

การจัดการห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง
ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
Cassava industry's Supply Chain Management
In the Lower Northeast Region

พรทิพย์ รอดพัน¹ นวินดา ชี้อตรง² นิลุบล วิโรจน์ผดุงพงศ์³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการหรือผู้จัดการอุตสาหกรรม มันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จำนวน 114 ตัวอย่าง ใช้แบบสอบถามเป็น เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานการวิเคราะห์เชิงพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ด้านการจัดหา ส่งผลต่อการดำเนินงานใน อุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมากที่สุด รองลงมาคือด้านการ ผลิต โดยด้านการวางแผน ด้านการส่งมอบและด้านการรับคืนสินค้าไม่มีผลต่อปัจจัยผลการดำเนินงาน อุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

คำสำคัญ: การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ผลการดำเนินงาน อุตสาหกรรมมันสำปะหลัง

Abstract

This research aimed to study on the cassava industry's supply chain management of the Lower Northeast Region. The sample groups were 114 entrepreneurs or managers in cassava industry from the lower northeast region. Questionnaire as tools to collect data. For data analysis process, descriptive statistical analysis using frequency, percentage, means standard deviation. Moreover, multiple regression analysis was employed for hypothesis testing.

The results indicated that supply chain management approach has significant effect on firm's performance positively, which the respondents focused in sourcing

¹⁻³ อาจารย์ สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

and production respectively. However, planning, delivery and return of the product has no influence on operation of cassava industry in the Lower Northeast Region.

Keywords: Supply Chain Management, Performance, Cassava Industry

บทนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากมันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่าย สามารถเจริญเติบโตได้ดีแม้แต่ในพื้นที่ที่ความสมบูรณ์ของดินน้อย เกษตรกรจึงนิยมปลูกกันเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย ในปี 2557 มีพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังถึง 4,359,677 ไร่ จากทั้งประเทศ 8,431,233 ไร่ ถือได้ว่ามีพื้นที่เพาะปลูกมากกว่าครึ่งหนึ่งของทั้งประเทศ มีปริมาณผลิตรวมกว่า 30 ล้านตัน จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่การเพาะปลูกและจำนวนผลผลิตที่สูงที่สุดในประเทศไทย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557)

การจัดการห่วงโซ่อุปทานแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทย ตั้งแต่ ต้นน้ำคือเกษตรกรผู้ผลิตกลางน้ำ ผู้ประกอบการลานมัน โรงงานอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง ปลายน้ำคือผู้ส่งออกอุตสาหกรรมการขนส่ง ในทุกกระบวนการของห่วงโซ่อุปทานมันสำปะหลังต่างประสบปัญหาการดำเนินงานที่ก่อให้เกิดต้นทุนทางการดำเนินธุรกิจ เช่น ต้นทุนทางการเกษตร การแทรกแซงราคาของรัฐบาล กระบวนการผลิตที่มีต้นทุนสูง การขนส่งหรือต้นทุนโลจิสติกส์ เป็นต้น (วัชรินทร์ มีรอด และ คณะ.2558) การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพที่เกิดจากการร่วมมือกันของหน่วยธุรกิจโดยผ่านทางกลยุทธ์การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management : SCM) จะมุ่งเน้นประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นจากความสามารถในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดร่วมกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนให้ต่ำที่สุดและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้สูงสุดซึ่งทำให้ผู้ประกอบการตลอดสายสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้รับผลตอบแทนจากการดำเนินงานดีขึ้น คือ การทำให้ห่วงโซ่อุปทานทั้งสายเกิดผลกำไรมากที่สุด ดังนั้นการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน จึงเป็นการบริหารการทำงานร่วมกันระหว่างกิจการที่อยู่ในสายการผลิตตลอดสายตั้งแต่ต้นกระบวนการผลิตไปจนถึงกระบวนการที่ผู้บริโภคโดยการแบ่งปันข่าวสารข้อมูลที่จำเป็นและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดร่วมกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนให้ต่ำที่สุดและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้สูงสุด

จากความจำเป็นและความสำคัญของการนำจัดการห่วงโซ่อุปทาน มาประยุกต์ใช้ ให้เกิดประสิทธิผลผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำการศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานมาปรับใช้ในอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังโดยการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาเพื่อนำการจัดการห่วงโซ่อุปทานมาใช้ในการพัฒนาองค์กรและศึกษาความเชื่อมโยงภายในห่วงโซ่อุปทานระหว่างผู้ผลิตแป้งมันสำปะหลัง ผู้ขายปัจจัยการผลิตผู้

จัดส่งหรือผู้ส่งต่อผู้กระจายสินค้าตลอดจนลูกค้าในอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังเพื่อสนับสนุนระบบการจัดการโซ่อุปทานให้เกิดเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษากิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง
2. เพื่อศึกษาการจัดการของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

สมมติฐานการวิจัย

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน มีผลต่อผลการดำเนินงานอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) และข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data sources) และแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data sources) ดังต่อไปนี้

1. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรการจัดการห่วงโซ่อุปทานตามกรอบ SCOR Model ได้แก่ การวางแผน (Plan) การจัดหา (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Delivery) และการรับคืนสินค้า (Return) ตามแนวคิดทฤษฎีแบบจำลอง อัจฉิงการดำเนินงานห่วงโซ่อุปทาน (SCOR Model) (Supply - Chain Council, 2010) และตัวแปรผลการดำเนินงาน (Balance Scorecard) ได้แก่ ด้านลูกค้า (Customer) ด้านกระบวนการภายใน (Internal) ด้านการเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Growth) และด้านการเงิน (Financial) ตามแนวทางการบริหารกลยุทธ์โดยผ่านการวัดผลการปฏิบัติงาน (นภตล ร่มโพธิ์ และ มนวิภา ผดุงสิทธิ์, 2552) และได้ศึกษาข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ เช่น สมาคมโรงงานผู้ผลิตแป้งมันสำปะหลังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น นอกจากนี้ยังเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการประชุม สัมมนาวิชาการ บทความออนไลน์ รายงานการวิจัย และบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง

2. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากพื้นที่ประชากรเป้าหมาย คืออุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังในกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างจำนวน 8 จังหวัด 194 กิจการ ทำการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 114 กิจการ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อวัดค่าเฉลี่ยและการกระจายของข้อมูล

4. ทดสอบสมมติฐาน

ใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานโดยหาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (Beta)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พบว่า

1. กิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง

จากการสัมภาษณ์เบื้องต้นถึงกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง สามารถสรุปกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ ได้ดังนี้

1.1 กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง (ต้นน้ำ) การขนส่งวัตถุดิบหรือหัวมันสำปะหลัง สดจากเกษตรกรเข้าสู่โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง สามารถดำเนินการได้ 2 รูปแบบ คือ

1) จากเกษตรกรมายังโรงงานโดยตรง ซึ่งเกษตรกรที่ขนส่งโดยตรงมายังโรงงาน ส่วนใหญ่จะปลูกมันสำปะหลังใกล้กับโรงงาน สามารถขนส่งมาเองได้ และจะได้ราคาหน้าโรงงานที่สูงกว่า ผ่านพ่อค้าคนกลาง มักจะขนส่งโดยใช้รถอู่แท่นหรือรถบรรทุกขนาดกลาง และ

2) จากเกษตรกรผ่านพ่อค้าคนกลาง หรือผู้ประกอบการลานมัน สำหรับเกษตรกรที่ขายผ่านลานมัน ลานมันจะรับซื้อหัวมันสดในราคาเหมาโดยไม่มีกรรมสิทธิ์แบ่งซึ่งอาจทำให้เกษตรกรขายได้ในราคาที่ต่ำ หลังจากนั้นลานมันหรือพ่อค้าคนกลางจะส่งต่อไปยังโรงงานต่อไป

1.2 กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง (กลางน้ำ) เมื่อโรงงานแป้งมันสำปะหลังได้รับมันสำปะหลังแล้วจะดำเนินการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบเชื้อแป้ง

เริ่มต้นด้วยการสุ่มตัวอย่างหัวมันมาตรวจวัดความหนาแน่น วิธีการตรวจสอบปริมาณแป้ง (เชื้อแป้ง) คือ การใช้เครื่องชั่งสำหรับวัดเชื้อแป้ง โดยการตรวจสอบความหนาแน่นของหัวมันโดยชั่งน้ำหนักหัวมันในน้ำ น้ำหนักที่ชั่งได้น้อยในน้ำแสดงว่าหัวมันมีปริมาณน้ำมากและมีแป้งน้อย ในกรณีกลับกัน น้ำหนักที่ชั่งได้มากในน้ำ ก็แสดงว่าหัวมันมีปริมาณน้ำน้อยและมีแป้งมาก และค่าเชื้อแป้งในหัวมันที่ได้จะใช้เป็นตัวกำหนดราคาในการซื้อขาย แล้วนำมาเทไว้บนลานมันเพื่อเข้าสู่

กระบวนการผลิต โดยพนักงานขับรถตัก ตักหัวมันในลานมันใส่ลงกระบะมัน หัวมันจากกระบะไหลสู่สายพานลำเลียงเพื่อไปสู่กระบวนการล้างหัวมัน

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการล้างหัวมัน

หัวมันสำปะหลังจะผ่านตะแกรงร่อนทราย ผ่านกระบวนการล้างน้ำธรรมดา ก่อนที่หัวมันจะลำเลียงเข้าสู่ตะแกรงร่อนเปลือกและบ่อล้างหัวมันสำปะหลังน้ำดีเข้าบ่อล้าง เมื่อหัวมันลำเลียงเข้าบ่อล้าง ทำการล้างให้สะอาดด้วยเครื่องล้าง โดยพวยจะหมุนกวาดพลิกหัวมันล้างจนหัวมันสะอาด เมื่อล้างหัวมันเสร็จจะถูกส่งไปยังสายพานเพื่อตัดเหง้า

ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการตัดเหง้า

หลังจากที่ล้างหัวมันและร่อนเปลือกหัวมันจะไหลมายังสายพาน พนักงานหน้าโรงจะสังเกตเพื่อกำจัดเศษรากไม้(เหง้า) ที่ปะปนติดมากับหัวมันโดยนำหัวมันมีรากไม้ออกจากสายพานและใช้มีดสับเหง้ามัน

ขั้นตอนที่ 4 กระบวนการสับและม่

หลังจากที่หัวมันผ่านขั้นตอนการสับเหง้าแล้วจะถูกลำเลียงเข้าสู่เครื่องสับหัวมันเพื่อสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ จากนั้นจะถูกส่งเข้าสู่เครื่องบดละเอียดเพื่อให้ได้มันสำปะหลังที่ละเอียดมากยิ่งขึ้นเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัดแป้ง

ขั้นตอนที่ 5 กระบวนการสกัดหยาบ

มันสำปะหลังที่บดจนเป็นชิ้นละเอียดจากเครื่องบดละเอียด จะมีส่วนประกอบของน้ำ แป้ง กาก และเส้นใย จะถูกเติมน้ำก่อนจะนำเข้าสู่เครื่องสกัดแป้ง หน้าที่ของเครื่องสกัดคือ การแยกแป้งออกจากเซลลูโลส เครื่องสกัดแป้งจะประกอบไปด้วยตะแกรงและผ้ากรอง หลักการทำงานของเครื่องจะใช้หลักการของแรงหมุนเหวี่ยงเพื่อสกัดแป้งออกจากเซลลูโลสให้ได้มากที่สุด น้ำแป้งจะผ่านเข้าสู่ชุดสกัดหยาบก่อน เพื่อแยกกากหยาบออกโดยที่เครื่องสกัดหยาบมีตะกร้ากรองเป็นสแตนเลส มีการใช้น้ำหมุนเวียนหรือน้ำดีเพื่อช่วยในการสกัดแป้งออกจากกากหยาบ

ขั้นตอนที่ 6 กระบวนการสกัดแป้งละเอียด

น้ำแป้งภายหลังจากการผ่านเครื่องแยกกากหยาบแล้ว ยังมีเยื่อของแป้งมันสำปะหลังหรือกากอ่อนรวมอยู่ในน้ำแป้ง ซึ่งจะทำให้แป้งที่ได้มีคุณภาพไม่ดี ดังนั้นน้ำแป้งภายหลังจากผ่านเครื่องแยกกากหยาบมาแล้ว จะถูกนำมาผ่านเครื่องแยกกากละเอียดอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 7 กระบวนการแยกน้ำแป้ง

กระบวนการแยกแป้งด้วยเครื่องแยกมีหน้าที่แยกแป้งซึ่งอยู่ในรูป สารละลาย คอลลอยด์ออกจากน้ำแป้งทำให้น้ำแป้งมีความเข้มข้นสูงขึ้น อาศัยหลักการเหวี่ยงแยก โดยหมุนปั่นของเหลวด้วยความเร็วรอบสูง ในขณะที่เดียวกันก็ใช้น้ำสะอาดป้อนเข้าไปแทนสิ่งเจือปนในน้ำแป้ง สิ่งเจือปนในน้ำแป้งจะถูกแยกออกมาเนื่องจากความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะของสารที่แตกต่าง

กัน เมื่อเกิดแรงเหวี่ยงจะทำให้น้ำไหลขึ้นไปทางด้านบนของเครื่องส่วนน้ำแบ่งที่เข้มข้นกว่าจะไหลออกทางด้านล่าง

ขั้นตอนที่ 8 กระบวนการสลัดแบ่ง

น้ำแบ่งที่ผ่านกระบวนการแยกแบ่งด้วยเครื่องแยกจะถูกปั๊มเข้าสู่ส่วนกลางของเครื่องสลัดแรงเหวี่ยงจะผลักรน้ำให้ซึมผ่านผ้าสลัดออกไป ส่วนเนื้อแบ่งจะถูกกรองเกาะไว้ที่ผิวผ้าสลัดเนื้อแบ่งจะก่อตัวเป็นชั้นแบ่งหนาขึ้นหรือแบ่งหยาบ เมื่อมีความหนาพอสมควรจะถูกใบมีดของเครื่องกรัดให้แบ่งตกลงไปข้างเครื่อง และถูกสกรูลำเลียงลงสู่สายพานใต้เครื่องสลัดก่อนถูกส่งไปพักไว้ที่กระบะพักแบ่งรอการอบแห้ง แบ่งที่ออกมาจะอยู่ในลักษณะแบ่งที่เหมาะสมยังมีส่วนผสมของน้ำรวมอยู่เล็กน้อย

ขั้นตอนที่ 9 กระบวนการอบแห้ง

หลังจากผ่านกระบวนการสลัดแบ่ง แบ่งหยาบที่ได้จะลำเลียงลงสู่สกรูปล่อยแบ่งเข้าสู่ท่ออบ การอบด้วยลมร้อนต้องเปิดพัดลมใหญ่แล้วปรับตั้งอุณหภูมิที่จะใช้อบแบ่งจากเครื่องต้มน้ำ (Boiler) โดยมีการเผาเกลือเป็นแหล่งกำเนิดความร้อน ลมร้อนจะเป่าให้แบ่งขึ้นไปตามท่ออบแบ่งแล้วตกลงมาสู่ไซโคลนร้อน ความชื้นของแบ่งจะถูกเหวี่ยงไปบางส่วน หลังจากเข้าสู่ไซโคลนร้อนแล้วแบ่งจะถูกดูดเข้าสู่ไซโคลนเย็น เพื่อลดอุณหภูมิของแบ่งลง จากนั้นส่งแบ่งเข้าสู่เครื่องร่อนแบ่งเพื่อร่อนแบ่งหยาบและแบ่งละเอียดออกจากกัน ซึ่งแบ่งที่ผ่านกระบวนการร่อนแบ่งแล้วจะผ่านลงสู่หัวบรรจุต่อไป

ขั้นตอนที่ 10 กระบวนการบรรจุ

แบ่งร่อนที่ไม่ผ่าน ตะแกรงจะแยกส่งต่อเก็บไว้ในถุงเพื่อรอทำการละลายกลับเข้าสู่กระบวนการผลิต ส่วนแบ่งที่ร่อนผ่านตะแกรงจะถูกลำเลียงสู่กระบวนการบรรจุ

1. ในกรณีบรรจุภัณฑ์ขนาด 20 - 30 กิโลกรัม บรรจุโดยใช้หัวบรรจุธรรมดา ชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งแบบดิจิตอลแล้วเย็บปากกระสอบโดยใช้เครื่องเย็บ

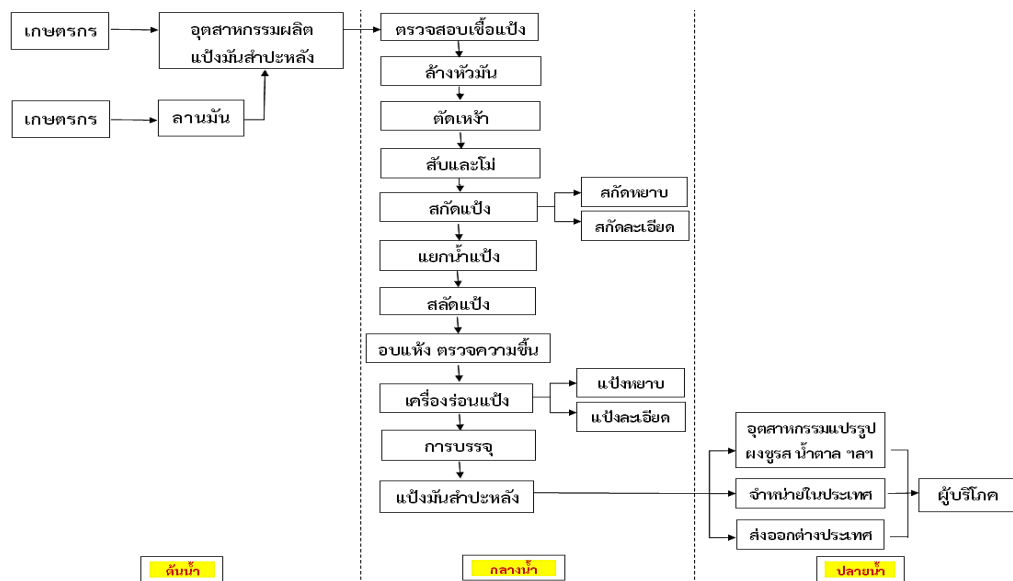
2. ในกรณีบรรจุภัณฑ์ขนาด 50 กิโลกรัม บรรจุโดยใช้หัวบรรจุอัตโนมัติหรือหัวบรรจุแบบธรรมดา ชั่งด้วยเครื่องชั่งน้ำหนักแบบธรรมดาหรือเครื่องชั่งดิจิตอลแล้วเย็บปากกระสอบด้วยเครื่องเย็บจากนั้นจะแบ่งจะถูกส่งออกมาโดยใช้สายพานลำเลียงขึ้นรถโฟล์คลิฟท์แล้วไปจัดเก็บที่คลังสินค้า

3. ในกรณีบรรจุภัณฑ์ขนาดบรรจุเกิน 500 กิโลกรัม ขึ้นไปบรรจุโดยใช้หัวบรรจุสำหรับบรรจุ บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ลำเลียงโดยใช้รถโฟล์คลิฟท์ครั้งละ 1 กระสอบ ไปชั่งน้ำหนักที่เครื่องชั่งแบบดิจิตอลขนาดใหญ่ แล้วลำเลียงเข้าสู่ที่สำหรับจัดวางในคลังสินค้า

1.3 กระบวนการผลิตแบ่งมันสำปะหลัง (ปลายน้ำ) กระบวนการผลิตแบ่งมันสำปะหลัง (ปลายน้ำ) จะเป็นกระบวนการเมื่อผลิตแบ่งมันเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมที่จะส่งออกไปยังลูกค้าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งลูกค้าภายในประเทศมักจะเป็นลูกค้ากลุ่มอุตสาหกรรมที่นำไปแปรรูปต่อ เช่น ผลิตผงปรุงรส ผลิตน้ำตาล จะใช้วิธีการขนส่งทางรถบรรทุก ส่วนลูกค้าต่างประเทศ

จะขนส่งทางรถบรรทุกไปที่ท่าเรือเพื่อเก็บในตู้คอนเทนเนอร์เพื่อรอการขนส่งทางเรือไปยังลูกค้าต่างประเทศต่อไป ในการขนส่งไปยังลูกค้า บริษัทอาจทำการขนส่งเอง หรือให้ลูกค้าเป็นผู้ดำเนินการ หรือ ให้บริษัทขนส่งภายนอก ขนส่งสินค้าไปยังลูกค้าตามแต่ตกลงกัน

จากกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลังดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปเป็นภาพกระบวนการห่วงโซ่อุปทานแป้งมันสำปะหลัง ดังนี้



ภาพประกอบ กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง (ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ)

2. การจัดการห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในการจัดการห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้มีการศึกษาในด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และผลการดำเนินงาน รวมถึงการทดสอบสมมติฐานการศึกษา ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งสิ้น 114 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุ 51 ปีขึ้นไป มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบกิจการประเภทผู้ส่งออกมากที่สุด มีระยะเวลาในการประกอบกิจการ อยู่ระหว่าง 11-15 ปี มีทุนจดทะเบียนอยู่ระหว่าง 11-20 ล้านบาท ส่วนใหญ่มีจำนวนพนักงาน 151 คนขึ้นไป

2.2 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ตามหลัก SCOR MODEL การจัดการห่วงโซ่อุปทาน ตามหลัก SCOR MODEL โดยภาพรวมให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$) โดยการวางแผนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันดับแรก ($\bar{X} = 4.04$) รองลงมาคือด้านการผลิต ($\bar{X} = 4.03$)

ด้านการส่งมอบ ($\bar{X} = 4.00$) ด้านการจัดหา ($\bar{X} = 3.98$) และด้านการรับคืนสินค้า ($\bar{X} = 3.95$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

1) การวางแผน โดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความคิดเห็นว่าองค์กรมีการกำหนดโครงสร้าง ตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน

2) การจัดหา โดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความคิดเห็นว่า องค์กรมีความสามารถในการเพิ่มหรือลดความต้องการของลูกค้าเพื่อให้สอดคล้องกับความสามารถในการจัดหา

3) การผลิต โดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความคิดเห็นว่า องค์กรมีระบบในการติดตามผลเพื่อแสดงกำลังการผลิตที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าได้

4) การส่งมอบ โดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความคิดเห็นว่า องค์กรมีขั้นตอนกระบวนการส่งมอบสินค้าที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วเพื่อให้การส่งมอบมีคุณภาพ

5) การรับคืนสินค้า โดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความคิดเห็นว่า องค์กรมีกระบวนการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการทำให้สินค้าเสียหายหรือชำรุด

2.3 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัย การดำเนินงาน ปัจจัยการดำเนินการด้านผลการดำเนินการได้นำมุมมองการวัดผลการดำเนินงานแบบดุลยภาพ (Balanced Scorecard : BSC) ทั้ง 4 มุมมองมาวิเคราะห์ ภาพรวมให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) โดยผลการดำเนินการด้านกระบวนการภายใน มีความสำคัญสูงสุดเป็นอันดับแรก ($\bar{X} = 4.04$) รองลงมาคือด้านการเรียนรู้และพัฒนา ($\bar{X} = 4.02$) ด้านลูกค้า และด้านการเงิน ($\bar{X} = 3.99$) ตามลำดับ ($\bar{X} = 3.97$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

1) ด้านลูกค้า โดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความคิดเห็นว่า องค์กรมีการแสวงหาลูกค้ารายใหม่ เอาใจใส่ดูแลเพื่อรักษาลูกค้ารายเก่า และองค์กรสามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ตลอดเวลา

2) ด้านกระบวนการภายใน โดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความคิดเห็นว่า องค์กรมีการเตรียมพร้อมในด้านเครื่องมืออุปกรณ์ในการดำเนินงานที่ดีอยู่เสมอ และองค์กรมีการเตรียมความพร้อมข้อมูลในทุกๆ ด้านเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร

3) ด้านการเรียนรู้และพัฒนา โดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความคิดเห็นว่า องค์กรมีการคัดเลือกพนักงานที่มีความรู้ความสามารถผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

4) ด้านการเงิน โดยรวมนั้นอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความคิดเห็นว่า องค์กรมีผลการดำเนินงานที่ดีอย่างสม่ำเสมอ

2.4 ผลการทดสอบสมมติฐาน การจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยพบว่า กิจกรรมการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีผลต่อผลการดำเนินงาน โดยปัจจัยทางด้านการจัดหา ส่งผลต่อปัจจัยผลการดำเนินงานอุตสาหกรรมมัน

สำปะหลัง ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมากที่สุด รองลงมาคือด้านการผลิต โดยด้านการวางแผน ด้านการส่งมอบ และด้านการรับคืนสินค้าไม่มีผลต่อ ปัจจัยผลการดำเนินงานอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมมันสำปะหลังในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง นั้นมีประเด็นที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้และน่าสนใจ นำมาอภิปรายดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ที่มีการปฏิบัติการส่วนใหญ่ คือ เป็นการวางแผน โดยผู้บริหารขององค์กรควรมีการกำหนดโครงสร้าง ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจนภายในองค์กร เพื่อจะได้ทราบเป้าหมายหรือทิศทางดำเนินงานขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Lee and Billington (1995) ที่ได้นำ SCOR Model มาใช้ในกระบวนการมาตรวัด วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด ในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถก่อให้เกิดประโยชน์กับธุรกิจและอุตสาหกรรมโดยเริ่มตั้งแต่การวางแผน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุด การจัดหา การผลิต การส่งมอบและการส่งคืนสินค้าตามลำดับ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Ince, Imamoglu, Keskin, Akgun and Efe (2013) ได้ศึกษาเรื่องผลกระทบของระบบวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวมและแนวปฏิบัติการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่ส่งผลต่อการดำเนินงานขององค์กร ว่าการวางแผนที่ดีในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน จะช่วยสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

2. ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า กิจกรรมการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีผลต่อผลการดำเนินงาน โดยปัจจัยทางด้านการจัดหา และการผลิต ส่งผลต่อปัจจัยผลการดำเนินงานอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยที่องค์กรต้องมีการสร้างเครือข่ายในการจัดหาวัตถุดิบระหว่างภายในบริษัทและระหว่างซัพพลายเออร์และลูกค้า สามารถคาดคะเนล่วงหน้าวางแผนและกำหนดเป้าหมายของความต้องการของลูกค้าได้อย่างแม่นยำ ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือนำไปใช้พยากรณ์ความต้องการของลูกค้าได้ อีกทั้งองค์กรสามารถที่จะระบุกำลังการผลิต มีระบบในการติดตามผลเพื่อแสดงกำลังการผลิตที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าได้ และมีความสามารถในการให้บริการเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า อีกทั้งมีความสามารถในการจัดการกำลังการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าในสถานะที่ความต้องการผันผวนได้ ดังนั้น การจัดหา และการผลิตจะส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานขององค์กรได้ ดังผลของการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Prater, Biehl and Smith (2001) ที่ได้ทำการศึกษาพบว่า องค์กรประกอบการตอบสนองในห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ความยืดหยุ่นและความเร็วในด้านการจัดหาวัตถุดิบ (Sourcing Flexibility and Speed) คือ ความรวดเร็วและความสามารถในการเพิ่มหรือลดด้านการจัดหาวัตถุดิบขององค์กรเพื่อตอบสนอง

ต่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า รวมทั้ง ความยืดหยุ่นและความเร็วด้านการผลิต (Manufacturing Flexibility and Speed) คือ ความรวดเร็วและความสามารถในการเพิ่มหรือลดด้านการผลิตขององค์กรเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Lummus, Duclos and Vokurka (2003) องค์กรประกอบของการตอบสนองการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทาน ที่สำคัญประกอบด้วย การตอบสนองในระบบการผลิต (Operations Systems) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าในห่วงโซ่อุปทาน และยังเชื่อมโยงกับจางกลบดินทร์ แสงอาสาสภวิริยะ และคณะ (2553) เรื่อง สมรรถนะของห่วงโซ่อุปทานในการผลิตลำไยเพื่อการส่งออกของไทย พบว่า การแบ่งปันข่าวสารข้อมูลเพื่อนำมาเตรียมพร้อมข้อมูลในทุกๆ ด้านในองค์กรส่งผลต่อสมรรถนะของห่วงโซ่อุปทาน และสร้างประโยชน์แก่ทางธุรกิจอย่างมากซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ อุบลรัตน์ แจ่มเจริญ (2554) เรื่อง ปัจจัยความสำเร็จของกระบวนการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในธุรกิจอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการวัดระดับมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจที่วัดจากการวัดสมรรถนะขององค์กรจากการประเมินผลการปฏิบัติงานแบบขององค์กรแบบสมดุล พบว่า มุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโตขององค์กรมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากการวิจัยครั้งนี้จะเห็นได้ว่าสิ่งที่มีผลต่อผลการดำเนินงานในอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง คือ การจัดหา และการผลิต ดังนั้น จึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้คือ

1.1 เพื่อให้การทำงานขององค์กรเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดควรจะมีการจัดหา ไม่ว่าจะเป็นวัสดุ อุปกรณ์ในการผลิตให้เพียงพอ และใช้ในกรณีที่ขาดแคลนวัสดุในการผลิต เพื่อทำการผลิตสินค้าและบริการให้เพียงพอ และทันเวลาในการใช้งานของลูกค้า ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรสามารถดำเนินกิจการได้อย่างไม่ติดขัด

1.2 เพื่อให้องค์กรมีการวางแผนการบริหารทรัพยากร เช่น เงินทุน สถานที่ วัสดุ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยและข้อจำกัดในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาดังต่อไปนี้

2.1 เนื่องจากในการศึกษานี้เป็นการเลือกพื้นที่เป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจงคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ซึ่งผู้ที่สนใจควรมีการพัฒนาเปลี่ยนพื้นที่หรือใช้พื้นที่ให้ครอบคลุมทั้งหมดของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง เนื่องจากเป็นสินค้าเกษตรที่สามารถปลูกได้ในทุกๆ พื้นที่ใน

ประเทศไทย เนื่องจากแต่ละพื้นที่และแต่ละกลุ่มตัวอย่างจะมีสภาพของเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน

2.2 ครอบนำแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) มาทำการศึกษาค้นคว้าต่างๆ ที่มีผลต่อการดำเนินงานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง เพื่อจะได้ศึกษาปัญหาต่างๆ ที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- จงกลดินทร์ แสงอาสภวิริยะ และคณะ. (2553). **สมรรถนะของโซ่อุปทานการผลิตลำไยเพื่อการส่งออกของประเทศไทย**. รายงานผลการวิจัย. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- นภดล รมโพธิ์ และ มนวิภา ผดุงสิทธิ์. (2552). **เครื่องมือการประเมินผลการปฏิบัติงานองค์กร**. กรุงเทพฯ : คณะ บุคคลอิมเมจิเนียร์.
- วัชริน มีรอด และคณะ. (2558). **การศึกษาผลกระทบและเตรียมความพร้อมของภาคเกษตร ไทยสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน กรณีศึกษามันสำปะหลัง**. กรุงเทพฯ : สำนักงาน พัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2557). **สถานการณ์สินค้าเกษตรที่สำคัญและแนวโน้ม ปี 2558**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อุบลรัตน์ แจ่มเจริญ. (2554). **ปัจจัยความสำเร็จของกระบวนการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ในธุรกิจอุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่ง**. วิทยานิพนธ์. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Bomber, M., O'Neil, B. and Treat, S. (2001). Strategic assessment of the supply chain Interface: A beverage industry case study. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**.
- Duclos, L. K., Vokurka, R. J. and Lummus, R. R. (2003). A conceptual model of supply chain flexibility. **Industrial Management and Data Systems**.
- Ince, H., Imamoglu, S. Z., Keskin, H., Akgun, A., and Efe, M. N. (2013). The impact of ERP systems and supply chain management practices on firm performance: Case of Turkish companies. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**.
- Lee, H. and C. Billington. (1995). **The Evolution of Supply-Chain Management Models and Practice at Hewlette-Packard**. Interfaces.

Prater, E.; Biehl, M.; & Smith, A.M. (2006). International supply chain agility: Tradeoffs between flexibility and uncertainty. **International Journal of Operations & Production Management**. 21(5/6): 823-839.

Supply - Chain Council. (2010). **SCOR Model**. [Online]. Available: <http://supply-chain.org/f/downloads/726710733/SCOR10.pdf> (Retrieved July 15, 2016).