

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวในการกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการโซ่อุปทานกล้วยหอมปลอดสารพิษ กรณีศึกษาอำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี” โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของการผลิตกล้วยหอมทองในอำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. แนวคิดเรื่องห่วงโซ่อุปทาน
3. แนวความคิดและรูปแบบทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตและสมการการผลิต
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลทั่วไปของการผลิตกล้วยหอมทองในอำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ในการลงพื้นที่ศึกษาวิจัยการผลิตกล้วยหอมทองในพื้นที่การวิจัย ทางคณะผู้วิจัยพบว่าเกษตรกรมีการรวมตัวกันจัดตั้งกลุ่มการผลิตกล้วยหอมทองขึ้นมา และจากการพูดคุยกับเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มพบว่ามี การดำเนินงานของกลุ่มที่มีระเบียบ หลักเกณฑ์ สำหรับสมาชิกในกลุ่ม เพื่อใช้ในการควบคุมมาตรฐานการผลิตกล้วยหอมทองของเกษตรกร และจากการลงพื้นที่เพื่อศึกษาระบบการผลิตให้ครบวงจรการผลิต ทางผู้วิจัยได้เดินทางไปยังจุดการส่งออกกล้วยหอมทอง ยังอำเภอละแม จังหวัดชุมพร ซึ่งได้สรุปข้อมูลจากการลงพื้นที่ ดังนี้คือ

การผลิตกล้วยหอมทองปลอดสารเคมี

กล้วยหอมทอง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Musa sapientum*

ชื่อสามัญ *Gros Michel, Hom Thong Baba*

ชื่อทั่วไป กล้วยหอมทอง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กล้วยหอมทองมีลำต้นเทียมสูง 2.5 – 3.5 เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 15 เซนติเมตร กาบและลำต้นด้านนอกมีจุดประดำเล็กน้อย ด้านในสีเขียวอ่อน และมีเส้นสีชมพู ก้านใบมีร่องค่อนข้างกว้าง และมีปีก เส้นกลางใบสีเขียว ก้านช่อดอกมีขน ใบประดับรูปไข่ค่อนข้างกว้างและมีปีก ชอบอากาศร้อนชื้น และอบอุ่น อุณหภูมิที่เหมาะสมไม่ควรต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส หรือสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำ จะทำให้กล้วยแทงปลีช้า กล้วยหอมจะใช้เวลาปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว ใช้เวลา 10 เดือนครึ่ง ระยะเวลาปลูกจนถึงแทงปลีใช้เวลาประมาณ 7 – 8 เดือน ระยะแทงปลีถึงระยะการเก็บเกี่ยว 70 – 80 วัน เครือหนึ่งมี 4 – 6 หวี หวีหนึ่งมี 12 – 16 ผล ผลใหญ่กว้าง 3 – 4 เซนติเมตร ยาว 21 – 25 เซนติเมตร ปลายผลมีจุดเห็นได้ชัด เปลือกบาง เมื่อสุกเปลี่ยนเป็นสีเหลืองทอง แต่ที่ปลายจุดจะเปลี่ยนสีภายหลัง เนื้อมีสีส้มอ่อน ๆ กลิ่นหอม รสหวาน

ขั้นตอนการปลูกกล้วยหอมทอง

การสมัครเป็นสมาชิก เกษตรกรที่มีความประสงค์ปลูกกล้วยหอมทองส่ง จะต้องมีการสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มตามขั้นตอน เมื่อแจ้งความประสงค์แล้วเจ้าหน้าที่จะทำการออกทะเบียนหุ้นให้ โดยมีเอกสารสำเนาบัตรประชาชนและทะเบียนบ้าน ชำระค่าหุ้นและค่าธรรมเนียม

การแจ้งปลูก สมาชิกจะต้องแจ้งความประสงค์ที่จะปลูก กับหัวหน้าหน่วยที่ตนสังกัดอยู่ โดยกรอกแบบฟอร์มแจ้งปลูก เมื่อกรอกแบบฟอร์มเสร็จแล้ว นำไปยื่นกับเจ้าหน้าที่ ที่รับผิดชอบตรวจพื้นที่ ที่จะปลูก เพื่อพิจารณาในการอนุญาตหรือไม่อนุญาต

การเตรียมพื้นที่ปลูก สามารถทำได้ด้วยกัน 2 วิธี ด้วยกันซึ่งสมาชิกสามารถที่จะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งก็ได้

การเตรียมพื้นที่ปลูกโดยการไถพรวนดิน เป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วและยังสามารถปรับปรุงดินได้ด้วย เมื่อทำการไถพรวนเสร็จ ก็สามารถขุดหลุมปลูกได้เลย วิธีการนี้การลงทุนค่อนข้างสูง

การปราบวัชพืชโดยการตัดหญ้า วิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้กันมากเพราะสะดวกและรวดเร็วและเมื่อตัดหญ้าเสร็จก็สามารถที่จะขุดหลุมปลูกได้เลยทันที

การคัดเลือกหน่อพันธุ์ ซึ่งมีความสำคัญต่อผลผลิต ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องคัดเลือกหน่อจากต้นแม่ที่ให้ผลผลิตสูงและมีความสมบูรณ์ไม่มีโรค การเลือกใช้หน่อพันธุ์มี 2 วิธีด้วยกัน ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความสะดวก ซึ่งมีวิธีการเลือกดังต่อไปนี้

การเลือกหน่อพันธุ์โดยใช้หน่อ เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมาก โดยจะทำการคัดแยกหน่อจากต้น ซึ่งจะเลือกเอาหน่อที่มีอายุประมาณ 1 - 2 เดือนซึ่งมีลักษณะลำต้นสมบูรณ์ใบเขียวแหลม ที่เรียกกันว่า “หน่อดาบ” หรือ “หูกวาง” ความสูงประมาณ 30 - 40 เซนติเมตร

การเลือกใช้เหง้าหรือใช้หัว ซึ่งนำมาจากแม่พันธุ์ที่สมบูรณ์ให้ผลผลิตสูง เช่นเดียวกัน โดยนำเอาเหง้าหรือหัวมาผ่า เลือกลงเฉพาะที่มีตาหน่อนำไปวางเรียงกัน ใช้ทรายหรือกระสอบป่านคลุมไว้รดน้ำให้ชุ่ม เมื่อตาหน่อเริ่มแตกหรือมีรากออกมาจากเหง้าก็นำใส่หลุม หรือเมื่อผ่าเสร็จแล้วก็นำมาใส่หลุมกลบดินหนาประมาณ 2 นิ้ว วิธีนี้กล้วยจะขึ้นพร้อมและเสมอกัน ไม่มีโรคเพราะสามารถแยกเหง้าที่ไม่ดีออกได้

ระยะปลูก สามารถปลูกได้ 2 วิธีด้วยกันดังนี้

ปลูกแบบเชิงเดี่ยว จะนิยมปลูกพืชที่ราบง่ายต่อการดูแลรักษา ระยะการปลูกกล้วยมักใช้ระยะ 1x3, 1.5x3, 2x3, 2x4, 4x4 เมตร แล้วแต่เกษตรกร และความสมบูรณ์ของดิน การวางแผนปลูก อาจวางได้หลายรูปแบบ

ปลูกแบบผสมผสาน ซึ่งส่วนใหญ่จะนิยมปลูกเพื่อเสริมรายได้ ส่วนใหญ่จะปลูกในสวนปาล์มเล็ก และยางพาราเล็ก การกำจัดวัชพืชแต่ละครั้งจะได้นานกว่าแบบเชิงเดี่ยว และประหยัดเวลาในการจัดการดูแลรักษา ประหยัดต้นทุนในการให้น้ำ ระยะการปลูกนิยมปลูกตามที่ว่างระหว่างพืชที่ปลูกร่วม

การเตรียมหลุมปลูก ควรทำการขุดหลุมไว้ก่อนประมาณ 5 - 7 วัน ขุดหลุมให้ลึกประมาณ 45 - 50 เซนติเมตร กว้าง 45 - 50 เซนติเมตร ยาว 45 - 50 เซนติเมตร เอาดินชั้นบนผสมคลุกเคล้ากับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกรองก้นหลุม จากนั้นจึงเอาหน่อกล้วยวางเอาดินกลบเหยียบให้แน่น รอบ ๆ โคนหน่อรดน้ำ ฤดูกาลปลูก ส่วนใหญ่มักจะปลูกในช่วงต้นฝน แต่ถ้าพื้นที่ ๆ มีน้ำอุดมสมบูรณ์ ก็สามารถปลูกกล้วยได้ตลอดทั้งปี

การดูแลรักษา

การตัดแต่งใบ การตัดแต่งใบจะช่วยลดแหล่งของเชื้อโรค การตัดแต่งใบที่เสียหายทำได้ตั้งแต่ต้นเริ่มโตจนถึงเก็บเกี่ยว การตัดแต่งใบเอาใบที่เป็นโรคหรือใบที่แห้งออก ควรทำทุกเดือน โดยใช้มีดตัดที่โคนใบ และใบที่ไปถูกกับผลกล้วย เพราะใบเหล่านี้จะไปเสียดสีกับผลกล้วย เมื่อมีลมพัด ทำให้มีแผลที่ผิวของผลกล้วย จึงควรตัดใบเหล่านี้ออก อย่างไรก็ตามการตัดแต่งใบ ควรให้มีใบเหลืออยู่อย่างน้อยต้นละ 7 - 12 ใบ เพื่อใช้ในการปรุงอาหารเพิ่มความเจริญเติบโตของผลกล้วย

การตัดแต่งหน่อ ปกติกล้วยมีการแตกหน่อ หน่อที่แตกจากต้นแม่ เรียกว่า หน่อรุ่นที่ 1 หน่อรุ่นที่ 2 และหน่อรุ่นที่ 3 การปลูกกล้วยให้ได้ผลดีมีคุณภาพ ควรบังคับการเกิดหน่อ ไม่ให้มีหน่อมาก ใบระหว่างการเลือกทำลายหน่อนั้น ควรเลือกหน่อที่ดีไว้ให้ออกผลต่อไป โดยปกติควรเลือกหน่อที่มีรากลึกและแข็งแรง เราเรียกหน่อที่เอาไว้ว่า หน่อตาม หน่อเหล่านี้จะตกปลีและเก็บเกี่ยวได้หลังจากเก็บเกี่ยวต้นแม่แล้ว 4 – 6 เดือน ปกติแล้วจะไว้หน่อตามประมาณ 1 – 2 หน่อ โดยหน่อที่ 1 และหน่อที่ 2 อายุห่างกันประมาณ 4 เดือน การทำลายหน่อใช้วิธีขุด หรือใช้เสียมที่คมขุด และตัดให้ขาดจากต้นแม่ แล้วปิดส่วนที่ตัดด้วยดิน เพื่อป้องกันการทำลายของหน่ออก การขุดหน่อไม่ควรทำขณะที่ต้นเริ่มตกปลี เพราะจะกระทบต่อผลผลิต นอกจากการขุดแล้ว ชาวสวนนิยมใช้วิธีปาดหน่อ โดยใช้มีดที่คม ปาดหน่อที่แทงขึ้นมาเหนือดินให้อยู่ในระดับดิน

การให้ปุ๋ย กล้วยอายุ 1 – 2 เดือน ใช้ปุ๋ยหมักรอบ ๆ ห่างจากโคนประมาณ 30 เซนติเมตร ต้นละประมาณ 2 – 3 กิโลกรัม กล้วยที่อายุ 4 – 6 เดือน ใส่ปุ๋ยหมักหรือเสริมปุ๋ยสูตร 15 – 15 – 15 / 16 – 11 – 14 ต้นละ 1 กำมือรอบ ๆ โคนห่างจากต้นประมาณ 30 เซนติเมตร ให้น้ำสัปดาห์ละครั้ง กล้วยอายุ 7 – 9 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีเสริมสูตร 15 – 15 – 15 / 16 – 16 – 16 / 13 – 13 – 21 ต้นละ 1 กำมือรอบ ๆ ต้นห่างจากต้นประมาณ 50 เซนติเมตร และระยะนี้กล้วยจะเริ่มแทงปลี ควรให้น้ำสัปดาห์ละครั้งเป็นอย่างน้อย

การตัดปลี หลังจากการออกปลีได้ประมาณ 2 – 3 สัปดาห์ ก็จะทำการตัดปลีห่างจากหวีสุดท้ายประมาณ 3 – 4 นิ้ว แล้วทำสัญลักษณ์ไว้และจดบันทึกการตัดปลี (ส่วนมากแล้วจะผูกเชือกฟาง) แล้วใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13 – 13 – 21 หรือ 15 – 15 – 15 อัตรา 1 กิโลกรัม/ต้น

การคลุมถุง การคลุมถุงเป็นการป้องกันแมลง โรค ฝุ่นละออง ค้างคาว และให้ผลมีความยาวและขนาดเพิ่มขึ้น ถุงใช้คลุมนิยมใช้ถุงพลาสติกหรือโพลีเอทิลีน ที่มีความหนา 0.5 – 4 mm ความกว้างของควรวางกว่าขนาดของเครื่องที่จะคลุม ความยาวมีความยาวเหนือเครื่องประมาณ 15 เซนติเมตร จากหวีบนประมาณ 25 เซนติเมตร ถุงนี้ใช้ระบบปลายเปิด สวมถุงเฉพาะก้านเครือเท่านั้น

การให้น้ำ พื้นที่ของอำเภอบ้านนาสาร จะมีความแตกต่างกัน ระบบของการให้น้ำจึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละราย สำหรับอำเภอบ้านนาสาร จะใช้ 2 วิธี

1) วิธีลากสายฉีดต้นหรือรดโคนต้น ซึ่งเป็นวิธีง่ายสะดวกประหยัด แต่จะต้องใช้เวลาและแรงงานมาก โดยใช้สายยางต่อมาจากท่อเมนนำน้ำมารดที่โคนหรือปล่อยให้ไหลไปกับพื้น

2) การให้น้ำแบบสปริงเกอร์ คือ การใช้หัวฉีดติดตั้งอยู่กับที่แล้วพ่นน้ำเป็นฝอยให้กระจายไปทั่วบริเวณที่ต้องการ การรดวิธีนี้สะดวกสบายและรวดเร็วที่สุด ข้อเสียคือต้องลงทุนสูง

การเก็บเกี่ยวผลผลิต การเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อกล้วยให้ผลผลิตจากการตัดปลีแล้วเป็นเวลา 56 – 60 วัน ก็สามารถที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ โดยดูสัญลักษณ์ที่ทำไว้ในช่วงที่ตัดปลี

ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกกล้วย

แมลงศัตรูของกล้วย

ด้วงงวง (Banana root borer) ลักษณะการทำลาย ด้วงงวงเป็นแมลงที่เข้าทำลายรากและเหง้าของกล้วย และชอนไชเป็นรูพรุนทั่วไปเป็นเหง้ากล้วย สำหรับตัวแก่เต็มวัยจะเจาะเข้าทำลายเหง้าและลำต้นเทียม ทำให้ต้นกล้วยชะงักการเจริญเติบโต เที่ยงเฉา ใบเหลือง และตายในที่สุด **ป้องกันกำจัด** ถากถางบริเวณกอกล้วยให้สะอาด อย่าให้รกรุงรัง หรือมีวัชพืชขึ้นอยู่ในแปลง

ด้วงปีกแข็ง (Dung beetle) ลักษณะการทำลาย ตัวอ่อนจะทิ้งตัวสู่บริเวณโคนต้น ซึ่งจะไปรวมตัวกับตัวอ่อนที่เกิดอยู่บริเวณราก ซึ่งตัวอ่อนเหล่านี้ จะเข้ากัดกินราก แต่ตัวแก่จะบิน ขึ้นไปทำลายกัดกินใบกล้วยที่ยังอ่อนอยู่ให้ขาดและเว้าแหว่ง เมื่อระยะตกเครือจะเข้ากัดผิวผลอ่อนของกล้วยทำให้เกิดรอยแผล โดยเฉพาะบริเวณผลกล้วยที่อยู่ติดกับก้านผลจะมีแมลงชนิดนี้ซ่อนตัวและกัดแทะกินผิวจากลูกหนึ่งไปอีกลูกหนึ่ง **การป้องกันกำจัด** หมั่นตัดแต่งต้นกล้วยให้สะอาดโดยเฉพาะบริเวณโคนต้น เลี้ยงต้นหัว ตัวเบียน

ปัญหาที่เกิดจากธรรมชาติ การเกิดลักษณะผิดปกติหรือความเสียหาย อันเนื่องจากคุณภาพของผลผลิต ที่ถูกทำลายเนื่องมาจากสภาพดิน ฟ้า อากาศ หรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม

ผลเกิดรอยช้ำจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม ลักษณะอาการที่เกิดขึ้นเป็นรอยช้ำหรือจ้ำ สีน้ำตาล สีแดงคล้ำ หรือปื้นเป็นทางยาวกระจายอยู่ทั่วไป บนผลที่ใกล้ระยะสุกหรือช่วงที่ผลแก่เต็มที่ ลักษณะที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นบนส่วนโค้งด้านนอกของผลตรง บริเวณค่อนข้างไปทางขั้วซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้มักจะสัมพันธ์กันกับช่วงระยะเวลาที่มีฝนตกหนัก ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง และอุณหภูมิที่ค่อนข้างสูง

กล้วยหัวแตกหรือหัวเป็นรู เกิดจากเกสรตัวเมียร่วงก่อนกำหนด โดยส่วนมากแล้วจะร่วงในช่วงตัดปลีหรือห่อเครือ ลักษณะหัวเป็นรูจะเป็นสีดำ หรือเป็นรูบริเวณปลายของผลกล้วย เมื่อบีบแล้วจะแตกและเป็นสีดำ

ปัญหาที่เกิดจากภัยแล้ง ซึ่งประสบปัญหาในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ – เมษายน ของทุกปี แผลงกล้วยหอมทองโดยส่วนมาก มักจะไม่มีระบบน้ำที่ตีเท่าที่ควร จะทำให้กล้วยหอมทองมีขนาดผอมและไม่ได้น้ำหนักตามมาตรฐานที่ส่งออก

ผลเสียหายเนื่องจากพายุ แผลงกล้วยมักจะอยู่ในที่โล่งกลางแจ้ง เมื่อมีลมพัดแรงจะไปปะทะกับใบกล้วยซึ่งมีขนาดใหญ่ ทำให้ใบฉีกขาด เป็นริ้ว ขนานไปกับเส้นใบ

ขั้นตอนการบรรจุกล่อง

ลำดับขั้นตอนการทำงานในการคัดเลือกและบรรจุกล่องกล้วยหอมทองส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น

ในการทำงานในทุกขั้นตอนนี้เน้นที่การพยายามให้เกิดความชัดเจนของที่มาของแผลงและสามารถติดตามที่มาของกล้วยหอมทองในลักษณะย้อนกลับได้ ดังนั้นการทำงานคัดเลือกและบรรจุกล่องมีการจดบันทึกทุกขั้นตอน เพื่อให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลซึ่งทำให้สามารถติดตามจากเอกสารต่าง ๆ ที่ทำการบันทึกไว้ได้ ซึ่งจะสัมพันธ์กับเลขหมายลำดับสติ๊กเกอร์ที่ติดไปกับลูกกล้วย ก่อนการเข้าบรรจุกล่อง จนส่งถึงมือผู้บริโภค ดังนั้นการนำเสนอเนื้อหาต่อไปนี้เป็นเนื้อหาที่จะแสดงลำดับขั้นตอนของที่มาของสติ๊กเกอร์ที่จะติดไปกับลูกกล้วยหอมทองที่ส่งไปยังประเทศญี่ปุ่น ซึ่งความหมายของตัวเลขที่พิมพ์ลงบนสติ๊กเกอร์ ตัวอย่าง 114022 ตัวเลขหลักที่ 1 หมายถึง แหล่งการผลิต ตัวเลขหลักที่ 2 และ 3 หมายถึง สัปดาห์ที่ทำการรวบรวมผลผลิตและบรรจุกล่องเพื่อการส่งออก (1 ปีมี 52 สัปดาห์ เมื่อขึ้นปีพ.ศ.ใหม่ จะเริ่มนับ 1 ใหม่) ตัวเลขหลักที่ 4, 5 และ 6 หมายถึง ลำดับที่สมาชิกนำส่งกล้วยในสัปดาห์นั้น ๆ หมายเหตุ ความหมายของตัวอย่างสติ๊กเกอร์ คือ กล้วยนี้เป็นของสมาชิกที่ขึ้นกับกลุ่มเกษตรกรทำสวนทุ่งควาต์ ทำการนำส่งและบรรจุกล่องในงวดที่ 14 ของปี โดยเข้ามาบรรจุกล่องเป็นลำดับที่ 022 ลำดับขั้นตอน การนำส่งกล้วยหอมทองของสมาชิก เพื่อรับการคัดเลือกและบรรจุกล่อง สมาชิกที่จะสามารถส่งเครื่องเข้าคัดเลือกและบรรจุกล่องในแต่ละสัปดาห์ มีสิ่งที่จะต้องปฏิบัติ เพื่อให้สามารถส่งเครื่องเข้าโรงงานได้ ดังนี้

การแจ้งเครื่องนำส่ง สมาชิกจะต้องแจ้งจำนวนเครื่อง ที่จะนำส่งก่อนถึงงวดที่จะบรรจุนั้น ๆ ในแบบบันทึกการแจ้งปลีแจ้งเครื่อง โดยช้าที่สุดในการแจ้งเครื่องที่จะนำส่ง ต้องไม่เกินครึ่งวันสุดท้ายก่อนถึงวันแรกของการบรรจุกล่อง สมาชิกมีวิธีที่จะแจ้งข้อมูลได้อย่างหลากหลาย แต่ส่วนมากใช้อยู่ 2 วิธี คือ

1.1 การแจ้งในวันที่ส่งกล้วยเข้าโรงงานในรอบก่อนหน้านั้น โดยข้อมูลที่แจ้งจะแจ้งตามยอดการตัดปลีที่ได้แจ้งไว้ก่อนหน้านั้นแล้ว 56 วัน หากมีความแตกต่างของข้อมูลที่แจ้งไว้ก่อนหมดเขตรับข้อมูลสมาชิกจะใช้ โดยวิธีการนี้สมาชิกจะลงชื่อรับรองในแบบบันทึกด้วย

1.2 การแจ้งโดยโทรศัพท์ ก่อนหมดเขตรับแจ้ง ข้อมูลเครื่องที่จะนำส่งที่สมาชิกแจ้งไว้ทางกลุ่มจะนำไปใช้ในการประเมินปริมาณ เพื่อเตรียมงานต่าง ๆ ให้เพียงพอรองรับกับปริมาณกล้วยที่จะเข้ามาคัดเลือกและบรรจุกล่องในรอบนั้น

วิธีการนำกล้วยเข้าโรงงาน สมาชิกมีวิธีการนำกล้วยที่บรรจุเข้ามาไว้ที่โรงงานเพื่อรอการคัดเลือก 2 ลักษณะ คือ

- 1) การนำกล้วยเข้ามาแขวนไว้ยังที่ ที่ทางกลุ่มฯ ได้จัดเตรียมไว้ให้
- 2) สมาชิกนำส่งกล้วยโดยนำลงจากรถบรรทุกของตนเอง ที่โรงงาน โดยไม่ต้องนำไปแขวนไว้ที่โรงงาน

การแจ้งเครื่องนำส่งจริงและจัดลำดับเพื่อรอส่ง กล้วยเข้ากระบวนการคัดเลือกและบรรจุกล่อง เมื่อสมาชิกนำกล้วยมาถึงยังโรงงาน สมาชิกจะต้องกรอกข้อมูลของกล้วยที่นำมาส่งในงวดนั้น โดยกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มที่ทางกลุ่มเตรียมไว้ ชื่อ “ใบแจ้งนำผลผลิตเข้าโรงงาน” โดยในแบบฟอร์มจะมีรายละเอียด ดังนี้

1. งวดที่บรรจุกล่อง สมาชิกป้อนข้อมูลเป็นตัวเลขของงวดนั้น ๆ
2. วัน เดือน ปี สมาชิกป้อนข้อมูลเป็นวันที่นำส่งกล้วยนั้นเข้าโรงงาน
3. รหัสแปลงสมาชิกต้องป้อนรหัสแปลงปลูกและชื่อแปลงปลูกของตนที่ตัดกล้วยเข้ามา
4. จำนวนเครื่องที่แจ้งตัด สมาชิกจะระบุจำนวนที่จะต้องส่งกล้วย
5. จำนวนเครื่องที่ตัดจริง ซึ่งสมาชิกจะระบุเป็นรายแปลง จากรหัสแปลงที่ได้แจ้งไว้ก่อนหน้านี้
6. หลังจากป้อนข้อมูลแล้ว สมาชิกต้องลงลายมือชื่อของผู้นำส่งไว้เป็นหลักฐาน ในช่องชื่อสมาชิก เพื่อรับรองข้อมูลที่กรอกไว้ในวันด้วย
7. สมาชิกจะสามารถส่งกล้วยได้อย่างถูกต้อง สมาชิกต้องได้รับการรับรองข้อมูล นำส่งอีกครั้งจากสมาชิกรายอื่น 1 ราย โดยสมาชิกที่รับรองต้องลงชื่อไว้ช่องสุดท้ายด้านขวาของแบบฟอร์ม จึงถือว่าการแจ้งส่งนั้นสมบูรณ์

การจัดลำดับเพื่อเข้ากระบวนการคัดเลือก เมื่อสมาชิกกรอกข้อมูลนำส่งเรียบร้อยแล้วสมาชิกจะทำการรับบัตรลำดับ (บัตรคิว) ที่อยู่ในจุดที่จัดไว้ และนำทั้ง 2 อย่างไปมอบให้กับเจ้าหน้าที่รับกล้วย

เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบข้อมูลกับแบบฟอร์มการแจ้งครีโอนำส่ง ที่สมาชิกได้แจ้งไว้แล้ว และลงบันทึกในสมุดบันทึกลำดับนำส่งเครื่องและ เจ้าหน้าที่จะออก บัตรสีน้ำตาล ที่มีรายชื่อและจำนวนเครื่องและให้บัตรสีน้ำตาลคืนให้กับสมาชิก เพื่อสมาชิกจะได้มอบให้กับพนักงานที่รับกล้วยพร้อมกับบัตรคิว เมื่อถึงลำดับคิวของตนเองนำกล้วยเข้ากระบวนการ ซึ่งพนักงานจะใช้บัตรสีน้ำตาลนี้ ในกระบวนการคัดเลือกโดยส่งต่อไปกับกล้วยหิวแรกของสมาชิกรายนั้น เพื่อให้พนักงานคนอื่น ๆ ที่อยู่ลำดับถัดไปทราบว่างกล้วยต่อจากหิวนี้เป็นของสมาชิกรายใหม่แล้ว จนสิ้นสุดกระบวนการคัดเลือก

ขั้นตอนการทำงานคัดเลือกกล้วยตามมาตรฐานการส่งออก เมื่อสมาชิกนำส่งกล้วยยังจุดรับกล้วยจุดแรกแล้ว การทำงานเพื่อคัดเลือกกล้วยหอมทองตามมาตรฐานมีลำดับขั้นตอนแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 รับกล้วยเข้ากระบวนการแรกจนถึงนำเข้าอุโมงค์เป่าลม และส่วนที่ 2 กล้วยผ่านอุโมงค์เป่าลมจนถึงการนำกล้วยที่บรรจุกล่องแล้วเข้าเก็บในพื้นที่ควบคุมอุณหภูมิ ดังนี้

ส่วนที่ 1 รับกล้วยเข้ากระบวนการจนถึงนำเข้าอุโมงค์ลม

การตัดขำและเครื่องแยกกล้วยให้เป็นหิวและตรวจสอบมาตรฐานความแก่ ในกระบวนการนี้ พนักงานจะตรวจสอบมาตรฐานความแก่ของกล้วยจากสีเนื้อ โดยการปาดดูเนื้อกล้วยทุกเครื่อง เพื่อให้ระดับความแก่ของกล้วยเป็นไปตามมาตรฐาน ที่ 75 – 80 เปอร์เซ็นต์ (หลังจากวันที่ตัดปลีไม่น้อยกว่า 50 วัน) โดยอาศัยความชำนาญของคนตรวจเช็คหรือการสังเกตที่เป็นมาตรฐานอย่างง่าย ๆ คือ กล้วยโดยส่วนใหญ่ จะมีลักษณะสีเนื้อที่บ่งบอกความแก่ของกล้วยอยู่ 2 ลักษณะ คือ แบบเนื้อขาว และแบบเนื้อเหลือง ซึ่งหากดูความแก่ของสีเนื้อทั้ง 2 แบบ จะมีความแตกต่าง คือ แบบเนื้อขาวถึงความแก่ที่ระดับตามมาตรฐาน ก็ไม่แสดงสีเหลืองที่เนื้อกล้วยให้เห็นชัดเจน แต่กล้วยที่เนื้อสูงกว่าเกณฑ์จะมีจุดสังเกต คือ ที่บริเวณรอบของเม็ดกล้วยจะมีลักษณะเป็นวงใสล้อมรอบตลอดลูกกล้วย ส่วนกล้วยเนื้อเหลือง เมื่อความแก่อยู่ที่ 75 – 80 เปอร์เซ็นต์ กล้วยจะมีสีเหลืองเล็กน้อยบริเวณเนื้อด้านขั้ว แต่ต้องไม่เกินครึ่งของลูกกล้วย หากมากกว่านั้นแสดงว่ามีความแก่ที่อาจจะเกินระดับมาตรฐาน

การคัดเลือกขนาดและน้ำหนักต่อลูก หลังจากทีกล้วยผ่านการฆ่าและเป็นหิวแล้ว เจ้าหน้าที่ลำดับต่อไปจะทำการตรวจน้ำหนักโดยใช้ตาชั่ง ให้กล้วยแต่ละลูกมีน้ำหนักเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดไว้ คือ 110 กรัมต่อลูก และในขั้นตอนนี้พนักงานจะทำการตัดแต่งกล้วยที่มีลักษณะที่ไม่ดีออก เช่น ลูกลายปานแดง หัวลูกแตกเป็นรู รอยข้ำหรือตำหนิที่มากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิว พร้อมเก็บรายละเอียดกล้วยไม่ได้คุณภาพ และส่งต่อไป เพื่อทำการชั่งน้ำหนักต่อไป ซึ่งกล้วยที่ไม่ผ่านในขั้นตอนนี้ทางสมาชิกจะนำกลับเอง

การชั่งและบันทึกน้ำหนักกล้วยที่เข้ากระบวนการคัดเลือก เมื่อกล้วยผ่านขั้นตอนการตรวจความแก่ ขนาด ตำแหน่งต่าง ๆ แล้วจะส่งต่อไป โดยใช้สายพานปลายสายพานจะมีพนักงานรับหีกล้วยลงอ่างล้างน้ำ ก่อนนำขึ้นชั่งบนตาชั่งและทำการจดบันทึกน้ำหนักไว้ในสมุดบันทึกน้ำหนักกล้วย และทำการออกใบแจ้งคุณภาพกล้วย ที่เข้ากระบวนการให้กับสมาชิกโดยการชั่งจะชั่งครั้งละ 50 กิโลกรัมต่อแข่ง ซึ่งเป็นน้ำหนักสุทธิที่แสดงว่าในงวดนั้น สมาชิกส่งกล้วยให้กับกลุ่มในงวดนั้นได้เท่าไร โดยสิ่งที่จะระบุอยู่ในใบแจ้งคุณภาพจะมีรายการดังนี้

- ชื่อสมาชิก, หน่วยเกษตรกรรม
- ข้อมูลแจ้งส่งเครือ, จำนวนส่งเครือจริง
- น้ำหนักที่ได้เป็นกิโลกรัม
- กล้วยที่คัดออก เช่น กล้วยที่แก่, อ่อน, ลาย, เล็ก, ช้ำ, โรคหรือลูกตัด

ล้างน้ำสะอาดและทำความสะอาดตามช่องว่างระหว่างลูกกล้วย ตรวจสอบความเรียบร้อยของสภาพลูกกล้วยและตรวจแมลง หลังจากที่ทำการชั่งน้ำหนักของกล้วยแล้ว กล้วยจะถูกส่งต่อไปยังอ่างน้ำสะอาดเพื่อทำความสะอาดเศษฝุ่นดิน ดอกหญ้า เกสรดอกกล้วย ฯลฯ ที่ติดมากับผิวกล้วยออกอีกครั้ง พนักงานจะต้องทำความสะอาดที่ลูกกล้วยและระหว่าง ลูกและชั้วหวีโดยใช้ฟองน้ำนุ่มๆ เพื่อให้ขยะหรือสิ่งสกปรกที่ติดมากับกล้วยออก โดยไม่ทำให้ผิวของกล้วยช้ำและเพื่อให้กล้วยที่ล้างในอ่างนี้มีความสะอาดมากที่สุด จะปล่อยน้ำให้ล้นจากขอบอ่างน้ำอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สิ่งสกปรกลอยออกนอกอ่าง ระหว่างการทำงานและจะเปลี่ยนน้ำในอ่างนี้ทุก 1 ชั่วโมง และทำการส่งต่อไปยังน้ำสะอาดในอ่างที่ 2 ซึ่งการทำงานของพนักงานในบริเวณนี้จะทำความสะอาด โดยทำการตรวจเช็คสิ่งสกปรก เศษใบไม้ เกสรกล้วยใยแมลงมุม ที่อยู่ตามช่องว่างระหว่างลูกกล้วยออก ในขั้นตอนนี้พนักงานจะบันทึกรายละเอียด ลักษณะสภาพกล้วยแต่ละรายเพื่อนำไปปรับปรุงในงวดต่อ ๆ ไป และติดตามไปยังแปลงปลูกเพื่อร่วมกับสมาชิกในการแก้ปัญหาที่นั้น ๆ ด้วย

ขั้นตอนการเช็ดแห้งและตรวจแมลง เมื่อผ่านการล้างกล้วยในน้ำสะอาดทั้ง 2 ครั้งแล้ว กล้วยจะถูกนำขึ้นบนชั้นวางซึ่งพนักงานในบริเวณนี้จะใช้ผ้าเช็ดน้ำที่หีกล้วย เพื่อช่วยให้กล้วยที่จะส่งต่อไปยังอุโมงค์เป่าลม ซึ่งจะช่วยให้หีกล้วยแห้งขึ้นหลังจากผ่านอุโมงค์เป่าลม เพราะการที่หีกล้วยแห้งมาก ๆ จะเป็นผลดีต่อคุณภาพผลผลิตระหว่างการขนส่ง คือ จะช่วยลดการเกิดเชื้อราหรือเน่าบริเวณชั้วหวี และก่อนนำกล้วยเข้าอุโมงค์ลมพนักงานจะตรวจเช็คแมลง รอยช้ำและตำหนิที่จะทำให้กล้วยเสียหายระหว่างการขนส่งซึ่งจุดนี้ให้เป็นการตรวจเช็คแมลงในจุดแรกหลังจากผ่านการล้างทำความสะอาดและนำกล้วยส่งเข้า

อุโมงค์ลม โดยใช้สายพานในการส่งกล้วยเดินทางในอุโมงค์ลม ทุกครั้งที่มีการเริ่มต้น กล้วยของสมาชิกรายใหม่พนักงานจะเสียบบัตรสีน้ำตาลที่มีชื่อของสมาชิกรายนั้นไว้ที่กล้วยหวีแรกของสมาชิกรายนั้นเพื่อให้พนักงานที่อยู่ส่วนปลายของอุโมงค์ทราบว่า เป็นกล้วยของสมาชิกรายใหม่แล้ว

ส่วนที่ 2 กล้วยผ่านอุโมงค์ลมจนถึงการนำกล้วยที่บรรจุกล่องแล้วเข้าเก็บในพื้นที่ควบคุมอุณหภูมิ

การทำความสะอาดโดยใช้เครื่องเป่าลมความแรงสูง เมื่อกล้วยที่ขึ้นมาเป็นของรายใหม่จะมีบัตรสีน้ำตาลเสียบมาที่กล้วย พนักงานรับกล้วยจะนำรายชื่อนั้นส่งต่อให้กับเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์เพื่อสั่งพิมพ์สติ๊กเกอร์ที่จะใช้กับรายนั้น หลังจากพิมพ์สติ๊กเกอร์แล้วเจ้าหน้าที่จะเก็บตัวอย่างสติ๊กเกอร์ตามลำดับที่สั่งพิมพ์ในรูปแบบฟอร์มและนำสติ๊กเกอร์ 1 ดวงติดไว้ที่บัตรสีน้ำตาลเพื่อส่งต่อให้กับพนักงานซึ่งนำหนักกล่องทราบ เพื่อบันทึกไว้ท้ายสรุปหมายเลขกล่องที่ได้ส่งออกของสมาชิกแต่ละรายต่อไป พนักงานที่อยู่ในบริเวณส่วนปลายอุโมงค์ลมทำความสะอาดตามหวีและตามช่องหวีด้วยเครื่องเป่าลมความแรงสูงในบริเวณต่าง ๆ ของหวีกล้วย ซึ่งการใช้ลมความแรงสูงจะช่วยให้เป่าไข่มแมลง หรือเศษสิ่งสกปรกต่าง ๆ ที่ล้างไม่หมดหรืออาจจะผ่านการตรวจในขั้นตอนก่อนขึ้นสายพาน การใช้ลมความแรงสูงสามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึงมากขึ้นและยังช่วยให้กล้วยแห้งมากขึ้น หากในวันที่อากาศครึ้มฝนกล้วยไม่ค่อยแห้งดีในจุดนี้จะใช้ผ้าเช็ดให้กล้วยแห้งมากกว่าเดิมด้วย

การตรวจแมลง กล้วยที่ผ่านกระบวนการทั้งหมดจะยังไม่ถูกบรรจุกล่องจนกว่าจะถึงขั้นตอนสุดท้ายนี้คือการตรวจเช็คความเรียบร้อยของกล้วยและจะทำการตรวจไข่มแมลง เศษสิ่งสกปรก หรือตำหนิที่ไม่สามารถส่งออกได้อีกครั้ง ขั้นตอนนี้มีเจ้าหน้าที่ที่ดูแลการคัดเลือกจะสุ่มตรวจเช็ค เพื่อประเมินการทำงานอยู่เรื่อย ๆ ตลอดการทำงาน

การติดสติ๊กเกอร์และการบรรจุกล่อง กล้วยที่ผ่านขั้นตอนการตรวจแมลงแล้วจะส่งต่อให้พนักงานคนถัดไป เพื่อติดสติ๊กเกอร์ที่ลูกกล้วย วิธีการติดสติ๊กเกอร์ที่ลูกกล้วย การติดให้แต่ละดวงห่างกันประมาณ 2 ลูก เพื่อให้กล้วยทุกชุดจะมีสติ๊กเกอร์ติดอยู่ เมื่อถูกตัดแต่งที่ประเทศญี่ปุ่น (เมื่อถึงศูนย์กระจายสินค้าจะทำการตัดแบ่งกล้วยจัดบรรจุแพ็คเกจละ 700 – 800 กรัม) กล้วยที่ผ่านการติดสติ๊กเกอร์เรียบร้อยแล้วทำการบรรจุกล่อง ในการจัดเรียงกล่องจะใช้แผ่นโฟมอย่างบางวางกันระหว่างหวี เพื่อป้องกันกล้วยเสียดสีกันทำให้ชำรุดระหว่างขนส่ง แต่ละกล่องที่ทำการบรรจุ จะมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 12 กิโลกรัม และไม่มากกว่า 13 กิโลกรัม ทั้งนี้เพื่อป้องกันกล้วยที่จัดเรียงหลวมเกินหรือแน่นเกินจนเป็นสาเหตุให้ชำรุดระหว่างการขนส่ง

การชั่งน้ำหนักและบันทึกน้ำหนักส่งออก การชั่งน้ำหนักกล้วยที่ส่งออก จะชั่งทีละกล่องและหักน้ำหนักกล่องออก 1.5 กิโลกรัมต่อกล่องและบันทึกน้ำหนักสุทธิในใบบันทึกน้ำหนัก (เมื่อเริ่มต้นชั่ง

น้ำหนักกล้วยของสมาชิกรายใด พนักงานจะบันทึกชื่อของสมาชิกรายนั้นไว้หลังตัวเลขกล่องแรกของสมาชิกรายนั้น) เมื่อการชั่งของสมาชิกแต่ละรายเสร็จสิ้นพนักงานจะทำการสรุปว่าสมาชิกแต่ละรายส่งออกได้เลขกล่องไหนถึงกล่องไหนและบันทึกเลขสต็อกเกอร์ที่ได้จากบัตรสีน้ำตาลไว้ช่องข้างท้าย

การจัดเก็บในตู้ควบคุมอุณหภูมิเพื่อรอตู้สินค้ามารับ การจัดเก็บกล้วยที่ผ่านกระบวนการคัดเลือกแล้วนั้นจะจัดเก็บในตู้ที่ควบคุมอุณหภูมิ โดยทำให้กล้วยที่จัดเก็บนั้นมีอุณหภูมิอยู่ที่ไม่ต่ำกว่า 13 องศาเซลเซียส และต้องไม่สูงกว่า 16 องศาเซลเซียส ในการจัดเก็บกล้วยเข้าตู้ควบคุมอุณหภูมิในสภาพอากาศเย็นถึงปกติจะนำกล้วยเข้าตู้ทุก 2 ชั่วโมงและจัดเรียงให้มีช่องว่างระหว่างกล่องเพื่อให้กล้วยมีอุณหภูมิที่ 13 - 16 องศาเซลเซียส เร็วที่สุด

รายงานการบรรจุกล่อง หลังจากทำการบรรจุกล่องเสร็จแล้ว เราจะประเมินสถานการณ์การทำงานและปัญหาต่าง ๆ จากมาตรฐานการให้คะแนนกระบวนการส่งออกกล้วย เพื่อสรุปรายงานการบรรจุกล่องที่ส่งให้กับทางญี่ปุ่น

แนวคิดเรื่องห่วงโซ่อุปทาน

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบโซ่อุปทาน (Supply Chain)

ภายใต้สภาพแวดล้อมทางธุรกิจในปัจจุบันบริษัทต่าง ๆ ยังคงมุ่งหน้าขยายตลาดของตน ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน และแสวงหาวัตถุดิบจากทั่วโลก แนวโน้มของการที่ตลาดทั้งโลกจะรวมเป็นหนึ่งเดียว (Globalization) นี้ โซ่อุปทานประกอบด้วยหลายหน่วยของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง คือ ผู้ผลิตวัตถุดิบ ผู้ผลิตชิ้นส่วน ผู้รับจ้างประกอบสินค้า ผู้ให้บริการขนส่งสินค้า ผู้ให้บริการบริหารคลังสินค้าและกระจายสินค้า รวมถึงผู้บริหารร้านค้าปลีก

ดังนั้น การจัดการโซ่อุปทานจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อสนองตอบความต้องการจัดการต้นทุนที่มีประสิทธิภาพสูงย่อมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด และตรงตามความต้องการ ในขณะที่เดียวกันบริษัทซึ่งดำเนินงานภายใต้โซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพสูงย่อมได้รับการตอบสนองจากความพึงพอใจของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามในทางตรงกันข้ามความไร้ประสิทธิภาพในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของโซ่อุปทานก็ก่อให้เกิดผลกระทบไปยังหน่วยต่าง ๆ ของโซ่อุปทาน ดังนั้นการจัดการธุรกิจด้วยการมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานภายในขอบเขตการปฏิบัติการทางธุรกิจของตนเพียงอย่างเดียวย่อมไม่เพียงพอที่จะบรรลุผลประโยชน์สูงสุดจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารจะต้องทำการรีเอนจิเนียริง (Reengineering) กระบวนการภายในทางธุรกิจ (Internal Business Processes) พร้อม ๆ กับการทำให้กระบวนการเหล่านี้สอดคล้องและเชื่อมประสานกันกับกระบวนการ

ขององค์กรอื่น ๆ ที่อยู่ภายในโซ่อุปทานเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงนี้ ที่ทำให้ผู้บริหารมุ่งให้ความสำคัญต่อการจัดการโซ่อุปทานมากขึ้น

ความหมายของโซ่อุปทานและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

Kotler P. (2004) กล่าวว่า ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เป็นห่วงโซ่ที่เชื่อมต่อระหว่างนักการตลาดกับผู้ซื้อเป้าหมาย ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) อธิบายถึงช่องทางที่ยาวเริ่มจากวัตถุดิบนำไปผลิตหรือประกอบออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป จนกระทั่งนำสินค้านั้นส่งมอบถึงผู้บริโภค แสดงให้เห็นถึงระบบการส่งมอบคุณค่าแต่ละกิจการมีส่วนในการสร้างคุณค่าซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณค่ารวมในห่วงโซ่อุปทาน

Robert B.H. and Ernest L.N. (2004) ได้ให้ความหมายของ Supply Chain Management ว่าเป็นการจัดการกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปทานของสินค้าและบริการ โดยการปฏิสัมพันธ์จะมีลักษณะเชิงบูรณาการ โดยมีเป้าหมายในการที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มและสนองต่อความต้องการของตลาด การผลิต การกระจายและการส่งมอบสินค้า รวมถึงการสื่อสารสนเทศของข้อมูลและข่าวสาร โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะลดต้นทุนรวมของธุรกิจและเพิ่มศักยภาพของการแข่งขัน เห็นได้ว่าการจัดการเกี่ยวข้องกับ Supply Chain กระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือทางธุรกิจ ตั้งแต่แหล่งของวัตถุดิบต้นน้ำ (Up stream Source) จนถึงการส่งมอบสินค้าและบริการปลายน้ำ (Down stream Customers) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ จะครอบคลุมถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบกระบวนการส่งเสริมกิจกรรมทางการตลาดและ การผลิต รวมถึงกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าจนถึงมือผู้ต้องการสินค้า ทั้งนี้ กระบวนการต่าง ๆ จะมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะบูรณาการ โดยมุ่งที่จะลดต้นทุนรวมและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการอันนำมาซึ่งความสามารถในการแข่งขันที่เหนือกว่า

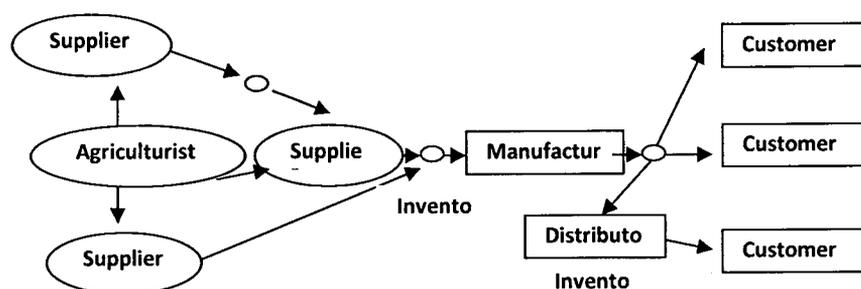
ภารกิจสำคัญของ Supply Chain จะมุ่งให้ลูกค้าเกิดความพอใจสูงสุด โดยเน้นในเรื่องประสิทธิภาพเชิงต้นทุนและผลตอบแทนทางธุรกิจ ก็คือ Profit Gain แนวคิดการจัดการ Supply Chain จะมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีกฎหมายเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยที่ระบบขับเคลื่อนของสังคม ถูกควบคุมด้วยกฎหมาย การจะจัดการเศรษฐกิจจึงหลีกเลี่ยงการนำกฎหมายมาใช้ไม่ได้ ในระบบกลไกของการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่ได้กล่าวมาข้างต้น มีระบบกฎหมายเข้ามาเกี่ยวข้องทุกขั้นตอน โดยเฉพาะถ้าเป็นระบบจัดการในเรื่องของการค้าระหว่างประเทศทุกเรื่องต้องมีกฎหมายมาจัดการแทบทุกกระบวนการ เริ่มตั้งแต่เมื่อตั้งต้นทำสัญญาซื้อขาย ต้องพิจารณาว่าจะนำกฎหมายของประเทศใดมาใช้ แล้วเมื่อตกลงกันได้ก็ต้องพิจารณาถึงการขนส่งต่อไป ต่อเนื่องไปถึงการชำระเงินว่าจะชำระแบบใด แล้วจะมีการประกันภัยในสินค้าเหล่านั้นอย่างไร

Supply Chain Management หรือการจัดการห่วงโซ่อุปทาน จึงเป็นการจัดลำดับของ กระบวนการทั้งหมดที่มีต่อการสร้างความพอใจให้กับลูกค้า โดยเริ่มต้นตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อ (Procurement) การผลิต (Manufacturing) การจัดเก็บ (Storage) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) การจัดจำหน่าย (Distribution) และการขนส่ง (Transportation) ซึ่งกระบวนการทั้งหมด นี้จะจัดระบบให้ประสานกันอย่างคล่องตัว และไม่ได้ครอบคลุมเฉพาะหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร เท่านั้น แต่ที่สำคัญจะสร้างความสัมพันธ์เชื่อมต่อกับองค์กรอื่น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ผู้จัดหาวัตถุดิบ/ สินค้า (Suppliers) บริษัทผู้ผลิต (Manufactures) บริษัทผู้จำหน่าย (Distribution) รวมถึงลูกค้าของ บริษัทจึงเป็นการเชื่อมโยงกระบวนการดำเนินธุรกิจ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้า/บริการ สร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า แต่ละหน่วยงานจึงมีความเกี่ยวเนื่องกันเหมือนห่วงโซ่ โดยที่ในห่วงโซ่อุปทาน นั้นข้อมูลต่าง ๆ จะมีการแชร์หรือแจ้งและแบ่งสรรให้ทุกแผนก/ทุกหน่วยงานในระบบบริหารและใช้งาน ทำให้หน่วยงานแต่ละหน่วยงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Beamon (1998) กล่าวว่า ห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) เป็นการรวบรวมกระบวนการภายใน โรงงาน ตั้งแต่จากแหล่งวัตถุดิบเปลี่ยนแปลงเป็นผลิตภัณฑ์ แล้วนำส่งถึงมือผู้บริโภคสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือ

1. การวางแผนการผลิตและการควบคุมสินค้าคงคลัง (The Production planning and Inventory control process) เป็นกระบวนการจัดการภายในโรงงาน ซึ่งในกระบวนการนี้ จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบ การวางแผนการผลิตทั้งหมดของโรงงาน ตั้งแต่วัตถุดิบจนเป็นผลิตภัณฑ์และการจัดการเกี่ยวกับการควบคุมสินค้าคงคลังด้วย

2. การกระจายและการขนส่ง (The Distribution and Logistics process) เป็นการเริ่มในส่วนการกระจายสินค้าและการขนส่ง ถึงผู้ค้าปลีกโดยตรงหรืออาจจะไปพักสินค้าไว้ที่ศูนย์กระจายสินค้าแล้วถึงจะส่งไปให้กับผู้ค้าปลีก กระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าคงคลังและวิธีการขนส่ง



ภาพที่ 2.1 โครงข่ายของห่วงโซ่อุปทาน

ที่มา : Mark, M. Davis, Nicholas, J. Aquilano, and Richard, B. Chase, Fundamentals of Operations Management, 2003:518.(อ้างในชิต เหล่าวัฒนา.2553.)

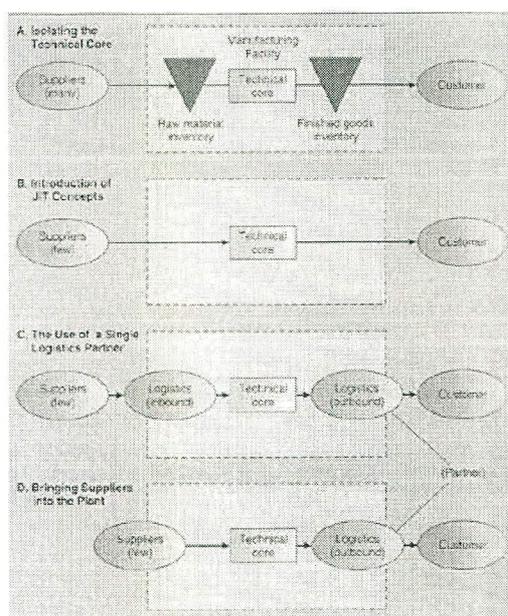
การบริหารห่วงโซ่ของสินค้า (Supply Chain Management) เป็นการประสานงานกันของกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างผู้ขาย (Supplier) กับผู้ผลิตและผู้ผลิตกับลูกค้าเพื่อที่จะนำสินค้าและบริการไปตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันเวลาและเชื่อถือได้ โดยเสียค่าใช้จ่ายรวมตลอดสายห่วงโซ่ที่ต่ำสุด การบริหารห่วงโซ่ของสินค้าที่มีประสิทธิภาพจะนำมาซึ่งจุดเด่นให้องค์การธุรกิจ ทำให้เกิดความได้เปรียบเชิงแข่งขัน (Competitive Advantage) ซึ่งจะก่อให้เกิดความสมดุลระหว่าง ความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้าและต้นทุนที่ต่ำสุดได้

ดังนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการเกิดความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้าและต้นทุนที่ต่ำสุด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบริหารห่วงโซ่ เช่น ผู้ขาย ผู้ผลิต ผู้ค้าส่ง ตัวแทนจำหน่าย ผู้ค้าปลีก ฯลฯ ประสานการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นหนึ่งเดียว โดยไม่แบ่งแยกหน้าที่การดำเนินงาน เป็นแต่ละองค์การแต่ละหน้าที่อย่างที่เคยเป็นมาองค์การธุรกิจ ในห่วงโซ่ของสินค้าต้องทำการปฏิรูประบบงาน (Reengineering) โครงสร้างของตนให้สอดคล้องกับกระบวนการดำเนินงานธุรกิจตลอดสาย โดยกำจัดขอบเขตกีดขวางระหว่างหน้าที่และองค์การออกเพื่อที่จะสามารถบรรลุถึงการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีที่สุดซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจธรรมชาติของธุรกิจ ผลิตภัณฑ์ วัฒนธรรม ตลาด และองค์การของลูกค้าอย่างลึกซึ้ง และในขณะเดียวกันก็ต้องมีความเข้าใจในตนเองเดียวกันนี้กับผู้ขายที่เป็นผู้ป้อนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนแก่กระบวนการผลิตด้วย เพื่อให้เกิดการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันและได้ประโยชน์ร่วมกันในระยะยาวการบริหารห่วงโซ่ของสินค้านี้มี 3 องค์ประกอบหลัก ดังต่อไปนี้

1. เครือข่ายของผู้ขาย (Supplier Network) ประกอบด้วยกลุ่มผู้ขายภายในและภายนอกองค์การซึ่งเสนอวัตถุดิบและชิ้นส่วนตลอดจนการบริการให้แก่องค์การธุรกิจ กิจกรรมหลักของเครือข่ายของผู้ขาย คือ การส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนเข้าสู่กระบวนการการผลิตซึ่งเรียกว่า Physical Supply หรือ Inbound Logistics ความรับผิดชอบของเครือข่ายผู้ขายนี้จะครอบคลุมเรื่องการจัดซื้อการขนส่งสินค้าเข้ามาสู่กระบวนการผลิตและการเก็บรักษาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน โดยใช้ทรัพยากร ขององค์การธุรกิจที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด

2. ส่วนงานของการผลิต (Manufacturing Unit) เป็นกระบวนการขั้นตอนในการผลิต ที่จะเปลี่ยนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป กระบวนการนี้เป็นความรับผิดชอบของฝ่ายผลิตภายในองค์การที่จะทำการวางแผนจัดตารางการผลิตและปฏิบัติการสนับสนุนการดำเนินการผลิตตั้งแต่เวลาที่นำวัตถุดิบเข้ามาในกระบวนการจนผลิตเสร็จเป็นสินค้าสำเร็จรูป โดยช่วยเหลือแต่ละงานของการผลิตในด้าน การวางแผนและควบคุมกระบวนการ การจัดการระบบสินค้าคงคลัง วางแผนการผลิตรวม การวางแผนกำลังการผลิตและการบริหารการผลิตแบบทันเวลาพอดี

3. เครือข่ายของลูกค้า (Customer Network) เป็นกลุ่มของผู้ที่อยู่ในช่องทางของการจำหน่ายสินค้า นับตั้งแต่หน้าหน้า ตัวแทนจำหน่าย ผู้ค้าส่งผู้ค้าปลีกที่รับสินค้าจากผู้ผลิตไปขายต่อ ตลาดจนผู้ใช้รายสุดท้ายซึ่งเป็นผู้ที่ซื้อสินค้าไปใช้ เครือข่ายของลูกค้านี้เป็นความรับผิดชอบของฝ่ายกระจายสินค้า (Outbound Logistics) ที่จะจัดการให้สินค้าถึงมือลูกค้าตามที่ลูกค้าคาดหวังเอาไว้ด้วย กิจกรรมการพยากรณ์การผลิตการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูปไว้ในคลังสินค้า การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง การให้ข้อมูลข่าวสาร การรับประกันและการบริการลูกค้า โดยรักษาระดับต้นทุนการจัดการกิจกรรมเหล่านี้ไว้ให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด ดังนั้น สามารถเขียนแผนภาพเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของวิวัฒนาการของการบริหารห่วงโซ่สินค้า โดยแบ่งออกเป็น 4 อย่าง ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.2 : วิวัฒนาการของการบริหารห่วงโซ่ของสินค้า

ที่มา : Mark, M. Davis, Nicholas, J. Aquilano, and Richard, B. Chase, Fundamentals of Operations Management, 2003:518.(อ้างในชิต เหล่าวัฒนา.2553.)

ดังนั้น โซ่อุปทานหรือห่วงโซ่อุปทาน คือ การใช้ระบบของหน่วยงาน คน เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร มาประยุกต์เข้าด้วยกัน เพื่อการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการ จากผู้จัดหาไปยังลูกค้า กิจกรรมของห่วงโซ่อุปทานจะแปรสภาพทรัพยากรธรรมชาติ วัตถุดิบ และวัสดุอื่น ๆ ให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จ แล้วส่งไปจนถึงลูกค้าคนสุดท้าย (ผู้บริโภค หรือ End Customer) ในเชิงปรัชญา

ของโซ่อุปทานนั้น วัสดุที่ถูกใช้แล้วอาจจะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ที่จุดไหนของห่วงโซ่อุปทาน ก็ได้ ถ้าวัสดุนั้นเป็นวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recyclable Materials) โซ่อุปทานมีความเกี่ยวข้องกับห่วงโซ่คุณค่า

โดยทั่วไปแล้ว จุดเริ่มต้นของห่วงโซ่มักจะมาจากทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรทางชีววิทยาหรือนิเวศวิทยา ผ่านกระบวนการแปรรูปโดยมนุษย์ผ่านกระบวนการสกัด และการผลิต ที่เกี่ยวข้อง เช่น การก่อโครงสร้าง การประกอบ หรือการรวมเข้าด้วยกัน ก่อนจะถูกส่งไปยังโกดัง หรือคลังวัสดุ โดยทุกครั้งที่มีการเคลื่อนย้าย ปริมาณของสินค้าก็จะลดลงทุก ๆ ครั้ง และไกลกว่าจุดกำเนิดของมัน และท้ายที่สุดก็ถูกส่งไปถึงมือผู้บริโภค การแลกเปลี่ยนแต่ละครั้งในห่วงโซ่อุปทาน มักจะเกิดขึ้นระหว่างบริษัทต่อบริษัทที่ต้องการเพิ่มผลประกอบการ ภายใต้สถานะที่พวกเขาสนใจ แต่ก็อาจจะมีควมรู้่น้อยนิด/ไม่มีเลย เกี่ยวกับบริษัทอื่น ๆ ในระบบ ปัจจุบันนี้ได้เกิดบริษัทจำพวกบริษัทลูกที่แยกออกมาเป็นเอกเทศจากบริษัทแม่ มีจุดประสงค์ในการสรรหาทรัพยากรมาป้อนให้บริษัทแม่

จากคำจำกัดความดังกล่าวนี้ได้นำไปสู่ข้อสังเกตหลาย ๆ ประการ คือ ประการแรก การจัดการโซ่อุปทานจะทำการพิจารณาถึงทุก ๆ องค์คร ที่มีผลกระทบต่อต้นทุน และมีบทบาทที่สำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า นับจากผู้ส่งมอบ (Suppliers) โรงงานที่ทำการผลิตผ่านคลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้าปลีก และลูกค้า และแน่นอนที่สุดการวิเคราะห์ในบางห่วงโซ่อุปทานเราจำเป็นต้องพิจารณาถึงผู้ส่งมอบของผู้ส่งมอบ และลูกค้าของลูกค้าเนื่องจากสิ่งเหล่านี้ได้มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทาน

ประการที่สอง วัตถุประสงค์ของการจัดการห่วงโซ่อุปทานก็คือ ทำให้เกิดความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านต้นทุนต่อระบบโดยรวม เช่น ต้นทุนของระบบโดยรวม นับจากขนส่งและการกระจายของคลังที่เป็นวัตถุดิบ และงานระหว่างผลิตไปทำการผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป จะต้องทำให้มีต้นทุนต่ำที่สุด ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้การให้ความสำคัญกับการจัดการโซ่อุปทานจึงไม่ใช่เป็นเรื่องง่าย ๆ เพียงแค่ให้ค่าขนส่งต่ำสุดหรือลดของคลังลงแต่จะต้องใช้วิธีทางเชิงระบบในการจัดการกับห่วงโซ่อุปทาน

ท้ายที่สุด เนื่องจากการจัดการกับห่วงโซ่อุปทานเป็นการพิจารณาอยู่รอบ ๆ ความมีประสิทธิภาพในการบูรณาการของผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต คลังสินค้า และร้านค้าซึ่งกิจกรรมดังกล่าวได้ครอบคลุมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ของบริษัทในหลาย ๆ ระดับ จากระดับยุทธศาสตร์ไปสู่ระดับยุทธวิธีและสู่ระดับการปฏิบัติการ

จากความหมายหรือคำนิยามของห่วงโซ่อุปทานต่างๆ ผู้วิจัยได้สรุปได้ว่า ห่วงโซ่อุปทานหมายถึง การบูรณาการขององค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่ 2 องค์กรขึ้นไปดำเนินกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันหรือติดต่อประสานงานกันไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมการจัดการ การผลิต การจัดส่ง การจัดเก็บ การบรรจุภัณฑ์ รวมถึงการรับคืนสินค้าและบริการให้ตามความต้องการของลูกค้า สร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้าและผู้รับบริการภายใต้เงื่อนไขของการควบคุมต้นทุนให้ต่ำที่สุด

ความหมายของการจัดการโลจิสติกส์ (Supply Chain Management)

การบริหารแบบเชิงกลยุทธ์ ที่คำนึงถึงความเกี่ยวเนื่อง หรือความสัมพันธ์กันแบบบูรณาการ ของหน่วยงานหรือแผนกในองค์กร และคู่ค้าที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นลูกค้า (Customer) หรือผู้ส่งมอบ (Supplier) ในโซ่อุปทาน โดยมีจุดประสงค์ที่จะนำส่งสินค้า หรือบริการตามความต้องการของผู้บริโภคให้ดีที่สุด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเวลา ราคา หรือคุณภาพ โดยจะบริหารจัดการในเรื่องของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการขององค์กรและคู่ค้าอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ขจัดความล่าช้าในการทำธุรกรรมต่างๆ รวมถึงขจัดปัญหาในการส่งหรือรับมอบสินค้า และบริการที่มีผลมาจากระบบการจัดการด้านการเงินที่ไม่มีประสิทธิภาพ โดยอาจกล่าวได้ว่าเป็นการบริหารจัดการตั้งแต่ต้นน้ำ หรือแหล่งวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ป้อนเข้าโรงงานจนถึงปลายทางหรือมือผู้บริโภค

การบูรณาการของโซ่อุปทานหมายถึงการบูรณาการของกระบวนการทางธุรกิจที่เริ่มต้นจากผู้บริโภคชั้นสุดท้ายผ่านไปถึงผู้จัดจำหน่ายขั้นแรกสุดที่ทำหน้าที่จัดหาสินค้า บริการ และสารสนเทศ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผู้บริโภค โดยครอบคลุมการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการให้บริการลูกค้า การจัดการคำสั่งซื้อและการจัดหา จัดซื้อ ฯลฯ

การจัดการโซ่อุปทาน คือการประสานรวมกระบวนการทางธุรกิจ ที่ครอบคลุมจากผู้จัดส่งวัตถุดิบผ่านระบบธุรกิจอุตสาหกรรมไปสู่ผู้บริโภคชั้นสุดท้ายซึ่งมีการส่งผ่านผลิตภัณฑ์ การบริการและข้อมูลสารสนเทศควบคู่กันไป อันเป็นการสร้างคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์ และนำเสนอสิ่งเหล่านี้สู่ผู้บริโภคชั้นสุดท้าย

กิจกรรมต่างๆ ในโซ่อุปทาน (Total Supply Chain) ภายใต้ภาวะแวดล้อมทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการแจ้งความต้องการซื้อ การวางแผนในการจัดซื้อ การวิเคราะห์ตลาดคู่ค้า รวมถึงยุทธศาสตร์ในการพัฒนาคู่ค้า การต่อรอง และทำการทำข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความสัมพันธ์ของคู่ค้า และการจัดการวัตถุดิบคงคลัง

โซ่อุปทาน เป็นความสัมพันธ์กันเชิงระบบ ซึ่งเกิดจากการสร้างยุทธศาสตร์ความร่วมมือกันระหว่างองค์กรธุรกิจที่มีหน้าที่ต่างๆ และสร้างกลยุทธ์ระหว่างธุรกิจเหล่านี้ให้ดีขึ้น อันจะเป็นการปรับปรุงการผลการดำเนินงานของแต่ละองค์กรในระยะยาวให้ดีขึ้นทั่วทั้งโซ่อุปทาน

การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างต้นน้ำกับปลายน้ำ หรือเป็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้ส่งมอบสินค้ากับลูกค้าเพื่อส่งมอบคุณค่าที่เพิ่มขึ้นให้กับลูกค้าโดยที่มีต้นทุนของทั้งโซ่อุปทานน้อยลง

การจัดการโซ่อุปทานคือการปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ห่วงโซ่ของการเคลื่อนย้ายสินค้าอันจะทำให้เกิดประโยชน์ได้จริง รวมถึงการออกแบบความสัมพันธ์ห่วงโซ่ดังกล่าวให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดกับลูกค้า และนำไปใช้ปฏิบัติงานด้วย

การจัดการโซ่อุปทาน คือการบูรณาการ และจัดการของโซ่ระหว่างองค์กร และกิจกรรมต่าง ๆ โดยการร่วมมือของแต่ละองค์กรซึ่งมีกระบวนการทางธุรกิจที่ใช้ร่วมกันอยู่ และมีการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารระหว่างกันในระดับที่มาก เพื่อสร้างระบบปฏิบัติการที่มีคุณค่า อันจะทำให้ทุกองค์กรที่เกี่ยวข้องมีความได้เปรียบในการแข่งขันแบบยั่งยืน

จากคำจำกัดความและความหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทานดังกล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การจัดการโซ่อุปทานนั้นเป็นการนำกลยุทธ์ วิธีการ แนวปฏิบัติ หรือทฤษฎี มาประยุกต์ใช้ในการจัดการ การส่งต่อ วัตถุดิบ สินค้า หรือบริการจากหน่วยหนึ่งในโซ่อุปทานไปยังอีกหน่วยหนึ่งอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนรวมในโซ่อุปทานต่ำที่สุด และได้รับวัตถุดิบ สินค้า หรือการบริการตามเวลาที่ต้องการ พร้อมกันนี้ ยังมีการสร้างความร่วมมือกันในการแบ่งปันข้อมูล ข่าวสาร ไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดก็ตาม เพื่อให้ทราบถึงความต้องการอันเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการส่งต่อของวัตถุดิบ สินค้า หรือการบริการนี้ นำไปสู่การได้รับผลประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่ายด้วย

การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

ปัจจุบันอุตสาหกรรมของประเทศไทยนับว่าเป็นฐานการผลิตที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก เนื่องจากปัจจัยเกื้อหนุนหลายด้านทั้งด้านแรงงานและทรัพยากร ทำให้บริษัทผู้ผลิตขนาดใหญ่ รวมทั้งบริษัทข้ามชาติมีการลงทุนในประเทศไทย ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมสนับสนุน ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ส่งมอบ (supplier) ในการผลิตชิ้นส่วน หรือส่วนประกอบส่งให้บริษัทเหล่านั้น อุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็กของไทย (SME) จึงเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 อุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงความสนใจจาก “ต้นทุน” มาเป็น “คุณภาพ” ของการผลิตและผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมขนาดใหญ่เพิ่มแรงกดดันสู่ SME โดยตั้งมาตรการต่างๆ ในการค้าขายเพื่อให้มั่นใจในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบ หากแต่ในปัจจุบันคุณภาพของสินค้าอย่างเดียวไม่สามารถจะสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้ อุตสาหกรรมจำเป็นต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้าในแง่ของผลิตภัณฑ์, เวลา, สถานที่, ปริมาณ และราคาที่ลูกค้าต้องการ ความต้องการของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญและการแข่งขันที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าทวีความรุนแรงขึ้น บริษัทอุตสาหกรรมและองค์กรต่าง ๆ หันมาสนใจหลักการโซ่อุปทาน (Supply Chain) โดยคิดว่าจะสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพิ่มส่วนแบ่งตลาดโดยมีต้นทุนต่ำลง ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้าได้ อุตสาหกรรมขนาดใหญ่จึงมีแนวโน้มที่จะเรียกร้องให้ SME เพิ่ม

ความเข้าใจและเข้าร่วมระบบการบริหารโซ่อุปทาน (Supply chain management program) เพื่อส่งเสริมการทำงานระหว่างกันให้มีประสิทธิผล และยังเป็นประโยชน์กับ SME ในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาชาติได้

ความเข้าใจผิด 7 ประการเกี่ยวกับโลจิสติกส์

ประการแรก คือความเข้าใจผิดว่าโลจิสติกส์นั้นครอบคลุมถึงโซ่อุปทานแล้ว ในความเป็นจริงนั้นโซ่อุปทานนั้นกว้างใหญ่กว่า ซึ่งว่าด้วยโครงสร้างจากต้นน้ำถึงปลายน้ำ คือ วัตถุดิบจนถึงมือลูกค้า และโลจิสติกส์เป็นกิจกรรมในโซ่อุปทานที่จะบริหารจัดการโลจิสติกส์เพื่อให้โซ่อุปทานดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประการที่ 2 ข้อเข้าใจผิดว่า โลจิสติกส์คือการขนส่ง ความเข้าใจผิดเกิดจากการตั้งชื่อบริษัทรถขนส่งที่มักจะติดป้ายข้างรถว่า xxx โลจิสติกส์ ซึ่งในความเป็นจริง การขนส่งคือส่วนหนึ่งของ โลจิสติกส์ เพราะด้วยเหตุที่กิจกรรมโลจิสติกส์ ว่าด้วยการจัดเก็บและเคลื่อนย้ายจากวัตถุดิบจนถึงมือผู้บริโภคในโซ่อุปทานนั้น กิจกรรมที่เห็นชัดในชีวิตประจำวันที่เคลื่อนย้ายให้เห็นคือ การขนส่ง จึงถูกมองว่าโลจิสติกส์คือ การขนส่ง ซึ่งมองผ่านถึงกิจกรรมตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ โดยรวมถึง การบริการจัดการวัตถุดิบ การวางแผนจัดการการผลิต การจัดลำดับตารางการผลิต การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดการโกดังสินค้า และกระจายสินค้า ทั้งหมดนี้ล้วนว่าเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งสิ้น ซึ่งมีใช้การขนส่งอย่างเดียว

ประการที่ 3 เป็นความเข้าใจผิดต่อเนื่องจากประการที่ 2 คือ เมื่อโลจิสติกส์คือการขนส่ง ดังนั้นการทำให้ระบบโลจิสติกส์ดีขึ้น คือการสร้างโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคมหมวดต่าง ๆ ทั้งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ หากในความเป็นจริงแล้วนั้น โครงสร้างพื้นฐานจะเป็นสิ่งเอื้ออำนวยความสะดวกต่อการไหลของสินค้าจากที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่งเท่านั้น แต่การขับให้เกิดการไหลอย่างมีประสิทธิภาพนั้นคือระบบบริหารจัดการการไหลบนโครงสร้างพื้นฐาน ดังนั้นการส่งเสริมให้มีโครงสร้างพื้นฐานคมนาคมที่มีประสิทธิภาพทุกหมวดอย่างแท้จริงนั้นคือ การประกอบคู่ไปกับระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพที่เกิดจากการวิเคราะห์การไหลอย่างถ่องแท้แล้ว

ประการที่ 4 มีความเข้าใจผิดถึงการให้ความสำคัญกับคำว่าโลจิสติกส์ เกินความจริง เพราะโลจิสติกส์ถูกมองว่าเป็นยาเม็ดวิเศษในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจและประเทศ ซึ่งความเป็นแล้วโลจิสติกส์คือ ระบบและกิจกรรมที่เกิดขึ้น การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันนั้นคือการเข้าไปบริหารจัดการกิจกรรมและระบบการไหลนี้

ประการที่ 5 สาขาวิชาโลจิสติกส์อยู่ในคณะใดของมหาวิทยาลัย ใครควรเป็นเจ้าของหลักสูตร โลจิสติกส์เป็นศาสตร์ด้านบริหารหรือวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ ในปัจจุบัน วิชาการเรียนการ

สอนโลจิสติกส์จะปรากฏตามคณะต่าง ๆ ที่เป็นรายวิชา และทั้งเป็นหลักสูตร ถ้าเป็นหลักสูตรจะเห็นชื่อปริญญาทั้ง MBA (Master of Business Administration) , MSC (Master of Sciences) หรือ M.Eng (Master of Engineering) ดังนั้นการจัดการโลจิสติกส์เป็นศาสตร์สหสาขาวิชา เพราะทั้งระบบตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำจะบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพนั้นต้องอาศัยศาสตร์แขนงต่าง ๆ ทั้งเครื่องมือการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในด้านวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ และศาสตร์การบริหารจัดการทั้งระดับกลยุทธ์และระดับปฏิบัติการ ดังนั้นความเป็นสหสาขาวิชาของศาสตร์ด้านนี้จะดำรงอยู่โดยไม่สามารถจะไปกำหนดได้ว่า ควรจะไปอยู่คณะใด หรือกลุ่มคนใดเป็นพิเศษ

ประการที่ 6 โลจิสติกส์ใช้ใน SMEs ไม่ได้ เพราะมีขอบเขตที่เล็กเกินไป โลจิสติกส์ควรใช้ในระดับประเทศ ในความเป็นจริงแล้ว อะไรก็ตามที่มีกิจกรรมการไหลของวัตถุดิบจนถึงมือผู้บริโภคนั้น จะเกิดการบริหารจัดการโลจิสติกส์ทั้งสิ้น แต่การประยุกต์ใช้จะแตกต่างกันออกไป ทุกกรณีต้องเริ่มจากการวิเคราะห์การไหลในโซ่อุปทานจึงจะทราบว่า กิจกรรมโลจิสติกส์ส่วนใดคือ คอขวด (Bottle neck) หรือ จุดอ่อน แล้วจึงเข้าไปรักษาซ่อมแซมส่วนนั้น ๆ โจทย์ของโซ่อุปทานที่ต่างกัน ก็จะมีการแก้ปัญหา ณ จุดกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ต่างกัน

ประการสุดท้าย คำว่าโลจิสติกส์คือคำย่อที่เกิดขึ้นใหม่หรือไม่ เป็นเพียงคำนิยามที่อีกไม่นานจะเลิกนิยามกันหรือไม่ ความเป็นจริงคือโซ่อุปทานและโลจิสติกส์เป็นสิ่งที่ปรากฏอยู่แล้วตั้งแต่มีการค้าขายกันเกิดขึ้นแต่มีการนิยามขึ้นมาเองว่า อาการแบบนี้ ลักษณะแบบนี้ เรียกว่า โซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ดังนั้นสิ่งนี้คงยังต้องคงอยู่ต่อไป การบริหารจัดการอาจปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ภายใต้ชื่อที่เปลี่ยนแปลงตามสมัยแต่หลักการและปรัชญาคงยังอยู่ トラบใดที่โลกธุรกิจอุตสาหกรรมยังต้องผลิตสินค้าไปสู่มือผู้บริโภค

ความมีเสน่ห์ของศาสตร์นี้คงอยู่ที่ความเป็นสหสาขาวิชาต้องอาศัยศาสตร์หลายแขนงเข้ามาบูรณาการกัน การศึกษาด้านนี้คงมีต่อไป หากผู้บริโภคยังเป็นใหญ่ที่สุดในโซ่อุปทาน ความยากจะอยู่ที่ว่าจะบูรณาการองค์ความรู้เข้าด้วยกันอย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยและพัฒนาแขนงนี้ยังเป็นที่ต้องการอย่างมากในประเทศไทย การบริหารจัดการองค์ความรู้และการต่อยอดของความคิดควรจะได้รับ การสนับสนุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบูรณาการเข้าด้วยกัน

แนวคิดเรื่องการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

การบริหารห่วงโซ่อุปทานสามารถจำแนกกิจกรรมหลักดังนี้ คือ

กิจกรรมการผลิต ประกอบด้วย การจัดหาวัตถุดิบ การจัดเก็บ การแปรรูป และการประกอบผลิตภัณฑ์

กิจกรรมการให้บริการ ประกอบด้วย การคลังสินค้า การขนส่ง และการค้าปลีก

ด้วยเหตุนี้ประสิทธิผลห่วงโซ่อุปทานจึงเกิดจากความเชื่อมโยงสารสนเทศและทรัพยากรการผลิต โดยมีการประสานงานความร่วมมือกับเครือข่ายคู่ค้าเพื่อให้เกิดการเพิ่มคุณค่าและสามารถส่งมอบสินค้าด้วยปริมาณที่ถูกต้อง สถานที่ถูกต้อง และตามเวลาที่ต้องการ ด้วยต้นทุนที่เหมาะสม และสามารถสร้างความพอใจให้แก่ลูกค้า ดังนั้นบทบาทการบริหารห่วงโซ่อุปทาน ประกอบด้วย

1. การไหลของผลิตภัณฑ์ (Product Flow) หรือการไหลทางกายภาพ ซึ่งเป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้จำหน่ายไปยังลูกค้าโดยครอบคลุมถึงกระบวนการส่งคืนสินค้า การรีไซเคิล และการกำจัด

การไหลของผลิตภัณฑ์ภายในห่วงโซ่อุปทานเริ่มต้นจาก วัตถุดิบหรือชิ้นส่วน ถูกจัดซื้อเข้ามาจากผู้ส่งมอบ หลังจากนั้นวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนดังกล่าวก็จะถูกนำมาทำการผลิต และจัดส่งไปยังคลังสินค้า (warehouse) เพื่อจัดเก็บไว้ชั่วคราว หลังจากนั้นจึงทำการจัดส่งไปยังพ่อค้าส่งหรือผู้กระจายสินค้าเพื่อกระจายสินค้าไปยังร้านค้าปลีกหรือลูกค้าขั้นสุดท้ายต่อไป ถ้าเราคือองค์กรธุรกิจหนึ่งในห่วงโซ่อุปทานดังกล่าวนี้ จะเห็นว่า การลดต้นทุนและการปรับปรุงระดับบริการ โดยการมุ่งเน้นการบริหารจัดการเฉพาะระบบภายในธุรกิจของตนเพียงอย่างเดียวจึงเป็นสิ่งที่ไม่เพียงพอ แต่จะต้องมีการประสานงานร่วมมือกันของหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร และระหว่างองค์กรพันธมิตรภายในห่วงโซ่อุปทาน นับตั้งแต่ ผู้ส่งมอบวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนไปจนกระทั่งถึงลูกค้าขั้นสุดท้าย เพื่อสร้างคุณค่าในผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นที่พึงพอใจของลูกค้าให้มากยิ่งขึ้น ด้วย ต้นทุน ค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต่ำสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ดังนั้นกลยุทธ์การบริหารห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องความร่วมมือกันของเครือข่ายพันธมิตรในทุกๆ ระดับของห่วงโซ่อุปทานด้วย หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เครือข่ายโลจิสติกส์ ซึ่งประกอบไปด้วยผู้ส่งมอบวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนประกอบ (Suppliers) โรงงานผลิต คลังสินค้า ผู้ขายส่ง หรือ ผู้กระจายสินค้า ผู้ขนส่ง ร้านค้าปลีก และลูกค้า พร้อมทั้งวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูปที่ไหลระหว่างหน่วยต่างๆ ภายในห่วงโซ่อุปทาน

2. การไหลสารสนเทศ (Information Flow) เป็นการเชื่อมโยงสารสนเทศสำคัญ เช่น การพยากรณ์อุปสงค์ การส่งคำสั่งซื้อ และสถานการณ์ส่งมอบ ด้วยเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ถูกใช้

สนับสนุนการตัดสินใจทางกลยุทธ์เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร ตลอดจนการวางแผนควบคุมการดำเนินงานประจำวัน

3. การไหลทางการเงิน (Financial Flow) เช่น การกำหนดการจ่ายเงิน สินเชื่อ และการลงทุนผลของการบริหารห่วงโซ่อุปทาน ต้องการเพิ่มยอดขาย ลดรายจ่าย ลดทรัพย์สิน โดยการเพิ่มคุณค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ : EVA (Economics Value Added) ซึ่งการทำให้ EVA มีค่าสูงสุด

แนวคิดตลาดสินค้าเกษตร

ตลาด หมายถึง การที่ผู้ซื้อ ผู้ขาย เจรจา พบปะ แลกเปลี่ยนซื้อขายสินค้ากัน โดยผู้ซื้อ ผู้ขาย เจรจาโดยเห็นหน้าหรือไม่เห็นหน้าก็ได้ ส่วนตลาดนั้นมีขอบเขตที่แน่นอนหรือไม่ก็ได้ (ศิวัชชัย, 2542 อ้างในทรงพล สติพรเทวัญ และพิณทิพย์ อุดมพล. 2550)

การตลาด หมายถึง กิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่ทำให้สินค้าและบริการจากมือผู้ผลิตดั้งเดิม (Initial producers) ไปถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย (Ultimate consumers) ตามที่ผู้บริโภคต้องการได้ (ไพฑูริย์, 2537 อ้างในทรงพล สติพรเทวัญ และพิณทิพย์ อุดมพล. 2550) ลักษณะการตลาดสินค้าเกษตร จะเกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนและความสมดุล ดังนั้น การตลาดสินค้าเกษตรจำเป็นต้องเน้นให้ความสำคัญต่อการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่าง ๆ เพื่อทำให้สินค้ามีประโยชน์เพิ่มสูงขึ้นตามความต้องการของผู้บริโภคหน่วยการผลิตและการตลาด มีการแยกจากกันโดยสิ้นเชิงการตัดสินใจของหน่วยการผลิตและการตลาดอาศัยกลไกของราคาเป็นสำคัญ ดังนั้น การศึกษาด้านการตลาดสินค้าเกษตรจึงต้องพิจารณาโดยรวมทั้งระบบธุรกิจเน้นความสำคัญในการทำหน้าที่ทางการตลาดหรือกิจกรรมทางการตลาด ส่งผลทำให้สินค้าสามารถเคลื่อนจากมือผู้ผลิตไปสู่มือผู้บริโภคตามที่ต้องการ

สินค้า หรือบริการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพตามที่ลูกค้าคาดหวัง โดยกิจกรรมหลักในห่วงโซ่อุปทาน มีดังนี้

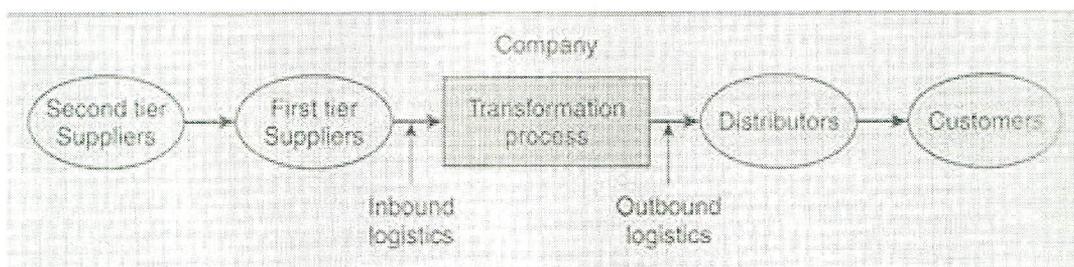
1. การจัดหา (Procurement) เป็นการจัดหาวัตถุดิบหรือวัสดุที่ป้อนเข้าไปยังจุดต่าง ๆ ในสายของห่วงโซ่อุปทาน
2. การขนส่ง (Transportation) เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าของสินค้าในแง่ของการย้ายสถานที่ หากสินค้าอยู่ที่หน้าโรงงานผลิตอาจจะมีลูกค้ามาซื้อเลย อีกประการหนึ่งก็คือ หากการขนส่งไม่ดี สินค้าอาจจะได้รับความเสียหายระหว่างทาง จะเห็นว่าการขนส่งก็มีผลต่อต้นทุนโดยตรง
3. การจัดเก็บ (Warehousing) เป็นกิจกรรมที่มีได้เพิ่มคุณค่าให้กับตัวสินค้าเลย แต่ก็ก็เป็นกิจกรรมที่ต้องมีเพื่อรองรับกับความต้องการของลูกค้าที่ไม่คงที่ รวมทั้งประโยชน์ในด้านของการประหยัดเมื่อมีการผลิตของจำนวนมากในแต่ละครั้ง หรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่มีปริมาณวัตถุดิบที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาลและสภาพดิน ฟ้า อากาศ

4. การกระจายสินค้า (Distribution) เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระจายสินค้าจากจุดเก็บส่งต่อไปยังร้านค้าปลีกหรือซูเปอร์มาร์เก็ต

การบริหารห่วงโซ่ของสินค้า (Supply Chain Management)

การผลิตสินค้าและบริการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าย่อมต้องการวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนจากผู้ขายมาเป็นปัจจัยนำเข้าเพื่อให้ฝ่ายผลิตใช้ทำการผลิตให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้วส่งให้ลูกค้าซึ่งกิจกรรมการป้อนวัตถุดิบกิจกรรมการแปรสภาพและกิจกรรม การจัดจำหน่ายสินค้าสำเร็จรูปแก่ลูกค้าได้บังเกิดขึ้นในเครือข่ายที่โยงใยหลายกิจการมาเกี่ยวข้องกัน โดยมีการดำเนินการต่อเนื่องกันเป็นห่วงโซ่ของสินค้า (Supply Chain) การปรับปรุงพัฒนาห่วงโซ่ของสินค้าให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นจะนำมาซึ่งความพึงพอใจของลูกค้าที่ได้รับสินค้าที่เขาต้องการในเวลา ที่ต้องการและมีปริมาณตามที่กำหนดไว้ โดยเสียค่าใช้จ่ายโดยรวมตลอดสายห่วงโซ่ที่ต่ำซึ่งจะมีผลให้องค์กรธุรกิจมีกำไรเพิ่มมากขึ้นด้วยในที่สุด ดังนั้น การบริหารห่วงโซ่ของสินค้าจึงก่อประโยชน์ร่วมกันทั้งตัวลูกค้าและธุรกิจ ดังภาพที่

2.3



ภาพที่ 2.3 ความสัมพันธ์ของห่วงโซ่ของสินค้า

ที่มา : Mark, M. Davis, Nicholas, J. Aquilano, and Richard, B. Chase, Fundamentals of Operations Management, 2003: 517. (อ้างใน ชิต เหล่าวัฒนา. 2553)

แนวความคิดและรูปแบบทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตและสมการการผลิต

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร (Economics of Agricultural Production) มาใช้ในการศึกษาวิจัย เพราะเป็นแขนงหนึ่งของเศรษฐศาสตร์ในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อใช้ในการผลิตทางการเกษตร การแก้ปัญหาของนักเศรษฐศาสตร์การผลิตจัดเป็น Normative Economics คือการใช้ปัจจัยอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ได้กำไรสูงสุด (ศรีณย์, 2535. อ้างใน ชิต เหล่าวัฒนา.2553) ซึ่งปัญหาที่พบในการผลิตมีอยู่ 3 ประการคือ

1. จะผลิตอะไร (What to Produce) เป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลิตผลกับผลผลิต เพื่อให้ทราบว่าควรจะมีผลิตผลอะไร ร่วมกันเท่าไร จึงจะทำให้มีรายได้มากที่สุด

2. จะผลิตอย่างไร (How to Produce) เป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับปัจจัยการผลิต เพื่อให้ทราบว่าควรใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ร่วมกันอย่างไรจึงจะผลิตผลให้เสียต้นทุนต่ำที่สุด

3. จะผลิตเท่าไร (How much to Produce) ปัญหาในเรื่องนี้เป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลิตผล ซึ่งผู้ผลิตจำเป็นต้องทราบว่า ควรจะใช้ปัจจัยการผลิตเท่าไรเพื่อจะได้ผลิตผลตามที่ต้องการและเพื่อที่จะให้ได้กำไรสูงสุด

การแก้ปัญหาต่างๆ เหล่านี้สามารถทำได้โดยใช้ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตซึ่งเน้นหนักในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อใช้ในการผลิตทางการเกษตร ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตต่างๆ ได้แก่ ที่ดิน แรงงานคน ปริมาณการใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่างๆ เป็นต้น ดังนั้นในการศึกษานี้จึงจำเป็นต้องทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตต่างๆ กับผลิตผล ขบวนการผลิตทางการเกษตรจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพท้องที่ เทคนิคการผลิตยังเป็นตัวกำหนดความแตกต่างของการใช้ปัจจัยการผลิตในจำนวนต่างๆ ไม่มีผลิตผลใดที่ผลิตขึ้นมาได้จากปัจจัยการผลิตเพียงชนิดเดียว อย่างไรก็ตามผลของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งๆ อาจประเมินออกมาได้โดยการกำหนดให้ปัจจัยการผลิตอื่นๆ คงที่อยู่ในระดับหนึ่ง แล้วให้ปัจจัยการผลิตที่พิจารณานั้นเปลี่ยนแปลงไป ความสัมพันธ์ดังกล่าวเรียกว่า สมการการผลิต คือเป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ ซึ่งก็คือปัจจัยการผลิต กับตัวแปรตาม ซึ่งก็คือผลผลิต หรืออีกนัยหนึ่งเป็นการแสดงถึงอัตราที่ปัจจัยการผลิตต่างๆ ถูกเปลี่ยนไปเป็นผลผลิตในการแสดงสมการการผลิต สามารถแสดงได้หลายแบบ เช่น ในรูปตาราง กราฟ คำอธิบายหรือในรูปสมการทางคณิตศาสตร์แต่ที่นิยมกันมากคือ สมการทางคณิตศาสตร์

แนวคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต (Concept of Production Function)

ฟังก์ชันการผลิตเป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลิตผลหรืออีกนัยหนึ่งเป็นการแสดงว่า อัตราที่ปัจจัยต่างๆ ถูกเปลี่ยนไปเป็นผลิตผล ในทางการเกษตรปัจจัยต่างๆ อาจได้แก่ ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ ปริมาณน้ำฝน จำนวนเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น ส่วนผลิตผลได้แก่ ข้าว หรือข้าวโพด

ในการแสดงฟังก์ชันการผลิตคงแสดงได้หลายแบบ เช่น ในรูปตาราง กราฟ คำอธิบายหรือในรูปสมการคณิตศาสตร์ แต่ที่นิยมใช้กันมาก คือสมการทางคณิตศาสตร์ เช่น

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

โดยที่ Y เป็นจำนวนผลิตผล และ X เป็นปริมาณของปัจจัยชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการผลิต ในสมการดังกล่าว ปัจจัยทุกตัวที่ใช้จะอยู่ในสภาพผันแปรทั้งสิ้น แต่ถ้าต้องกำหนดให้ปัจจัยบางชนิดคงที่ก็จะเขียนในรูปสมการดังนี้

$$Y = f(X_1, X_2 / X_3, X_4)$$

โดยที่ Y เป็นจำนวนผลิตผล X_1 และ X_2 เป็นปัจจัยผันแปร เช่น ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ และ จำนวนต้นต่อไร่ X_3 และ X_4 เป็นปัจจัยคงที่ เช่น ชนิดของพันธุ์และชนิดของดิน

ข้อสมมติเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิต

ในการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับผลิตผล จะต้องอยู่ภายใต้ข้อสมมติต่อไปนี้ คือ

1. ปัจจัยและผลิตผลแต่ละหน่วยจะต้องมีลักษณะเหมือนกัน (Homogeneity of input and output) เช่น ปุ๋ยที่ใช้แต่ละหน่วยจะต้องมีคุณสมบัติเหมือนกันหรือแรงงานที่จ้างเพิ่มแต่ละคนจะต้องมีความสามารถเท่าเทียมกัน มิเช่นนั้นแล้วผลิตผลที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันไปตามคุณภาพของปัจจัย ไม่ใช่เพราะจำนวนปัจจัยที่ใช้ ทางด้านผลิตผลก็เช่นกัน จะต้องมีความสัมพันธ์เหมือนกัน เช่น ข้าวที่ผลิตได้จากการใช้ปุ๋ย 10 กก. จะต้องมีความสูงเช่นเดียวกับข้าวที่ผลิตจากการใช้ปุ๋ย 15 กก. ด้วย
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตต้องกำหนดแน่นอน (Specific length of time period) เช่น ในการเลี้ยงสุกรจะต้องกำหนดแน่นอนว่าจะเลี้ยงระยะเวลานานเท่าใด
3. เทคนิคการผลิตต้องคงที่ (Single technique) ในขอบเขตการผลิตย่อมสามารถผลิตได้หลายวิธีแต่ในฟังก์ชันการผลิตหนึ่งๆ ได้สมมติว่าผู้จัดการฟาร์มจะใช้วิธีการผลิตที่เลือกสรรแล้ววิธีเดียว มิเช่นนั้นผลผลิตที่ได้จะแตกต่างกันไปตามเทคนิคการผลิต
4. ขอบเขตการผลิตอยู่ภายใต้ความแน่นอน (Perfect certainty) ในการศึกษาฟังก์ชันการผลิตจำเป็นต้องให้มีความแน่นอนของสภาวะต่าง ๆ เช่น ปรากฏการณ์ของธรรมชาติที่จะทำให้ผลิตผลแตกต่างกันออกไป เพื่อให้ผู้ผลิตจะให้ทราบแน่นอนว่า ถ้าใช้ปุ๋ย 30 กก. ควรจะได้ข้าว 40 ถัง เป็นต้น อย่างไรก็ตามในขอบเขตการผลิตจริงๆ จะมีการเสี่ยงภัยและความไม่แน่นอน (Risk and uncertainty) เกิดขึ้นเสมอ

ลักษณะของแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้สมการการผลิตทางคณิตศาสตร์ ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตที่ใช้และผลผลิตที่ได้รับมีหลายรูปแบบ ได้แก่ แบบเส้นตรง (Linear Function) และแบบไม่ใช่เส้นตรง (Non Linear Function) เช่น สมการกำลังสอง เป็นต้น สำหรับการศึกษานี้ได้เลือกใช้สมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production function) (ศรีณย์, 2532 อ้างใน ชิต เหล่าวัฒนา.2553) เนื่องจากสมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส มีข้อได้เปรียบกว่าสมการการผลิตในรูปแบบอื่นๆ คือ

1. เป็นรูปสมการที่สามารถเปลี่ยนเป็นสมการเส้นตรงในรูปล็อกการิทึม ซึ่งสะดวกในการหาค่าสัมประสิทธิ์ต่างๆ ที่มีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

2. ค่าสัมประสิทธิ์การผลิตที่คำนวณได้จากสมการ คอบบ์-ดักลาส คือค่าความยืดหยุ่นในการผลิตของปัจจัยการผลิต ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์โดยตรงและเป็นประโยชน์ต่อแนวคิดที่จะปรับปรุงผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพราะค่าความยืดหยุ่นของการผลิตนี้จะช่วยให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นๆ ด้วย

3. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) ต่างๆ จะมีค่าน้อยลง เพราะต้องเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ให้อยู่ในรูปของล็อกการิทึมก่อนทำการคำนวณ ซึ่งเป็นการลดขนาดของข้อมูล ดังนั้นค่าความคลาดเคลื่อนต่างๆ ของข้อมูลที่นำมาใช้คำนวณจึงมีค่าน้อยลงด้วย

4. ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์การผลิตของปัจจัยผันแปร หรือผลรวมของค่าความยืดหยุ่นในการผลิตของปัจจัยการผลิตทั้งหมด จะแสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต (Return to Scale) แยกพิจารณาได้ 3 ลักษณะ คือ

4.1 ถ้าผลรวมของ (b_1, b_2, \dots, b_n) มากกว่า 1 แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดของการผลิตเพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale) หมายความว่า การเพิ่มปัจจัยผันแปรแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 ผลผลิตที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 1

4.2 ถ้าผลรวมของ (b_1, b_2, \dots, b_n) น้อยกว่า 1 แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดของการผลิตลดลง (Decreasing Return to Scale) หมายความว่า การเพิ่มปัจจัยผันแปรแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 ผลผลิตที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 1

4.3 ถ้าผลรวมของ (b_1, b_2, \dots, b_n) เท่ากับ 1 แสดงว่า การผลิตอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดของการผลิตคงที่ (Constant Return to Scale) หมายความว่า การเพิ่มปัจจัยผันแปรแต่ละชนิดเข้าไปร้อยละ 1 ผลผลิตที่ได้รับจะเท่ากับร้อยละ 1 ด้วย

5. ข้อสมมติที่สำคัญในการนำสมการแบบคอบบ์-ดักลาส มาใช้คือ ตลาดผลผลิตและตลาดปัจจัยการผลิตอยู่ในสภาวะที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ อันเป็นเงื่อนไขที่จะกำหนดให้มีการจัดสรรทรัพยากรเป็นไปอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

ข้อจำกัดของสมการการผลิตแบบคอบบ์-ดักลาส (ศรีณย์, 2532 อ้างใน ชิต เหล่าวัฒนา. 2553)

1. ไม่สามารถคำนวณหาจุดสูงสุดของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดได้ เนื่องจากคุณสมบัติทางคณิตศาสตร์ของสมการ
2. ข้อมูลของปัจจัยผันแปรในบางตัวอย่างจะมีค่าเท่ากับศูนย์ไม่ได้เมื่อต้องการที่จะคำนวณหาปริมาณผลผลิตเนื่องจากสมการอยู่ในรูปของผลคูณ แต่สภาพความเป็นจริงพบว่ามีปัจจัยผันแปรบางตัวอย่าง มีค่าเท่ากับศูนย์ได้
3. เนื่องจากสมการชนิดนี้เริ่มต้นจากจุดกำเนิด ดังนั้นจึงไม่สามารถที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยคงที่ได้

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตนั้นพิจารณาเป็น 2 ด้าน พิจารณาได้จากประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) ดังนี้

1) ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) เป็นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางด้านกายภาพของการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆ ซึ่งพิจารณาได้จากผลิตภาพเพิ่ม (Marginal physical product : MPP) ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย โดยกำหนดให้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่นๆ คงที่ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยการผลิตดังกล่าวอาจทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นหรือลดลง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจการใช้ทรัพยากรแต่ละชนิด ในการคำนวณผลิตภาพเพิ่ม สามารถหาได้จากฟังก์ชันการผลิตโดยใช้วิธีอนุพันธ์บางส่วน วิธีการคำนวณผลิตภาพเพิ่มแสดงได้ดังนี้

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

$$\partial y / \partial x_i = f_i \quad i = 1, \dots, n$$

โดยกำหนดให้ $\partial y / \partial x_i$ คือ ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดที่ i (MPP_{*i*})

2) ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจจะเน้นประเด็นที่ว่า จะใช้ทรัพยากรแต่ละชนิดที่มีอยู่อย่างจำกัดในจำนวนเท่าไรจึงจะได้กำไรมากที่สุด มากกว่าที่จะเป็นผลผลิตสูงสุด เพราะที่จุดผลผลิตสูงสุดจะไม่ใช่ว่าจุดที่ให้กำไรสูงสุดเสมอไป การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจมีข้อสมมติที่จำเป็นคือตลาดปัจจัยการผลิตและตลาดผลผลิตเป็นตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ ซึ่งหากเป็นไปตามข้อสมมติดังกล่าวแล้ว การใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจมากที่สุดคือต้องใช้ปัจจัยการผลิตนั้นจนกระทั่งมูลค่าผลผลิตเพิ่ม (Value of Marginal Product : VMP) เท่ากับต้นทุนเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต นั้น (Marginal Factor Cost : MFC) และเนื่องจากฟังก์ชันการผลิตเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นแน่นอนแล้ว การใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมจึงขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของปัจจัยและผลผลิต ถ้าราคาผลผลิตสูงขึ้นระดับการใช้ปัจจัยที่เหมาะสมจะเพิ่มขึ้นด้วย และในทำนองเดียวกัน ถ้าราคาปัจจัยสูงขึ้น ระดับการใช้ปัจจัยที่เหมาะสมจะลดลงด้วย ระดับการใช้ปัจจัยที่เหมาะสมสามารถแสดงได้ดังนี้

$$P_Y \text{ MPP}_{x_i} = P_{x_i}$$

หรือ

$$\text{VMP}_{x_i} = P_{x_i}$$

หรือ

$$\text{VMP}_{x_i} / P_{x_i} = 1$$

กำหนดให้

$$\text{MPP}_{x_i} = \text{ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดที่ } i$$

$$\text{VMP}_{x_i} = \text{มูลค่าของผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดที่ } i$$

$$P_{x_i} = \text{ราคาของปัจจัยการผลิตชนิดที่ } i$$

$$P_Y = \text{ราคาของผลผลิต}$$

จากเงื่อนไขระดับการใช้ปัจจัยที่ให้กำไรสูงสุดข้างต้น

ถ้า $VMP_{xi} > P_{xi}$ หรือ $VMP_{xi} / P_{xi} > 1$ แสดงว่าการใช้ปัจจัยการผลิต X_i ในขณะนั้นน้อยกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ให้กำไรสูงสุด ดังนั้นจึงควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นในการผลิต

ถ้า $VMP_{xi} < P_{xi}$ หรือ $VMP_{xi} / P_{xi} < 1$ แสดงว่าการใช้ปัจจัยการผลิต X_i ในขณะนั้นมากกว่าระดับการใช้ปัจจัยที่ให้กำไรสูงสุด ดังนั้นจึงควรลดการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นลง

สภาพทั่วไปในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

คำขวัญประจำจังหวัดสุราษฎร์ธานี เมืองร้อยเกาะ เงาะอร่อย หอยใหญ่ ไข่แดง แหล่งธรรมชาติ
ดินแดนประวัติศาสตร์รอบอ่าวบ้านดอนถือเป็นศูนย์กลางอาณาจักรศรีวิชัยที่สะสม อารยะ
ธรรมและสืบทอดกันมายาวนานจากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในดินแดนแห่งนี้ทำให้ทราบว่า สภาพ
ภูมิศาสตร์ทำให้มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาการของเมืองเป็นอย่างยิ่ง สุราษฎร์ธานีเป็น
ศูนย์กลางชุมชนเมืองที่ถูกจัดตั้งด้วยปัจจัยทางภูมิศาสตร์รอบอ่าวบ้านดอนเป็นศูนย์กลางการค้าขายนับ
แต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยพัฒนามาพร้อม ๆ กับชุมชนโบราณอีกหลายแห่งที่อยู่บริเวณรอบอ่าวบ้านดอน
ประกอบด้วยชุมชนเมืองสำคัญ ๆ ในอดีต ดังต่อไปนี้

ตราประจำจังหวัด



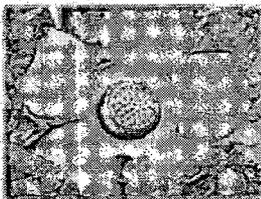
รูปเจดีย์ หมายถึง พระบรมธาตุไชยา กล่าวกันว่า พระบรมธาตุไชยาเป็นที่บรรจุพระบรม
สารีริกธาตุของพระสัมมาสัมพุทธเจ้า ซึ่งเป็นปูชนียสถานที่สำคัญที่สุดของจังหวัด เป็นที่เคารพสักการบูชา
ของชาวจังหวัดสุราษฎร์ธานี และนักท่องเที่ยว รวมทั้งประชาชนทั่วไปที่มาเยี่ยมชม

ธงประจำจังหวัด



ธงประจำจังหวัดมี 2 แถบสี คือ แถบบนสีแสด แถบล่างสีเหลืองและมีตราประจำจังหวัดกลาง
พื้นธง

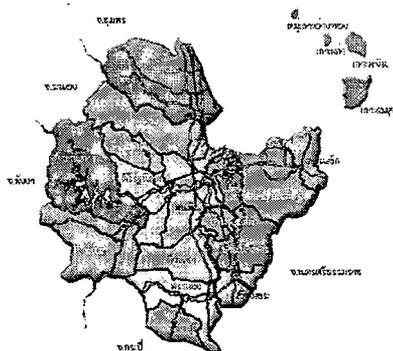
ดอกไม้ประจำจังหวัด



ดอกไม้ประจำจังหวัด : ดอกบัวผุด

ดอกสีแดง เมื่อบานมีลักษณะคล้ายหม้อหรือกระถาง มีกลีบหนา 5 กลีบ เส้นผ่าศูนย์กลางของดอกประมาณ 70-80 ซม. น้ำหนักประมาณ 10 ก.ก. กลีบดอกหนาประมาณ 0.5-1 ซม. ดอกบานในราว ๆ เดือนพฤศจิกายน - มกราคม ของทุกปี แหล่งกำเนิดในอุทยานแห่งชาติเขาสก อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม พุทธศักราช 2537 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จมาทอดพระเนตรเนื่องในโอกาสทรงทัศนศึกษาอุทยานแห่งชาติเขาสก (บริเวณ"ต้นน้ำ") เป็นสถานที่ประกอบพิธีลอยอังคารของพระบรมโกศอาจารย์ (พระพุทธทาส) เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม พุทธศักราช 2539

ที่ตั้งอาณาเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี



จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งอยู่บนฝั่งตะวันออกของภาคใต้ ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ประมาณ 645 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 12,891.4 ตารางกิโลเมตร หรือ 8,057,125 ไร่ มีเนื้อที่มากเป็นอันดับ 6 ของประเทศ และมีเนื้อที่มากที่สุดในภาคใต้

จังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ห่างจากจังหวัดสงขลา และภูเก็ตซึ่งเป็นจังหวัดสำคัญในภาคใต้ 300 และ 400 กิโลเมตรตามลำดับ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้ คือ

ทิศเหนือ : ติดต่อกับจังหวัดชุมพรและอำเภอไทย

ทิศใต้ : ติดต่อกับจังหวัดนครศรีธรรมราชและกระบี่

ทิศตะวันตก : ติดต่อกับจังหวัดพังงาและระนอง

ทิศตะวันออก : ติดต่อกับอ่าวไทยและจังหวัดนครศรีธรรมราช

ฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีความยาวรวมกันประมาณ 156 กม. มีเกาะขนาดใหญ่ ได้แก่ เกาะสมุย เนื้อที่ 227.250 ตารางกิโลเมตร เกาะพะงันมีเนื้อที่ 194.2 ตารางกิโลเมตร นอกจากนี้ ยังมีหมู่เกาะอ่างทองและบรีวาร 42 เกาะ เกาะสมุยเป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุดในจังหวัดห่างจากฝั่งทะเลประมาณ 20 กิโลเมตร และห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 80 กิโลเมตร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัลปพฤกษ์ ผิวทองงาม และคณะ (2549) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการบริหารแบบห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล พบว่า เกษตรกรชาวไร่อ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและโรงงานไม่ได้ประสานงานกันเพื่อวางแผนการปลูกอ้อย ทำให้ปริมาณอ้อยส่งเข้าหีบในแต่ละวันค่อนข้างผันผวน ส่วนใหญ่จะมีอ้อยเข้าหีบต่ำกว่ากำลังการผลิตในช่วงต้นและปลายฤดูเก็บเกี่ยว และมีอ้อยเข้าหีบสูงกว่ากำลังการผลิตช่วงกลางฤดูจึงเกิดความสูญเสียขึ้นทั้งกับ ฝ่ายโรงงาน และเกษตรกร เป็นเหตุให้ทั้งสองไม่สามารถผลิตที่ระดับกำไรสูงสุด เกษตรกรต้องรอคิวเข้าหีบหน้าโรงงานนานกว่า 15 ชั่วโมง ทำให้ผลผลิตน้ำตาลที่ได้น้อยลง ปัญหานี้สามารถแก้ไขได้โดยใช้การบริหารจัดการแบบห่วงโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วยการใช้เทคนิคต่าง ๆ ร่วมกัน ได้แก่ การใช้ฐานข้อมูล การใช้โปรแกรมจำลองพัฒนาการของอ้อย เช่น โปรแกรม CANEGRO และการใช้เทคนิคฮิวริสติกส์ ฐานข้อมูลถูกใช้ในบันทึกข้อมูลที่ดิน สภาพอากาศ ลักษณะดิน ขนาดพื้นที่ และการจัดการในไร่ เมื่อรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ได้แล้วจึงป้อนข้อมูลเข้าไปในโปรแกรมการพัฒนาการของอ้อย ซึ่งในที่นี้คือ CANEGRO โปรแกรมจะทำการประมวลผลข้อมูลอากาศ พันธุกรรม และการจัดการอ้อยเพื่อจำลองการเจริญเติบโตของอ้อย ผลการจำลองแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรควรที่จะปลูกอ้อยพันธุ์ใด เมื่อใด และเก็บเกี่ยวเวลาใด จึงจะทำให้ทั้งเกษตรกรได้รับรายได้สูงสุดและโรงงานผลิตเต็มกำลังการผลิต ผลผลิตน้ำตาลสูงสุดที่จำลองได้ คือ 810 ล้านกิโลกรัม ได้จากการเปิดหีบวันที่ 6 มกราคม และปิดหีบวันที่ 9 พฤศจิกายน เมื่อทำการเปรียบเทียบกับการสุ่มปลูก 25 ครั้ง พบว่า ผลผลิตจากแนวทางที่นำเสนอสูงกว่าค่าเฉลี่ยของผลผลิตที่ได้จากการสุ่ม 243 ล้านกิโลกรัม นอกจากนี้ การปลูกแบบสุ่มจะทำให้มีอ้อยเข้าหีบสูงกว่ากำลังการผลิตของโรงงานประมาณ 4 ครั้งโดยเฉลี่ย และต่ำกว่ากำลังการผลิตประมาณ 20 ครั้ง

ตติยา กองกิจ (2550) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์เชิงวิศวกรรมการค้าทางพาราผ่านชายแดนไทยสู่ประเทศจีน พบว่า การประยุกต์ใช้ SCOR Model กับกระบวนการดำเนินงานของ

โรงงานแปรรูปเบื้องต้นสามารถนำ SCOR Model ในระดับกำหนดแนวทาง หรือ Configuration Level (Process categories) และระดับองค์ประกอบของกระบวนการ หรือ Process Element Level (Decompose Process) และได้ใช้มาตรวัดประสิทธิภาพของโซ่อุปทาน โดยมาตรวัดตามแบบของ SCOR Model ที่จะนำมาใช้เพื่อประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงงานแปรรูปอย่างพารา เป็นมาตรวัดที่มีคุณลักษณะของสมรรถนะ (Performance attributes) อยู่ 5 ประการด้วยกัน คือ ความเชื่อมั่น ความเร็วการตอบสนอง ความยืดหยุ่น ต้นทุน และสินทรัพย์ โดยผลการประเมินด้านโลจิสติกส์ ภายในโรงงานแปรรูปอย่างเบื้องต้น โดยการประยุกต์ใช้ SCOR Model พบว่ากลุ่มโรงงานตัวอย่างที่ทำการประเมินมีผลการดำเนินการที่ใกล้เคียงกันในแต่ละด้าน ทั้งนี้ เนื่องจากกระบวนการในการแปรรูปอย่างมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน ดังนั้น ผลการศึกษาจึงอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งหากจะมองการทำงานในแต่ละด้านโดยละเอียดแล้ว พบว่า การจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปและการกระจายสินค้ามีผลการดำเนินการอยู่ในเกณฑ์สูง เนื่องจากสินค้าที่ได้ไม่ต้องมีการป้องกันความเสียหายมากนักเนื่องจากสินค้าเป็นประเภทที่คงทนไม่อ่อนแอ ต่อสภาวะแวดล้อม มีการเคลื่อนย้ายโดยไม่ต้องอาศัยความระมัดระวังมากเนื่องจากสินค้าเป็นยางจึงไม่ต้องกลัวการขีดข่วนหรือแตกหัก สำหรับการกระจายสินค้าเนื่องจากสินค้า เป็นสินค้าขนาดใหญ่ และการขนส่งได้ในปริมาณน้อย ง่ายต่อการตรวจเช็ค อีกทั้งเส้นทางการขนส่งมีน้อย ดังนั้น กระบวนการของการกระจายสินค้าจึงไม่มีปัญหาอุปสรรคมาก ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ผลการประเมินที่มีการดำเนินการอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ การจัดซื้อ การจัดเก็บวัตถุดิบ และด้านระบบข้อมูล ทั้งนี้ เนื่องจากกระบวนการจัดซื้อจะต้องดำเนินการร่วมกับผู้ส่งมอบในหลายรูปแบบทั้งชาวสวน พ่อค้าคนกลาง ตลาดกลางอย่างพารา เป็นต้น ซึ่งผู้ส่งมอบแต่ละรูปแบบก็มีความแตกต่างกัน ดังนั้น วัตถุดิบที่ได้จึงมีความแตกต่างกันซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบการตรวจรับการชำระเงินที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีผลการดำเนินการที่ต่ำ สำหรับขั้นตอนการจัดเก็บวัตถุดิบก็เช่นกัน เพราะโรงงานแปรรูปยางรับวัตถุดิบยางมาหลายรูปแบบ ทั้งน้ำยาง ยางก้อนถ้วย ยางแผ่นดิบ ซึ่งจะต้องมีการเก็บรักษาที่ต่างกันโดยเฉพาะน้ำยางจะต้องเติมสารเคมี ในระยะเวลาที่เหมาะสมซึ่งวัตถุดิบที่มาจากแหล่งที่ต่างกันก็มีคุณสมบัติที่ต่างกัน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การดำเนินการด้านนี้เป็นอุปสรรค

ธัญญา วสุศรี (2550) ได้ศึกษา การจัดการโซ่อุปทานสับปะรดไทย พบว่า สับปะรดมีแหล่งเพาะปลูกสำคัญอยู่ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ นอกนั้นกระจายอยู่แถบจังหวัดระยอง ชลบุรี เพชรบุรี กาญจนบุรี และราชบุรี โดยมีศักยภาพในการปลูก 1.2 ล้านไร่ มีพื้นที่ปลูก 4-6 แสนไร่ และมีผลผลิต 2.0-2.2 ล้านตัน เฉลี่ยประมาณ 3.5 ตันต่อไร่ สับปะรดกระป๋อง เป็นผลิตภัณฑ์สับปะรดส่งออกสำคัญของไทย ปัจจุบันไทยเป็นผู้ผลิตสับปะรดกระป๋องรายใหญ่ที่สุดของโลก จากข้อมูลทางสถิติจาก FAO (Food Agricultural Organization of the United Nations) พบว่า ในปี 2004 ประเทศไทยส่งออกสับปะรดกระป๋องปริมาณ 478,080 ตัน คิดเป็นมูลค่า 302,147 พันล้านเหรียญสหรัฐ ทั้งนี้ มูลค่าการส่งออก

สับปะรดกระป๋องและน้ำสับปะรด ตลอดจนสับปะรดแปรรูปของไทย มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตลอดตั้งแต่ปี 2002 ถึงปี 2005 โดยปริมาณการส่งออกสับปะรดแปรรูปทั้งหมดในปี 2005 เท่ากับ 641,371 ตัน คิดเป็นมูลค่า 18,102.1 ล้านบาท ประเทศไทยมีการส่งออกสับปะรด กระป๋องมากที่สุดของโลก ดังนั้นบทความนี้จึงมุ่งเน้นให้เห็นถึงลักษณะโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องของไทยและประเด็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข เพื่อให้มีความแข็งแกร่งและยั่งยืนต่อไปในอนาคต

รัศจิวรงค์ นันทวรารวงศ์ และคณะ (2551) ศึกษาเรื่องการจัดการห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมผ้าไหมไทย กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ผ้าไหมไทย พบว่า ปัญหาในระบบโซ่อุปทาน โดยเกิดการสูญเสียในกระบวนการผลิต คิดเป็นมูลค่า 512,477 บาทต่อปี ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงสาเหตุของแต่ละประเด็นและพบว่าเกิดจากปัญหากระบวนการผลิต ปัญหากำลังการผลิต ปัญหาปริมาณวัตถุดิบ จึงนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา โดยการประยุกต์ใช้หลักการ วางแผนการผลิต โดยรวมเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนกำลังการผลิต และปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ นำหลักการจัดการวัสดุคงคลัง ได้แก่ การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic order quantity, EOQ) จำนวนสินค้าเพื่อความปลอดภัย (Safety stock) จำนวนจุดสั่งซื้อสินค้า (Reorder point) ปัญหาความสูญเสียในกระบวนการผลิต และเสนอกลยุทธ์การพัฒนาทักษะให้กับบุคลากร เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในกระบวนการผลิต โดยการซื้อเครื่องอ่านค่าสี เพื่อแก้ไขปัญหาสี ไม่ตรงความต้องการของลูกค้า ผลจากการวิเคราะห์ประโยชน์ที่จะได้รับจากแนวทางการแก้ไขปัญหานี้ ที่กล่าวมาคาดหวังได้ว่า องค์กรกรณีศึกษาสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทอผ้าไหม ทำให้การผลิตผ้าไหมจากเดิมผลิตได้ 136 หลาต่อวัน เพิ่มขึ้น 10 หลาต่อวัน คิดเป็น 7.35% และการนำเครื่องอ่านค่าสีมาใช้จะช่วยลดของเสีย ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 466,071.46 บาท โดยมีจุดคุ้มทุนที่ระยะเวลา 3.39 ปี

อภิชาติ โสภาแดง (2551) ได้ศึกษาระบบจัดการโซ่อุปทานของลำไยสดในประเทศไทย ผลการศึกษา พบว่า องค์กรส่วนใหญ่มีการดำเนินการด้านโลจิสติกส์ขาออกดีที่สุด คือ กิจกรรมการส่งมอบสินค้าไปยังคู่ค้าในห่วงโซ่อุปทาน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ค้าส่ง (Wholesalers) ในที่นี้เรียกว่า ล้ง และ มีการดำเนินการด้านปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การบริการลูกค้าต่ำที่สุด โดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกร นอกจากนี้ งานวิจัยยังบ่งชี้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานลำไย โดยปัญหาหลักที่พบ คือ ลำไยขาดคุณภาพ ปริมาณผลิตไม่แน่นอน การดำเนินการของรัฐไม่ประสบผลผลิตลำไยไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน งานวิจัยนี้ยังได้นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาดัง ๆ ข้างต้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลของหน่วยงานที่มีการปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practice) เพื่อพัฒนาห่วงโซ่อุปทาน ลำไยให้มีประสิทธิภาพดีกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้ โครงการยังคัดเลือกตัวอย่างผู้ที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของแต่ละด้านเพื่อเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติ รวมถึงข้อเสนอแนะและแนวทางการปรับปรุงในอนาคต (To be) เพื่อสารต่อและนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ในแต่ละภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

เกรียงไกร เตชกานนท์ (2550) ผลกระทบของการเปิดเสรีการค้า และการปรับตัวในห่วงโซ่อุปทาน ในภาคอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหลักการเกี่ยวกับการจัดการลอจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน และวิเคราะห์ต้นทุนค่าขนส่งรวมและปริมาณการกระจายสินค้าเป็นการศึกษาในส่วนที่เป็นกรณีของปริมาณสินค้าที่จุดต้นทางรวมกันต้องเท่ากับปริมาณที่จุดปลายทางรวมกัน จากตัวแบบปัญหาการขนส่งมีการจำลอง ตัวแบบจากกรณีศึกษาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ คือ มีโรงงานอยู่ 3 แห่งต้องการขนส่งสินค้าไปยังศูนย์กระจายสินค้าที่มีอยู่ 4 แห่ง โดยต้องการหาวิธีที่ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งรวมต่ำที่สุด ซึ่งมีวิธีการวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบเริ่มต้นอยู่ 3 วิธีคือ วิธี North West Corner วิธี Least Cost และวิธี VAM แล้วนำคำตอบที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อให้ต้นทุนต่ำที่สุด

ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์หาคำตอบเริ่มต้นด้วยวิธี Least Cost และวิธี VAM จะทำให้ต้นทุนที่ต่ำกว่า North West Corner โดยคำตอบที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี North West Corner วิธี Least Cost และวิธี VAM มีค่าเท่ากัน เมื่อนำไปทดสอบและปรับปรุงด้วยวิธี Modi แล้วดัชนีปรับปรุงไม่ติดลบแสดงว่าเป็นคำตอบที่ให้ต้นทุนต่ำที่สุด

ชิต เหล่าวัฒนา (2553) ศึกษาห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ เพื่อให้ "บริษัทคนไทย" สามารถสร้างงานและผลกำไรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ได้ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติได้ร่วมกับสถาบันวิจัย นโยบายเศรษฐกิจการคลัง ศึกษา "ห่วงโซ่อุปทาน" ในอุตสาหกรรมนี้และสร้างนโยบายระดับชาติส่งเสริมให้บริษัทสายพันธุ์ไทยแทรกตัวขึ้นมาได้ อุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไต้หวันมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสนับสนุน และเกี่ยวเนื่องอีก 3 อุตสาหกรรม ได้แก่

1. อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automation) เป็นอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต
2. อุตสาหกรรมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความเที่ยงตรง (Precision tooling) เป็นอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนประกอบเครื่องจักรทั้งอัตโนมัติและไม่อัตโนมัติ
3. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สนับสนุนในการผลิต (Indirect material) เป็นอุตสาหกรรมการผลิตวัตถุดิบทางอ้อม ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไต้หวันอุตสาหกรรม เหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของ อุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไต้หวัน จากการสัมมนาระดมความคิดเห็นภายใต้โครงการศึกษาผลกระทบการส่งเสริมและสร้างผู้ประกอบการเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไต้หวันพบว่าอุตสาหกรรมสนับสนุนเหล่านี้มีมูลค่าตลาด ประเทศไทยถือเป็น ฐานการผลิตอันดับ 2 ของโลกในการผลิตฮาร์ดดิสก์ไต้หวันเพื่อการส่งออก โดยเป็นฐานการผลิตให้กับผู้ผลิต

ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์รายใหญ่ของโลก อันได้แก่ ซีเกท, เวสเทิร์นดิจิตอล, ฟุจิตซี และ ฮตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี ด้วยเหตุนี้อุตสาหกรรมสนับสนุนจึงมีโอกาที่จะเติบโตได้ ดังนั้น "รัฐบาล" และผู้เกี่ยวข้องจึงต้อง "สร้าง" นโยบายที่จะสนับสนุนและส่งเสริม เพื่อลดอุปสรรคให้ผู้ประกอบการที่อยู่ในอุตสาหกรรมเหล่านี้ รวมถึงผู้ประกอบการที่ต้องการเข้าสู่อุตสาหกรรมสนับสนุน อีกทั้งควรมีการเสริมสร้างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมสนับสนุนให้มีความแข็งแกร่งในการเข้าสู่อุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ทั้งในระยะอันใกล้และระยะยาว เพื่อเป็นการเชื่อมห่วงโซ่มูลค่าอุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ให้อยู่ในประเทศไทย และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมสนับสนุนของประเทศไทยในการวิเคราะห์ห่วงโซ่มูลค่าระดับโลกของอุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ จะเริ่มจากการทำความเข้าใจถึงขั้นตอนในการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ก่อน กิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมนี้ไม่แตกต่างจากอุตสาหกรรมการผลิต สินค้าประเภทอื่นที่เริ่มต้นจากการคิดค้นวิจัย การออกแบบสินค้า การหาวัตถุดิบ การผลิตชิ้นส่วนต่างๆ การประกอบสินค้า การขาย การตลาด และการบริการหลังการขาย การคิดค้นวิจัย และการออกแบบสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่นั้นจะเกิดขึ้นในบริษัทที่ เป็นผู้ผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์รายใหญ่ โดยเป็นงานวิจัยและการออกแบบที่ทำขึ้นเอง งานวิจัยและการออกแบบที่ทำร่วมกับ supplier ที่สำคัญ หรือเป็นงานวิจัยที่ซื้อมาจากบริษัทอื่นๆ เราสามารถแบ่งขั้น ตอนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ 1) component fabrication 2) subassembly และ 3) final assembly Component fabrication เป็นขั้นตอนในการผลิตส่วนประกอบที่สำคัญของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ จากนั้นจะเป็นการประกอบย่อยเพื่อที่จะสร้างชิ้นส่วนที่สำคัญของฮาร์ดดิสก์ ไดรฟ์ในขั้นของ subassembly และท้ายที่สุดจะเป็นการประกอบขั้นสุดท้ายในขั้นของ final assembly ก่อนที่จะเป็นฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์เพื่อที่จะนำไปจำหน่ายต่อไป

ทรงกิต ชัยนิมิตวัฒนา (2550) ทำการศึกษาห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมกระดาษ กรณีศึกษากลุ่มธุรกิจกระดาษและบรรจุภัณฑ์ เครือ บริษัทปูนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ทำการศึกษาหลักการของโครงสร้างของอุตสาหกรรมกระดาษในประเทศไทย ตามวิธีการบริหารห่วงโซ่อุปทาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการบริหารให้มีประสิทธิภาพ เกิดการพัฒนากลยุทธ์ และสร้างความเตรียมพร้อม ในการแข่งขันทางธุรกิจเพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเอเชีย

จากผลการศึกษาพบว่าผู้เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทานในกลุ่มอุตสาหกรรมกระดาษ จำเป็นต้องมีพันธมิตรที่ดีและรวมกลุ่มเป็นอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการให้เกิดโอกาสในการร่วมมือและได้รับข่าวสารข้อมูลร่วมกัน จะช่วยสร้างความแข็งแกร่งให้กับห่วงโซ่อุปทาน การที่กลุ่มธุรกิจกระดาษและบรรจุภัณฑ์ของ SCG มีนโยบายผลิตกระดาษครบวงจรจัดจำหน่ายกระดาษให้กับ กลุ่มลูกค้าทั่วไป และกลุ่มบริษัทในเครือ ซึ่งมีระบบห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สนับสนุนอยู่ ก่อให้เกิด การไหลของข้อมูลที่มีประสิทธิภาพจากลูกค้า ส่งผ่านมายังโรงงานผลิตกระดาษและโรงงานผลิตเยื่อกระดาษตามลำดับ เพื่อใช้วางแผนจัดการ ตามกระบวนการผลิตของโรงงาน การบริหารวัตถุดิบ ส่งผลให้

สามารถลดความผันผวนที่เกิดจากปัจจัยต่างๆ (Blue whip Effect) ลดปริมาณสินค้าคงคลังและผลิตสินค้าได้ตรงความต้องการของลูกค้าได้เพิ่มมากขึ้น สำหรับในส่วนของกลุ่มธุรกิจกระดาษและบรรจุภัณฑ์ของ SCG เองนั้น ได้มีการปรับปรุงคุณภาพในการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานในหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่า จะเป็นผู้ขายวัตถุดิบ ฝ่ายผลิต ฝ่ายคลังสินค้า ฝ่ายจัดส่งสินค้า ซึ่งแต่ละหน่วยงานล้วนต้องมีข้อมูลเดียวกันในการทำงานร่วมกัน ซึ่งมีปัญหาในแต่ละหน่วยงานต่างๆ ซึ่งทางบริษัทเองได้ตระหนักถึงปัญหาและได้จัดการแก้ไขปัญหาด้านห่วงโซ่อุปทานเหล่านี้ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าสูงสุด

ทรงพล สถิตพรเทวัญ และพิณทิพย์ อุดมพล (2550) ทำการศึกษาห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์เศรษฐกิจชุมชน กรณีศึกษา จังหวัดชลบุรี มีความมุ่งหมายที่จะศึกษากระบวนการผลิตและพัฒนาสินค้าเกษตร และนำเสนอระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นภาพรวมทั้งหมดของห่วงโซ่อุปทาน

ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการผลิตสินค้าเกษตรตัวอย่าง ไม่สามารถสร้างรายได้ที่คุ้มค่าให้กับเกษตรกร การกำหนดราคาและผลผลิตขึ้นอยู่กับแหล่งรับซื้อ นอกจากนี้การแปรรูปภายในชุมชน ยังขาดการพัฒนา และสนับสนุนทั้งในด้านกระบวนการผลิต และแหล่งจำหน่าย ทำให้เกษตรกรไม่มีทางเลือกในการสร้างรายได้

ศศิวิรุณ นววงษ์ (2549) ทำการศึกษาห่วงโซ่อุปทานการผลิตแบบสะอาดโดยใช้ระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการผลิตเมล็ดสี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการจัดหาวัตถุดิบในการผลิตแบบสะอาดภายในผลิตเมล็ดสี ในกลุ่มบริษัทซีพีฟลายเออร์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต วัตถุดิบกระบวนการผลิตสี และเพื่อพัฒนาต้นแบบระบบห่วงโซ่อุปทานการผลิตแบบสะอาดให้กับระบบอุตสาหกรรมของประเทศ

ผลการศึกษา พบว่า บริษัทที่ยังไม่ได้ดำเนินการนั้น ร้อยละ 56.50 ยังไม่ให้ความสนใจและคำนึงถึงระบบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกซีพีฟลายเออร์ ได้แก่ การขนส่งตรงต่อเวลา และเงื่อนไขทางการค้า ส่วนโอกาสทางธุรกิจ พบว่าร้อยละ 43.48 มีสัดส่วนทางการตลาดเพียงพอแล้ว และพอเหมาะต่อกำลังการผลิตไม่จำเป็นต้องจัดทำระบบ ISO 14001 และบริษัทที่ได้รับการรับรอง ISO 14001 / อยู่ระหว่างดำเนินการพบว่า ร้อยละ 66.67 ให้ความสนใจกับเรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกซีพีฟลายเออร์จะใช้เกณฑ์เดียวกับบริษัทที่ยังไม่ได้ดำเนินการ ISO 14001 เมื่อพิจารณาถึงโอกาสทางธุรกิจ พบว่าร้อยละ 44.44 ลูกค้าจะมีความเชื่อมั่นมากขึ้นเมื่อบริษัทได้รับการรับรอง ISO 14001 และเมื่อได้รับการรับรอง ISO 14001 จะทำให้บริษัทไม่มีความเสี่ยงในการยกเลิกการส่งสินค้าจาก EU และนอกจากนั้น บริษัทต้องควบคุมตนเองโดยการ ISO 14001 เป็นอันดับแรก

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 3 (2550) ทำการศึกษาห่วงโซ่อุปทาน มันสำปะหลัง (Supply Chain) ในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีผลการศึกษา ดังนี้

ผลผลิตต้นน้ำ

ผลผลิตต้นน้ำเป็นผลผลิตจากไร่มันสำปะหลังของเกษตรกรในรูปหัวมันสดเป็นส่วนใหญ่ จะมีเพียงเล็กน้อย ประมาณร้อยละ 5 หัวมันสับชิ้นเล็ก ๆ ตากแห้ง

อุตสาหกรรมแปรรูปขั้นต้น คือลานมันที่อยู่ใกล้แหล่งผลิต ตามอำเภอต่าง ๆ นำหัวมันสดมาแปรรูปเป็นมันเส้น

อุตสาหกรรมแปรรูปขั้นกลาง เป็นโรงงานแปรรูป นำมันเส้นไปแปรรูปเป็นมันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันอยู่ที่ อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย จำนวน 1 โรง อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย จำนวน 1 โรง อำเภอเมือง และอำเภอหนองบัวซอ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 2 โรง อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร จำนวน 1 โรง อุตสาหกรรมแปรรูปขั้นกลางนำผลผลิตส่งต่อให้อุตสาหกรรมขั้นสุดท้าย ที่จังหวัดกาฬสินธุ์และจังหวัดขอนแก่น ผลิตเป็นแป้งมันสำปะหลัง ส่งออกต่อไป