัดการการขนส่งที่ดี ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น</p> <p>5. รถขนส่งไม่มีระบบถ่ายเทอากาศที่เหมาะสมทำให้สินค้าเน่าเสียง่าย</p> <p>6. ไม่มีการจัดระเบียบในการจัดวางภายในรถขนส่ง สินค้าถูกวางทับกัน ทำให้แตกเสียหายได้ง่าย</p> <p>7. ไม่มีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่มีไม่ทันสมัย</p>	<p>1. การติดต่อทางโทรศัพท์ที่มีค่าใช้จ่ายน้อยลงจากเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่</p>	<p>1. การเพิ่มจำนวนผู้ค้าส่งมากขึ้น ทำให้เกิดการแข่งขันด้านการตลาดที่รุนแรงมากขึ้น</p> <p>2. ผลจากการเพิ่มจำนวนผู้กระจายสินค้า ทำให้เกิดการค้าที่ค้ำึงเพียงกำไรจากการขายมากกว่าคุณภาพ ทำให้เลือกส่งสินค้าที่เก็บไว้ได้นาน ราคาถูก</p> <p>3. สภาพแวดล้อมของตลาด และสถานที่จัดเก็บไม่ถูกสุขลักษณะ</p> <p>4. ความไม่แน่นอนของปริมาณความต้องการของลูกค้า ทำให้พยากรณ์ปริมาณสินค้าคงคลังได้ยาก</p> <p>5. ความต้องการของลูกค้าที่ผันแปรค่อนข้างมากตามฤดูกาล และช่วงเทศกาล ทำให้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลในอดีตได้น้อย</p> <p>6. ตลาดส่วนใหญ่มีความชื้นมาก และมีสัตว์และแมลงรบกวน ทำให้ผลิตภัณฑ์ได้รับความเสียหาย และไม่มีคุณภาพ</p>

ตารางที่ 4-5 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของผู้ค้าปลีก

จุดแข็ง	จุดอ่อน	โอกาส	อุปสรรค
<p>1. ร้านค้าส่วนใหญ่เป็นร้านค้าขนาดกลาง มีการจำหน่ายวัตถุดิบสำหรับการทำก๋วยเตี๋ยวครบ ทำให้ลูกค้าได้รับสะดวกในการมาซื้อสินค้า</p> <p>2. การขนส่งสินค้าเข้ามายังผู้ค้าปลีกทำได้รวดเร็วทันต่อวัน</p> <p>3. มีปริมาณสินค้าคงคลังน้อยมาก สั่งสินค้าเพื่อมาจำหน่ายวันต่อวัน จึงไม่ต้องลงทุนกับอุปกรณ์ด้านสินค้าคงคลัง ทำให้มีต้นทุนกับสินค้าคงคลังน้อย</p> <p>4. การติดต่อข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ค้าปลีกกับผู้ขายด้านการสั่งซื้อสินค้าค่อนข้างรวดเร็ว</p> <p>5. การติดต่อข้อมูลระหว่างผู้ค้าปลีกกับลูกค้ารายย่อยมีความรวดเร็วเพราะใช้ทั้งการติดต่อสื่อสารโดยตรงและการใช้โทรศัพท์</p>	<p>1. ไม่มีการขนส่งสินค้าให้ลูกค้า เนื่องจากไม่คุ้มค่าการขนส่ง ลูกค้าต้องขนส่งเอง</p> <p>2. พื้นที่จัดเก็บสินค้าคงคลังไม่ดี เช่นวางไว้บนพื้นบริเวณแฉงลอย หรือวางไว้บนแฉงลอยขายสินค้า ส่งผลเสียต่อคุณภาพสินค้า</p> <p>3. ผู้ค้าปลีกไม่มีการพยากรณ์คำสั่งซื้อสินค้า และไม่มีการจัดการข้อมูลข่าวสาร</p> <p>4. สิ่งอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ มีน้อย</p>	<p>1. การติดต่อทางโทรศัพท์ที่มีค่าใช้จ่ายน้อยลงจากเทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่</p>	<p>1. สภาพอากาศที่แปรปรวนมีผลต่อคุณภาพของสินค้าก่อนที่จะส่งถึงผู้ค้าปลีก</p> <p>2. อายุของสินค้าสั้นมาก และใช้เวลานานกว่าจะมาถึงผู้ค้าปลีก อาจทำให้คุณภาพสินค้าด้อยลงได้</p> <p>3. ลูกค้ารายย่อย ทั้งร้านก๋วยเตี๋ยว และครัวเรือน ทำการขนส่งเอง โดยใช้รถส่วนตัวหรือรถประจำทาง ทำให้การดูแลในการขนส่งอาจไม่ถูกสุขลักษณะและทำให้ส่งผลเสียต่อคุณภาพสินค้า</p> <p>4. สภาพแวดล้อมของตลาดที่ไม่สะอาด และไม่ถูกสุขลักษณะ ส่งผลต่อคุณภาพสินค้า</p> <p>5. ผู้บริโภคได้รับข้อมูลข่าวสารด้านลบของเส้นก๋วยเตี๋ยว เช่นการใส่สารกันบูดในปริมาณที่มาก รวมทั้งการผลิตที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ทำให้ลดปริมาณการบริโภคลง หรือมีการพิจารณาคุณภาพอย่างละเอียดมากขึ้น</p>

ตารางที่ 4-6 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง/จุดอ่อน และโอกาส/อุปสรรคของผู้ค้าอิสระ

จุดแข็ง	จุดอ่อน	โอกาส	อุปสรรค
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ค้าอิสระสามารถเข้าถึงผู้ค้าปลีกได้ดี 2. โรงงานมีค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าที่ต่ำ เพราะไม่ต้องส่งสินค้าให้กับผู้ค้าปลีก 3. การจัดส่งสินค้า สามารถส่งตามตลาดบนเส้นทางการขนส่งที่เป็นทางผ่านทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 4. ยานพาหนะที่ใช้เป็นรถบรรทุก 4 ล้อ ซึ่งมีขนาดเหมาะสมกับปริมาณในการจัดส่ง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การวิ่งรถเปล่าไปรับวัตถุดิบ มีต้นทุนการขนส่งสูง 2. รถบรรทุก 4 ล้อไม่มีชั้นวางสินค้าทำให้สินค้าเกิดการกดทับกัน ทำให้แตกเสียหายได้ 3. การทำระบบปรับอุณหภูมิบนรถขนส่งมีมูลค่าสูงและทำให้สิ้นเปลืองพลังงานมากกว่าปกติ 4. ไม่สามารถบริการลูกค้าได้ครบถ้วน โดยเฉพาะลูกค้าบางส่วนที่อยู่บนเส้นทางระหว่างการขนส่ง 5. การกำหนดราคาของสินค้าสูงขึ้น จากการบวกเพิ่มค่าดำเนินการและค่าขนส่งของผู้ค้าอิสระ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การคมนาคมที่ดีและสะดวกมากขึ้น ทำให้สินค้าถึงมือลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในการขนส่งมีแนวโน้มสูงขึ้น

4.5 การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อก๊วยเตี๋ยวเส้นสดโดยกระบวนการลำดับชั้น

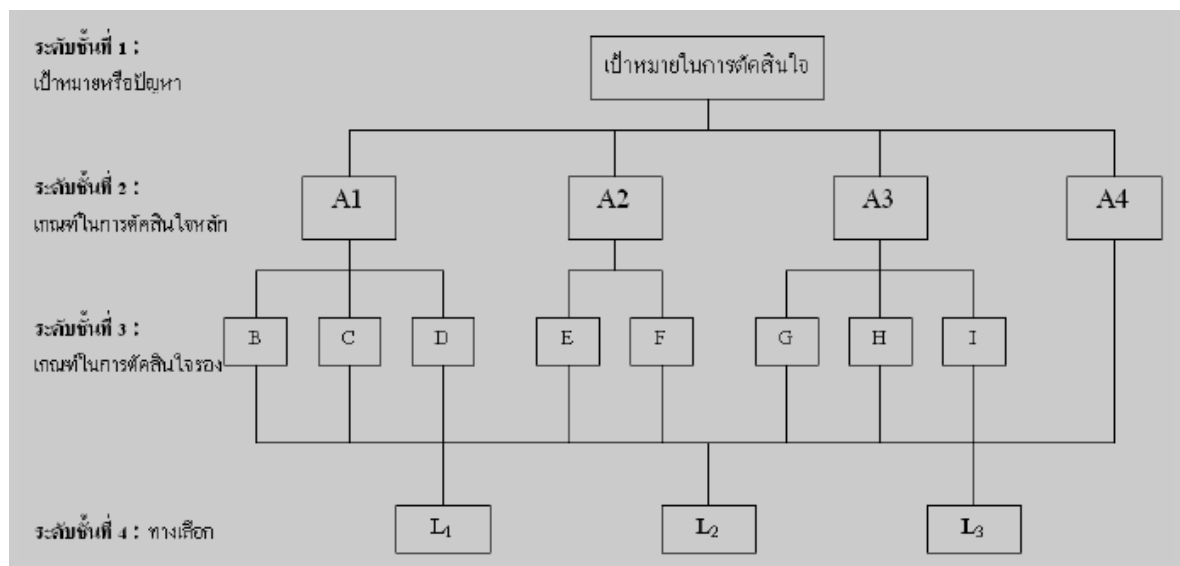
เชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP)

จากสถานการณ์ระบบโลจิสติกส์และการกระจายเส้นก๊วยเตี๋ยวสดในปัจจุบัน คณะวิจัยได้ทำการรายงาน ซึ่งได้แสดงไว้ในหัวข้อที่ 4.2 และได้ทำการสรุประบบโลจิสติกส์และการกระจายสินค้าตามตัวขับเคลื่อนของระบบโลจิสติกส์ไว้ในหัวข้อที่ 4.3 แล้วนั้น จากหัวข้อที่ 4.3 พบว่ามีหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของก๊วยเตี๋ยวเส้นสด ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นในหัวข้อที่ 4.5 นี้คณะวิจัยจะทำการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อประโยชน์ในการกำหนดความสำคัญ (Priority) ในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อที่จะได้แก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในลำดับต่อไป โดยในหัวข้อที่ 4.4.1 ได้แสดงหลักการและขั้นตอนของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ส่วนหัวข้อที่ 4.4.2 แสดงรายละเอียดและผลการวิเคราะห์ความสำคัญของปัจจัยซึ่งรายละเอียดของแต่ละหัวข้อมีดังนี้

4.4.1 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) เป็นกระบวนการที่ใช้ในการ “วัดและประเมินผล” ข้อมูลทั้งที่เป็นทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ได้รับการคิดค้นโดยศาสตราจารย์ Thomas Saaty แห่งมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปลายทศวรรษที่ 1970 ซึ่งขั้นตอนในการนำ AHP มาใช้มีดังนี้

1. วางกรอบของปัญหา หรือเป้าหมาย
2. กำหนดเกณฑ์หรือปัจจัยในการคิดและพิจารณา
3. กำหนดแผนภูมิตามระดับชั้นเพื่อการตัดสินใจ (ดำเนินการดังแสดงในรูปที่ 4-1)



รูปที่ 4-1 แสดงการกำหนดแผนภูมิตามระดับชั้นเพื่อการตัดสินใจ

4. การให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน เนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์นั้น มีความสำคัญต่อเป้าหมายในการตัดสินใจไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงจำเป็นที่เราจะต้องหาน้ำหนัก “ความสำคัญ” ของแต่ละเกณฑ์ก่อนที่จะทำการประเมินทางเลือก โดยมีขั้นตอนดังนี้

- สร้างตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเป็นคู่ ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่

เกณฑ์ ตัดสินใจ		ปัจจัย			
		X_1	X_2	X_3	X_4
ปัจจัย	X_1	a_{11}	a_{12}	a_{13}	a_{14}
	X_2	a_{21}	a_{22}	a_{23}	a_{24}
	X_3	a_{31}	a_{32}	a_{33}	a_{34}
	X_4	a_{41}	a_{42}	a_{43}	a_{44}

โดยที่ a_{ij} คือ สมาชิกในแถวที่ i หลักที่ j ของเมตริกซ์

หมายถึง ผลการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัย X_i และ X_j

5. ทำการเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ ๆ

ส่วนประกอบในแต่ละชั้นจะถูกจัดลำดับความสำคัญโดยการใช้วิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ในการทำการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ โดยใช้มาตราส่วนในการวัดที่ถูกคิดค้นโดย Saaty (1990) ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ระดับความเข้มข้นของความสำคัญในการวินิจฉัยเปรียบเทียบแบบ AHP

ระดับความเข้มข้น ของความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	- ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์เท่า ๆ กัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	- ประสบการณ์และการวินิจฉัยแสดงถึงความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญมากกว่า	- ประสบการณ์และการวินิจฉัยแสดงถึงความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากที่สุด	- ปัจจัยหนึ่งได้รับความพึงพอใจมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับอีกปัจจัยหนึ่ง ในทางปฏิบัติปัจจัยนั้นได้มีอิทธิพลเหนือกว่าอย่างเห็นได้ชัด
9	สำคัญกว่าสูงสุด	- มีหลักฐานยืนยันความพึงพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งในระดับที่สูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้
2,4,6,8	สำหรับในกรณี ประนีประนอมเพื่อลด ช่องว่างระหว่างระดับ ความรู้สึก	- บางครั้งต้องการวินิจฉัยในลักษณะที่กำกวมและไม่สามารถอธิบายด้วยคำพูดที่เหมาะสมได้

ที่มา: ออร์พินทร์ และ ธัญญา (2549)

โดยสูตรที่ใช้ในการคำนวณหาจำนวนครั้งในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ (n) คือ

$$\frac{n^2 - n}{n} , \text{ โดยที่ } n = \text{จำนวนปัจจัยที่นำมาเปรียบเทียบเป็นคู่} \tag{1}$$

6. ประเมินค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละลำดับชั้นของแผนภูมิตามระดับชั้น ซึ่งมีค่าผลรวมเป็น 1.0
7. คำนวณหาระดับค่าความสอดคล้องเพื่อให้ผลที่ได้มีความสมบูรณ์ โดยการคำนวณหา ค่าถ่วงน้ำหนัก อัตราค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio - CR) เพื่อทำการวัดความสอดคล้องในการเปรียบเทียบปัจจัยแต่ละคู่ในตารางเมตริกซ์

ในการกำหนดเกณฑ์ปัจจัยต่าง ๆ ทุกตารางเมตริกซ์ที่ทำการเปรียบเทียบต้องสามารถแสดงค่า CR ที่ยอมรับได้ ถ้าตารางเมตริกซ์มีความสอดคล้องกันของเหตุผลสมบูรณ์ (100%) ค่า Maximums Eigenvalue (λ_{max}) จะมีค่าเท่ากับจำนวนปัจจัย (n) ที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ แต่ถ้าการวินิจฉัยเริ่มไม่มีความสอดคล้องกัน ค่า λ_{max} จะมีค่าสูงกว่าจำนวนปัจจัยที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ

การคำนวณหาอัตราส่วนของความสอดคล้อง (CR) มีขั้นตอนดังนี้

- 1) คำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนักและค่า λ_{max} สำหรับแต่ละตารางเมตริกซ์ตามจำนวนปัจจัยที่พิจารณา (n)
- 2) คำนวณหาอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Index - CI) สำหรับแต่ละตารางเมตริกซ์ โดยใช้สมการที่ (2)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

เมื่อ n = จำนวนปัจจัย

- 3) คำนวณหาอัตราส่วนความสอดคล้อง (CR) โดยใช้สมการที่ (3)

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

เมื่อค่า RI เป็นค่าดัชนีจากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการประมวลผลในแบบจำลองและมีความแตกต่างกันตามขนาดของตารางเมตริกซ์ดังแสดงในตารางที่ 4-9 ซึ่งค่าของ RI จะเป็นของตารางเมตริกซ์ตั้งแต่ 1-10 โดยความไม่สอดคล้องกันนี้ถูกนำมาเปรียบเทียบตัวเลขที่สุ่มตัวอย่างจากตารางเมตริกซ์ คือ

ตารางที่ 4-9 ค่าเฉลี่ยดัชนีจากการสุ่มตัวอย่าง (Average Random Index - RI) ซึ่งเอามาจากขนาดของตารางเมตริกซ์

ขนาดของตารางเมตริกซ์	ค่า RI ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง
1	0
2	0
3	0.52
4	0.89
5	1.11
6	1.25
7	1.35
8	1.4
9	1.45
10	1.49

ที่มา : ปรับปรุงมาจาก Saaty, 2000

จากตารางที่ 4-9 พบว่า:

- 1) ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องที่ 5% สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีขนาดเป็น 3 x 3
- 2) ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องที่ 8% สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีขนาดเป็น 4 x 4
- 3) ค่าอัตราส่วนความสอดคล้องที่ 10% สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีขนาดมากกว่า 4 x 4

(อรพินทร์ และ ธัญญา, 2549)

ถ้าค่า CR ที่ได้ตกอยู่ในระดับที่รับได้คือ มีค่าเท่ากับหรือน้อยกว่าที่กำหนด ก็หมายความว่าผลของค่าเฉลี่ยที่ได้ถูกต้อง (มีความสอดคล้องกัน) และการประเมินผลนั้นให้ผลเพื่อยอมรับได้ แต่ถ้าค่า CR มีค่ามากกว่าค่าที่ยอมรับได้ก็แสดงว่าผลของการทำการประเมินและวิเคราะห์นั้นไม่มีความสอดคล้องภายในตารางเมตริกซ์ ผู้ประเมินจำเป็นต้องมีการประเมินผลใหม่

8. คำนวณหาทางเลือกที่ดีที่สุดโดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญเป็นเกณฑ์

4.4.2 การวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสด

ในการวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์และการกระจายก๋วยเตี๋ยวเส้นสด คณะวิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยพิจารณาลักษณะการไหลของสินค้าเป็นหลัก ตั้งแต่การจัดซื้อ/จัดหาวัตถุดิบจนถึงการกระจายสินค้าให้ถึงมือผู้บริโภคอย่างรวดเร็ว จากการวิเคราะห์หาสาเหตุปัญหาที่มีผลต่อคุณภาพก๋วยเตี๋ยวเส้นสด พบว่ามีหลายปัจจัยด้วยกันที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสด (ดังแสดงในหัวข้อที่ 4.2 – 4.3) ดังนั้นเพื่อเป็นการวิเคราะห์หาปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสด คณะวิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) โดยปัญหาที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อคุณภาพก๋วยเตี๋ยวเส้นสดตามตัวขับเคลื่อนของโลจิสติกส์และการกระจายสินค้าดังแสดงในตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 แสดงปัญหาที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อคุณภาพก๋วยเตี๋ยวเส้นสดตามตัวขับเคลื่อนของโลจิสติกส์และการกระจายสินค้า

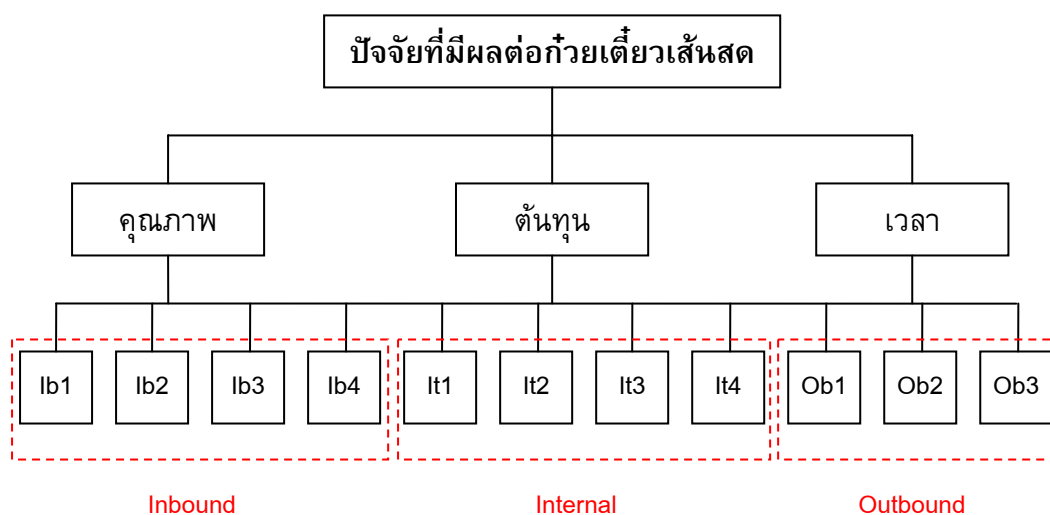
Logistics driver	ปัญหา
สิ่งอำนวยความสะดวก (Facility and Infrastructure)	เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพข้าว
	เครื่องจักรและระบบการผลิต
	รถขนส่ง
	สถานที่จัดเก็บสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมและของผู้ค้าส่ง
	สถานที่จัดเก็บวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรม
การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory)	การบริหารจัดการวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรม
	การบริหารการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม (กำลังการผลิตที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการ)
	การบริหารสินค้าคงคลังของโรงงานและผู้ค้าส่ง
การจัดการขนส่ง (Transportation)	การจัดการการขนส่งสินค้าของโรงงานและศูนย์กระจายสินค้า
ข้อมูล (Information)	ข้อมูลแหล่งวัตถุดิบ
	ข้อมูลคุณภาพเส้นก๋วยเตี๋ยว
การจัดการการกระจายสินค้า (Distribution)	การแข่งขันด้านการตลาด
	การเพิ่มจำนวนของผู้กระจายสินค้า

จากตารางที่ 4-10 คณะวิจัยได้ทำการจำแนกปัญหาต่างๆ ตามการเคลื่อนที่ของระบบโลจิสติกส์ที่ประกอบไปด้วย (1) ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics) (2) ระบบโลจิสติกส์ภายใน (Internal logistics) และ (3) ระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics) เพื่อค้นหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของปัญหาดังกล่าว จากนั้นคณะที่ปรึกษาได้ทำการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อเกณฑ์ (Criteria) ของก๋วยเตี๋ยวเส้นสดโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchical Process: AHP)

สำหรับเกณฑ์การตัดสินใจในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้มีการพิจารณาเกณฑ์ 3 อย่างคือ (1) ผลกระทบต่อคุณภาพของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด (2) ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด และ (3) ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด โดยในตารางที่ 4-11 ได้แสดงปัจจัยที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสดตามการเคลื่อนที่ของระบบโลจิสติกส์และตัวย่อ และในรูปที่ 4-2 ได้แสดงแผนภูมิระดับชั้นในการประเมินผลปัจจัยที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสดตามวิธีการวิเคราะห์ AHP

ตารางที่ 4-11 ปัจจัยที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสดตามการเคลื่อนที่ของระบบโลจิสติกส์และตัวย่อ

เกณฑ์การตัดสินใจ	ระบบโลจิสติกส์	ปัจจัยที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสด	ตัวย่อ
<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพ - ต้นทุน - เวลา 	Inbound logistics	คุณภาพวัตถุดิบ	Ib1
		การขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงาน	Ib2
		การจัดเก็บวัตถุดิบ	Ib3
		เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพวัตถุดิบ	Ib4
	Internal logistics	การผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP	It1
		การบรรจุภัณฑ์	It2
		การเก็บรักษาสินค้าในโรงงาน	It3
		รถขนส่ง	It4
	Outbound logistics	การกระจายสินค้า	Ob1
		การขายของผู้ค้าส่ง/ผู้ค้าปลีก	Ob2
		สถานที่จัดเก็บสินค้าในตลาด	Ob3



รูปที่ 4-2 แผนภูมิระดับชั้นในการประเมินผลปัจจัยที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสด

4.4.3 วิธีการประเมินผลโดยใช้กระบวนการ AHP

การประเมินผลจะนำเกณฑ์การตัดสินใจหรือปัจจัยจากแผนภูมิระดับชั้นมาทำเป็นตารางเมตริกซ์เพื่อทำการวินิจฉัยเปรียบเทียบปัจจัยในแต่ละระดับชั้นเป็นคู่ๆ โดยการใส่ค่าให้อยู่ในรูปจำนวนเต็มเมื่อคิดว่าปัจจัยในแนวตั้งมีความสำคัญมากกว่าปัจจัยในแนวนอนที่ทำการเปรียบเทียบ หรือใส่ให้อยู่ในรูปของเศษส่วนเมื่อคิดว่าปัจจัยในแนวตั้งมีความสำคัญน้อยกว่าปัจจัยในแนวนอน จากนั้นทำการสังเคราะห์ตัวเลขจากการวินิจฉัยเปรียบเทียบในตารางเมตริกซ์เพื่อให้ผลรวมที่ได้มีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งในการสังเคราะห์ตัวเลขนี้สามารถให้ผลที่เป็นค่าลำดับความสำคัญค่าถ่วงน้ำหนักด้วยเช่นกัน การเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจหลัก และค่าลำดับความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจหลัก ดังแสดงในตารางที่ 4-12 และ 4-13

ตามลำดับ และตารางที่ 4-14 แสดงผลรวม λ_{\max} ของเกณฑ์การตัดสินใจหลักเพื่อนำไปประเมินค่าที่ยอมรับได้สำหรับตารางเมตริกซ์

ตารางที่ 4-12 แสดงการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจหลัก

เกณฑ์	คุณภาพ	ต้นทุน	เวลา
คุณภาพ	1.00	7.00	4.00
ต้นทุน	0.14	1.00	0.33
เวลา	0.25	3.00	1.00
ผลรวม	1.39	11.00	5.33

ตารางที่ 4-13 แสดงค่าลำดับความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจหลัก

เกณฑ์	คุณภาพ	ต้นทุน	เวลา	ลำดับความสำคัญ [(ผลรวมแนวนอน)/3 *100%]
คุณภาพ	0.72	0.64	0.75	70.34 %
ต้นทุน	0.10	0.09	0.06	8.33 %
เวลา	0.18	0.27	0.19	21.33 %
ผลรวมแนวตั้ง	1.00	1.00	1.00	100.00 %

ตารางที่ 4-14 ผลรวม λ_{\max} ของเกณฑ์การตัดสินใจหลัก

ผลรวมแนวตั้ง	1.39	11.00	5.33	
ผลรวมแนวนอน	0.7034	0.0833	0.2133	
λ_{\max}	0.9778	0.9163	1.1369	3.031

ค่า λ_{\max} ที่ได้มีค่าเท่ากับ 3.031 ถือว่าเป็นค่าที่รับได้ เพราะค่า λ_{\max} ควรมีค่าเท่ากับจำนวนเกณฑ์การตัดสินใจหลักที่นำมาทำการเปรียบเทียบในตารางเมตริกซ์ ซึ่งเกณฑ์การตัดสินใจหลักที่นำมาเปรียบเทียบมีทั้งหมด 3 เกณฑ์ด้วยกัน และการหาอัตราค่าความสอดคล้องแสดงได้ดังนี้

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(3.031 - 3)}{(3 - 1)} = 1.55\%$$

$$RI = 0.52 \text{ (จาก Saaty, 2000 เมื่อขนาดของตารางเมตริกซ์เท่ากับ } 3 \times 3)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{1.55}{0.52} = 2.98\% \cong 3\%$$

ค่าอัตราความสอดคล้องที่ได้มีค่าเท่ากับ 3% ถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีจำนวนเกณฑ์การตัดสินใจหลัก 3 เกณฑ์ ตามหลักการของ Saaty (2000) ที่ไม่ควรจะมีค่าอัตราความสอดคล้องเกิน 5%

ดังนั้นค่าที่ใส่ลงไปตารางเมตริกซ์เพื่อทำการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจหลักเป็นค่าที่เชื่อถือได้ เนื่องจากค่าความสอดคล้องที่ได้เป็นค่าที่ยอมรับได้

4.4.4 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อก๊วยเตี๋ยวเส้นสดตามเกณฑ์การตัดสินใจ

1. ผลกระทบต่อคุณภาพของก๊วยเตี๋ยวเส้นสด

การเปรียบเทียบความสำคัญ และค่าลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อคุณภาพของก๊วยเตี๋ยวเส้นสดดังแสดงในตารางที่ 4-15 และ 4-16 ตามลำดับ และตารางที่ 4-17 แสดงผลรวม λ_{max} ของปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อคุณภาพเพื่อนำไปประเมินค่าที่ยอมรับได้สำหรับตารางเมตริกซ์นี้

ตารางที่ 4-15 การเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อคุณภาพของก๊วยเตี๋ยวเส้นสด

ปัจจัย	ตัวย่อ	lb1	lb2	lb3	lb4	lt1	lt2	lt3	lt4	Ob1	Ob2	Ob3
คุณภาพวัตถุดิบ	lb1	1.00	7.00	2.00	4.00	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00	2.00	1.00
การขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงาน	lb2	0.14	1.00	0.20	0.50	0.11	0.33	0.33	0.50	0.11	0.33	0.20
การจัดเก็บวัตถุดิบ	lb3	0.50	5.00	1.00	1.00	0.50	0.20	1.00	1.00	0.33	0.50	0.33
เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพวัตถุดิบ	lb4	0.25	2.00	1.00	1.00	0.14	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	0.33
การผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP	lt1	0.50	9.00	2.00	7.14	1.00	5.00	3.00	1.00	0.33	2.00	1.00
การบรรจุภัณฑ์	lt2	0.50	3.00	5.00	2.00	0.20	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	0.50
การเก็บรักษาสินค้าในโรงงาน	lt3	1.00	3.00	1.00	2.00	0.33	1.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.50
รถขนส่ง	lt4	0.50	2.00	1.00	2.00	1.00	0.50	1.00	1.00	1.00	2.00	0.50
การกระจายสินค้า	Ob1	0.33	9.00	3.00	2.00	3.00	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50
การขายของผู้ค้าส่ง/ผู้ค้าปลีก	Ob2	0.50	3.00	2.00	1.00	0.50	1.00	3.00	0.50	1.00	1.00	0.33
สถานที่จัดเก็บสินค้าในตลาด	Ob3	1.00	5.00	3.00	3.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	3.00	1.00
ผลรวม		6.23	49.01	21.21	25.65	9.79	14.03	14.84	12.50	12.28	14.17	6.20

ตารางที่ 4-16 แสดงค่าลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อคุณภาพของก๊วยเตี๋ยวเส้นสด

ปัจจัย	lb1	lb2	lb3	lb4	lt1	lt2	lt3	lt4	Ob1	Ob2	Ob3	ลำดับความสำคัญ %	ลำดับที่
lb1	0.16	0.14	0.09	0.16	0.20	0.14	0.07	0.16	0.24	0.14	0.16	15.23	2
lb2	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.04	0.01	0.02	0.03	2.13	11
lb3	0.08	0.10	0.05	0.04	0.05	0.01	0.07	0.08	0.03	0.04	0.05	5.43	9
lb4	0.04	0.04	0.05	0.04	0.01	0.04	0.03	0.04	0.04	0.07	0.05	4.14	10
lt1	0.08	0.18	0.09	0.28	0.10	0.36	0.20	0.08	0.03	0.14	0.16	15.52	1
lt2	0.08	0.06	0.24	0.08	0.02	0.07	0.07	0.16	0.16	0.07	0.08	9.90	5
lt3	0.16	0.06	0.05	0.08	0.03	0.07	0.07	0.08	0.08	0.02	0.08	7.14	8
lt4	0.08	0.04	0.05	0.08	0.10	0.04	0.07	0.08	0.08	0.14	0.08	7.59	7
Ob1	0.05	0.18	0.14	0.08	0.31	0.04	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	10.72	4
Ob2	0.08	0.06	0.09	0.04	0.05	0.07	0.20	0.04	0.08	0.07	0.05	7.69	6
Ob3	0.16	0.10	0.14	0.12	0.10	0.14	0.13	0.16	0.16	0.21	0.16	14.52	3
ผลรวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	-

ตารางที่ 4-17 ผลรวม λ_{max} ของปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อคุณภาพของก๊วยเตี๋ยวเส้นสด

ผลรวมแนวตั้ง	6.23	49.01	21.21	25.65	9.79	14.03	14.84	12.50	12.28	14.17	6.20	
ผลรวมแนวนอน	0.1523	0.0213	0.0543	0.0414	0.1552	0.0990	0.0714	0.0759	0.1072	0.0769	0.1452	
λ_{max}	0.9480	1.0453	1.1516	1.0626	1.5189	1.3887	1.0592	0.9486	1.3162	1.0889	0.9000	12.428

ค่า λ_{max} ที่ได้มีค่าเท่ากับ 12.428 ถือว่าเป็นค่าที่รับได้ เพราะค่า λ_{max} ควรจะมีค่าเท่ากับจำนวนปัจจัยที่นำมาทำการเปรียบเทียบในตารางเมตริกซ์ ซึ่งปัจจัยที่นำมาเปรียบเทียบมีทั้งหมด 11 ปัจจัยด้วยกัน การหาอัตราค่าความสอดคล้องแสดงได้ดังนี้

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(12.428 - 11)}{(11 - 1)} = 14.28\%$$

$$RI = 1.55 \text{ (เปรียบเทียบจาก Saaty, 2000 เมื่อขนาดของตารางเมตริกซ์เท่ากับ } 11 \times 11)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{14.28}{1.55} = 9.21\%$$

ค่าอัตราความสอดคล้องที่ได้มีค่าเท่ากับ 9.21% ถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีจำนวนปัจจัย 11 ปัจจัย ตามหลักการของ Saaty (2000) ที่ไม่ควรจะมีค่าอัตราความสอดคล้องเกิน 10% ดังนั้นค่าที่ใส่ลงไปตารางเมตริกซ์เป็นค่าที่เชื่อถือได้ เนื่องจากค่าความสอดคล้องที่ได้เป็นค่าที่ยอมรับได้

จากตารางที่ 4-16 จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีความสำคัญ 3 อันดับแรก ภายใต้ผลกระทบต่อคุณภาพของก๊วยเตี๋ยวเส้นสด คือ ปัจจัยด้านการผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP ด้านคุณภาพวัตถุดิบ และด้านสถานที่จัดเก็บสินค้าในตลาด ตามลำดับ

2. ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตก๊วยเตี๋ยวเส้นสด

การเปรียบเทียบความสำคัญ และค่าลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตก๊วยเตี๋ยวเส้นสดดังแสดงในตารางที่ 4-18 และ 4-19 ตามลำดับ และตารางที่ 4-20 แสดงผลรวม λ_{max} ของปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตก๊วยเตี๋ยวเส้นสดเพื่อนำไปประเมินค่าที่ยอมรับได้สำหรับตารางเมตริกซ์นี้

ตารางที่ 4-18 การเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตก๊วยเตี๋ยวเส้นสด

ปัจจัย	ตัวย่อ	lb1	lb2	lb3	lb4	lt1	lt2	lt3	lt4	Ob1	Ob2	Ob3
คุณภาพวัตถุดิบ	lb1	1.00	2.00	2.00	1.00	0.11	1.00	2.00	3.00	0.50	1.00	0.50
การขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงาน	lb2	0.50	1.00	3.00	0.20	0.14	0.33	1.00	1.00	0.50	0.50	0.20
การจัดเก็บวัตถุดิบ	lb3	0.50	0.33	1.00	0.33	0.20	0.50	1.00	0.33	0.33	0.20	0.14
เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพวัตถุดิบ	lb4	1.00	5.00	3.00	1.00	0.33	1.00	5.00	5.00	3.00	3.00	1.00
การผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP	lt1	9.00	7.00	5.00	3.00	1.00	9.00	5.00	3.00	5.00	3.00	3.00
การบรรจุภัณฑ์	lt2	1.00	3.00	2.00	1.00	0.11	1.00	3.00	1.00	0.33	0.33	0.50
การเก็บรักษาสินค้าในโรงงาน	lt3	0.50	1.00	1.00	0.20	0.20	0.33	1.00	0.33	0.33	0.50	1.00
รถขนส่ง	lt4	0.33	1.00	3.00	0.20	0.33	1.00	3.00	1.00	1.00	0.50	0.33
การกระจายสินค้า	Ob1	2.00	2.00	3.00	0.33	0.20	3.00	3.00	1.00	1.00	1.00	0.33
การขายของผู้ค้าส่ง/ผู้ค้าปลีก	Ob2	1.00	2.00	5.00	0.33	0.33	3.00	2.00	2.00	1.00	1.00	0.20
สถานที่จัดเก็บสินค้าในตลาด	Ob3	2.00	5.00	7.00	1.00	0.33	2.00	1.00	3.00	3.00	5.00	1.00
ผลรวม		18.83	29.34	35.01	8.60	3.30	22.17	27.01	20.67	16.00	16.03	8.21

ตารางที่ 4-19 แสดงค่าลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด

ปัจจัย	lb1	lb2	lb3	lb4	lt1	lt2	lt3	lt4	Ob1	Ob2	Ob3	ลำดับความสำคัญ %	ลำดับที่
lb1	0.05	0.07	0.06	0.12	0.03	0.05	0.07	0.15	0.03	0.06	0.06	6.79	6
lb2	0.03	0.03	0.09	0.02	0.04	0.02	0.04	0.05	0.03	0.03	0.02	3.64	10
lb3	0.03	0.01	0.03	0.04	0.06	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01	0.02	2.66	11
lb4	0.05	0.17	0.09	0.12	0.10	0.05	0.19	0.24	0.19	0.19	0.12	13.59	3
lt1	0.48	0.24	0.14	0.35	0.30	0.41	0.19	0.15	0.31	0.19	0.37	28.30	1
lt2	0.05	0.10	0.06	0.12	0.03	0.05	0.11	0.05	0.02	0.02	0.06	6.09	7
lt3	0.03	0.03	0.03	0.02	0.06	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03	0.12	3.77	9
lt4	0.02	0.03	0.09	0.02	0.10	0.05	0.11	0.05	0.06	0.03	0.04	5.46	8
Ob1	0.11	0.07	0.09	0.04	0.06	0.14	0.11	0.05	0.06	0.06	0.04	7.45	5
Ob2	0.05	0.07	0.14	0.04	0.10	0.14	0.07	0.10	0.06	0.06	0.02	7.81	4
Ob3	0.11	0.17	0.20	0.12	0.10	0.09	0.04	0.15	0.19	0.31	0.12	14.43	2
ผลรวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	-

ตารางที่ 4-20 ผลรวม λ_{\max} ของปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด

ผลรวมแนวตั้ง	18.83	29.34	35.01	8.60	3.30	22.17	27.01	20.67	16.00	16.03	8.21	
ผลรวมแนวนอน	0.0679	0.0364	0.0266	0.1359	0.2830	0.0609	0.0377	0.0546	0.0745	0.0781	0.1443	
λ_{\max}	1.2793	1.0671	0.9300	1.1692	0.9333	1.3496	1.0190	1.1289	1.1928	1.2526	1.1849	12.507

ค่า λ_{\max} ที่ได้มีค่าเท่ากับ 12.507 ถือว่าเป็นค่าที่รับได้ เพราะค่า λ_{\max} ควรจะมีค่าเท่ากับจำนวนปัจจัยที่นำมาทำการเปรียบเทียบในตารางเมตริกซ์ ซึ่งปัจจัยที่นำมาเปรียบเทียบมีทั้งหมด 11 ปัจจัยด้วยกัน การหาอัตราค่าความสอดคล้องแสดงได้ดังนี้

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(12.507 - 11)}{(11 - 1)} = 15.07\%$$

$$RI = 1.55 \text{ (เปรียบเทียบจาก Saaty, 2000 เมื่อขนาดของตารางเมตริกซ์เท่ากับ } 11 \times 11)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{15.07}{1.55} = 9.72\%$$

ค่าอัตราความสอดคล้องที่ได้มีค่าเท่ากับ 9.72% ถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีจำนวนปัจจัย 11 ปัจจัย ตามหลักการของ Saaty (2000) ที่ไม่ควรจะมีค่าอัตราความสอดคล้องเกิน 10% ดังนั้นค่าที่ใส่ลงไปตารางเมตริกซ์เป็นค่าที่เชื่อถือได้ เนื่องจากค่าความสอดคล้องที่ได้เป็นค่าที่ยอมรับได้

จากตารางที่ 4-19 จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีความสำคัญ 3 อันดับแรก ภายใต้ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด คือ ปัจจัยด้านการผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP ด้านสถานที่จัดเก็บสินค้าในตลาด และด้านเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพวัตถุดิบ ตามลำดับ

3. ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด

การเปรียบเทียบความสำคัญ และค่าลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของก๋วยเตี๋ยวเส้นสดดังแสดงในตารางที่ 4-21 และ 4-22 ตามลำดับ และตารางที่ 4-23 แสดงผลรวม λ_{\max} ของปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด เพื่อนำไปประเมินค่าที่ยอมรับได้สำหรับตารางเมตริกซ์นี้

ตารางที่ 4-21 การเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด

ปัจจัย	ตัวย่อ	lb1	lb2	lb3	lb4	lt1	lt2	lt3	lt4	Ob1	Ob2	Ob3
คุณภาพวัตถุดิบ	lb1	1.00	1.00	1.00	3.00	7.00	1.00	2.00	1.00	0.33	0.50	2.00
การขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงาน	lb2	1.00	1.00	0.50	3.00	3.00	0.20	2.00	0.50	0.50	1.00	0.50
การจัดเก็บวัตถุดิบ	lb3	1.00	2.00	1.00	2.00	5.00	0.33	5.00	0.33	0.20	0.33	1.00
เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพวัตถุดิบ	lb4	0.33	0.33	0.50	1.00	2.00	0.33	2.00	0.20	0.20	0.50	0.11
การผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP	lt1	0.14	0.33	0.20	0.50	1.00	0.25	0.33	0.11	0.11	0.11	0.11
การบรรจุภัณฑ์	lt2	1.00	5.00	3.00	3.00	4.00	1.00	3.00	1.00	0.33	0.50	2.00
การเก็บรักษาสินค้าในโรงงาน	lt3	0.50	0.50	0.20	0.50	3.00	0.33	1.00	0.50	0.14	0.33	0.33
รถขนส่ง	lt4	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00	1.00	2.00	1.00	0.50	3.00	0.50
การกระจายสินค้า	Ob1	3.00	2.00	5.00	5.00	9.00	3.00	7.00	2.00	1.00	7.00	2.00
การขายของผู้ค้าส่ง/ผู้ค้าปลีก	Ob2	2.00	1.00	3.00	2.00	9.00	2.00	3.00	0.33	0.14	1.00	0.50
สถานที่จัดเก็บสินค้าในตลาด	Ob3	0.50	2.00	1.00	9.00	9.00	0.50	3.00	2.00	0.50	2.00	1.00
ผลรวม		11.48	17.17	18.41	34.00	61.01	9.95	30.34	8.98	3.96	16.28	10.06

ตารางที่ 4-22 แสดงค่าลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของก๊วยเตี๋ยวเส้นสด

ปัจจัย	lb1	lb2	lb3	lb4	lt1	lt2	lt3	lt4	Ob1	Ob2	Ob3	ลำดับความสำคัญ %	ลำดับที่
lb1	0.09	0.06	0.05	0.09	0.11	0.10	0.07	0.11	0.08	0.03	0.20	9.04	6
lb2	0.09	0.06	0.03	0.09	0.05	0.02	0.07	0.06	0.13	0.06	0.05	6.26	8
lb3	0.09	0.12	0.05	0.06	0.08	0.03	0.16	0.04	0.05	0.02	0.10	7.31	7
lb4	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.07	0.02	0.05	0.03	0.01	3.20	10
lt1	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	1.53	11
lt2	0.09	0.29	0.16	0.09	0.07	0.10	0.10	0.11	0.08	0.03	0.20	12.00	3
lt3	0.04	0.03	0.01	0.01	0.05	0.03	0.03	0.06	0.04	0.02	0.03	3.27	9
lt4	0.09	0.12	0.16	0.15	0.15	0.10	0.07	0.11	0.13	0.18	0.05	11.81	4
Ob1	0.26	0.12	0.27	0.15	0.15	0.30	0.23	0.22	0.25	0.43	0.20	23.46	1
Ob2	0.17	0.06	0.16	0.06	0.15	0.20	0.10	0.04	0.04	0.06	0.05	9.87	5
Ob3	0.04	0.12	0.05	0.26	0.15	0.05	0.10	0.22	0.13	0.12	0.10	12.25	2
ผลรวม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	-

ตารางที่ 4-23 ผลรวม λ_{max} ของปัจจัยภายใต้ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของก๊วยเตี๋ยวเส้นสด

ผลรวมแนวตั้ง	11.48	17.17	18.41	34.00	61.01	9.95	30.34	8.98	3.96	16.28	10.06	
ผลรวมแนวนอน	0.0904	0.0626	0.0731	0.0320	0.0153	0.1200	0.0327	0.1181	0.2346	0.0987	0.1225	
λ_{max}	1.0374	1.0752	1.3463	1.0872	0.9329	1.1941	0.9909	1.0604	0.9298	1.6073	1.2314	12.493

ค่า λ_{max} ที่ได้มีค่าเท่ากับ 12.493 ถือว่าเป็นค่าที่รับได้ เพราะค่า λ_{max} ควรมีค่าเท่ากับจำนวนปัจจัยที่นำมาทำการเปรียบเทียบในตารางเมตริกซ์ ซึ่งปัจจัยที่นำมาเปรียบเทียบมีทั้งหมด 11 ปัจจัยด้วยกัน การหาอัตราค่าความสอดคล้องแสดงได้ดังนี้

$$CI = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(12.493 - 11)}{(11 - 1)} = 14.93\%$$

$$RI = 1.55 \text{ (เปรียบเทียบจาก Saaty, 2000 เมื่อขนาดของตารางเมตริกซ์เท่ากับ } 11 \times 11)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{14.93}{1.55} = 9.63\%$$

ค่าอัตราความสอดคล้องที่ได้มีค่าเท่ากับ 9.63% ถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้สำหรับตารางเมตริกซ์ที่มีจำนวนปัจจัย 11 ปัจจัย ตามหลักการของ Saaty (2000) ที่ไม่ควรจะมีค่าอัตราความสอดคล้องเกิน 10% ดังนั้นค่าที่ใส่ลงไปตารางเมตริกซ์เป็นค่าที่เชื่อถือได้ เนื่องจากค่าความสอดคล้องที่ได้เป็นค่าที่ยอมรับได้

จากตารางที่ 4-22 จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีความสำคัญ 3 อันดับแรก ภายใต้ผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตกล้วยเดี่ยวเส้นสด คือ ปัจจัยด้านการกระจายสินค้า ด้านสถานที่จัดเก็บในตลาด และด้านการบรรจุภัณฑ์ตามลำดับ

4.4.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อกล้วยเดี่ยวเส้นสดโดย AHP

จากทำการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ โดยการใส่ค่าตามวิธีการแบบ AHP ผลที่ได้จากการวิเคราะห์คำนวณหาค่าลำดับความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจหลัก (Criteria) ของกล้วยเดี่ยวเส้นสด ทำให้สามารถจัดลำดับความสำคัญของทั้ง 3 อย่าง จากการวิเคราะห์พบว่า ผลกระทบต่อคุณภาพของกล้วยเดี่ยวเส้นสด มีความสำคัญมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70.34 รองลงมาได้แก่ ผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของกล้วยเดี่ยวเส้นสด และผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตกล้วยเดี่ยวเส้นสด คิดเป็นร้อยละ 21.33 และ 8.33 ตามลำดับ จากนั้นคณะวิจัยจึงได้ทำการประเมินว่าปัจจัยใดที่มีความสำคัญต่อกล้วยเดี่ยวเส้นสดมากที่สุด ภายใต้ความสำคัญของแต่ละปัจจัย ซึ่งผลค่าลำดับความสำคัญรวมที่ได้ดังแสดงในตารางที่ 4-23

ตารางที่ 4-23 แสดงค่าลำดับความสำคัญรวมของปัจจัยที่มีผลต่อกล้วยเดี่ยวเส้นสด

ปัจจัย	เกณฑ์		ต้นทุน		เวลา		ลำดับความสำคัญรวม	ลำดับที่
	70.34%	ผลรวม	8.33%	ผลรวม	21.33%	ผลรวม		
คุณภาพวัตถุดิบ	15.23%	0.11	6.79%	0.01	9.04%	0.02	0.13	2
การขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงาน	2.13%	0.01	3.64%	0.00	6.26%	0.01	0.03	7
การจัดเก็บวัตถุดิบ	5.43%	0.04	2.66%	0.00	7.31%	0.02	0.06	5
เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพวัตถุดิบ	4.14%	0.03	13.59%	0.01	3.20%	0.01	0.05	6
การผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP	15.52%	0.11	28.30%	0.02	1.53%	0.00	0.14	1
การบรรจุภัณฑ์	9.90%	0.07	6.09%	0.01	12.00%	0.03	0.10	3
การเก็บรักษาสินค้าในโรงงาน	7.14%	0.05	3.77%	0.00	3.27%	0.01	0.06	5
รถขนส่ง	7.59%	0.05	5.46%	0.00	11.81%	0.03	0.08	4
การกระจายสินค้า	10.72%	0.08	7.45%	0.01	23.46%	0.05	0.13	2
การขายของผู้ค้าส่ง/ผู้ค้าปลีก	7.69%	0.05	7.81%	0.01	9.87%	0.02	0.08	4
สถานที่จัดเก็บสินค้าในตลาด	14.52%	0.10	14.43%	0.01	12.25%	0.03	0.14	1

ผลค่าลำดับความสำคัญรวมของแต่ละปัจจัยที่ได้จากตารางที่ 4-23 สามารถนำมาเรียงลำดับเพื่อจัดอันดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อกล้วยเดี่ยวเส้นสดได้ดังตารางที่ 4-24

ตารางที่ 4-24 สรุปค่าลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสด โดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย

ปัจจัย	เกณฑ์		ต้นทุน		เวลา		ลำดับความสำคัญรวม	ลำดับที่
	70.34%	ผลรวม	8.33%	ผลรวม	21.33%	ผลรวม		
การผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP	15.52%	0.11	28.30%	0.02	1.53%	0.00	0.14	1
สถานที่จัดเก็บสินค้าในตลาด	14.52%	0.10	14.43%	0.01	12.25%	0.03	0.14	1
คุณภาพวัตถุดิบ	15.23%	0.11	6.79%	0.01	9.04%	0.02	0.13	2
การกระจายสินค้า	10.72%	0.08	7.45%	0.01	23.46%	0.05	0.13	2
การบรรจุภัณฑ์	9.90%	0.07	6.09%	0.01	12.00%	0.03	0.10	3
รถขนส่ง	7.59%	0.05	5.46%	0.00	11.81%	0.03	0.08	4
การขายของผู้ค้าส่ง/ผู้ค้าปลีก	7.69%	0.05	7.81%	0.01	9.87%	0.02	0.08	4
การจัดเก็บวัตถุดิบ	5.43%	0.04	2.66%	0.00	7.31%	0.02	0.06	5
การเก็บรักษาสินค้าในโรงงาน	7.14%	0.05	3.77%	0.00	3.27%	0.01	0.06	5
เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพวัตถุดิบ	4.14%	0.03	13.59%	0.01	3.20%	0.01	0.05	6
การขนส่งจากแหล่งวัตถุดิบไปยังโรงงาน	2.13%	0.01	3.64%	0.00	6.26%	0.01	0.03	7

จากตารางที่ 4-24 สามารถสรุปได้ว่า ภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจหลัก (Criteria) ของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด 3 เกณฑ์ สำหรับลำดับความสำคัญรวม พบว่าปัจจัยด้านการผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP และสถานที่จัดเก็บสินค้าในตลาดมีความสำคัญต่อก๋วยเตี๋ยวเส้นสดมากที่สุดเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 14.00 รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยด้านคุณภาพวัตถุดิบและการกระจายสินค้า (คิดเป็นร้อยละ 13.00 ในแต่ละปัจจัย) ส่วนปัจจัยด้านการบรรจุภัณฑ์มีค่าความสำคัญเป็นอันดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 10.00

หากพิจารณาตามเกณฑ์การตัดสินใจ สำหรับผลกระทบต่อคุณภาพของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด พบว่าปัจจัยด้านการผลิตที่สอดคล้องกับระบบ GMP มีความสำคัญต่อคุณภาพเส้นก๋วยเตี๋ยวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.52 ส่วนผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นสด พบว่าปัจจัยด้าน GMP มีความสำคัญที่จะทำให้ต้นทุนดำเนินการมากที่สุดเช่นกัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 28.30 และผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการของก๋วยเตี๋ยวเส้นสด พบว่าปัจจัยด้านการกระจายสินค้า มีความสำคัญที่จะทำให้เวลาขนส่งรวดเร็วที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.46