



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย”

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา เศรษฐนันท์ และคณะ

กรกฎาคม 2556

สัญญาเลขที่ RDG5550086

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ“การปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย”

คณะผู้วิจัย

สังกัด

รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา เศรษฐนันท์
รองศาสตราจารย์ ดร.ดนัยพงศ์ เชษฐโชติศักดิ์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ บุรีรัตน์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนุรักษ ทองสุขโขวงศ์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรัชย์ จันทร์จรัส
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชุดโครงการย่อยที่ 1

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย

1.1 ชื่อเรื่อง

(ภาษาไทย) การปรับปรุงแบบห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

(ภาษาอังกฤษ) Supply Chain Redesign for sugarcane industries in preparation for the AEC Framework

1.2 ชื่อคณะผู้วิจัย

1.2.1 รศ.ดร.กาญจนา เศรษฐนันท์ หัวหน้าโครงการ อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ (66)81-553-6429

1.2.2 รศ.ดร.ดนัยพงศ์ เชษฐโชติศักดิ์ ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ (66)43-34-3117

1.2.3 รศ.ดร.สุจินต์ บุรีรัตน์ ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ (66)89-711-4229

1.2.4 ผศ. อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์ ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ภาควิชาการเงินและบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ (66)89-576-2373

1.2.5 ดร. สุรัชย์ จันทร์จรัส ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ (66) 43 202 401 ต่อ 201

1.3 งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 15 กรกฎาคม 2555 ถึง 14 กรกฎาคม 2556

2. สรุปโครงการวิจัย

2.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) เกิดขึ้นโดยการรวมกลุ่มเพื่อสร้างความร่วมมือและความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของประเทศสมาชิกอาเซียนทั้งหมด 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ บรูไน เวียดนาม พม่า ลาว และกัมพูชา ซึ่งข้อตกลงการเปิดการค้าเสรีทำให้ภาครัฐและเอกชนจำเป็นต้องมีการปรับตัวทั้งในด้านนโยบาย การผลิตและการตลาด ให้มีประสิทธิภาพสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ หากสามารถปรับตัวเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจให้มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำจะส่งผลให้ในการผลิตที่มีประสิทธิภาพและเพิ่มมูลค่าการส่งออกให้มากขึ้น ทั้งในระดับประเทศและโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับภูมิภาคกลุ่มอาเซียน แผนงานวิจัยการปรับปรุงแบบห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมเกษตร (Supply Chain Redesign for Agro Industries in preparation for the AEC Framework) จึงได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะศึกษาถึงสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรที่มีศักยภาพในการแข่งขันและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจสูงโดยได้พิจารณาถึงกลุ่มสินค้าเกษตรเป้าหมายภายใต้บริบท AEC ดังนี้ (1) กลุ่มสินค้าที่มีโอกาส มีศักยภาพในการส่งออกไปยังต่างประเทศและ

ครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุด ได้แก่ มันสำปะหลัง (2) กลุ่มสินค้าเน่าเสียง่ายและอ่อนไหวต่อกระบวนการขนส่งและโลจิสติกส์ ได้แก่ กุ้ง และ (3) กลุ่มสินค้าสร้างรายได้ มีมูลค่าการส่งออกสูง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์อ้อย ซึ่งโครงการวิจัย “การปรับปรุงแบบโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Supply Chain Redesign for sugar Industries in Preparation for the AEC Framework)” เป็นหนึ่งในโครงการที่อยู่ภายใต้แผนงานวิจัยนี้ และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องมีการกำหนดกลยุทธ์และนโยบายที่เหมาะสมและเป็นรูปธรรมชัดเจนเพื่อกำหนดทิศทาง ลำดับความสำคัญของแต่ละกลยุทธ์ เพื่อให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่เกษตรกรชาวไร่อ้อย โรงงานผู้ผลิต ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ รวมถึงส่วนราชการได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องไปในทิศทางและเป้าหมายเดียวกัน

2.2 การสำรวจโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยและประเทศใน AEC

การศึกษานี้เน้นการศึกษาบริบทตามโครงสร้างโซ่อุปทานโดยวิเคราะห์ข้อได้เปรียบเสียเปรียบของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยในภูมิภาคอาเซียนและคู่แข่งนอกกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดแผนกลยุทธ์ในการปรับตัวของภาครัฐและเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบริบทการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน การจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภาพรวมทั้งกลุ่มประเทศในประชาคมอาเซียนและของประเทศไทย ประกอบกับการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์และสอบถามกลุ่มเป้าหมายหรือบุคคลที่มีส่วนได้เสียในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยเฉพาะเกษตรกรชาวไร่ ผู้ประกอบการ ผู้ส่งออก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุป นำเสนอและรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งระบบเพื่อนำมาสรุปผลขั้นสุดท้ายตามกระบวนการในระบบโลจิสติกส์ ทั้งนี้ประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตน้ำตาลที่ศึกษาประกอบด้วย ลาว อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม

ในการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพทั่วไปโดยใช้ PESTLE analysis การวิเคราะห์สถานการณ์การแข่งขันโดยใช้ Five forces model การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในโดยใช้ Logistic analysis เพื่อนำมากำหนดระดับความสำคัญของสถานการณ์ภายนอกและภายในโดยใช้ External factors analysis และ Internal factors analysis ก่อนสรุปผลสถานการณ์ในภาพรวมโดยใช้ SWOT analysis จากนั้นนำผลที่ได้ไปกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมโดยใช้ TOWS matrix ประกอบกับตรวจสอบความเหมาะสมโดยการเชื่อมความสัมพันธ์ของกลยุทธ์สู่ความสำเร็จโดยใช้ Balance Scorecard พร้อมทั้งจัดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์โดยใช้ AHT Hierarchy Structure นอกจากนี้ยังศึกษาผลกระทบและประสิทธิภาพทางการแข่งขันที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเชิงเศรษฐศาสตร์ประกอบผลการศึกษาที่ชัดเจน หากไม่นับประเทศบราซิลแล้ว ไทยถือเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลอันดับหนึ่งของโลก ซึ่งอินโดนีเซียได้นำเข้าน้ำตาลจากไทยมากที่สุด อย่างไรก็ตามยังมีตลาดส่งออกที่น่าสนใจและมีปริมาณการนำเข้าสูงโดยเฉพาะกลุ่มประเทศตะวันออกกลางและตะวันออกไกล รวมถึงกลุ่มยุโรปและสหรัฐอเมริกา ซึ่งกลุ่มดังกล่าวมีการกำหนดการให้โควตาการส่งออกน้ำตาลแก่ประเทศในกลุ่มอาเซียนด้วย ดังนั้นหากพิจารณาในภาพรวม จะเห็นได้ว่าความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนสามารถเป็นได้ทั้งโอกาสและอุปสรรคต่อประเทศไทยได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งจากการวิเคราะห์ ได้พบว่า

- ประเทศในอาเซียนที่เป็นทั้งผู้ผลิตและผู้ส่งออก คือ ประเทศไทย
- ประเทศที่ทั้งนำเข้าและส่งออกด้วย คือ ประเทศฟิลิปปินส์ เวียดนาม และพม่า
- ประเทศที่เป็นผู้ผลิตและผู้นำเข้าด้วย (เนื่องจากผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการ) คือ ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย ลาว และกัมพูชา

- ประเทศที่ไม่มีการผลิตน้ำตาล ต้องนำเข้าเพียงอย่างเดียว คือ ประเทศสิงคโปร์ และบรูไน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมทั่วไปและศักยภาพด้านการผลิตในกระบวนการผลิตตามระบบโลจิสติกส์ของไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียนที่มีศักยภาพในการผลิตน้ำตาล ได้แก่ ลาว อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics)

เกษตรกรส่วนใหญ่มีลักษณะคล้ายคลึงกันคือ ร้อยละ 80-90 เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่แปลงขนาดเล็ก (น้อยกว่า 1 เฮกตาร์) เมื่อเทียบกับแปลงของประเทศไทยที่มีขนาด 4 เฮกตาร์ และยังใช้แรงงานคนในกระบวนการปลูก เก็บเกี่ยว และขึ้นอ้อยเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 90 ซึ่งในการเก็บเกี่ยว เกษตรกรนิยมเผาอ้อยมากถึงร้อยละ 80-90 ในประเทศไทยและอินโดนีเซีย ในขณะที่เวียดนามและฟิลิปปินส์เป็นการตัดอ้อยสดมากถึงร้อยละ 90 ส่วนการขนส่งนั้นเป็นการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกขนาดเล็กและมีระบบสาธารณูปโภคไม่ดี ซึ่งการผลิตในบางประเทศถูกจำกัดด้วยนโยบายของภาครัฐ เช่น ในประเทศเวียดนามรัฐบาลส่งเสริมการปลูกข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจ และจำกัดพื้นที่การปลูกอ้อยไม่เกิน 300,000 เฮกตาร์สำหรับการบริโภคภายในประเทศเท่านั้น เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบกับไทยที่ใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ เส้นทางขนส่งที่สะดวก และการสนับสนุนของภาครัฐอีกทั้งเกษตรกรและผู้ผลิตบางส่วนเริ่มพัฒนาเครื่องจักรเพื่อทดแทนแรงงานคนที่ขาดแคลนมากขึ้น

2) ระบบโลจิสติกส์ภายใน (Internal logistics)

เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีผลผลิตต่ำ การจัดหาอ้อยเข้าสู่โรงงานจึงมีการแข่งขันค่อนข้างสูง ทำให้โรงงานส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็กที่มีปริมาณวัตถุดิบไม่สม่ำเสมอและต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง รวมถึงการใช้เครื่องจักรที่มีระบบการผลิตเอทานอลน้อยมาก และไม่มีระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้าร่วม (Cogeneration) ซึ่งแตกต่างจากประเทศไทยที่มีเกษตรกรและปริมาณผลผลิตค่อนข้างมากโดยโรงงานส่วนใหญ่สามารถเดินเครื่องจักรได้เต็มกำลังการผลิต และหลายโรงงานที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ เช่น การผลิตไฟฟ้าใช้เองหรือจำหน่าย การผลิตเอทานอล การแปรรูปโมลาส และการผลิตปุ๋ย เป็นต้น

3) ระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics)

ประเทศไทยเป็นประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียนประเทศเดียวที่มีการส่งออกน้ำตาลโดยไม่มีการนำเข้า ซึ่งประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลได้แก่ ไทย ลาว และฟิลิปปินส์ ส่วนประเทศผู้นำเข้าได้แก่ อินโดนีเซีย ลาว ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ซึ่งนำเข้าน้ำตาลจากไทยเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามได้รับโควตาการส่งออกไปยังประเทศในกลุ่มยูโรและสหรัฐอเมริกาของประเทศในอาเซียนเป็นปัจจัยสำคัญในการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตของผู้ผลิต ทั้งนี้ไทยถือเป็นประเทศที่มีศักยภาพด้านการขนส่งมากกว่าประเทศอื่นในภูมิภาค

4) การเปรียบเทียบต้นทุนการปลูกอ้อยระหว่างแต่ละประเทศ

หากไม่นับลาวที่ต้นทุนการเพาะปลูกต่ำสุดจากการมีพื้นที่เพาะปลูกเป็นของเกษตรกรเองและมีต้นทุนการเช่าที่ดินที่ต่ำมาก ไทยจะถือเป็นประเทศที่มีต้นทุนรวมต่อตันต่ำสุด ในขณะที่อินโดนีเซียมีต้นทุนการเพาะปลูกสูงสุดจากระบบการขนส่งที่ไม่มีประสิทธิภาพ และสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้จำนวนต่ออ้อยถือเป็นปัจจัยสำคัญที่กระทบต่อต้นทุนการเพาะปลูกโดยตรง โดยหากสามารถรักษาอ้อยต่อได้หลายฤดูกาลโดยการคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสม การบำรุงดินที่ดี และจัดการระบบน้ำให้มีคุณภาพจะทำให้ผลผลิตต่อไร่ และค่า CCS สูงขึ้น และต่อต้นทุนการเพาะปลูกลดลง

2.3 แผนยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย

จากสถานการณ์ในปัจจุบันไทยควรกำหนดวิสัยทัศน์เพื่อเป็นผู้นำด้านการผลิต/ส่งออกน้ำตาลและผลผลิตเกี่ยวเนื่องในภูมิภาคอาเซียน โดยดำเนินการสนับสนุนการเพาะปลูกแบบครบวงจร ประกอบกับการพัฒนาสายพันธุ์อ้อยและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งจัดระบบการบริหารจัดการที่ดีเพื่อเชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์ทั้งระบบจนถึงการเป็นศูนย์กลางในการส่งออกในภูมิภาคอาเซียน โดยกำหนดกลยุทธ์หลักการลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก การพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง การเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค และการพัฒนากฎ/ระเบียบที่เกี่ยวข้องตามลำดับ โดยสามารถนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์เพื่อการดำเนินกิจกรรมได้ 4 ยุทธศาสตร์ดังนี้

1) ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย กลยุทธ์การลดความเสี่ยงในระดับฟาร์ม กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง และกลยุทธ์การจัดการหน้าลาน กลยุทธ์เหล่านี้เน้นการปรับปรุงระบบตั้งแต่ระดับฟาร์มจนก่อนเข้าสู่โรงงานซึ่งช่วยให้อ้อยมีปริมาณ และคุณภาพสูงส่งก่อนเข้าสู่กระบวนการแปรรูป

2) ยุทธศาสตร์การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ เป็นการเน้นกลยุทธ์การสร้างมูลค่าเพิ่มและผลิตภัณฑ์ใหม่ เนื่องจากการแปรรูปน้ำตาลก่อให้เกิดเศษจากกระบวนการผลิตจำนวนมาก การนำเศษเหล่านี้แปรรูปหรือผลิตต่อเป็นสินค้าที่สร้างรายได้ถือเป็นการจัดการที่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าตลอดกระบวนการสูงสุด

3) ยุทธศาสตร์การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยกลยุทธ์การปรับปรุงระบบน้ำ กลยุทธ์เทคโนโลยีการสื่อสารและการสร้างเครือข่าย และกลยุทธ์การพัฒนาระบบการขนส่ง แม้ไทยจะมีความได้เปรียบเชิงโครงสร้างพื้นฐานเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศอาเซียน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผู้นำในธุรกิจยังต้องปรับปรุงและพัฒนาให้ทัดเทียมเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง

4) ยุทธศาสตร์การกำหนดแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน ซึ่งกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยกลยุทธ์การจัดตั้งหน่วยงานวิจัยและพัฒนา และกลยุทธ์การจัดระบบผลประโยชน์อย่างยุติธรรม เนื่องจากปัจจัยด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาการจัดตั้งหน่วยงานวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมจะเป็นการศึกษาและแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ ประกอบกับการสร้างระบบผลประโยชน์ที่ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมอย่างจริงจังจะช่วยให้เกิดความโปร่งใสในการดำเนินธุรกิจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ลดปัญหา และสร้างความเป็นเลิศร่วมกันของทุกฝ่ายได้

ในการกำหนดกลยุทธ์นี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจากกลยุทธ์ที่ได้ออกแบบ คณะวิจัยได้ทำการประเมินหาผลกระทบจากการดำเนินการต่างๆ ในแต่ละกลยุทธ์ โดยการประเมินผลกระทบนั้น สามารถทำได้โดย (1) อ้างอิงจากงานวิจัยที่ได้ดำเนินการมาและมีวิธีการพิสูจน์ที่น่าเชื่อถือ และ (2) มีการดำเนินการโดยคณะวิจัย และสามารถพิสูจน์ผลกระทบในเชิงปริมาณได้ ซึ่งกลยุทธ์และมาตรการที่นำเสนอสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ เกษตรกรผู้เพาะปลูก โรงงานอ้อยและน้ำตาลทราย และหน่วยงานภาครัฐที่ทำหน้าที่สนับสนุนกระบวนการธุรกิจของการผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย

โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทคือ (1) ผลกระทบที่ทำให้เกิดกำไร/รายได้ ที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินมาตรการที่ทำให้เกิดผลผลิตต่อไร่ (Yield) ที่สูงขึ้น หรือทำให้อ้อยมีค่าความหวาน CCS ที่สูงขึ้น และ (2) ผลกระทบที่ทำให้เกิดต้นทุนที่ลดลง ซึ่งจะเป็นมาตรการที่ทำให้เกิดต้นทุนที่ลดลงโดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการเพาะปลูก เก็บเกี่ยว ขนส่ง และการลดเวลารอคอยที่หน้าลาน ในท้ายที่สุดมาตรการเหล่านี้จะนำไปสู่การทำให้วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อ้อยและน้ำตาลทรายมีคุณภาพดีขึ้น ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นของประเทศไทยตามการดำเนินมาตรการต่างๆ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: รายละเอียดผลที่ได้รับของกลยุทธ์และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์

กลยุทธ์ (Strategy)	กิจกรรม (Activity)	ผลที่ได้รับ
S11 การลดความเสี่ยงในระดับฟาร์ม	A111 การรวมแปลง (Block farming)	เกษตรกร Cost: ต้นทุนการเก็บเกี่ยวลดลง 45 บาท/ตัน (จาก 217.30 บาท/ตัน) CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.42 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 73,963,202.07 ตัน
	A112 การปรับปรุงหน้าดิน	เกษตรกร Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 20 – 25 ตัน/ไร่ โดยเฉลี่ย 22.50 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 133,827,168.75 ตัน
	A113 การปรับปรุงพันธุ์อ้อย	เกษตรกร Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 18 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 107,061,735.00 ตัน
	A114 การสร้างระบบจัดการฟาร์ม	เกษตรกร Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 22.3 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 132,637,593.92 ตัน
S12 การเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง	A121 การสร้างสถานีพักอ้อย	เกษตรกร Cost: ต้นทุนรวมลดลง 50 - 90 บาท/ตัน (จาก 982.38 บาท/ตัน) โรงงาน ได้อ้อยเพิ่มขึ้น : 10 - 30% เมื่อได้อ้อยเพิ่มขึ้นทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 85,649,388.00 ตัน
	A122 การรวมกลุ่มเก็บเกี่ยว	เกษตรกร CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.814 เป็น 12.39 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 76,391,660.54 ตัน
	A123 รถตัดอ้อยขนาดเล็ก	เกษตรกร Cost: ต้นทุนรวมลดลง 48.8 บาท/ตัน (จาก 982.38 บาท/ตัน) CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.02 เป็น 11.60 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 71,497,762.00 ตัน
	A124 รถตัดอ้อยขนาดกลาง	เกษตรกร Cost: ต้นทุนในการขนส่งลดลง 40 - 65 บาท/ตัน (จาก 982.38 บาท/ตัน) CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.1 เป็น 11.68 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 71,990,850.02 ตัน
	A125 ระบบเก็บเกี่ยวแบบตะแกรงและกระตุก Hook& drop	เกษตรกร Cost: ต้นทุนในการขนส่งลดลงจาก 135 เป็น 80 – 85 บาท/ตัน CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.1 เป็น 11.68 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 71,990,850.02 ตัน
S13 การจัดการหน้าลาน	A131 การจำลองสถานการณ์หน้าลานและระบบคิว	เกษตรกร Cost: ต้นทุนในการขนส่งลดลงจาก 135 เป็น 100 – 120บาท/ตัน จากรอบการขนส่งที่เร็วขึ้น CCS: เพิ่มขึ้นจากการไม่ต้องรอกอยonan 1-2 โดยเฉลี่ย 1.5 เป็น 13.08 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 80,619,890.26 ตัน
S31 การปรับปรุงระบบน้ำ	A311 ระบบน้ำฉีดพ่นผิวดินและน้ำหยดใต้ดิน	เกษตรกร CCS: เพิ่มขึ้นจากการไม่ต้องรอกอยonan 1-3 โดยเฉลี่ย 2 เป็น 13.58 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 83,701,690.35 ตัน Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 19 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 113,009,609.17 ตัน
	A312 ระบบน้ำหยดใต้ดิน	เกษตรกร Cost: ต้นทุนการปลูกอ้อยลดลงจาก 5,670 เป็น 2,090 บาท/ไร่ หรือ 63% CCS: เพิ่มขึ้นจากการไม่ต้องรอกอยonanโดยเฉลี่ย 13.16 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 81,112,978.27 ตัน Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 20 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 118,957,483.33 ตัน

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบจาก 1.CCS: เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน

2.Yield: เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 12 ตัน/ไร่ ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน

โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการที่ประเทศไทยสามารถดำเนินมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตั้งแต่กระบวนการเพาะปลูก เก็บเกี่ยว ขนส่ง และการจัดการหน้าลาน เพื่อให้ผลผลิตต่อไร่อ้อยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องให้ต้นทุนการผลิตของไทยมีค่าลดลง เป็นผลให้สามารถขายสินค้าน้ำตาลทรายที่มีคุณภาพในราคาที่ถูกลง และเป็นการขยายโอกาสในการเพิ่มการส่งออกได้มากขึ้น สำหรับกรณีพื้นฐานประเทศไทย อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลมีผลผลิตภายในประเทศทั้งหมดคิดเป็นมูลค่า 32,804.91 ล้านบาทดอลลาร์สหรัฐ และมีมูลค่านำเข้า 138.46 ล้านบาทดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้น 1) ในกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นเป็น 35,697.95 ล้านบาทดอลลาร์สหรัฐ หรือเพิ่มขึ้น 2,893.04 ล้านบาทดอลลาร์สหรัฐ รวมทั้งสามารถนำผลผลิตที่เพิ่มขึ้นทำการส่งเสริมเพื่อหาช่องทางในการส่งออกได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นมูลค่าถึง 2,754.60 ล้านบาทดอลลาร์สหรัฐ 2) ในกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นเป็น 35,680.84 ล้านบาทดอลลาร์สหรัฐ หรือเพิ่มขึ้น 2,875.93 ล้านบาทดอลลาร์สหรัฐ รวมทั้งสามารถนำผลผลิตที่เพิ่มขึ้นทำการส่งเสริมเพื่อหาช่องทางในการส่งออกได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นมูลค่าถึง 2,737.48 ล้านบาทดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อประเทศไทย กรณีผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และกรณีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

หน่วย : ล้านบาทดอลลาร์สหรัฐ

ประเภทอุตสาหกรรม	ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อประเทศไทย					
	กรณีพื้นฐาน		ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%		พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10%	
	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	มูลค่าการนำเข้า	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	มูลค่าการนำเข้า	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	มูลค่าการนำเข้า
อ้อยและน้ำตาล	32,804.91	138.46	35,697.95	- 2,754.60	35,680.84	- 2,737.48

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

นอกจากนี้ ในทางกลับกันหากประเทศในกลุ่มอาเซียนได้พัฒนาดำเนินมาตรการเหล่านี้ให้มีความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล จะทำให้เกิดผลกระทบซึ่งอยู่ในรูปแบบของการลดการนำเข้าจากประเทศไทย รวมทั้งหากประเทศดังกล่าวนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตที่มีประสิทธิภาพกว่าประเทศไทย จะส่งผลให้เกิดต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตรที่ต่ำลง ซึ่งอาจสามารถเข้ามาแย่งตลาดการส่งออกของไทยไปได้ โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นสรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3: สรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มศักยภาพในการผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศอาเซียนต่อประเทศไทย

ประเทศ	มูลค่า (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	กรณีพื้นฐาน	กรณีผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%	กรณีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10%	กรณี C.C.S. เท่ากับ 11.58	รวมทั้งหมด
อินโดนีเซีย	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	1,052.58	1,153.93	1,161.10	1,091.75	4,459.36
	มูลค่าการค้า (-, นำเข้า; +, ส่งออก)	-1,252.84	-1,151.48	-1,144.31	-1,213.67	-4,762.30
	ผลกระทบในการลดการนำเข้าจากไทย	-	-45.89	-49.13	-17.73	-112.75
	ผลกระทบจากการแย่งตลาดของไทย	-	-	-	-	-
ลาว	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	376.28	376.99	373.53	390.31	1,517.11
	มูลค่าการค้า (-, นำเข้า; +, ส่งออก)	-25.25	-24.54	-28	-11.23	-89.02
	ผลกระทบในการลดการนำเข้าจากไทย	-	-0.71	2.74	-13.98	-11.95
	ผลกระทบจากการแย่งตลาดของไทย	-	-	-	-	-
ฟิลิปปินส์	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	8,240.59	9,045.21	9,117.65	8,547.93	34,951.38
	มูลค่าการค้า (-, นำเข้า; +, ส่งออก)	-369.28	435.33	507.77	-61.94	511.88
	ผลกระทบในการลดการนำเข้าจากไทย	-	-112.48	-112.48	-18.87	-243.83
	ผลกระทบจากการแย่งตลาดของไทย	-	-435.33	-507.77	-	-943.1
เวียดนาม	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	7,428.19	8,215.65	8,099.46	7,705.49	31,448.79
	มูลค่าการค้า (-, นำเข้า; +, ส่งออก)	-400.86	386.61	270.41	-123.55	132.61
	ผลกระทบในการลดการนำเข้าจากไทย	-	-184.32	-184.32	-56.81	-425.45
	ผลกระทบจากการแย่งตลาดของไทย	-	-386.61	-270.41	-	-657.02
รวมผลกระทบการลดการนำเข้าจากไทย			-343.4	-343.19	-107.39	-739.98
รวมผลกระทบในการแย่งตลาดของไทย			-821.94	-778.18	-	-1,600.12
ภาพรวมผลกระทบ			-1,165.34	-1,121.37	-107.39	-2,394.10

การปรับปรุงแบบโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำหรับประเทศไทยซึ่งมีความได้เปรียบมากกว่าประเทศอื่นๆ ในอาเซียนโดยมีรูปแบบของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายที่มีบทบาทหน้าที่เหมาะสมอยู่แล้วนั้น อย่างไรก็ตามประเทศไทยจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพการแข่งขันที่สูงขึ้น และสามารถยึดครองตลาดอ้อยและน้ำตาลทรายได้มากขึ้น ประเทศไทยควรมีการปรับปรุงแบบ (Redesign) ระบบห่วงโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาลทราย ดังนี้

1) ในพื้นที่ที่มีเกษตรกรรายย่อยจำนวนมากและมีปริมาณอ้อยในภาพรวมสูง โรงงานอ้อยและน้ำตาลควรจะมีการตั้งจุดรวบรวม/รับซื้ออ้อยสำหรับเกษตรกรรายเล็ก เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งของเกษตรกรและทำให้มีปริมาณอ้อยเข้าสู่กระบวนการผลิตของโรงงานได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง อันจะทำให้ต้นทุนการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายลดลง

2) การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตโดยมีต้นทุนที่ต่ำและผลผลิตมีคุณภาพ ด้วยการดำเนินการตามกลยุทธ์และมาตรการที่เหมาะสม และมีการปฏิบัติอย่างจริงจัง โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่เกษตรกรชาวไร่อ้อย โรงงานผู้ผลิต ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ รวมถึงการส่งเสริมสนับสนุนจากส่วนราชการ โดยเฉพาะภาครัฐบาลในการกำหนดนโยบายเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	iv
สารบัญภาพ	viii
บทที่ 1 ทบทวนข้อเสนอ	1-1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1-11
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	1-11
1.4 สมมติฐาน	1-13
1.5 กรอบแนวคิดของการวิจัย	1-13
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-17
1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย	1-17
1.8 แผนการถ่ายทอดผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย	1-26
1.9 ระยะเวลาการทำวิจัย และแผนการดำเนินงาน	1-27
1.10 เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด	1-29
1.11 เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด	1-30
1.12 ความสำเร็จของโครงการ	1-32
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2-1	
2.1 การทบทวนวรรณกรรม	2-1
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2-5
บทที่ 3 ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในบริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	3-1
3.1 บทนำ	3-1
3.2 AEC Blueprint	3-1
3.3 อุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศไทยในอาเซียน	3-3
3.4 ผลผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทย	3-6
3.5 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย	3-8
3.6 ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทย	3-18
3.7 ผลกระทบจาก AEC ต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย	3-31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย	
4.1 บทนำ	4-1
4.2 วิธีการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย	4-1
4.3 ผลการศึกษา	4-5
4.4 สรุปภาพรวมโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย	4-57
บทที่ 5 โครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภูมิภาคอาเซียน	5-1
5.1 บทนำ	5-1
5.2 วิธีการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	5-4
5.3 ผลการศึกษา	5-5
5.4 สรุปภาพรวมโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภูมิภาคอาเซียน	5-76
บทที่ 6 วิธีในการจัดทำกลยุทธ์ แผนดำเนินการ และศึกษากระทบทางการแข่งขัน	6-1
6.1 บทนำ	6-1
6.2 วิธีในการจัดทำกลยุทธ์	6-2
6.3 วิธีในการกำหนดแผนดำเนินการ	6-5
6.4 วิธีในการศึกษากระทบและวัดประสิทธิภาพทางการแข่งขัน	6-6
บทที่ 7 การกำหนดกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย	7-1
7.1 บทนำ	7-1
7.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	7-1
7.3 การกำหนดทิศทางการดำเนินการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	7-13
7.4 การกำหนดกลยุทธ์เพื่อการดำเนินการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	7-14
7.5 สรุป	7-20

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 8 การกำหนดแผนดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานที่จะเกิดขึ้นภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	8-1
8.1 บทนำ	8-1
8.2 การจัดทำแผนการดำเนินการ	8-1
8.3 การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม	8-17
 บทที่ 9 การศึกษาผลกระทบและวัดประสิทธิภาพทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประชาคมอาเซียน	 9-1
9.1 บทนำ	9-1
9.2 การจัดทำและวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ในประชาคมอาเซียน	9-1
9.3 การพยากรณ์ผลผลิตจากตัวแบบผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศในประชาคมอาเซียน	9-12
9.4 การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภาษีศุลกากรต่อการส่งออกของประเทศไทยไปยังกลุ่มประเทศที่ศึกษา ได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม	9-16
9.5 การประเมินความสามารถในการแข่งขันของสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในตลาดอาเซียน โดยใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage : RCA Index)	9-18
9.6 การศึกษาผลกระทบและวัดประสิทธิภาพทางการแข่งขันเมื่อดำเนินการตามแผนกลยุทธ์	9-20
 บทที่ 10 สรุปผลการศึกษา	 10-1
10.1 บทนำ	10-1
10.2 สรุปผลการศึกษา	10-2
10.3 แผนยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย	10-4
10.4 กิจกรรมการดำเนินงานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย	10-5
10.5 ผลกระทบและประสิทธิภาพทางการแข่งขันที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเชิงเศรษฐศาสตร์	10-7
10.6 บทสรุป	10-11

เอกสารอ้างอิง
ภาคผนวก

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 ประเทศที่เป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย	1-3
1-2 ประมาณการอุปทานของการผลิตน้ำตาลในปี 2010/11 – 2011/12	1-3
1-3 ผลผลิตน้ำตาล การนำเข้า การส่งออก รวมถึงการบริโภคน้ำตาลภายในประเทศของ กลุ่มประเทศเอเชีย-โอเชียเนีย	1-4
1-4 กิจกรรมต่างๆ ที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีผลต่อ Supply Chain ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	1-22
1-5 แสดงผลลัพธ์และตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย	1-29
1-6 แสดงผลลัพธ์และตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย	1-30
1-7 เปอร์เซนต์ความสำเร็จของโครงการ	1-32
3-1 ประชากร GDP ผลผลิตน้ำตาล และการนำเข้าน้ำตาลของประเทศไทยในอาเซียน	3-4
3-2 อุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศไทยในอาเซียน	3-4
3-3 ตลาดการส่งออกน้ำตาลของประเทศไทยปี 2554	3-5
3-4 ปริมาณอ้อย ปริมาณน้ำตาล และค่า C.C.S	3-7
3-5 กลุ่มโรงงานน้ำตาลของประเทศไทย	3-10
3-6 รายชื่อโรงงานน้ำตาลของไทย	3-12
3-7 รายชื่อโรงงานสมาคมชาวไร่อ้อยของไทย	3-13
3-8 ฤดูกาลเพาะปลูกอ้อยในประเทศไทย	3-20
3-9 การเปรียบเทียบการขนถ่ายน้ำตาลทรายดิบระหว่างการลำเลียงโดยสายพานและรถทอย	3-27
3-10 ลินค่าน้ำตาลทรายเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	3-32
3-11 รูปแบบการลงทุนอุตสาหกรรมน้ำตาลในกลุ่มประเทศ AEC	3-33
4-1 พื้นที่ปลูกอ้อยและผลผลิตอ้อยปีการผลิต 2553/2554 แยกรายจังหวัด	4-2
4-2 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.มุกดาหาร ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-14
4-3 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.กาฬสินธุ์ ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-18
4-4 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.ขอนแก่น ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-23
4-5 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.อุดรธานี ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-27
4-6 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.นครราชสีมา ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-32
4-7 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.กาญจนบุรี ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-40
4-8 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.สุพรรณบุรี ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-45
4-9 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.ชลบุรี ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-52
4-10 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.สระแก้ว ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-56
4-11 สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม	4-57
4-12 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อยไทยปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม	4-59
5-1 ข้อมูลโรงงานน้ำตาลใน สปป.ลาว	5-7
5-2 ข้อมูลสัปดาห์การลงทุนของธุรกิจ ใน สปป.ลาว	5-9
5-3 ต้นทุนการปลูกอ้อยแขวงสะหวันนะเขต สปป.ลาว	5-20
5-4 ปริมาณการนำเข้าน้ำตาลประเภทต่างๆ ของประเทศอินโดนีเซียของปี 2554	5-24

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5-5 ปริมาณน้ำตาลทรายดิบที่ประเทศอินโดนีเซียนำเข้าในปีพ.ศ.2554	5-24
5-6 พื้นที่เพาะปลูกอ้อยและจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยของประเทศอินโดนีเซีย	5-26
5-7 ปริมาณผลผลิตและน้ำตาลทรายขาวที่ผลิตได้ของประเทศอินโดนีเซีย	5-27
5-8 ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ของประเทศอินโดนีเซีย	5-30
5-9 บริษัทรัฐวิสาหกิจและเอกชนที่ได้รับอนุญาตนำเข้าน้ำตาลของประเทศอินโดนีเซีย	5-33
5-10 การค่าน้ำตาลระหว่างเกาะภายในประเทศอินโดนีเซีย	5-33
5-11 แผนที่นำทางของแผนการพึ่งพาตนเองทางด้านอุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซีย	5-39
5-12 ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ของประเทศฟิลิปปินส์	5-48
5-13 รายชื่อโรงงานน้ำตาลและกำลังการผลิตของฟิลิปปินส์	5-50
5-14 แสดงการแบ่งปันการตลาดระหว่างเกษตรกรชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาลของ ระบบ Quedan	5-55
5-15 แสดงปีที่เริ่มการลดภาษีนำเข้าน้ำตาล (AFTA Tariff Schedule)	5-57
5-16 ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ของประเทศเวียดนาม	5-67
5-17 แสดงรายละเอียดการผลิตน้ำตาลของประเทศเวียดนามโดยแยกตามภูมิภาค ปี 2012	5-68
5-18 อัตราภาษีนำเข้าน้ำตาลทรายของเวียดนาม	5-71
5-19 การเปรียบเทียบโครงสร้างโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของแต่ละประเทศ จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม	5-76
5-20 การเปรียบเทียบโครงสร้างโลจิสติกส์ภายในของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของแต่ละประเทศ จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม	5-77
5-21 การเปรียบเทียบโครงสร้างโลจิสติกส์ขาออกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของแต่ละประเทศ จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม	5-77
5-22 ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ของแต่ละประเทศ จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม	5-78
7-1 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลโดยใช้ PESTLE analysis	7-2
7-2 การกำหนดค่าคะแนนเพื่อจัดระดับสถานการณ์ภายนอกในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย	7-10
7-3 ตารางกำหนดค่าคะแนนเพื่อจัดระดับสถานการณ์ภายในในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย	7-11
7-4 ตารางวิเคราะห์ TOWS matrix เพื่อกำหนดกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ในภาพรวมของประเทศไทยที่เหมาะสม	7-14
7-5 บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินกลยุทธ์	7-17
7-6 ลำดับความสำคัญของการดำเนินกลยุทธ์	7-18
8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย	8-7

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
8-2 ความหมายของระดับคะแนนในแต่ละมาตรการดำเนินการ	8-17
8-3 ระดับคะแนนในแต่ละ แผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์	8-18
9-1 ภาพรวมมูลค่าและอัตราส่วนของ ผลผลิต การใช้ปัจจัยการผลิต ภาษี และมูลค่าเพิ่ม ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	9-4
9-2 มูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	9-5
9-3 มูลค่าการกระจายผลผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	9-6
9-4 การใช้ผลผลิตของประเทศบราซิล สมาคมอาเซียนที่เหลือ และตลาดโลกอื่นๆของกลุ่มประเทศ ที่ศึกษา	9-8
9-5 การกระจายผลผลิตของกลุ่มประเทศที่ศึกษาไปยังประเทศบราซิล ตลาดอาเซียนอื่นๆ และตลาดโลกอื่นๆ	9-9
9-6 ดัชนีเชื่อมโยงไปข้างหน้าและ ข้างหลัง จำแนกตามประเทศ	9-9
9-7 ปัจจัยการผลิตผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ปี 2554	9-10
9-8 สัดส่วนโครงสร้างการผลิต ตารางปัจจัยการผลิตผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อย และน้ำตาล ปี 2554	9-11
9-9 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของประเทศอินโดนีเซีย	9-12
9-10 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	9-13
9-11 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของประเทศฟิลิปปินส์	9-14
9-12 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของประเทศเวียดนาม	9-15
9-13 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของประเทศไทย	9-16
9-14 อัตราภาษีนำเข้าของอ้อยและน้ำตาล ที่นำมาคำนวณนั้นเป็นอัตราภาษีภายใต้ข้อตกลง 2010 CEPT PACKAGE	9-17
9-15 ผลกระทบจากการปรับลดภาษีนำเข้าให้ไทย	9-17
9-16 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA)	9-19
9-17 รายละเอียดผลกระทบที่ได้รับของกลยุทธ์และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์	9-20
9-18 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไป ของประเทศไทย	9-23
9-19 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไป ของประเทศไทย (ต่อ)	9-23
9-20 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทย	9-24
9-21 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทย (ต่อ)	9-24
9-22 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไป ของประเทศอินโดนีเซีย	9-25

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
9-23 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไป ของประเทศอินโดนีเซีย (ต่อ)	9-26
9-24 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศอินโดนีเซีย	9-27
9-25 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศอินโดนีเซีย (ต่อ)	9-27
9-26 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของ สปป.ลาว	9-28
9-27 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของ สปป.ลาว (ต่อ)	9-28
9-28 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของ สปป.ลาว	9-29
9-29 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของ สปป.ลาว (ต่อ)	9-30
9-30 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศฟิลิปปินส์	9-31
9-31 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศฟิลิปปินส์ (ต่อ)	9-31
9-32 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศฟิลิปปินส์	9-32
9-33 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศฟิลิปปินส์ (ต่อ)	9-32
9-34 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศเวียดนาม	9-33
9-35 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศเวียดนาม (ต่อ)	9-33
9-36 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศเวียดนาม	9-34
9-37 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศเวียดนาม (ต่อ)	9-34
10-1 แผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์	10-7
10-2 รายละเอียดผลที่ได้รับของกลยุทธ์และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์	10-8

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
10-3	ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อประเทศไทย กรณีผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และกรณีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	10-10
10-4	สรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มศักยภาพในการผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ของประเทศอาเซียนต่อประเทศไทย	10-11

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1-1	ลำดับการผลิตและการส่งออกน้ำตาลในแต่ละประเทศปี 2009/10	1-2
1-2	แนวโน้มอุปสงค์และอุปทานน้ำตาลในตลาดโลก	1-5
1-3	ความต้องการและการบริโภคน้ำตาลของประชากรในเอเชีย	1-6
1-4	ความต้องการน้ำตาลในเอเชียและความสามารถในการส่งออกของไทย	1-8
1-5	ต้นทุนการผลิตน้ำตาลในประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลก	1-9
1-6	โครงสร้างการเชื่อมโยงระบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย	1-12
1-7	กรอบการวิจัยระบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย	1-16
1-8	วิธีการดำเนินการวิจัย	1-25
2-1	เกณฑ์การประเมินความสามารถในการแข่งขัน	2-4
3-1	อิสระในการเคลื่อนย้ายทรัพยากรจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	3-1
3-2	ประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลรายสำคัญของโลก (ลำดับ)	3-5
3-3	ผลผลิตอ้อยและปริมาณน้ำตาลของไทย	3-7
3-4	พื้นที่ปลูกอ้อยและตำแหน่งที่ตั้งโรงงานน้ำตาล	3-11
3-5	โครงสร้างการส่งออกน้ำตาลของไทย	3-17
3-6	โครงสร้างห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย	3-18
3-7	ระบบโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของไทย	3-19
3-8	แนวโน้มของค่าความหวานของอ้อยตามระยะเวลาของการเจริญเติบโต	3-20
3-9	กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมน้ำตาล	3-23
3-10	กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ	3-24
3-11	กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลรีไฟน์	3-25
3-12	การขนย้ายน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวไปยังคลังสินค้าภายในโรงงาน	3-29
3-13	กระบวนการขนย้ายน้ำตาลจากโรงงาน/คลังสินค้าภายในไปยังคลังสินค้าภายนอก/คลังสาธารณะ	3-31
4-1	วิธีการดำเนินการศึกษา	4-1
4-2	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยปี 2552/53 ถึง 2553/54 แยกรายจังหวัด	4-4
4-3	พื้นที่การศึกษารายภูมิภาค	4-5
4-4	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รายจังหวัด	4-6
4-5	แผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4-7
4-6	พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร	4-8
4-7	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร	4-9
4-8	ความสัมพันธ์และการบริหารสมาคมไร่อ้อยมุกดาหาร	4-9
4-9	ภาพรวมระบบโลจิสติกส์ขาเข้าจังหวัดมุกดาหาร	4-11
4-10	พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์	4-15
4-11	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์	4-16
4-12	พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดขอนแก่น	4-20

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4-13	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดขอนแก่น	4-21
4-14	พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดอุดรธานี	4-24
4-15	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดอุดรธานี	4-25
4-16	พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดนครราชสีมา	4-28
4-17	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดนครราชสีมา	4-29
4-18	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยภาคกลาง รายจังหวัด	4-33
4-19	แผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคกลาง	4-34
4-20	พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดกาญจนบุรี	4-36
4-21	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดกาญจนบุรี	4-37
4-22	พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดสุพรรณบุรี	4-41
4-23	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดสุพรรณบุรี	4-42
4-24	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันออก รายจังหวัด	4-46
4-25	แผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคตะวันออก	4-47
4-26	พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดชลบุรี	4-48
4-27	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดชลบุรี	4-49
4-28	พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดสระแก้ว	4-53
4-29	เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดสระแก้ว	4-54
4-30	ภาพรวมโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย	4-58
5-1	การเปรียบเทียบปริมาณอ้อยปี 2010-2012 ของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน	5-1
5-2	การเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยปี 2010-2012 ของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน	5-2
5-3	การเปรียบเทียบผลผลิตอ้อยปี 2010-2012 ของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน	5-2
5-4	การเปรียบเทียบปริมาณการส่งออกและนำเข้าน้ำตาลปี 2010-2012 ของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน	5-2
5-5	ปริมาณดุลน้ำตาลของประเทศในอาเซียน ปี 2554	5-3
5-6	การศึกษาเปรียบเทียบโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภูมิภาคอาเซียน	5-4
5-7	วิธีการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	5-5
5-8	แผนที่การแบ่งเขตปกครอง สปป.ลาว	5-6
5-9	พื้นที่สัมปทานของบริษัทน้ำตาลมิตรลาว	5-8
5-10	กราฟแสดงการจัดสรรพื้นที่ของการปลูกพืชแต่ละชนิดใน สปป.ลาว พ.ศ. 2555	5-10
5-11	การแบ่งเขตเศรษฐกิจในแขวงสะหวันนะเขต สปป.ลาว	5-11
5-12	กระบวนการสัมปทานพื้นที่ในการดำเนินการแก่ภาคเอกชนต่างประเทศในประเทศลาว	5-14
5-13	ระบบโลจิสติกส์นำเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยของ สปป.ลาว	5-17

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5-14	รูปแบบการส่งสินค้าผ่านแดนของบริษัทน้ำตาลมิตรลาว	5-18
5-15	ส่วนต่างระหว่างน้ำหนักบรรทุกทุกไทยและ สเปน.ลาว	5-18
5-16	แผนที่ประเทศอินโดนีเซีย	5-23
5-17	ปริมาณพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในจังหวัดต่างๆ ของประเทศอินโดนีเซีย	5-26
5-18	ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของรัฐวิสาหกิจประเทศอินโดนีเซีย	5-29
5-19	ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของเอกชนประเทศอินโดนีเซีย	5-29
5-20	ตำแหน่งที่ตั้งของโรงงานน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซีย	5-32
5-21	แผนการตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลขึ้นใหม่ของประเทศอินโดนีเซีย	5-36
5-22	เป้าหมายการผลิตตามนโยบายแผนงานเกษตรกรรมแบบพึ่งพาตนเองในกลุ่มผลิตผลน้ำตาลประเทศอินโดนีเซียจากปี 2554-2557	5-37
5-23	แผนที่เขตการปกครองประเทศฟิลิปปินส์	5-41
5-24	แผนที่แสดงแหล่งปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลของฟิลิปปินส์	5-42
5-25	แนวโน้มพื้นที่ปลูกอ้อยของฟิลิปปินส์ย้อนหลัง 10 ปี	5-43
5-26	แนวโน้มปริมาณอ้อยและน้ำตาลของฟิลิปปินส์ย้อนหลัง 10 ปี	5-44
5-27	แนวโน้มผลผลิตอ้อยและน้ำตาลของฟิลิปปินส์ย้อนหลัง 10 ปี	5-44
5-28	ปริมาณพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในเกาะต่างๆ ของประเทศฟิลิปปินส์ ปี 2011-2012	5-45
5-29	สัดส่วนของขนาดของแปลงไร่อ้อยของฟิลิปปินส์	5-46
5-30	สัดส่วนระหว่างขนาดของแปลงอ้อยและจำนวนเกษตรกรไร่อ้อยของฟิลิปปินส์	5-46
5-31	ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของเอกชนประเทศฟิลิปปินส์	5-47
5-32	แผนที่แสดงที่ตั้งของโรงงานน้ำตาลทรายขาวและกำลังการผลิตของฟิลิปปินส์	5-49
5-33	กำลังการหีบอ้อยของโรงงานในประเทศฟิลิปปินส์ แยกตามเขต	5-51
5-34	ประเภทน้ำตาลที่จำหน่ายในตลาดประเภทต่างๆ	5-52
5-35	ใบ Quedan	5-53
5-36	ระบบ Quedan	5-53
5-37	วิธีการใช้ Quedan	5-54
5-38	แนวโน้มการผลิตและการค้ำน้ำตาลของฟิลิปปินส์ย้อนหลัง 10 ปี	5-56
5-39	ระบบการค้าและการตลาดของน้ำตาลในประเทศฟิลิปปินส์	5-56
5-40	หน่วยงานอิสระที่รับผิดชอบดูแลอ้อยอุตสาหกรรมอ้อยของฟิลิปปินส์	5-58
5-41	แผนงานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลฟิลิปปินส์	5-59

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5-42	แผนการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการอ้อยด้วยระบบ Block Farm	5-60
5-43	แผนที่เมืองสำคัญของประเทศเวียดนาม	5-63
5-44	แนวโน้มการผลิตและบริโภคน้ำตาลของเวียดนามระหว่างปี 2005-2013	5-64
5-45	การเปรียบเทียบการผลิตน้ำตาลระหว่างประเทศเวียดนามและประเทศไทย	5-65
5-46	แสดงการขนส่งอ้อยทางเรือของประเทศเวียดนาม	5-65
5-47	ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทราย ประเทศเวียดนาม	5-66
5-48	แผนที่แสดงแหล่งปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลของเวียดนาม	5-68
5-49	แนวโน้มของอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องและอุตสาหกรรมขนมหวานในเวียดนาม	5-69
5-50	โครงสร้างตลาดน้ำตาลทรายในเวียดนาม	5-70
5-51	แนวโน้มปริมาณนำเข้าน้ำตาลทรายของเวียดนาม	5-71
6-1	ภาพรวมวิธีการในการจัดทำกลยุทธ์ แผนดำเนินการ และการประเมินผลกระทบ และวัดประสิทธิภาพทางการแข่งขัน	6-2
6-2	วิธีการจัดทำกลยุทธ์	6-4
6-3	วิธีการกำหนดแผนดำเนินการ	6-5
6-4	วิธีการประเมินผลกระทบและวัดประสิทธิภาพทางการแข่งขัน	6-6
7-1	โครงสร้างการบริหารงานสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.)	7-4
7-2	สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้าของประเทศกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา	7-8
7-3	สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ผันแปรขาเข้าของประเทศกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา	7-9
7-4	แผนที่กลยุทธ์	7-16
7-5	ลำดับความสำคัญของการดำเนินกลยุทธ์	7-19
7-6	ช่วงระยะเวลาการดำเนินกลยุทธ์	7-20
8-1	การเชื่อมโยงกิจกรรมของแต่ละแผนยุทธศาสตร์	8-20
9-1	แสดงสัดส่วนการบริโภคน้ำตาลภายในกลุ่มประเทศที่ศึกษา	9-7

บทที่ 1

ทบทวนข้อเสนอ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

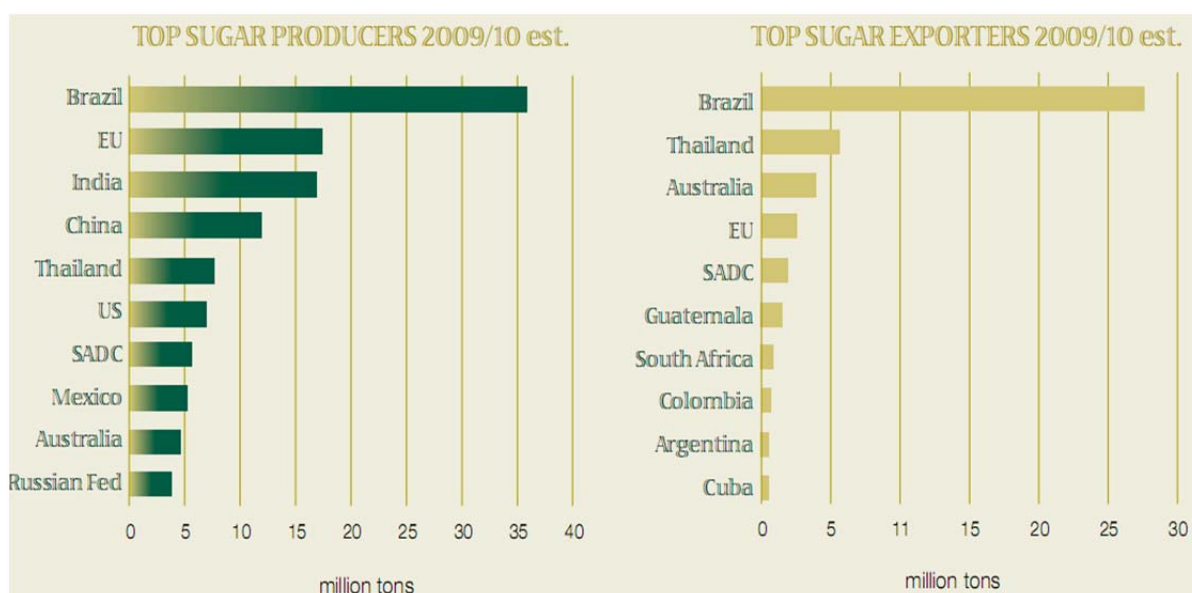
ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ให้ความสำคัญในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจร่วมกันอย่างต่อเนื่องโดยในที่ประชุมสุดยอดอาเซียน (ASEAN Summit) ครั้งที่ 8 เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2545 ได้เห็นชอบให้อาเซียนกำหนดทิศทางการดำเนินงานเพื่อบูรณาการไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (European Economic Community: EEC) และให้อาเซียนปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานภายในของอาเซียนใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งในการประชุมสุดยอดอาเซียนในปี 2546 ผู้นำอาเซียนได้ออกแถลงการณ์ Bali Concord II เห็นชอบให้มีการรวมตัวไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือ AEC ภายในปี 2563 (ค.ศ.2020) โดยมีแนวคิดที่ว่าอาเซียนจะกลายเป็นเขตการผลิตเดียว (การมีฐานการผลิตร่วมกัน)ตลาดเดียว (Single market and production base) ซึ่งหมายถึงจะต้องมีการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตได้อย่างเสรีทั้งการเคลื่อนย้ายสินค้า (Free flow of goods) บริการ (Free flow of services) การลงทุน (Free flow of investment) และแรงงานที่มีทักษะ (Free flow of skilled labor) รวมทั้งมีการเคลื่อนย้ายเงินทุน (Free flow of capital) ที่เสรีขึ้น นั้นหมายความว่าสามารถดำเนินกระบวนการผลิตที่ไหนก็ได้ โดยสามารถใช้ทรัพยากรจากแต่ละประเทศทั้งวัตถุดิบและแรงงานมาร่วมในการผลิตในการรวมตัวเพื่อเป็นมาตรฐานสินค้ากฎเกณฑ์กฎระเบียบเดียวกัน โดยให้เร่งรัดการรวมกลุ่มเพื่อเปิดเสรีสินค้าและบริการสำคัญ 11 สาขา (Priority sectors) ได้แก่ การท่องเที่ยว การบิน ยานยนต์ ผลิตภัณฑ์ไม้ ผลิตภัณฑ์ยาง สิ่งทอ อิเล็กทรอนิกส์ สินค้าเกษตร ประมง เทคโนโลยีสารสนเทศ และสุขภาพ

การจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เป็นเป้าหมายที่ท้าทายสำหรับไทยในอีก 8 ปีข้างหน้า ซึ่งไทยจำเป็นต้องเร่งดำเนินการและเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ นอกจากนี้ประเทศจีนและอินเดียเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในภูมิภาคและเป็นแหล่งดึงดูดในด้านเศรษฐกิจสำคัญ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอาเซียนแต่ละประเทศที่มีเศรษฐกิจเล็กมาก จึงมีความจำเป็นที่อาเซียนจะต้องเร่งดำเนินการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจภายในเพื่อไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในลักษณะเดียวกับ EU โดยจะต้องจัดทำแผนงานและดำเนินการตามอย่างเคร่งครัดและจำเป็นต้องมีกฎเกณฑ์ต่างๆ ร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิก ความจำเป็นที่อาเซียนต้องเร่งรัดการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจภายในเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับอาเซียนเอง และเพื่อสร้างให้อาเซียนเป็นศูนย์กลางภายในภูมิภาคคานอำนาจของประเทศอื่นภายในภูมิภาคที่มีบทบาทโดดเด่นอย่างเช่นจีนและอินเดีย ทั้งนี้อาเซียนได้ตกลงที่จะเปิดเสรีด้านการค้าสินค้าและการค้าบริการให้เร็วขึ้นกว่ากำหนดการเดิมในสาขาสินค้าและบริการสำคัญ 11 สาขา เพื่อเป็นการนำร่องและส่งเสริมการ outsourcing หรือการผลิตสินค้าโดยใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนที่ผลิตภายในอาเซียน

การจัดตั้ง AEC จึงถือเป็นการผนึกกำลังร่วมกันของภูมิภาคและเป็นรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจที่สำคัญซึ่งอาเซียนจะได้ประโยชน์จากขนาดของตลาดและฐานการผลิตร่วมกัน (Economy of Scale) เพราะอาเซียนเป็นตลาดใหญ่มีประชากรประมาณ 520 ล้านคน ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) รวมกัน 10 ประเทศราว 700,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐและยังเป็นการสร้างอำนาจต่อรองทางการค้าในเวทีการค้าโลก นอกจากนี้การจัดตั้ง AEC ทำให้อาเซียนเป็นที่สนใจของประเทศต่างๆ ซึ่งต้องการเข้ามาร่วมมือทางการค้าและเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้น ขณะนี้อาเซียนกำลังดำเนินการสร้างพันธมิตรนอกภูมิภาคโดยขยายความร่วมมือทาง

เศรษฐกิจกับประเทศคู่เจรจาของอาเซียนหลายประเทศที่สำคัญ ได้แก่ จีน อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์

สำหรับไทยการจัดตั้ง AEC จะเป็นผลดีต่อไทย เพราะอาเซียนเป็นภูมิภาคที่มีความใกล้ชิดกับไทยมากที่สุด ประกอบกับที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของไทยเอื้ออำนวยให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภูมิภาค และที่ผ่านมอาเซียนมีความสำคัญทางเศรษฐกิจกับไทยทั้งด้านการค้า การลงทุนและการท่องเที่ยว และมีแนวโน้มที่จะทวีบทบาทสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ประเด็นสำคัญสำหรับไทยคือภาคเอกชนต้องปรับตัว และจะต้องเตรียมตัวให้พร้อม เนื่องจากการเปิดให้ชาติสมาชิกอาเซียนด้วยกันสามารถเข้ามาลงทุนในธุรกิจภาคบริการส่วนใหญ่ของไทยได้ถึง 70% (ยกเว้นแต่บางธุรกิจที่สงวนไว้) และประเทศไทยเองก็สามารถทำเช่นเดียวกันนั้นในประเทศสมาชิกอื่นๆ หากในส่วนของอุตสาหกรรมที่ไทยเริ่มจะสูญเสียความสามารถในการแข่งขันก็อาจจะจำเป็นต้องย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้านเพื่อรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันโดยใช้โอกาสจากการเปิดเสรีด้านการลงทุนภายใต้กรอบ AEC ถึงแม้ว่าการมีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนจะส่งผลดีต่อไทย หากมีการเปิดให้ชาติสมาชิกอาเซียนด้วยกันสามารถเข้ามาลงทุนภายในประเทศของเรา คือการสร้างงานและเพิ่มรายได้ให้กับประชาชน แต่สิ่งที่เราต้องพิจารณาคือการทำให้เกิดความสมดุลว่าเปิดเสรีอย่างไรแค่ไหนจึงจะไม่กระทบกระเทือนต่อประเทศ



ที่มา: USDA (2010)

รูปที่ 1-1 ลำดับการผลิตและการส่งออกน้ำตาลในแต่ละประเทศปี 2009/10

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย โดยนารายได้เข้าประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ไทยเป็นหนึ่งในผู้นำการผลิตและส่งออกน้ำตาลระดับโลก ปี 2553 ไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลเป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากบราซิลมีปริมาณผลผลิต 7.78 ล้านตันและปริมาณส่งออก 5.66 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.42 ของการส่งออกโลก ดังแสดงในรูปที่ 1-1 ประเทศที่เป็นตลาดที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศในภูมิภาคเอเชีย เช่น อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น กัมพูชา อินเดีย ไต้หวัน สาธารณรัฐประชาชนจีน เกาหลีใต้ และสิงคโปร์ เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 1-1 โดยไทยมีความได้เปรียบในด้านที่ตั้งที่เป็นศูนย์กลางทั้งด้านระยะทางและสิ่งอำนวยความสะดวกเนื่องจากหลายๆ ปัจจัยดังกล่าว

ตารางที่ 1-1 ประเทศที่เป็นตลาดส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย

Unit: Metric tons (raw value)

	2007	2008	2009	% change
U.S.	21,318	12,259	14,095	15.0
Indonesia	1,423,461	1,665,828	1,004,884	-39.7
Japan	560,483	916,460	724,676	-20.9
China	220,503	121,830	195,141	60.2
Malaysia	214,669	67,090	52,778	-21.3
South Korea	52,463	263,672	151,418	-42.6
Cambodia	217,013	299,141	493,914	65.1
Taiwan	83,381	431,978	298,451	-30.9
Russia	53,711	141,706	30,661	-78.4
Singapore	219,554	112,144	135,280	20.6
India	-	-	327,560	-
Other	1,608,782	1,016,629	1,868,754	83.8
Total	4,675,338	5,048,737	5,297,612	4.9

ที่มา: USDA (2010)

ภาพรวมของสถานการณ์ด้านการผลิตน้ำตาลโลกมีแนวโน้มจะลดลง อันเนื่องจากผลกระทบของภัยธรรมชาติในประเทศบราซิลและออสเตรเลีย ทำให้ปริมาณในการส่งออกลดลง หรือในประเทศสหรัฐอเมริกา อินโดนีเซีย ปากีสถาน เวียดนาม จีน และฟิลิปปินส์ ที่เกิดปัญหาความต้องการน้ำตาลภายในประเทศ มากกว่าปริมาณน้ำตาลที่ผลิตได้ ซึ่งการประมาณการผลิตน้ำตาลในปี 2010-2012 แสดงดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 ประมาณการอุปทานของการผลิตน้ำตาลในปี 2010/11 – 2011/12

WORLD SUGAR PRODUCTION ESTIMATES (Updated weekly)					
May 03, 2011					
	AREA (t ha)	YIELD (kg/ha)	PRODUCTION (1000 60kg bags)		Production % Change
	2010-2011	2011-2012	2010-2011	2011-2012	(10/11 - 11/12)
SUGARCANE					
BRAZIL	8,900	4,270	37,000	38,000	+3
OTHERS	3,625	8,143	29,520	29,520	0
INDIA	5,200	5,000	24,000	26,000	+8
CHINA	1,850	5,946	11,500	11,000	-4
THAILAND	1,030	6,796	6,800	7,000	+3
MEXICO	675	8,296	5,400	5,600	+4
AUSTRALIA	400	10,500	4,200	4,200	0
U.S.	348	8,341	2,812	2,903	+3
PHILIPPINES	395	5,063	2,000	2,000	0
S. AFRICA	415	5,542	1,900	2,300	+21
CUBA	750	1,600	1,200	1,200	0
WORLD CANE	23,983	5,601	130,432	134,323	+3
WORLD SUGAR	28,818	5,767	160,548	166,207	+4

ที่มา: <http://www.worldcrops.com>

และตารางที่ 1-3 แสดงให้เห็นถึงผลผลิตน้ำตาล การนำเข้า การส่งออก รวมถึงการบริโภคน้ำตาลภายในประเทศของกลุ่มประเทศเอเชีย-โอเชียเนีย ซึ่งจะเห็นได้ว่าเฉพาะในกลุ่มประเทศอาเซียน ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกอันดับ 1 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.11 ของโลก ในปี 2010-11 รองลงมาได้แก่ ฟิลิปปินส์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.38 ของโลก ส่วนอินโดนีเซียแม้ว่าจะสามารถผลิตน้ำตาลได้แต่ไม่เพียงพอกับความ ต้องการในประเทศจึงต้องมีการนำเข้าในปริมาณมากเช่นกัน

ตารางที่ 1-3 ผลผลิตน้ำตาล การนำเข้า การส่งออก รวมถึงการบริโภคน้ำตาลภายในประเทศของกลุ่มประเทศเอเชีย-โอเชียเนีย

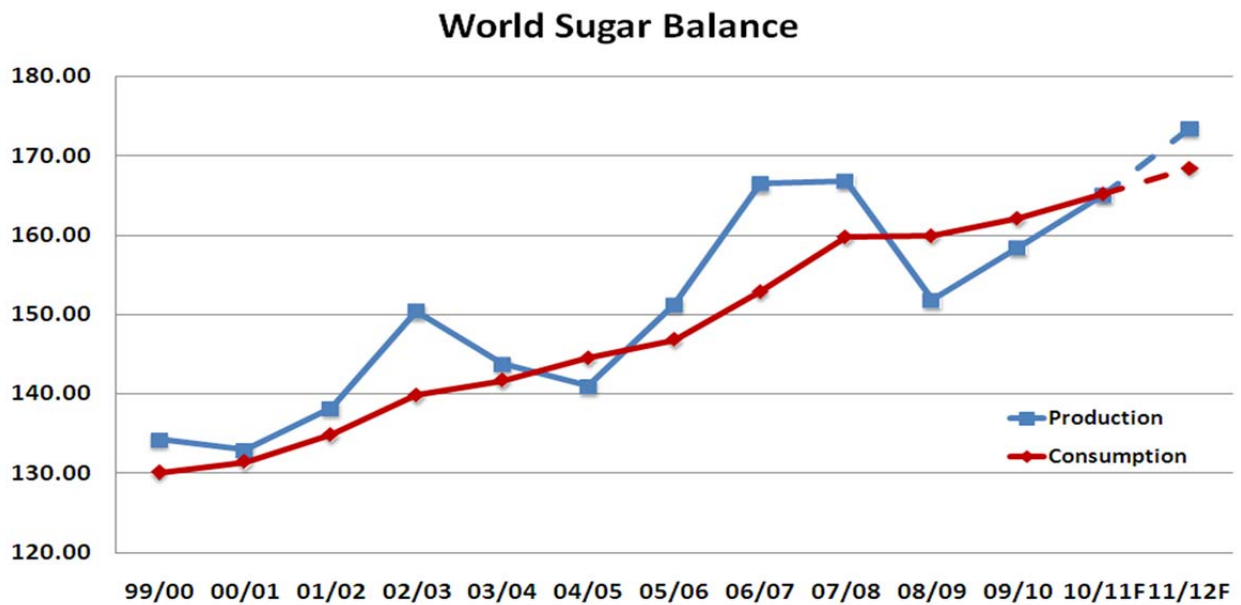
Country	Beginning stocks	Production	Imports	Total supply	Exports	Domestic consumption	Ending stocks
1,000 metric tons, raw value							
SUG - Asia - Oceania:							
Japan							
2009/10	291	901	1,322	2,514	2	2,230	282
2010/11	282	703	1,559	2,544	2	2,242	300
2011/12	300	700	1,642	2,642	2	2,240	400
India							
2009/10	3,510	20,637	4,247	28,394	230	23,500	4,664
2010/11	4,664	26,650	1,200	32,514	20	25,500	6,994
2011/12	6,994	28,300	100	35,394	1,800	26,500	7,094
China							
2009/10	3,784	11,429	1,535	16,748	93	14,300	2,355
2010/11	2,355	11,303	1,820	15,478	64	13,900	1,514
2011/12	1,514	12,000	1,850	15,364	64	13,600	1,700
Thailand							
2009/10	2,556	6,930	7	9,493	4,930	2,220	2,343
2010/11	2,343	9,160	0	11,503	6,900	2,500	2,103
2011/12	2,103	9,700	0	11,803	7,300	2,800	1,703
Australia							
2009/10	487	4,700	76	5,263	3,600	1,250	413
2010/11	413	3,800	80	4,293	2,750	1,250	293
2011/12	293	4,000	80	4,373	2,850	1,250	273
Pakistan							
2009/10	550	3,420	1,030	5,000	70	4,100	830
2010/11	830	3,920	250	5,000	70	4,250	680
2011/12	680	3,820	600	5,100	70	4,300	730
Indonesia							
2009/10	340	1,910	3,200	5,450	0	4,700	750
2010/11	750	1,770	2,995	5,515	0	5,000	515
2011/12	515	2,088	3,010	5,613	0	5,200	413
Philippines							
2009/10	322	2,000	250	2,572	178	2,000	394
2010/11	394	2,200	0	2,594	202	2,000	392
2011/12	392	2,100	0	2,492	142	2,000	350
Other SUG - Asia - Oceania							
2009/10	2,691	1,763	9,167	13,621	1,023	10,166	2,432
2010/11	2,432	1,857	9,729	14,018	1,051	10,221	2,746
2011/12	2,746	1,882	9,405	14,033	1,070	10,323	2,640
Total SUG - Asia - Oceania							
2009/10	14,531	53,690	20,834	89,055	10,126	64,466	14,463
2010/11	14,463	61,363	17,633	93,459	11,059	66,863	15,537
2011/12	15,537	64,590	16,687	96,814	13,298	68,213	15,303
World:							
World							
2009/10	29,240	153,678	52,365	235,283	51,228	155,642	28,413
2010/11	28,413	160,948	51,828	241,189	52,603	159,322	29,264
2011/12	29,264	168,482	48,777	246,523	55,704	162,002	28,817

ที่มา: USDA (2011)

แม้ว่าการผลิตน้ำตาลโลกมีแนวโน้มจะลดลง ปี 2008-2010 แต่ในขณะเดียวกัน ความต้องการน้ำตาลกลับเพิ่มสูงขึ้นมากอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในรูปที่ 1-2 โดยเฉพาะประเทศในแถบเอเชียที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมสูงและเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพราะน้ำตาลเป็นผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปชนิดหนึ่งซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในฐานะของการเป็นอุตสาหกรรมที่สนับสนุน น้ำตาลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญใน

อาหารและเครื่องดื่มเกือบทุกประเภท อุปทานน้ำตาลในตลาดโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีที่อัตราเฉลี่ย 2.6% ทั้งนี้เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก และการเปลี่ยนวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวตะวันตกเป็นแบบชาวตะวันตกมากขึ้น เช่น การดื่มชา-กาแฟ ขนมเค้ก เป็นต้น โดยปี 2010 อินเดียเป็นประเทศที่มีการบริโภคน้ำตาลสูงที่สุดประมาณ 25 ล้านตัน หากพิจารณาการบริโภคน้ำตาลต่อคนจะพบว่า ไทยเป็นประเทศในอันดับหนึ่งเฉลี่ย 40 กิโลกรัมต่อคนต่อปีดังแสดงในรูปที่ 1-3

For Y2010/11, World Sugar Balance is forecasted to deficit approximately 0.10 million tons.



รูปที่ 1-2 แนวโน้มอุปสงค์และอุปทานน้ำตาลในตลาดโลก

รูปที่ 1-3 ความต้องการและการบริโภคน้ำตาลของประชากรในเอเชีย

ด้วยเหตุนี้จึงเป็นโอกาสของประเทศไทยเนื่องจากเป็นแหล่งผลิตที่ใหญ่ที่สุดของเอเชีย และสามารถเป็นฐานผลิตอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากทิศทางของโลกอนาคตที่มีการเปิดเสรีด้านการค้าและการลงทุนมากขึ้น โดยไทยเองก็เป็นหนึ่งในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ซึ่งจะต้องพร้อมรองรับการเปิดเสรีทั้งด้านทุนแรงงานและทรัพยากรการผลิตต่างๆ ในปี 2558 ดังนั้นอุตสาหกรรมน้ำตาลต้องเตรียมพร้อมการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปีดังกล่าวซึ่งจะมีการแข่งขันเสรี

ถึงแม้ว่าไทยจะเป็นประเทศผู้ผลิตและผู้ส่งออกน้ำตาลรายใหญ่ของโลกแต่เนื่องจากในปัจจุบันได้เกิดความร่วมมือเพื่อความเสรีทางการค้าระหว่างประเทศต่างๆ จึงทำให้มีการแข่งขันทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศมากขึ้น ประกอบกับการขยายตัวของตลาดน้ำตาลโลกที่มีความต้องการบริโภคสูงขึ้นรวมทั้งแนวโน้มของราคาน้ำตาลของโลกที่คาดการณ์ว่าจะสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมถึงความไม่แน่นอนของสภาวะอากาศของโลกทำให้ประเทศผู้ผลิตทั้งหลายต่างตระหนักในการพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลภายในประเทศ ทั้งการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้านเทคนิคและประสิทธิภาพการผลิตด้านต้นทุนการผลิตน้ำตาล และการเพาะปลูกอ้อยด้านความสามารถในการทำกำไรของโรงงานน้ำตาลและชาวไร่อ้อย รวมถึงนโยบายส่งเสริมการส่งออก เป็นต้น ประเทศต่างๆ จึงมีการปรับตัวเพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับตัวเองรวมทั้งประเทศไทย

จากการที่ไทยได้เข้าร่วมในข้อตกลง AEC ที่กำหนดให้ประเทศสมาชิกอาเซียนเดิมจะปรับลดภาษีนำเข้าน้ำตาลลงเหลือร้อยละ 0 ทันทีในปี 2553 ยกเว้นอินโดนีเซียที่จัดน้ำตาลเป็นสินค้าในกลุ่มอ่อนไหวสูง โดยกำหนดภาษีนำเข้าไว้ที่ร้อยละ 30-40 ในปี 2553 ก่อนที่จะลดลงเหลือร้อยละ 5-10 ในปี 2558 ส่วนฟิลิปปินส์จัดสินค้าไว้ในกลุ่มอ่อนไหวจัดเก็บภาษีในอัตราร้อยละ 0-5 ในปี 2553 สำหรับประเทศสมาชิกอาเซียนใหม่อันประกอบด้วย เวียดนาม กัมพูชา ลาว และพม่า นั้น แม้ว่าจะไม่ปรับลดภาษีลงมาเหลือร้อยละ 0 แต่อัตราภาษีที่จัดเก็บก็อยู่ในระดับต่ำเพียงร้อยละ 0-5 ในปี 2553 เท่านั้น

รายงานของบริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทย เรื่องน้ำตาลไทยโอกาสและลู่ทางขยายตลาดหลังอาเซียนปรับลดภาษีปี 2553 ได้ระบุว่า ปัจจัยดังกล่าวจะส่งผลต่ออุตสาหกรรมน้ำตาลของไทยต่อการเพิ่มโอกาสการแข่งขันทางการส่งออกน้ำตาลของไทยไปยังตลาดอาเซียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากที่ผ่านมาประเทศในกลุ่มอาเซียนยกเว้นไทย ส่วนใหญ่จะผลิตน้ำตาลได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการและจำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำตาลจากต่างประเทศ ดังแสดงในรูปที่ 1-4 ส่วนไทยนั้นนอกจากจะสามารถผลิตน้ำตาลเพื่อบริโภคในประเทศอย่างเพียงพอต่อความต้องการแล้ว ยังมีน้ำตาลเหลือเพื่อการส่งออกถึงกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณผลิตทั้งหมด และในจำนวนนั้นกว่าร้อยละ 37 เป็นการส่งออกไปยังตลาดอาเซียน อีกทั้งด้วยระยะทางการขนส่งที่ใกล้ทำให้สะดวกและมีต้นทุนค่าขนส่งต่ำเมื่อเทียบกับน้ำตาลจากคู่แข่งไม่ว่าจะเป็นออสเตรเลียหรือบราซิล ในขณะเดียวกันไทยเองก็มีการสะสมและพัฒนาความรู้เทคนิคการปลูกอ้อยและการเก็บเกี่ยวอ้อย รวมทั้งการลงทุนทางด้านเครื่องจักรเทคโนโลยีการผลิตในโรงงานน้ำตาลมาอย่างต่อเนื่องเมื่อเทียบกับประเทศสมาชิกอาเซียนอีกหลายประเทศที่เพิ่งเริ่มต้นพัฒนาการผลิตน้ำตาล รวมทั้งได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้พื้นฐานอุตสาหกรรมมีความเข้มแข็งจึงเป็นข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันที่สำคัญของไทย

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

รูปที่ 1-4 ความต้องการน้ำตาลในเอเชียและความสามารถในการส่งออกของไทย

อย่างไรก็ตามแม้ว่าไทยจะได้รับประโยชน์จากการปรับลดภาษีภายใต้ AEC แต่อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยก็ยังคงต้องพัฒนาการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะรักษาตำแหน่งทางการตลาดหรือการเป็นผู้ผลิตน้ำตาลรายใหญ่ของโลกต่อไป ประเทศไทยต้องตระหนักถึงการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันในด้านต่างๆ โดยเฉพาะในเรื่องของการลดต้นทุนการผลิตทั้งระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เนื่องจากในปัจจุบันยังถือว่าประเทศไทยมีต้นทุนในการผลิตน้ำตาลสูงเมื่อเทียบกับคู่แข่งสำคัญรายอื่นดังแสดงในรูป 1-5

รูปที่ 1-5 ต้นทุนการผลิตน้ำตาลในประเทศผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลก

และผลจากการปรับลดภาษีภายใต้ AEC ทำให้เกิดตลาดผู้บริโภคน้ำตาลกว่า 500 ล้านคนจึงใจและสนับสนุนให้เกิดการเพิ่มปริมาณผลผลิตอ้อยและน้ำตาลของประเทศสมาชิกอาเซียนอื่นๆ ได้แก่ ลาว กัมพูชา พม่า ทั้งที่เป็นการลงทุนเพาะปลูกอ้อยและผลิตน้ำตาลโดยตรงของนักลงทุนท้องถิ่น หรือการลงทุนโดยนักลงทุนจากต่างประเทศโดยอาศัยศักยภาพทางด้านการมีพื้นที่เพื่อการเพาะปลูก รวมทั้งมีแรงงานราคาถูกที่ใช้เพื่อการเพาะปลูกและตัดอ้อยเป็นจำนวนมาก ซึ่งสินค้าน้ำตาลจากประเทศเหล่านั้นนอกจากจะได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากอาเซียนแล้ว ในขณะเดียวกันยังได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีจากประเทศพัฒนาต่างๆ ทั้งยุโรปและสหรัฐอเมริกาอีกด้วย โดยล่าสุดมีนักลงทุนจากหลายประเทศทั้งจีน เวียดนาม รวมทั้งไทยเองที่สนใจเข้าไปลงทุนเพาะปลูกพืชเกษตร ทั้งยางพารา ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง รวมถึงอ้อยที่มีการลงทุนก่อสร้างโรงงานน้ำตาลเพื่อแปรรูปวัตถุดิบอีกด้วย ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจทำให้ประเทศเหล่านี้มีน้ำตาลเพียงพอต่อการบริโภคในประเทศในอนาคต รวมทั้งมีส่วนเหลือเพื่อการส่งออกแข่งขันกับน้ำตาลของไทยในตลาดอาเซียนและตลาดอื่นๆ ได้

นอกจากนี้การนำเข้าน้ำตาลทรายดิบจากประเทศนอกกลุ่มเข้ามาแปรรูปเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการน้ำตาลของไทยมีความกังวล ในเรื่องการดูแลและป้องกันไม่ให้น้ำตาลจากประเทศนอกกลุ่มอาเซียนเข้ามาใช้สิทธิประโยชน์จากข้อตกลงทางการค้าตามกฎแหล่งกำเนิดสินค้า (Role of Origin) กล่าวคือประเทศในอาเซียนที่มีปริมาณผลผลิตอ้อยในประเทศไม่เพียงพอต่อการผลิตเป็นน้ำตาลเพื่อบริโภคในประเทศ จะหันมานำเข้าน้ำตาลทรายดิบจากต่างประเทศเพื่อแปรรูปเป็นน้ำตาลทรายขาว ดังเช่นมาเลเซียที่ทำสัญญานำเข้าน้ำตาลทรายดิบจากบราซิลและออสเตรเลียซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เพื่อการบริโภคในประเทศ แต่จากการปรับลดภาษีนำเข้าในปี 2553 ของประเทศในอาเซียนอาจจูงใจให้เกิดการผลิตเพื่อส่งออกมายังตลาดอาเซียน รวมทั้ง

ไทยด้วยในอนาคตอาจมีประเทศในกลุ่มอาเซียนอื่นๆ ใช้วิธีดังกล่าวซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยได้

รวมทั้งปัญหาคู่แข่งจากประเทศนอกกลุ่มเข้ามาแย่งตลาดปัจจุบัน แม้ว่าน้ำตาลของไทยจะสามารถครองส่วนแบ่งตลาดในกลุ่มประเทศอาเซียนเมื่อเทียบกับผู้ส่งออกน้ำตาลรายสำคัญของโลกทั้งบราซิลและออสเตรเลียด้วยข้อได้เปรียบทางด้านระยะทางขนส่งที่ใกล้ แต่อย่างไรก็ตามประเทศคู่แข่งดังกล่าวเริ่มจะเพิ่มบทบาททางด้านการส่งออกมายังตลาดน้ำตาลโดยเฉพาะตลาดกลุ่มอาเซียน โดยมีข้อได้เปรียบด้านผลผลิตอ้อยเฉลี่ยต่อไร่และคุณภาพของอ้อยที่สูงกว่าไทยที่อาจสามารถปรับลดต้นทุนการผลิตน้ำตาลให้ต่ำลงเพื่อชดเชยกับต้นทุนค่าขนส่งน้ำตาลมายังตลาดอาเซียน โดยปัจจุบันผลผลิตอ้อยต่อไร่ของไทยค่อนข้างต่ำประมาณ 10.2 ตันต่อไร่ ในขณะที่ออสเตรเลียมีผลผลิตอ้อยเฉลี่ย 13.7 ตันต่อไร่ และบราซิล 12.5 ตันต่อไร่ ทำให้ต้นทุนการผลิตของชาวไร่อ้อยของไทยอยู่ในระดับสูงหากสามารถเพิ่มผลผลิตอ้อยให้เทียบเท่าคู่แข่งคือ 13-14 ตันต่อไร่ ในพื้นที่เพาะปลูกเดิมแล้วจะสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิต ส่วนคุณภาพอ้อยของไทยที่ส่งเข้าโรงงานจะมีค่าความหวานต่ำประมาณ 11-12 ซี.ซี.เอส ในขณะที่ออสเตรเลียและบราซิลมีค่าความหวานของน้ำตาลประมาณ 13-15 ซี.ซี.เอส. ซึ่งค่าความหวานที่สูงจะหมายถึงปริมาณผลผลิตน้ำตาลต่อตันอ้อยที่สูงขึ้นตามไปด้วย หากคุณภาพของอ้อยสูงขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตน้ำตาลของไทยต่ำลง รวมทั้งสามารถส่งออกน้ำตาลไปในตลาดต่างประเทศด้วยต้นทุนที่สามารถแข่งขันได้

ดังนั้น AEC ทำให้ประเทศไทยต้องตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาความสามารถการแข่งขันในด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาทำการเข้าใจอย่างชัดเจนในระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย หากต้องการปรับโซ่อุปทานเพื่อให้สอดคล้องกับการปรับเข้าสู่ AEC นั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศอื่นๆ ในกลุ่มสมาชิก ASEAN ด้วย เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและยกระดับความสามารถในการผลิตทั้งนี้เป็นผลมาจากการเปิดเสรีระหว่างสมาชิกในกลุ่ม AEC ทำให้การเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตต่างๆ เป็นไปอย่างเสรี ซึ่งปัจจุบันพบว่ามีแนวโน้มในการเชื่อมโยง AEC เข้าด้วยกันมีความเป็นไปได้สูง จะเห็นได้จากการที่อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยได้เข้าไปลงทุนเพาะปลูกและสร้างโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายใน ประเทศลาว สร้างการทอดถ่ายองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี และการใช้ทรัพยากรทั้งด้านวัตถุดิบและแรงงานร่วมกัน แต่ยังมีปัญหาเกิดขึ้นบางประการ โดยเฉพาะปัญหาด้านแรงงานและการปรับปรุงพื้นที่เพาะปลูกเนื่องจากแรงงานของประเทศลาวยังต้องทำการฝึกฝนเพื่อเพิ่มทักษะและสร้างเสริมระเบียบวินัยด้านการทำงานในภาคอุตสาหกรรม และในส่วนของพื้นที่การเกษตรที่ต้องมีการพัฒนาให้เหมาะสมกับการเพาะปลูกอ้อย เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ยังไม่เคยได้รับการปรับปรุง หรือมีการคมนาคมที่ไม่สะดวกซึ่งต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ในขณะที่หากมีแนวคิดที่จะเข้าร่วมลงทุนกับ ประเทศกัมพูชา อาจเกิดความเสี่ยงด้านปัญหาระหว่างชายแดนสูง รวมทั้งต้องใช้เงินลงทุนในการปรับปรุงพื้นที่เพาะปลูกสูงเช่นกัน ซึ่งปัญหาระหว่างชายแดนของประเทศไทยและกัมพูชายังคงเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการลงทุนร่วมกัน ส่วนการลงทุนหรือการขยายฐานการผลิตไปยัง ประเทศเวียดนาม นั้น เนื่องจากนโยบายของภาครัฐในประเทศดังกล่าวต้องการให้มีการลงทุนร่วมกันระหว่างหลายประเทศ ซึ่งก็คือการลงทุนของรัฐบาลเวียดนาม ภาคเอกชนของประเทศไทย และภาคเอกชนของประเทศอื่นๆ ด้วยซึ่งการลงทุนลักษณะนี้จะสร้างจุดอ่อนที่เป็นเหตุให้เกิดการขาดความคล่องตัวในการบริหารจัดการ ในส่วนต่อมาหากมีแนวคิดในการขยายกำลังการผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยไปร่วมลงทุนกับ ประเทศอินโดนีเซีย พบว่ายังมีอุปสรรคด้านสภาพภูมิอากาศและเรื่องความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ เช่น ลมมรสุม หรือสึนามิ เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศอินโดนีเซียจะมีช่วงฤดูฝนที่ยาวนานถึง 6-8 เดือน ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณความหวานของอ้อยลดลงจาก

ปัญหาดังกล่าวนี้นี้ประเทศอินโดนีเซียจึงต้องมีแนวทางในการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลภายในประเทศเช่นกันด้วยการนำเข้าน้ำตาลทรายดิบเพื่อนำมา Refinery เป็นน้ำตาลทรายขาวเพื่อการบริโภคภายในประเทศและส่งออกบางส่วน และผลจากการที่ประเทศอินโดนีเซียเป็นหนึ่งในประเทศผู้ผลิตน้ำตาลที่ดำเนินการกิจการมาช้านานส่งผลให้ประเทศอินโดนีเซียมีจุดแข็งด้านการผลิตในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เนื่องจากมีบุคลากรที่มีองค์ความรู้และเข้าใจในเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นอย่างดี

ดังนั้นหากมีการผลักดันให้เกิด AEC เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศจะทำให้สมาชิกในกลุ่มนำจุดแข็งและโอกาสในการลงทุนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในแต่ละประเทศมาร่วมกันเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับตลาดการค้าน้ำตาลในภูมิภาคอื่นๆ อย่างอินเดีย จีน และออสเตรเลียได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาบริบทและปัจจัยสถานการณ์และการเตรียมความพร้อมของห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในบริบทของ AEC และวิเคราะห์การปรับตัวห่วงโซ่อุปทานของภูมิภาคอื่นเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
- 2) ศึกษาถึงโครงสร้างห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล รวมถึงข้อได้เปรียบและเสียเปรียบของอุตสาหกรรมนี้เมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศผู้ผลิตในภูมิภาคอาเซียนและคู่แข่งนอกกลุ่มประเทศ
- 3) เพื่อพัฒนาใช้คุณค่าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในระดับมหภาคและเชิงพื้นที่ของประเทศ
- 4) เพื่อนำเสนอแผนกลยุทธ์ในการปรับตัวของภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลต่อการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1) การศึกษาการเชื่อมโยงระบบห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 1-6 ซึ่งประกอบด้วยโลจิสติกส์ขาเข้า โลจิสติกส์ภายใน และโลจิสติกส์ขาออกซึ่งจะพิจารณาในด้านต่างๆ เช่น พื้นที่การเพาะปลูก ปริมาณการผลิต ปริมาณการส่งออกและส่วนแบ่งทางการตลาด เป็นต้น โดยจะทำการศึกษา forward chain ของสินค้าไปจนถึงลูกค้า
- 2) การปรับรูปแบบของห่วงโซ่อุปทาน จะพิจารณาประเทศที่มีศักยภาพสูงในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลใน AEC เป็นหลัก และเป็นคู่แข่งกับประเทศไทยในอุตสาหกรรมนี้ เช่น อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม เป็นต้น โดยจะทำการเปรียบเทียบศักยภาพของกลุ่มอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศเหล่านี้กับศักยภาพของประเทศไทย ทั้งในเชิงของศักยภาพอุตสาหกรรมและศักยภาพด้านโลจิสติกส์



รูปที่ 1-6 โครงสร้างการเชื่อมโยงระบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย

1.4 สมมติฐาน

- 1) การศึกษาวิจัยครั้งนี้อยู่บนพื้นฐานกรอบความร่วมมือของ AEC ตามแผนการดำเนินงาน (AEC Blueprint) ซึ่งอ้างอิงมาจากเป้าหมายการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจของอาเซียนตามแถลงการณ์บาหลี ฉบับที่ 2 (Bali Concord II) ในการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 13 เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2550 ณ ประเทศสิงคโปร์
- 2) การศึกษาวิจัยครั้งนี้พิจารณาเฉพาะประเทศในกลุ่ม AEC สมาชิกอาเซียนเก่า 6 ประเทศ ได้แก่ ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และบรูไน และ CLMV ประเทศสมาชิกใหม่อีก 4 ประเทศ ได้แก่ เวียดนาม ลาว พม่า และกัมพูชา

1.5 กรอบแนวคิดของการวิจัย

การศึกษาและทำความเข้าใจในข้อตกลงของการเปิดเสรีการค้าโลจิสติกส์ภายใต้ AEC อาเซียนได้ประชุมร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ภายในปี 2558 (ค.ศ. 2015) ซึ่ง AEC นี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (European Economic Community: EEC) เป้าหมายในการรวมกลุ่ม AEC คือสร้างเส้นทางให้ต่างชาติมาลงทุนซึ่งมีพันธะสัญญาระหว่างประเทศที่จะดำเนินการดังนี้

- 1) ตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน (A single market and production base) โดยไม่มีการปิดกั้นของการผลิตการค้าการลงทุน
- 2) เป็นภูมิภาคที่มีความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่สูง (A highly competitive economic region)
- 3) มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่เท่าเทียมกัน (A region of equitable economic development)
- 4) เป็นภูมิภาคที่บูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลกได้อย่างเต็มรูปแบบ (A region fully integrated into the global economy)

ในการศึกษาการปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ได้แบ่งขั้นตอนในการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนหลัก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.5.1 การสำรวจและวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริง (As-Is analysis)

เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจในระบบห่วงโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาล รวมทั้งหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและสร้างกลยุทธ์ในการปรับตัวของห่วงโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาลภายใต้บริบทของ AEC จึงต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่เป็นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (Primary and Secondary data)

- ข้อมูลปฐมภูมิ หรือ filed survey เป็นส่วนของข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์และแจกแบบสอบถามให้แก่กลุ่มเป้าหมายหรือบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เช่น ผู้ประกอบการชาวไร่ หรือผู้ส่งออก เป็นต้น รวมทั้งการขอความคิดเห็นและการประเมินปัจจัยในด้านต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

- ข้อมูลทุติยภูมิ หรือ Desk Research เป็นส่วนของข้อมูลซึ่งได้จากการเก็บรวบรวมจากอินเทอร์เน็ต เอกสาร รายงานการศึกษา บทความ งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลสถิติทางด้านการเพาะปลูก การตลาด และการส่งออก ที่หน่วยงานราชการและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศได้รวบรวมไว้ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กรมศุลกากร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการค้าต่างประเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ISO USDA เป็นต้น

โดยข้อมูลที่จะทำการศึกษามีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 1) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริบทการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน (AEC)
- 2) การศึกษาและทบทวนสภาพการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในปัจจุบัน
- 3) สภาพภาพการจัดการโซ่อุปทานของสินค้าและรูปแบบการจัดการโซ่อุปทานในปัจจุบันของไทย และกลุ่มประเทศใน AEC

1.5.2 การวิเคราะห์ระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยและกลุ่มประเทศใน AEC (Supply Chain Analysis)

ศึกษาและประเมินศักยภาพของประเทศต่าง ๆ ใน AEC เปรียบเทียบกับไทย โดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ เช่น ผลการประเมินศักยภาพในการทำธุรกิจ (Doing Business) ผลจากการประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ภายใต้กรอบ Logistics Performance Index (LPI) ผลการประเมินระบบโลจิสติกส์ภายใต้กรอบ Logistics System Components แนวโน้มของเทคโนโลยีที่สำคัญในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เป็นต้น และทำการ SWOT เพื่อประเมินข้อเด่น ข้อด้อย และเปรียบเทียบศักยภาพของแต่ละประเทศ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ

(1) การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันขั้นต้น (Competitiveness Analysis)

เพื่อจะทำการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันขั้นต้น (Competitiveness Analysis) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยเทียบกับกลุ่มประเทศใน AEC ในด้านต่างๆ ทั้ง inbound, internal, and outbound logistics

(2) การวิเคราะห์หา Significant Factors affected to the supply chain

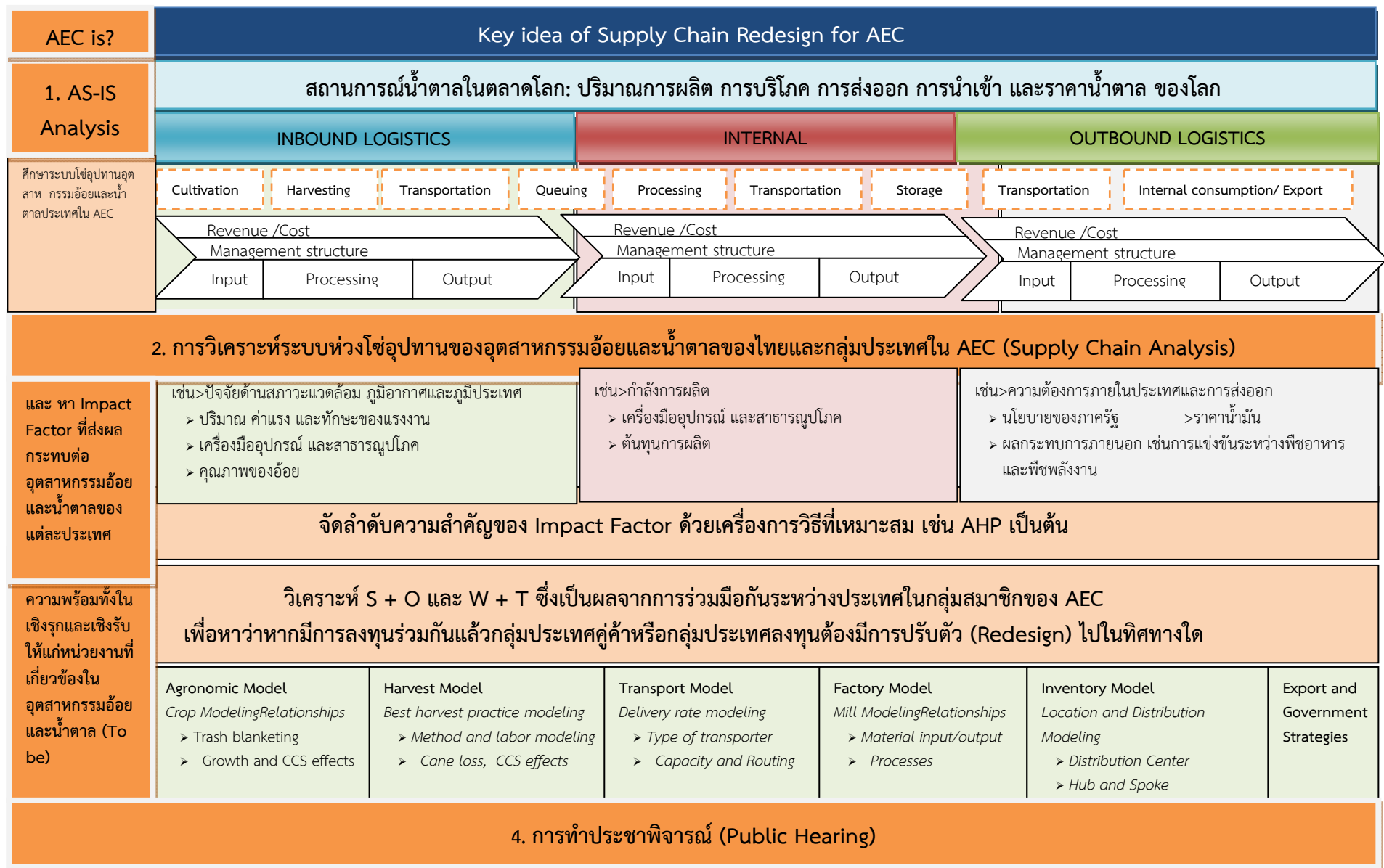
จากการรวบรวมสำรวจและวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริง (AS-IS) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยและกลุ่มประเทศใน AEC ของกิจกรรมต่างๆ ทั้งจากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ จะทำให้ทราบเบื้องต้นถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีผลต่อ Supply Chain ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลซึ่งจะทำให้เกิดการ Redesign Supply Chain ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย โดยการประเมินลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เช่น การประเมินด้วยเทคนิค AHP ผลที่ได้จากการประเมินนี้ทำให้ทราบถึงน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล และทราบถึงสภาพของแต่ละปัจจัยในปัจจุบันของประเทศไทย และประเทศต่างๆ ใน AEC

1.5.3 การเตรียมความพร้อมทั้งในเชิงรุกและเชิงรับให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (To be)

- 1) การวัดระดมความคิดเห็น (focus group) หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กร/หน่วยงาน ภาครัฐ เอกชน หรือกลุ่มเกษตรกร เป็นต้น
- 2) การออกแบบ/ปรับปรุงแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย หลังจากที่มีการจัดระดมความคิดเห็นของ Stakeholders ที่เกี่ยวข้องจากนั้นคณะวิจัยจะทำการออกแบบ/ปรับปรุงแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยภายใต้กลยุทธ์ (Scenario) ต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ Supply Chain แตกต่างกันไป
- 3) การพัฒนาแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) พัฒนาโมเดลเพื่อใช้ในการทำนายและประเมินผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นต่อรูปแบบการจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยการวิเคราะห์ WHAT-IF analysis จากการจำลองสถานการณ์ (Simulation) จากนั้นทำการวิเคราะห์และแปลผลจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการจำลองสถานการณ์
- 4) การประเมินผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นต่อห่วงโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาลภายใต้บริบทของAEC
- 5) พัฒนากลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับจากผลการศึกษา คณะวิจัยจะทำการแปลผลและจะทำการพัฒนาแผนกลยุทธ์สำหรับภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เพื่อใช้ในการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลภายใต้บริบทของ AEC ต่อไป

1.5.4 การจัดทำประชาสัมพันธ์ (Public Hearing) เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณชน

ซึ่งกรอบงานวิจัยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังรูปที่ 1-7



รูปที่ 1-7 กรอบการวิจัยระบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) สามารถบ่งชี้สถานภาพและการเตรียมความพร้อมของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย ภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
- 2) ทราบถึงศักยภาพ ข้อเด่น และข้อด้อยของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเมื่อเทียบกับศักยภาพของประเทศอื่นๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน
- 3) สามารถวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงโซ่อุปทานภูมิภาคในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยอันเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
- 4) สามารถเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ในระดับมหภาคและเชิงพื้นที่ของประเทศ
- 5) สามารถเตรียมความพร้อมของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานที่จะเกิดขึ้นภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
- 6) หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย ทราบถึงแผนกลยุทธ์ทั้งในเชิงรุกและเชิงรับสำหรับการเตรียมความพร้อมต่อผลกระทบจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาการปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีวิธีการดำเนินการวิจัยซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังที่ได้อธิบายในหัวข้อที่ 1.5 โดยแบ่งขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ส่วนหลัก (ดังแสดงในรูปที่ 1-8) ซึ่งรายละเอียดของแต่ละส่วน สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

1.7.1 การรวบรวมข้อมูลสำรวจและวิเคราะห์ข้อเท็จจริง (AS-IS)

ในขั้นตอนนี้ นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญต่อการดำเนินวิจัยของโครงการซึ่งนักวิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทั้งการศึกษาและทบทวนจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Desk Research) และจากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม (Field Survey) โดยข้อมูลหลักที่จะทำการศึกษาและเก็บรวบรวมเพื่อทำการวิเคราะห์หารูปแบบของ Supply Chain Redesign มี 3 หัวข้อหลัก ดังนี้

1.7.1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริบทการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน (AEC)

คณะวิจัยจะทำการศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน เพื่อทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์แผนการดำเนินงานและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อประเทศไทยจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจอาเซียนซึ่งการศึกษาในประเด็นดังกล่าวจะทำให้ทราบถึง

1) เป้าหมายในการรวมกลุ่ม AEC ผลประโยชน์และความร่วมมือรวมทั้งพันธะสัญญาระหว่างประเทศที่เกิดขึ้น เช่น การลดภาษีศุลกากร (Tariff Elimination) มาตรฐานสินค้าต่างๆ

2) ลักษณะของการรวมกลุ่ม AEC ว่ามีลักษณะเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน (A single market and production base) โดยไม่มีการปิดกั้นของการผลิตการค้าการลงทุนดังเช่น

- การไหลของสินค้า Free flow of goods
- การไหลของการบริการ Free flow of services
- การไหลของการลงทุน Free flow of investment
- การไหลของเงินทุน Free flow of capital
- การไหลของแรงงานที่มีทักษะ Free flow of skilled labor

ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปวิเคราะห์และสามารถใช้ตั้งเป็นสมมติฐานของงานวิจัยได้ว่าบริบทของประชาคมอาเซียน (AEC) จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Redesign) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านต่างๆ อย่างไร เช่น

- การขยายตลาด
- เปิดโอกาสด้านการค้าและการลงทุน
- สร้างอำนาจการต่อรองและเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน
- คุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของผู้บริโภคขึ้น
- การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเต็มที่
- เกิดการรวมตัวกันและเครือข่ายทางธุรกิจใหม่ๆ
- ต่างชาติสนใจการลงทุนมากขึ้น
- ผู้ประกอบการบางส่วนได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจ
- เกิดผลกระทบสังคม และ สิ่งแวดล้อม
- อาจจะไม่เกิดประโยชน์ต่อผู้ประกอบการชาวไทยถ้าเตรียมการไม่ดีพอ (ภาครัฐและเอกชน)

ดังนั้นหากมีการปรับตัวของห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (Supply chain Redesign) คณะวิจัยจะทำการพัฒนาหรือเสนอแนะกลยุทธ์ (Strategy) ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละภาคส่วน เพื่อให้ทราบแนวทางที่ภาครัฐและเอกชนควรมีการตอบสนองต่อการเปิดตลาดของประชาคมอาเซียน (AEC) ทั้งที่เป็นกลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับ เช่น

1. กลยุทธ์เชิงรุก

- มีมาตรการหรือนโยบายที่ชัดเจนของภาครัฐในอันที่จะส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในต่างประเทศ
- การเข้าสู่ตลาดต่างประเทศด้วยสิทธิประโยชน์จากข้อตกลงต่างๆ
- ภาคเอกชนมีความรู้ความสามารถในการที่จะออกไปทำการผลิตและทำตลาดในต่างประเทศ (One Market – One Production Base)
 - แสวงหาแหล่งวัตถุดิบใหม่ที่ถูกกว่าดีกว่า
 - เข้าใจในผู้บริโภค
 - พัฒนานองค์กรในด้านการผลิตบริการและการจัดการโลจิสติกส์
 - ย้ายฐานการผลิต ฯลฯ

2. กลยุทธ์เชิงรับ

- เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในนโยบายการเปิดตลาดแก่ภาคเอกชน
- การปรับกฎระเบียบและข้อบังคับภายในประเทศให้เอื้อต่อการค้าการชายที่เป็นธรรม (Fair trade)
- เข้าใจคู่แข่งขั้นที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศไทย
- การเป็นหุ้นส่วนทางธุรกิจกับผู้เข้ามาลงทุนใหม่หรือคู่แข่ง
- การทำตัวให้เป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่คุณค่าที่พาดผ่านประเทศ

โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียนนี้ คณะวิจัยฯ จะทำการศึกษา ทบทวนจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องหรือจากงานวิจัยต่างๆ ที่เป็น Desk Research มาเป็นหลัก

1.7.1.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของโลกและกลุ่มประเทศ AEC ในปัจจุบัน

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลประเภทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์น้ำตาลในตลาดโลกและกลุ่มประเทศใน AEC ตั้งแต่ปริมาณการผลิตการบริโภคการส่งออกการนำเข้าและราคาน้ำตาลของโลกเป็นต้นโดยข้อมูลส่วนนี้คณะวิจัยฯ จะทำการศึกษา ทบทวนจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องหรือจากงานวิจัยต่างๆ ที่ได้ดำเนินการมาแล้วเป็นหลัก (Desk Research) เช่นกัน

1.7.1.3 สถานภาพการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในปัจจุบันของไทยและกลุ่มประเทศใน AEC

การศึกษาข้อมูลประเภทนี้จะพิจารณาตามการไหลของสินค้า การไหลของข้อมูลข่าวสาร ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือข้อมูลแบบปฐมภูมิและข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Primary and Secondary data) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การรวบรวมข้อมูลแบบ Desk Research หรือข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ที่ได้จากการเก็บรวบรวมจากอินเทอร์เน็ต เอกสารรายงานการศึกษาค้นคว้างานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดจนข้อมูลสถิติทางการเพาะปลูกการตลาดและการส่งออกที่หน่วยงานราชการและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศได้รวบรวมไว้ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กรมศุลกากร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการค้าต่างประเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ISO และ USDA เป็นต้น

2) ข้อมูลปฐมภูมิ (Filed survey) เนื่องจากข้อมูลของระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยและกลุ่มประเทศใน AEC นั้น ถึงแม้คณะวิจัยจะทำการศึกษาและรวบรวมจากงานวิจัยที่ผ่านมาเป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลประเภทนี้จำเป็นต้องมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน ดังนั้นคณะวิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านี้เพิ่มเติมจากข้อมูลภาคสนามโดยทำการออกแบบสอบถาม (Questionnaire/Depth Interview Guide) เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายหรือบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย เช่น ผู้ประกอบการ ชาวไร่ หรือผู้ส่งออก เป็นต้น รวมทั้งการขอความคิดเห็นและการประเมินปัจจัยในด้านต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านซึ่งแยกได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder) ในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เช่น เกษตรกร/กลุ่มเกษตรกร โรงงานผู้ผลิต หรือภาครัฐ LSP (Logistic service provider) เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ หรือกิจกรรมต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ซึ่งจะแยกหัวข้อตามกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลตั้งแต่ต้นน้ำจนกระทั่งถึงปลายน้ำ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ รวมทั้งแนวทางในการปรับตัวเมื่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเข้าสู่ภายใต้บริบทของ AEC เช่น

- การสอบถามถึงจุดอ่อนและจุดแข็งของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านต่างๆ ตามกิจกรรมของโลจิสติกส์

- การสอบถามถึงการเตรียมความพร้อมของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านต่างๆ ว่าจะมีแนวทางหรือเครื่องมือที่จะช่วยในการปรับตัวเมื่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเข้าสู่ภายใต้บริบทของ AEC อย่างไร เป็นต้น

นอกจากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามในประเทศไทยแล้ว คณะวิจัยจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของกลุ่มประเทศ AEC ด้วย โดยคณะวิจัยจะทำการศึกษาดูงานธุรกิจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ในประเทศที่มีศักยภาพสูง เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมและการพัฒนาศักยภาพในภาพรวมของห่วงโซ่อุปทานสินค้าอ้อยและน้ำตาลในประเทศนั้นๆ เช่น

- องค์ประกอบของระบบโลจิสติกส์ (Logistics system components) ซึ่งประกอบไปด้วย โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Institution) ผู้ส่งของ (Shipper or consignor) และผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ (Logistic service provider)

- ความต้องการ (Demand) ที่จะเกิดขึ้นในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
- การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีในการผลิต เป็นต้น

- ปัจจัยตัดสินใจในการลงทุน เช่น ปัจจัยด้านแรงงาน ต้นทุน วัตถุดิบ เป็นต้น

ซึ่งข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามของทั้งประเทศและกลุ่มประเทศใน AEC จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับรูปแบบ (Redesign) ของระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.7.2 การวิเคราะห์ระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยและกลุ่มประเทศใน AEC (Supply Chain Analysis)

ในการวิเคราะห์ระบบห่วงโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาลทรายของไทยและกลุ่มประเทศใน AEC มี 2 ขั้นตอนดังนี้

1.7.2.1 การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันขั้นต้น (Competitiveness Analysis)

คณะวิจัยจะทำการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันขั้นต้น (Competitiveness Analysis) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยเทียบกับกลุ่มประเทศใน AEC ในด้านต่างๆ ทั้ง inbound, internal, and outbound logistics โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ของโซ่อุปทาน ซึ่งดัชนีชี้วัดศักยภาพด้านโลจิสติกส์นั้น พิจารณาจากกรอบในการประเมินของเครื่องมือต่างๆ เช่น LPAT (Logistics Performance Assessment Tools) เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ของโซ่อุปทานนี้ สามารถบ่งชี้ศักยภาพในด้านต้นทุน (Cost) ด้านเวลา (Time) และด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของโซ่อุปทานได้

2) ศึกษาและประเมินศักยภาพของประเทศต่างๆ ใน AEC เปรียบเทียบกับไทย โดยใช้ทั้ง ข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิมาร่วมวิเคราะห์ ซึ่งประเภทของข้อมูลที่ศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ผลการประเมิน ศักยภาพในการทำธุรกิจ (Doing Business) ผลจากการประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ภายใต้กรอบ Logistics Performance Index (LPI) ผลการประเมินระบบโลจิสติกส์ภายใต้กรอบ Logistics System Components แนวโน้มของเทคโนโลยีที่สำคัญในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เป็นต้น ส่วนข้อมูลปฐมภูมิที่คณะวิจัยจะทำการ วิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขัน จะเป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (ดังที่ได้ระบุในหัวข้อ 1.7.1.3) รวมทั้งการศึกษาดูงานธุรกิจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศที่มีศักยภาพสูง มาร่วมวิเคราะห์ และทำการ SWOT เพื่อประเมินข้อเด่น ข้อด้อย และเปรียบเทียบศักยภาพของแต่ละประเทศใน กิจกรรมโลจิสติกส์ต่างๆ

3) ประเมินและจัดลำดับประเทศที่มีศักยภาพในด้านอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของ AEC โดยเบื้องต้น เพื่อคัดเลือกประเทศที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีการย้ายฐานการผลิต หรือเป็นทางเลือกในการปรับ รูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลภายใต้บริบทของ AEC

1.7.2.2 การวิเคราะห์หา Significant Factors Affected to the Supply Chain

จากการรวบรวมสำรวจและวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริง (AS-IS) ของอุตสาหกรรมอ้อยและ น้ำตาลของไทยและกลุ่มประเทศใน AEC ของกิจกรรมในระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ทั้ง จากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ จะทำให้ทราบเบื้องต้นถึงปัจจัยต่างๆ (ดังแสดงในตารางที่ 1-4) ที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีผลต่อห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะทำให้เกิดการ Redesign Supply Chain ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยภายใต้บริบทของ AEC

ตารางที่ 1-4 กิจกรรมต่างๆ ที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีผลต่อ Supply Chain ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

Supply Chain Flow	กิจกรรม (Activity)	ปัจจัยที่เป็นไปได้ที่จะมีผลต่อ Supply Chain
Inbound Logistic	การเพาะปลูก	- สภาพภูมิอากาศ - สภาพพื้นที่เพาะปลูก - จำนวนแรงงานและทักษะ - ต้นทุนการเพาะปลูก
	การเก็บเกี่ยว	- ต้นทุนการเก็บเกี่ยว - จำนวนแรงงานและทักษะ - Facility & Infrastructure
	การขนส่ง	- ต้นทุนการขนส่ง - Mode การขนส่ง - Facility & Infrastructure
	การจัดเก็บ	- Facility & Infrastructure
Internal	การแปรรูป	- ต้นทุนการแปรรูป - จำนวนและทักษะของแรงงาน - การจัดเก็บผลผลิต
	การจัดเก็บ	- Facility & Infrastructure
Outbound	การขนส่ง	- ต้นทุนการขนส่ง - Mode การขนส่ง - Facility & Infrastructure
	การจัดจำหน่าย	- การเข้าถึงแหล่งลูกค้า/ตลาด - ปริมาณลูกค้า/ขนาดของตลาด

นอกจากปัจจัยภายใน (Internal factors) ที่มีผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานแล้วยังมีปัจจัยภายนอก (External Factors) ที่มีผลต่อระบบห่วงโซ่อุปทานเช่นกัน ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะควบคุมได้ค่อนข้างยากเช่นสถานะทางการเมือง (Politics) หรือนโยบายของภาครัฐ (Policies) ในการลงทุน เป็นต้น

ดังนั้นในการประเมินลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลคณะวิจัยจะขอความคิดเห็น คำนวณน้ำหนักหรือความสำคัญของปัจจัยต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จากนั้นคณะวิจัยจะใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการประเมินเพื่อให้ทราบถึงน้ำหนักความสำคัญรวมแต่ละของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญอาจจะมีความคิดเห็นหรือการให้น้ำหนักต่างกันปัจจัยเดียวกัน) และทราบถึงสถานภาพของแต่ละปัจจัยในปัจจุบันของประเทศ ไทย และประเทศต่างๆ ใน AEC ได้อย่างชัดเจน

1.7.3 การเตรียมความพร้อมทั้งในเชิงรุกและเชิงรับให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (To be)

หลังจากการที่ได้มีการรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 1.7.1 และ 1.7.2 นั้น ในขั้นตอนต่อไป คณะวิจัยจะทำการออกแบบกลยุทธ์เพื่อเตรียมความพร้อมทั้งเชิงรุกและเชิงรับแก่ Stakeholder ที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ซึ่งจะมีการดำเนินการ 5 ขั้นตอนคือ

1.7.3.1 การจัดระดมความคิดเห็น (focus group) หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) แก่องค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

คณะวิจัยจะทำการจัดระดมความคิดเห็นหรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการให้แก่หน่วยงานหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่นองค์กร/หน่วยงานภาครัฐเอกชนกลุ่มเกษตรกร หรือนักวิชาการ/ผู้เชี่ยวชาญเป็นต้นซึ่งวัตถุประสงค์ในการจัด focus group หรือ workshop ในครั้งที่ 1 นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานผลการดำเนินการวิจัยเบื้องต้นให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้ทราบและระดมความคิดเห็นในการที่จะ Redesign ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยว่าควรมีรูปแบบ (Models) ที่เป็นไปได้อย่างไรเพื่อที่คณะวิจัยจะได้รวบรวมความคิดเห็นจากการจัดระดมความคิดเห็นหรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งนี้ เพื่อทำการออกแบบและปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยให้มีความสอดคล้องกับบริบทของ AEC ต่อไป

1.7.3.2 การออกแบบ/ปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย

หลังจากที่มีการจัดระดมความคิดเห็นและสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 ของ Stakeholder ที่เกี่ยวข้องจากนั้นคณะวิจัยจะใช้ข้อมูลจากการศึกษาที่รวบรวมได้ทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายมาทำการออกแบบ/ปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยภายใต้รูปแบบ (Scenario) ที่มีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ Supply Chain ที่แตกต่างกัน เช่น หากค่าแรงงาน และปริมาณของแรงงานไทยเปลี่ยนไป จะส่งผลต่อห่วงโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาลอย่างไร และเพื่อความอยู่รอดและสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้วห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยจะถูก Redesign เป็นอย่างไร

1.7.3.3 การพัฒนาแบบจำลองสถานการณ์(Simulation)

จากการออกแบบ/ปรับปรุงแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย จะทำให้ทราบถึงรูปแบบของห่วงโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต แต่อย่างไรก็ตามคณะวิจัยจะทำการพัฒนาแบบจำลองสถานการณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ:

(1) ใช้ในการทำนายและประเมินผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นต่อรูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลที่ได้ทำการ Redesign ขึ้นมาแล้ว โดยการวิเคราะห์ WHAT-IF analysis จากการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ซึ่งผลลัพธ์จากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้นสามารถประเมินในรูปแบบต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น

- ศักยภาพด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในรูปแบบของ ต้นทุน ระยะเวลา และความน่าเชื่อถือของห่วงโซ่อุปทาน เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านแรงงานในการผลิตส่งผลทำให้เกิดการย้ายฐานการผลิตในห่วงโซ่อุปทาน เป็นต้น

- Logistics Cost-Time model
- ปริมาณและความต้องการ (Volume and Demand) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
- การเข้าถึงตลาดของสินค้าในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
- การเชื่อมโยงภายในโซ่อุปทาน (supply chain linkage) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เช่น การเชื่อมโยงในด้านข้อมูลข่าวสารภายในโซ่อุปทาน เป็นต้น

(2) วิเคราะห์และแปลผลจากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการจำลองสถานการณ์ โดยแบ่งการพิจารณาผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

- รูปแบบของโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของ AEC
- รูปแบบของโซ่อุปทานที่เปลี่ยนแปลงไปในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย
- ผลกระทบที่เกิดขึ้นในเชิงพื้นที่ของประเทศที่มีศักยภาพสูงในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
- ผลกระทบต่อหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย
- ผลกระทบต่อหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย

1.7.3.4 การประเมินผลกระทบของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อระบบห่วงโซ่อุปทาน

ในขั้นตอนนี้คณะวิจัยจะประเมินโอกาสและการดำเนินการที่จะเกิดขึ้นทั้งในเชิงรุกและเชิงรับต่อการเปลี่ยนรูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยนำข้อมูลจากทั้งการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) การสัมภาษณ์เชิงปฏิบัติการหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องรวมทั้งผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์มาทำการประเมินผลกระทบในด้านต่างๆ เช่น

- การเติบโตของประเทศ (Country growth)
- การเติบโตของอุตสาหกรรม (Sector growth)
- ศักยภาพด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance)
- การเทียบเคียงในระดับนานาชาติ (Global Benchmark)

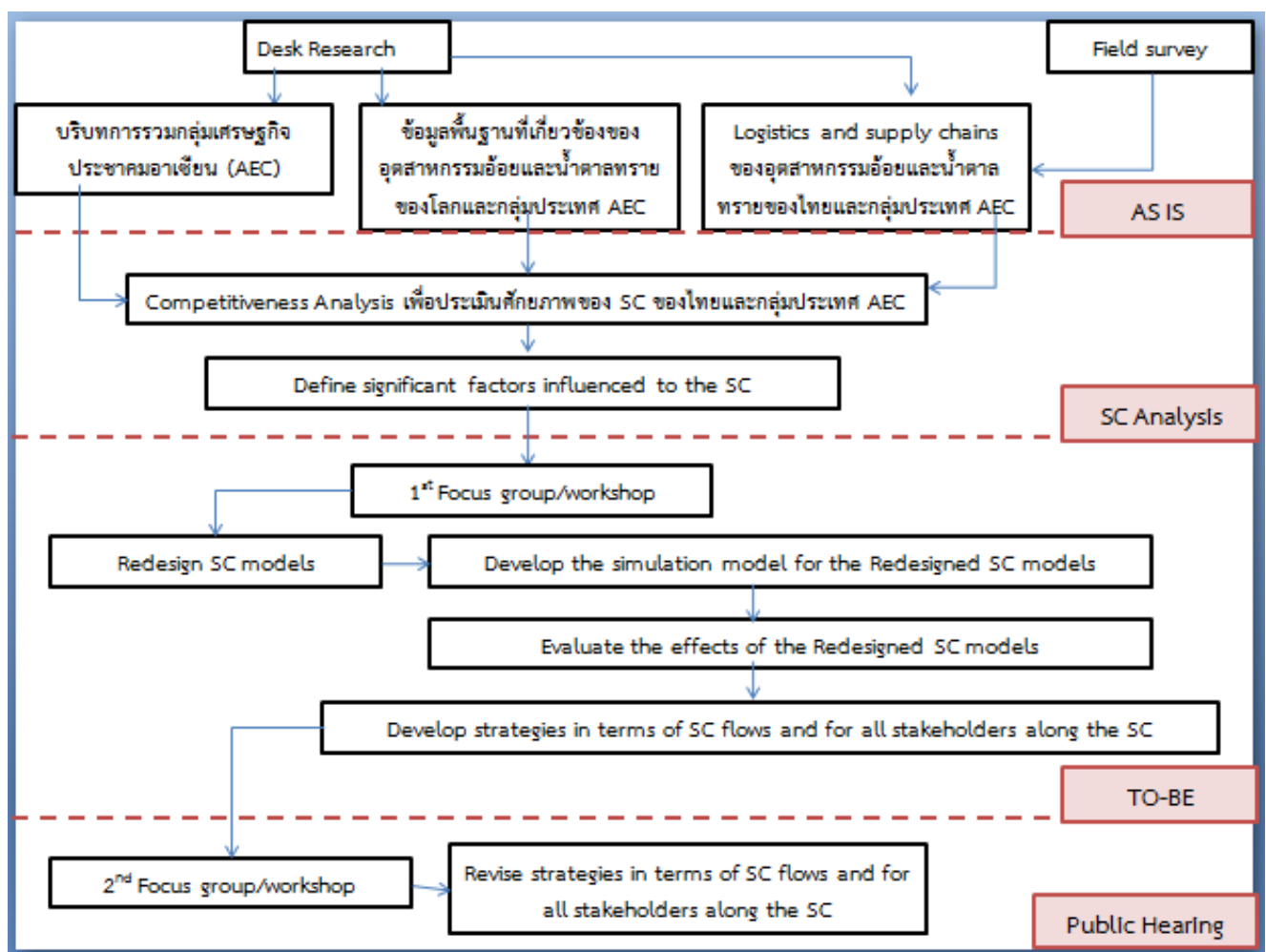
1.7.3.5 การพัฒนากลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับ

จากผลการศึกษา คณะวิจัยจะทำการแปลผลและจะทำการพัฒนาแผนกลยุทธ์เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติสำหรับภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เพื่อใช้ในการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลภายใต้บริบทของ AEC ต่อไป

นอกจากกลยุทธ์ที่พัฒนาสำหรับแต่ละ Stakeholder แล้ว คณะวิจัยจะออกแบบกลยุทธ์สำหรับแต่ละกิจกรรมในกระบวนการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลด้วยเช่นกัน

1.7.4 การจัดทำประชาสัมพันธ์ (Public Hearing)

หลังจากที่มีการพัฒนากลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับสำหรับแต่ละ stakeholder รวมถึงกลยุทธ์สำหรับแต่ละกิจกรรมในระบบห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยแล้ว คณะวิจัยจะทำการจัดประชาพิจารณ์ โดยการจัดระดมความคิดเห็น หรือการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเป็นครั้งที่ 2 เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบและแสดงความคิดเห็นต่อกยุทธ์ต่างๆ ที่พัฒนาขึ้น โดยคณะวิจัยจะนำความคิดเห็นเหล่านี้ไปทำการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาเพื่อให้กลยุทธ์ที่ได้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ และมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลภายใต้บริบทของ AEC ต่อไป (ดังแสดงในรูปที่ 1-8) ซึ่งรายละเอียดของการจัดทำประชาพิจารณ์ เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้และผลงานวิจัยสู่สาธารณชน ได้กำหนดรายละเอียดไว้ในหัวข้อที่ 1.8



รูปที่ 1-8 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.8 แผนการถ่ายทอดผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

เมื่อสิ้นสุดการวิจัยแล้ว คณะนักวิจัยได้จัดทำแผนที่จะถ่ายทอดผลการวิจัยไปสู่กลุ่มเป้าหมายและผู้ใช้ผลงานวิจัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.8.1 กลุ่มเป้าหมาย:

- 1) เกษตรกรผู้เพาะปลูกอ้อย
- 2) ผู้ประกอบการเอกชนในกลุ่มอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
- 3) เครือข่ายองค์กรหรือคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
- 4) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

1.8.2 วิธีการถ่ายทอดผลงานวิจัย

1) จัดสัมมนาเพื่อนำเสนอผลการวิจัย “การปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” ภายในระยะเวลา 3 เดือน หลังจากสิ้นสุดงานวิจัย









2) เผยแพร่กลยุทธ์สำหรับภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เพื่อใช้ในการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลภายใต้บริบทของ AEC ทั้งในรูปแบบของสิ่งพิมพ์และ electronic file

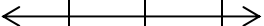



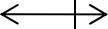



3) ประชาสัมพันธ์ผลที่ได้จากการวิจัยในรูปแบบของ Electronic File ในเว็บไซต์ของหน่วยงานต่างๆ เช่น

- เครือข่ายนักวิจัยด้านการจัดการโซ่คุณค่าและโลจิสติกส์ของไทย
- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายกระทรวงอุตสาหกรรม
- สมาคมชาวไร่อ้อย

4) ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในรูปแบบของบทความวิชาการในวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

1.9 ระยะเวลาการทําวิจัย และแผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
การสำรวจและวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริง (As-Is analysis)												
1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริบทการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน (AEC)												
2. การศึกษาและทบทวนสภาพการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในปัจจุบัน												
3. สถานภาพการจัดการโซ่อุปทานของสินค้าและรูปแบบการจัดการโซ่อุปทานในปัจจุบันของไทยและกลุ่มประเทศใน AEC เช่น การไหลของสินค้า การไหลของข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น												
การวิเคราะห์ระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยและกลุ่มประเทศใน AEC (Supply Chain Analysis)												
1. การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันขั้นต้น (Competitiveness Analysis)												
2. วิเคราะห์หา Significant Factors affected to the supply chain												
การเตรียมความพร้อมทั้งในเชิงรุกและเชิงรับให้แก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (To be)												
1. การวัดระดมความคิดเห็น (focus group) หรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง												
2. การออกแบบ/ปรับปรุงแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย												
3. การพัฒนาแบบจำลอง												

กิจกรรม	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
สถานการณ์ (Simulation)												
4. การประเมินผลกระทบของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อระบบห่วงโซ่อุปทาน												
												
5. พัฒนากลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับ												
												
การจัดทำประชาสัมพันธ์ (Public Hearing)												
1. การจัดทำประชาสัมพันธ์ (Public Hearing) เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณชน												
												
2. จัดทำเล่มรายงาน												
												

← → กิจกรรมที่เสนอในข้อเสนอโครงการ

← - - - - - → กิจกรรมที่ทำจริง

1.10 เป้าหมายของผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด ดังรายละเอียดในตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1-5 แสดงผลลัพธ์และตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย

ผลผลิต (Output)	ตัวชี้วัด(ผลทำนายจากการจำลองสถานการณ์)			
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เวลา	ต้นทุน
1. สถานภาพของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยในปัจจุบัน 2. การบ่งชี้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยภายใต้บริบทของ AEC 3. ศักยภาพข้อเด่นและข้อด้อยของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเมื่อเทียบกับศักยภาพของประเทศอื่นๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน 4. แนวทางในการปรับปรุงโซ่อุปทานภูมิภาคในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยอันเนื่องมาจากการพัฒนาของ AEC 5. แนวทางการพัฒนาโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในระดับมหภาคและเชิงพื้นที่ของประเทศ 6. แผนกลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานที่จะเกิดขึ้นภายใต้บริบทของ AEC	<ul style="list-style-type: none"> - รายได้ของอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น (Revenue Growth) - ส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น (Market Share) - การเข้าถึงตลาดได้มากขึ้น (Market Access) - การจ้างงานที่เพิ่มมากขึ้น (Employment) 	<ul style="list-style-type: none"> - กระแสการค้าที่เพิ่มขึ้น (Trade Flow) - การเชื่อมโยงของโซ่อุปทานมากขึ้น (Supply chain link) - ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency) - สามารถเข้าถึงและพร้อมใช้งาน (Accessibility and Availability) - คุณภาพสินค้าสูงขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาในการดำเนินการลดลง (Time Reduction) 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลง (Freight Flow) - ต้นทุนสินค้าลดลง (Cost Reduction) - ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายลดลง (Logistics cost/sale)

1.11 เป้าหมายของผลลัพธ์ (Outcome) และตัวชี้วัด ดังรายละเอียดในตารางที่ 1-6

ตารางที่ 1-6 แสดงผลลัพธ์และตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย

ผลลัพธ์ (Outcome)	ตัวชี้วัด(ผลทำนายจากการจำลองสถานการณ์)			
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เวลา	ต้นทุน
เกษตรกรผู้เพาะปลูกอ้อย				
<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาระบบเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวอ้อย โดยเริ่มตั้งแต่การจัดการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน - มีความเข้าใจในระบบการส่งเสริมการเพาะปลูกอ้อยของโรงงานและหน่วยงานของรัฐ - ได้รับการจัดสรรรายได้อย่างเป็นธรรม - ทราบแนวทางในการปรับตัวทั้งในเชิงรุกและเชิงรับภายใต้บริบทของ AEC 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ผลผลิตอ้อยมากขึ้น - เกิดการจ้างงานสูงขึ้น - การขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูก - รายได้เฉลี่ยต่อต้นสูงขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้อ้อยที่มีคุณภาพสูงขึ้น - มีระบบการดำเนินงานและการประสานงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาในการดำเนินการลดลง (Time Reduction) 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนการผลิตอ้อยและการขนส่งลดลง
ผู้ประกอบการเอกชนในกลุ่มอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล				
<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการวางแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเริ่มตั้งแต่การจัดการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การขนส่งการจัดการหน้าลานการผลิต และการจัดจำหน่าย - เนื่องจากผู้ประกอบการจะเป็นตัวเชื่อมโลจิสติกส์อ้อยและน้ำตาลตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ - ทราบถึง ศักยภาพข้อเด่นข้อด้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้ผลผลิตอ้อยมากขึ้น - เกิดการจ้างงานสูงขึ้น - การขยายตัวของพื้นที่เพาะปลูก - รายได้ของอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น (Revenue Growth) - ส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น (Market Share) 	<ul style="list-style-type: none"> - ได้อ้อยที่มีคุณภาพสูงขึ้น - มีระบบการดำเนินงานและการประสานงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น - กระแสการค้าที่เพิ่มขึ้น (Trade Flow) - การเชื่อมโยงของโซ่อุปทานมากขึ้น (Supply chain link) - ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency) 	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาในการดำเนินการลดลง (Time Reduction) 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนการผลิตลดลง - ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลง (Freight Flow) - ต้นทุนสินค้าลดลง (Cost Reduction) - ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายลดลง (Logistics cost/sale)

ตารางที่ 1-6 แสดงผลลัพธ์และตัวชี้วัดของแผนงานวิจัย (ต่อ)

ผลลัพธ์ (Outcome)	ตัวชี้วัด(ผลทำนายจากการจำลองสถานการณ์)			
	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ	เวลา	ต้นทุน
และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยสามารถนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้ - ทราบแนวทางและช่องทางในการลงทุนภายใต้บริบทของ AEC - ทราบแนวทางในการปรับตัวทั้งในเชิงรุกและเชิงรับภายใต้บริบทของ AEC	- การเข้าถึงตลาดได้มากขึ้น (Market Access)	- สามารถเข้าถึงและพร้อมใช้งาน (Accessibility and Availability) - คุณภาพสินค้าสูงขึ้น		
เครือข่ายองค์กรหรือคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล				
- สามารถนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในวางแผนเพื่อรองรับการปรับตัวของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลภายใต้บริบทของ AEC -ทราบแนวทางและช่องทางในการลงทุนภายใต้บริบทของ AEC - ทราบแนวทางในการปรับตัวทั้งในเชิงรุกและเชิงรับภายใต้บริบทของ AEC	- รายได้ของอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น (Revenue Growth) - ส่วนแบ่งทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น (Market Share) - การเข้าถึงตลาดได้มากขึ้น (Market Access) - การจ้างงานที่เพิ่มมากขึ้น (Employment)	- กระแสการค้าที่เพิ่มขึ้น (Trade Flow) - การเชื่อมโยงของโซ่อุปทานมากขึ้น (Supply chain link) - ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น (Efficiency) - สามารถเข้าถึงและพร้อมใช้งาน (Accessibility and Availability) - คุณภาพสินค้าสูงขึ้น	- เวลาในการดำเนินการลดลง (Time Reduction)	- ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลง (Freight Flow) - ต้นทุนสินค้าลดลง (Cost Reduction) - ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายลดลง (Logistics cost/sale)
หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล				
- สามารถนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในจัดทำแผนและนโยบายเพื่อให้สอดคล้องกับการปรับเข้าสู่ AEC - ทราบแนวทางในการปรับตัวทั้งในเชิงรุกและเชิงรับภายใต้บริบทของ AEC	- ปริมาณการส่งออกน้ำตาลสูงขึ้น - รายได้ในภาคอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลสูงขึ้น - การจ้างงานที่เพิ่มมากขึ้น (Employment)	- มีการเชื่อมโยงของโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาล กับภาครัฐมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Supply chain link)	- เวลาในการดำเนินการลดลง (Time Reduction)	ต้นทุนการขนส่งสินค้าลดลง (Freight Flow) - ต้นทุนสินค้าลดลง (Cost Reduction) - ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายลดลง (Logistics cost/sale)

1.12 ความสำเร็จของโครงการ

ตารางที่ 1-7 เปอร์เซ็นต์ความสำเร็จของโครงการ

ผลผลิต (Output)	สัดส่วนความสำเร็จแผนการ ดำเนินงานที่ตั้งไว้ (%)	หมายเหตุ
1. ทราบถึงสถานภาพของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยในปัจจุบัน	100%	
2. การบ่งชี้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยภายใต้บริบทของ AEC	100%	
3. ศักยภาพข้อเด่นและข้อด้อยของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเมื่อเทียบเคียงกับศักยภาพของประเทศอื่นๆ ในกลุ่มประชาคมอาเซียน	100%	
4. แนวทางในการปรับปรุงโซ่อุปทานภูมิภาคในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยอันเนื่องมาจากการพัฒนาของ AEC	100%	
5. แนวทางการพัฒนาโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในระดับมหภาคและเชิงพื้นที่ของประเทศ	100%	
6. แผนกลยุทธ์เชิงรุกและเชิงรับของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานที่จะเกิดขึ้นภายใต้บริบทของ AEC	100%	

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การทบทวนวรรณกรรม

ในส่วนนี้จะเป็นการทบทวนทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำวิจัย ได้แก่

2.1.1 การเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Redesign)

จากการศึกษางานวิจัยของ Jack G.A.J. van der Vorst และ Adrie J.M. Beulens ได้ศึกษาแหล่งความไม่แน่นอนในห่วงโซ่อุปทานเพื่อนำเสนอกลยุทธ์สำหรับการเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพได้ (Supply chain redesign) ภายใต้ความต้องการข้อจำกัดและการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในห่วงโซ่อุปทานของอาหารเริ่มต้นจากการศึกษากิจกรรในห่วงโซ่อุปทาน และวิเคราะห์เครือข่ายห่วงโซ่อุปทานและศึกษาความไม่แน่นอนในห่วงโซ่อุปทานเพื่อระบุสาเหตุและนำเสนอกลยุทธ์สำหรับการเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทานเพื่อระบุกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในห่วงโซ่อุปทานที่มุ่งเน้นในการระบุและการจัดการแหล่งที่มาของความไม่แน่นอนในห่วงโซ่อุปทานโดยประยุกต์ใช้การตัดสินใจเพื่อระบุกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเปลี่ยนแปลงในห่วงโซ่อุปทานซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 4 องค์ประกอบคือ

- 1) Chain configuration: โครงสร้างของสิ่งอำนวยความสะดวกและบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการที่จะดำเนินการในห่วงโซ่อุปทาน
- 2) Chain control structure: โครงสร้างในการดำเนินการของกิจกรรมที่มุ่งสู่วัตถุประสงค์ภายใต้ข้อจำกัดในห่วงโซ่และยุทธศาสตร์ (เช่น หน้าที่การจัดส่ง การรับคำสั่งการผลิต การวางแผน เป็นต้น)
- 3) Chain information systems: ระบบที่ช่วยในการตัดสินใจและสนับสนุนการดำเนินการ (เช่น EDI ERP APS เป็นต้น)
- 4) Chain organization and governance structures: องค์กรและโครงสร้างงาน (พร้อมกับความรับผิดชอบที่สอดคล้องกันและหน่วยงาน) เพื่อองค์กรและบุคคลในห่วงโซ่อุปทาน

จากงานวิจัยพบว่าแหล่งความไม่แน่นอนในห่วงโซ่อุปทานซึ่งเกิดจากการจัดหา (Supply), ความต้องการ (Demand), กระบวนการผลิต (Process), การวางแผนและควบคุม (Planning and Control) จากแหล่งความไม่แน่นอนดังกล่าวทำให้ระบุกิจกรรมซึ่งเป็นสาเหตุของความไม่แน่นอนในห่วงโซ่อุปทานได้ทำให้สามารถวางกลยุทธ์สำหรับการเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพได้และทำให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain redesign) ในด้านต่างๆทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทานได้

งานวิจัยของ Fred Hewit วิจัยศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทาน โดยมีหลักการเพิ่มประสิทธิภาพและให้ความสำคัญกับกระบวนการ ซึ่งแยกขอบเขตและลักษณะของกระบวนการเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทานได้ดังนี้

- 1) โครงสร้างงาน (Work structure) โดยมีความยืดหยุ่นและสนับสนุนความต้องการในการขับเคลื่อนการฝึกฝนการเปลี่ยนแปลงงาน
- 2) การไหลของข้อมูล (Information flow) โดยมีการผสมผสานของข้อมูลในการสนับสนุนกับงานใหม่เพื่อช่วยในการตัดสินใจ

3) ฝ่ายบริหารตัดสินใจ (Decision authority) มุ่งเน้นที่ช่วยการตัดสินใจกับลูกค้า และขับเคลื่อนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ให้เป็นระบบ

2.1.2 การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลของห่วงโซ่อุปทาน (Ranking of factors affected to the Supply chain)

งานวิจัยของ Barbara Gaudenzi และ Antonio Borghesi ได้ศึกษารูปแบบลำดับชั้นของการวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่นำเสนอในการระบุปัจจัยเสี่ยงห่วงโซ่อุปทาน ที่มีมุมมองในการปรับปรุงตามวัตถุประสงค์ของมูลค่าของ สองขั้นตอนของวิธีการที่จะจัดลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ของห่วงโซ่อุปทานและการเลือกตัวชี้วัดความเสี่ยงซึ่งมีวัตถุประสงค์ คือการให้วิธีการในการประเมินความเสี่ยงในห่วงโซ่อุปทาน โดยการมีส่วนร่วมของผู้จัดการจากพื้นที่ที่แตกต่างกันเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดตั้งการพิจารณาอย่างละเอียดของปัญหาที่สำคัญ และการสัมพันธ์กันในการพิจารณาการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่สมบูรณ์แบบวิธีการที่สามารถสนับสนุนผู้บริหารในการตั้งลำดับความสำคัญสำหรับการรักษาความเสี่ยง และสามารถประยุกต์ใช้ต่อไปใน บริษัท ต่างๆและภาคอุตสาหกรรมจะเป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบกรณีที่แตกต่างกันได้

จากการศึกษาของงานวิจัยของ WANG Chuanxu ได้ศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของห่วงโซ่อุปทาน โดยเป็นปัญหาที่มีหลายกฎเกณฑ์ ซึ่งงานวิจัยนี้แนะนำห่วงโซ่อุปทานรูปแบบการอ้างอิง การดำเนินงานและมาตรการการพัฒนาก่อนหน้า และวัดประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ที่จะนำเสนอและวิธีการกระบวนการลำดับชั้น (AHP) นำไปใช้เปรียบเทียบผลการดำเนินงานจัดหาในห่วงโซ่อุปทาน

2.1.3 การจำลองสถานการณ์ของห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมเกษตรหรือในระบบห่วงโซ่อุปทาน (Simulation in the Agricultural supply chain or simulation in the supply chain)

S Gaucher P Y LE Gal และ G Soler เสนอรูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานในโรงงานผลิตน้ำตาลซึ่งให้ความสำคัญที่ความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรและโรงงานผลิตน้ำตาลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลกำไรของห่วงโซ่อุปทานโดยเกษตรกรต้องควบคุมปริมาณและคุณภาพของอ้อยในขณะที่โรงงานผลิตน้ำตาลดำเนินการผลิตตามกำลังการผลิตที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละฤดูกาลซึ่งหลักการของรูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพที่สำคัญของรูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 2 ข้อโดยใช้การจำลองสถานการณ์การวางแผนและการดำเนินการผลิตน้ำตาลในแต่ละฤดูกาลซึ่งรูปแบบการจัดการที่หนึ่งคือเปรียบเทียบปริมาณน้ำตาลทั้งหมดในรายสัปดาห์ในแต่ละฤดูกาลและข้อที่สองคือการจำลองสถานการณ์การขนส่งศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องจักรการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการเก็บเกี่ยวและความจุในการขนส่งรูปแบบการจัดการห่วงโซ่อุปทานนี้เป็นการรองรับการประจุมระหว่างเกษตรกรและโรงงานผลิตน้ำตาล

Jack G.A.J. van der Vorst, Seth Tromp และ Durk-Jouke van der Zee ทำการจำลองสถานการณ์เพื่อปรับเปลี่ยนการออกแบบโครงข่ายห่วงโซ่อุปทานอาหารโดยพิจารณาแบบการขนส่งให้มีคุณภาพซึ่งรูปแบบการจำลองสถานการณ์นี้มีชื่อว่า ALADIN ที่มีลักษณะเฉพาะที่สามารถวิเคราะห์โครงข่ายห่วงโซ่อุปทานอาหารมีหลักความสัมพันธ์คือรูปแบบการขนส่งโดยรวมและรูปแบบการเสื่อมคุณภาพซึ่งมีหลักการสำคัญคือการขนส่งที่มีคุณภาพ

2.1.4 การประเมินความสามารถในการแข่งขัน

ในการศึกษาวิเคราะห์การปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลอันเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ต้องทำการประเมินความสามารถในการ

แข่งขันของประเทศไทยกับประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เพื่อทำการเปรียบเทียบศักยภาพและประสิทธิภาพของประเทศไทยกับประเทศคู่แข่งในด้านต่างๆโดยอาจทำการเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลดังต่อไปนี้

1) Doing Business

การประเมินความสามารถในการแข่งขันโดยอาจทำการประเมินในด้านต่างๆดังต่อไปนี้

- Starting a business
- Dealing with construction permits
- Registering property
- Getting credit
- Protecting investors
- Paying taxes
- Trading across borders
- Enforcing contracts
- Closing a business

จากการนำเสนอรายงานผลการวิจัยเพื่อจัดอันดับความสะดวกในการเข้าไปประกอบธุรกิจในประเทศต่างๆ ทั่วโลกประจำปี 2554 (Doing Business 2011) ผ่านระบบ Video Conference จากกรุงวอชิงตันดีซี สหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2553 ซึ่งผลการวิจัย ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับให้เป็นประเทศที่มีความสะดวกในการเข้าไปประกอบธุรกิจอันดับที่ 19 จาก 183 ประเทศทั่วโลก ลดลงจากปี 2010 ที่อยู่ในอันดับ 12 เนื่องจากไทยมีการจัดเก็บภาษีจากผู้ประกอบการหลากหลายประเภทมากถือเป็นอุปสรรคของนักลงทุน ขณะที่เวียดนามอันดับพุ่งขึ้น 10 อันดับอยู่ในอันดับ 78 เพราะมีการปฏิรูประเบียบการลงทุน และประเทศสิงคโปร์ ฮองกง นิวซีแลนด์ ยังคงนำประเทศอื่นๆ ทั่วโลกในเรื่องของความสะดวกสบายในการดำเนินธุรกิจ แม้ไทยจะถูกลดอันดับประเทศที่สะดวกในการลงทุนมาอยู่อันดับที่ 19 แต่ก็ยังเป็นอันดับที่ดีระดับแถวหน้าของเอเชียและที่สำคัญธนาคารโลกได้เห็นการพัฒนาทางด้านนี้ของไทยอย่างต่อเนื่องและทำได้ดีกว่าจีนเวียดนามและฟิลิปปินส์ อย่างไรก็ตามอันดับที่ถูกลดลงไม่ได้ทำให้ไทยสูญเสียการลงทุนจากต่างประเทศ เพราะนักลงทุนไม่ได้มองแค่ไทยประเทศเดียวแต่มีการเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งที่ไทยมีความสะดวกในการทำธุรกิจมากกว่า

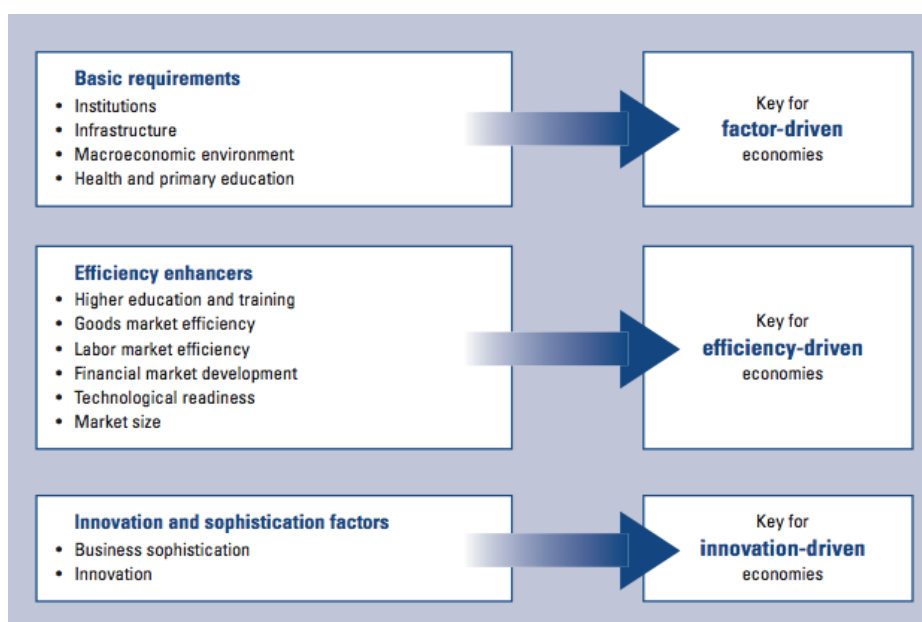
2) The Global Competitiveness Report

รายงานความสามารถในการแข่งขัน (Global Competitiveness Report) ซึ่งจัดทำเป็นประจำทุกปีโดยที่ประชุมสมัชชาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum) ได้ประเมินระดับการแข่งขันของประเทศในด้านสำคัญต่างๆเกือบทุกด้านโดยในแต่ละปีลำดับการแข่งขันโดยรวมของแต่ละประเทศจะสามารถตกย่อยลงมาเพื่อแสดงลำดับในเรื่องต่างๆ หลายด้านตัวอย่างเช่นด้านเศรษฐกิจมหภาคคุณภาพของหน่วยงานรัฐและความสามารถทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นต้นโดยดัชนีกว่าร้อยตัวที่จัดทำขึ้นในแต่ละปีจะมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณที่จัดทำโดยหน่วยงานหลักๆ เป็นประจำอยู่แล้วและข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นซึ่งมักจะเป็นการสอบถามผู้บริหารระดับสูงของบริษัทต่างๆ

การพิจารณาความสามารถในการแข่งขันต้องทำการประเมินความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยกับประเทศต่างๆ โดยอาจพิจารณาจากเกณฑ์ดังแสดงในรูปที่ 2.1

ที่ประชุมเศรษฐกิจโลกหรือ World Economic Forum ได้จัดอันดับความสามารถในการแข่งขันระดับโลกปี 2010-2011 ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่อันดับที่ 38 ซึ่งลดลงจากปี 2009 ซึ่งอยู่อันดับที่ 36 ขณะที่ประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) สิงคโปร์อยู่ในอันดับที่ 3 มาเลเซียอยู่ในอันดับที่ 26

การจัดอันดับจะถูกคำนวณจากข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณชนและการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารโดยที่ประชุมเศรษฐกิจโลกร่วมกับเครือข่ายของพันธมิตรสถาบันการวิจัยชั้นนำและองค์กรธุรกิจ การสำรวจถูกออกแบบมาเพื่อเก็บข้อมูลปัจจัยที่มีผลการดำเนินธุรกิจของเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังรวมถึงรายการที่ครอบคลุมทั้งจุดแข็งหลักและจุดอ่อนของประเทศ ทำให้เป็นไปได้ที่จะระบุลำดับความสำคัญที่สำคัญสำหรับการปฏิรูปนโยบาย ซึ่งการจัดอันดับใช้ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของแต่ละประเทศและใช้ตัวชี้วัดมากกว่า 110 ตัวชี้วัด



ที่มา: World Economic Forum

รูปที่ 2-1 เกณฑ์การประเมินความสามารถในการแข่งขัน

3) The world competitiveness scoreboard

การประเมินความสามารถในการแข่งขันโดยอาจทำการประเมินทั้ง 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

- Economic Performance ทำการประเมินโดยใช้ดัชนีชี้วัด เช่น Domestic Economy, International Trade, International Investment, Employment, Prices เป็นต้น
- Government Efficiency ทำการประเมินโดยใช้ดัชนีชี้วัด เช่น Public Finance, Fiscal Policy, Institutional Framework, Business Legislation, Societal Framework เป็นต้น

- Business Efficiency ทำการประเมินโดยใช้ดัชนีชี้วัดเช่น Productivity and Efficiency, Labor Market, Finance, Management Practices, Attitudes and Values เป็นต้น
- Infrastructure ทำการประเมินโดยใช้ดัชนีชี้วัดเช่น Basic Infrastructure, ethnological Infrastructure, Scientific Infrastructure, Health and Environment, Education เป็นต้น

สำหรับประเทศไทยในปี 2011 ถูกจัดอันดับให้อยู่ในอันดับที่ 27 ขณะที่ประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) สิงคโปร์อยู่ในอันดับที่ 3 มาเลเซียอยู่ในอันดับที่ 16 อินโดนีเซียอยู่ในอันดับที่ 37 ฟิลิปปินส์อยู่ในอันดับที่ 41 ลาวอยู่ในอันดับที่ 171

การใช้ฐานข้อมูลดังกล่าวประเมินความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยกับประเทศในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) เพื่อทำการเปรียบเทียบศักยภาพและประสิทธิภาพของประเทศไทยกับประเทศคู่แข่งในด้านต่างๆ ทำให้ทราบข้อดีข้อด้อยของประเทศไทย ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการนำเสนอกลยุทธ์สำหรับการปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลอันเนื่องมาจากการพัฒนาของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ต่อไปได้

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้จะเป็นการรวบรวมข้อมูลงานวิจัยด้านการจัดการอ้อยและน้ำตาลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัยนี้ โดยแบ่งตามการศึกษาประเทศต่างๆ ในกลุ่มอาเซียน ได้แก่

2.2.1 ประเทศไทย

จากอดีตจนถึงปัจจุบันพบว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอ้อยและน้ำตาลของไทยถือเป็นที่แพร่หลาย โดยเฉพาะในส่วนของโลจิสติกส์ขาเข้าและขาออกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เนื่องจากอ้อยถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่มีมูลค่าการส่งออกสูง รองจากข้าว และมันสำปะหลัง และประเทศไทยยังถือเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลอันดับสองของโลก ดังนั้นเพื่อคงความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน จึงต้องมีการศึกษาและวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยอย่างต่อเนื่อง เช่น

ในปี 2545 วิไลลักษณ์ สกุลเชมฤทัยได้ศึกษาโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยรวมถึงศึกษาข้อได้เปรียบและเสียเปรียบของอุตสาหกรรมนี้เทียบกับคู่แข่งในตลาดน้ำตาลโลก รวมทั้งศึกษาถึงผลกระทบในระยะสั้นที่มีต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยจากการลดการแทรกแซงภายหลังบังคับใช้ข้อตกลงแกตต์ รอบอุรุกวัย ที่ทำให้มีการค้าเสรีน้ำตาลเกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อหาแนวทางปรับตัวของอุตสาหกรรมน้ำตาลไทยให้สอดคล้องกับการปรับตัวของการค้าน้ำตาลในตลาดโลกอนาคต โดยศึกษานี้ได้ใช้วิธีการเชิงปริมาณวิเคราะห์ผลกระทบในระยะสั้นต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยด้วยการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติอธิบายปริมาณการผลิตน้ำตาลภายในประเทศ ราคาอ้อยที่เกษตรกรได้รับ ปริมาณการบริโภคน้ำตาลภายในประเทศและปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของไทย ผลจากการศึกษาตลาดน้ำตาลภายในประเทศพบว่า การลดการแทรกแซงตลาดน้ำตาลในระยะสั้นส่งผลดีต่อผู้บริโภคน้ำตาลภายในประเทศ และการนํานโยบายรักษาเสถียรภาพราคาในประเทศมาใช้เป็นผลดีต่อผู้ผลิตน้ำตาลในประเทศ แต่เมื่อลดการแทรกแซงตลาดน้ำตาลลงนั้นไม่ได้ทำให้ผู้ผลิตน้ำตาลในประเทศดีขึ้นแต่อย่างใด สำหรับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากการศึกษานี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ มาตรการในระยะสั้น รัฐยังไม่ควรนํานโยบายปล่อยให้ราคาน้ำตาลในประเทศลอยตามราคาตลาดโลกมาใช้เพราะจะทำให้ผู้บริโภค

ภายในประเทศเสียประโยชน์ ในขณะที่เดียวกันนั้นรัฐควรสนับสนุนให้ผู้ผลิตอ้อยและน้ำตาลในประเทศเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิตรวมไปถึงการปรับปรุงระบบคลังสินค้าให้เพิ่มประสิทธิภาพเพื่อรองรับการเปิดเสรีทางการค้าในอนาคต

เชาวนะ แซ่แต้ (2546) ศึกษาถึงโครงสร้าง ภาวะการผลิต การตลาด และการส่งออกตลอดจน ศึกษาถึงความสามารถในการแข่งขันการส่งออกน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวของประเทศไทยกับประเทศคู่แข่งกัน เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดโลก โดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ(RCA) และใช้การวิเคราะห์ SWOT ซึ่งค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (RCA) ที่คำนวณได้ของประเทศไทยและประเทศคู่แข่งอย่าง บราซิล คิวบา ออสเตรเลีย กัวเตมาลา โคลัมเบีย สหภาพยุโรป แอฟริกาใต้ และอินเดีย ในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2539 - 2547 ผลการศึกษาพบว่าประเทศไทยและประเทศคู่แข่ง มีค่าดัชนีมากกว่า 1 ทุกปี โดยค่า RCA ในการส่งออกน้ำตาลทรายดิบของประเทศไทยเฉลี่ยอยู่ในอันดับที่ 6 ของโลก โดยประเทศที่มีค่าดัชนี RCA เฉลี่ยมากกว่าประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 1-5 ของโลก ได้แก่ ประเทศคิวบา กัวเตมาลา บราซิล ออสเตรเลีย โคลัมเบีย และประเทศที่มีค่าดัชนี RCA เฉลี่ยอยู่ในอันดับที่ 7 - 9 ของโลก น้อยกว่าประเทศไทยได้แก่ประเทศ แอฟริกาใต้ สหภาพยุโรป อินเดีย ตามลำดับสำหรับค่าดัชนี RCA ของการส่งออกน้ำตาลทรายขาว ประเทศไทยมีค่าดัชนี RCA เฉลี่ยอยู่ในอันดับ 4 ของโลกได้แก่ ประเทศ บราซิล กัวเตมาลา โคลัมเบีย และ ประเทศที่มีค่าดัชนีเฉลี่ยอยู่ในอันดับที่ 5 - 9 ของโลกต่ำกว่าประเทศไทยได้แก่ อินเดีย แอฟริกาใต้ สหภาพยุโรป ออสเตรเลีย และคิวบา นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์วิธี SWOT Analysis พบว่าประเทศไทยมีจุดแข็ง คือ มีพื้นที่ปลูกอ้อยได้เกือบทุกภาคยกเว้นภาคใต้และยังอยู่ใกล้กับแหล่งตลาดใหญ่ ซึ่งเป็นคู่ค้าที่สำคัญในแถบเอเชีย อาทิเช่น ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ มาเลเซีย เป็นต้น แต่มีจุดอ่อน คือ ปัญหาทางด้านประสิทธิภาพในการขนส่งและต้นทุนในการผลิตอ้อยที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่ง ซึ่งหากสามารถมีงานวิจัยต่างๆ เพิ่มมากขึ้นเพื่อจะทำให้อุตสาหกรรมน้ำตาลทรายของประเทศไทยสามารถเติบโตและแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดโลกได้

นอกจากนี้ภาครัฐยังให้ความสำคัญโดยการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อศึกษาและวิจัยในการส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย เช่น ในปี 2547 ฝ่ายวิจัยและระบบสารสนเทศสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติได้ศึกษาและประเมินจุดอ่อนจุดแข็งทางด้านเทคนิคที่จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆอีก 10 ประเทศซึ่งครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกอ้อยกว่าร้อยละ 70 ของพื้นที่เพาะปลูกอ้อยทั้งหมดของโลก ซึ่งวิธีการศึกษาได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นทั้งหมด 3 ปัจจัย หลักๆ ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้ 1) ด้านเทคนิค ได้แก่ปัจจัยทางด้านภูมิอากาศ ระดับน้ำตาลซูโครสในอ้อย อัตราผลผลิตน้ำตาลซูโครส อัตราการใช้กำลังการผลิตของโรงงาน ความยาวของฤดูกาลผลิต ประสิทธิภาพเวลา 2) ปัจจัยทางด้านต้นทุนการผลิต เปรียบเทียบกับต่างประเทศ 3) ปัจจัยด้านความสามารถในการทำกำไรเทียบกับต่างประเทศ โดยผลจากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยทางด้านเทคนิคมีความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะจะสามารถทำให้ผลผลิตที่ได้ต่างจากประเทศอื่นๆที่ปัจจัยทางด้านนี้ไม่ดี ซึ่งประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่ปัจจัยทางด้านนี้เอื้ออำนวยเป็นอย่างมาก จนถึงปัจจัยทางด้านต้นทุนการผลิตเพราะมีต้นทุนต่างๆที่ถูก เช่น ต้นทุนแรงงาน ต้นทุนการจัดการ เป็นต้น แต่ปัจจัยทางด้านความสามารถในการทำกำไรเทียบกับต่างประเทศจะไม่ค่อยดีนักเนื่องจากในปัจจุบันมีการแข่งขันราคาที่สูงและรุนแรงขึ้นเป็นอย่างมากของราคาน้ำตาล ดังนั้น การสนับสนุนจากภาครัฐจึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมน้ำตาล

ซึ่งความภาคการศึกษาและมหาวิทยาลัยก็ได้เข้ามามีส่วนร่วมในงานวิจัยเพื่อพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย ได้แก่

มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2549) ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนรวมไปถึงปัจจัยที่สำคัญในต้นทุนแต่ละส่วนของโลจิสติกส์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล และแนวทางแก้ปัญหาโลจิสติกส์ในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานผลิตน้ำตาลโดยวิธีการศึกษาจะประชุมสัมมนา รวบรวมความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ สำนวจความคิดเห็นภาคสนามโดยใช้แบบสอบถาม รวมไปถึงการศึกษาค้นคว้าจากรายงานฉบับอื่นผลที่ได้จากการศึกษาทำให้ได้รูปแบบของกระบวนการในระบบโลจิสติกส์ของอ้อยเข้าโรงงานตั้งแต่เก็บเกี่ยวจนถึงหน้าลานหีบอ้อย รวมไปถึงต้นทุนหลักๆของกระบวนการผลิตอ้อย ซึ่งมีใหญ่ๆด้วยกัน 3 ส่วน คือ 1) ต้นทุนการเก็บเกี่ยวเกษตรกรชาวไร่ซึ่งประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าใช้จ่ายสำหรับจัดหาแรงงาน ค่าตัดอ้อย ค่าขึ้นอ้อย และค่าใช้จ่ายอื่นๆ โดยมีปัจจัยที่สำคัญคือ รูปแบบการตัดโดยใช้รถตัดหรือแรงงาน ซึ่งในกรณีของการตัดอ้อยด้วยรถตัดและขนส่งอ้อยด้วยรถบรรทุกสิบล้อตนเองจะมีต้นทุนเท่ากับ 120 บาท/ตัน ส่วนกรณีของการตัดอ้อยไฟไหม้ด้วยแรงงานคนและขึ้นอ้อยด้วยรถสิบล้อจะมีต้นทุน 164.03 บาท/ตัน 2) ต้นทุนการขนส่ง โดยชาวไร่อ้อยในปัจจุบันมีทั้งที่ใช้รถตนเองและจ้างรถผู้อื่นเพื่อขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน โดยปัจจัยที่สำคัญ คือ ค่าน้ำมันและปริมาณอ้อย โดยที่ในกรณีของการขนส่งโดยรถสิบล้อของตนเองจะมีต้นทุนอยู่ที่ 96.86 บาท/ตัน 3) ต้นทุนหน้าลาน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยหน้าลานประกอบด้วย ค่าความสูญเสียของอ้อยขณะที่รอหน้าลานและค่าใช้จ่ายขณะรอคอยหน้าลาน โดยปัจจัยที่สำคัญ คือ เวลาที่รอคอยที่หน้าลาน โดยผลจากการศึกษาจะเห็นว่าการแก้ไขปัญหาในระบบโลจิสติกส์อ้อยเข้าโรงงานจำเป็นต้องบริหารจัดการ 4 ส่วนสำคัญหลักๆ คือ การเก็บเกี่ยว การขนส่ง การจัดการหน้าลาน และการประมาณต้นทุนการผลิตอ้อยโรงงาน ซึ่งทางผู้ที่ศึกษาได้เสนอแนวทางการแก้ไข 15 แนวทาง ครอบคลุมทั้งการเก็บเกี่ยว การขนส่ง และการจัดการหน้าลาน รวมไปถึงด้านการคำนวณราคาอ้อย

มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (2549) ศึกษาและเสนอแนะแนวทางสำหรับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ ตั้งแต่การจัดเก็บ การขนย้าย การส่งมอบให้กับผู้บริโภคในประเทศและการส่งออก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และลดเวลาในภาพรวม ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการส่งมอบในแต่ละขั้นตอน ซึ่งวิธีการศึกษา ทำการการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมน้ำตาล โดยได้แบ่งดังนี้ 1) บริษัทน้ำตาลกลุ่มต่างๆ 2) บริษัทส่งออกน้ำตาล 3) กลุ่ม Modern Trade 4) บริษัทขนส่งและผู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์อื่นๆ โดยผลที่ได้จากการศึกษาจะได้ระบบและวิธีการในการจัดการกระบวนการการจัดเก็บ การขนย้าย การส่งมอบให้กับผู้บริโภคในประเทศ และการส่งออกให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การจัดการคลังสินค้า การส่งมอบสินค้าในประเทศและต่างประเทศ รวมไปถึงช่องทางในการขนส่ง เป็นต้น ส่งผลทำให้เกิดการลดต้นทุนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศต่อไปและในปีเดียวกัน ศึกษาและเสนอแนะแนวทางสำหรับกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ ตั้งแต่การจัดการลานเท การส่งอ้อยเข้ากระบวนการผลิตในโรงงานน้ำตาลทราย จนถึงขั้นตอนการบรรจุเพื่อรอการส่ง โดยวิธีการศึกษา ทางผู้วิจัยได้ทำการสร้างดัชนีในการประเมินประสิทธิภาพโดยรวมของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายในทุกด้าน เพื่อสร้างข้อมูลเปรียบเทียบในแง่ของประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทั้งกระบวนการ โดยใช้ดัชนีวัดดังนี้ 1) ดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย 2) ดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ 3) ดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านการใช้พลังงาน 4) ดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและข้อมูลสารสนเทศ 5) ดัชนีวัดประสิทธิภาพด้านการจัดการมาตรฐานอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาพบว่าค่าดัชนีชี้วัดในงานวิจัยนี้ยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากวิธีการวัดค่าที่ใช้ในการประเมินในแต่ละดัชนีนั้นแตกต่างกัน โดยงานวิจัยสามารถแสดงให้เห็นถึงวิธีการและ

แนวโน้มของโรงงานในการพัฒนาในด้านต่างๆ ได้อย่างชัดเจน จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงงานจะพบว่าทางโรงงานมิได้เชื่อมั่นในการประเมินเท่าที่ควร เนื่องจากความแตกต่างกันทั้งด้านเครื่องมือวัด ขั้นตอนการผลิต และแผนในการผลิตแตกต่างกัน ทำให้ยากที่จะวัดประสิทธิภาพนำมาเปรียบเทียบกับกันของแต่ละโรงงานได้

วุฒิศักดิ์ วุฒิमानพ (2551) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกน้ำตาลทราย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาระหว่างปี พ.ศ.2534 - 2549 และวิเคราะห์ด้วยวิธี Multiple Regression ผลจากการศึกษาพบว่าปริมาณผลผลิตอ้อยและราคาเฉลี่ยน้ำตาลทรายตลาดลอนดอนมีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และราคาอ้อยเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกน้ำตาลทรายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2.2 ประเทศลาว

International Union for Conservation of Nature (IUCN) & The National Economic Research Institute (NEIR), Ministry of Planning and Investment of Lao PDR (2011) ได้ทำการศึกษาผลกระทบจากการเข้าไปลงทุนสร้างโรงงานน้ำตาลและเข้าพื้นที่เพาะปลูกในประเทศลาวจากเอกชนรายหนึ่งจากประเทศไทย โดยได้ทำการศึกษาผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์ สังคมและสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่าโครงการลงทุนดังกล่าวได้ช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจและลดความยากจนของคนในท้องถิ่น อย่างไรก็ตามการศึกษานี้พบว่า การลงทุนดังกล่าวได้สร้างผลกระทบเชิงลบในด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่นการทำลายพื้นที่ป่า แหล่งน้ำ สุขภาพของผู้คน และการศึกษาเป็นต้น แต่ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ (Focused Group) พบว่าผู้คนในพื้นที่ยังไม่แน่ใจว่าท้ายสุดแล้วการลงทุนสร้างโรงงานน้ำตาลดังกล่าวได้ช่วยหรือทำลายชุมชนของพวกเขา ผลการศึกษาดังกล่าวจึงทำให้ผู้ที่เข้าไปลงทุนในประเทศลาวได้ตระหนักถึงผลกระทบดังกล่าวด้วย

2.2.3 ประเทศฟิลิปปินส์

Pambansang Kilusan ng Mga Samahang Magsasaka (PAKISAMA), Inc. (2011) ได้วิเคราะห์ถึงผลกระทบจากการเปิดการค้าเสรีในอุตสาหกรรมน้ำตาลว่าเป็นภัยคุกคามต่ออ้อยในประเทศหรือเป็นโอกาสทางการค้า ระหว่างช่วงเวลาปี 2010-2015ในการศึกษาได้ดำเนินการเปรียบเทียบการแข่งขันน้ำตาลจากประเทศไทยและประเทศฟิลิปปินส์โดย the Center for Food and Agribusiness-UA&P ซึ่งหากมีการลดภาษีนำเข้าน้ำตาลลงเหลือ 0-5% ที่เป็นผลจากการผลักดันตามข้อตกลง ASEAN Free Trade Agreement หรือ AFTA แล้ว การศึกษาแสดงให้เห็นถึงการคำนวณราคานำเข้าน้ำตาลจากต่างประเทศจะมีราคาต่ำกว่าน้ำตาลในประเทศ และทำให้น้ำตาลฟิลิปปินส์ไม่สามารถแข่งขันได้ (ที่ระดับภาษีนำเข้า 38% ราคาน้ำตาลทรายขาวจากประเทศไทย 1,529.31 เปโซ ถูกกว่าราคาน้ำตาลในประเทศที่มีราคา 1,616.06 เปโซ และหากลดภาษีนำเข้าเหลือ 5% และ 0% น้ำตาลทรายขาวจากประเทศไทยจะมีราคาเพียง 1,200.97 และ 1,151.22 เปโซ ตามลำดับ) ดังนั้นจึงได้เสนอแนวทางการแก้ไขเพื่อเตรียมพร้อมรับกับสถานการณ์ที่กำลังจะเกิดขึ้น ได้แก่ การสนับสนุนการผลิตพลังงานชีวมวลจากอ้อยอย่างจริงจัง การเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร การปรับปรุงประสิทธิภาพโรงงานผลิตน้ำตาล รวมถึงการให้ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน และเกษตรกร

2.2.4 ประเทศอินโดนีเซีย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซียสามารถสรุปได้ดังนี้

Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (2005) ได้เรียบเรียงและสรุปเหตุการณ์ที่สำคัญต่ออุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซียไว้ดังนี้

- ปี 1930-1940: อินโดนีเซียเริ่มผลิตน้ำตาลและมีผลผลิตสูงสุด และมีการส่งออกน้ำตาลเป็นอันดับสองรองจากคิวบา
- ปี 1967: BULOG ซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐมีหน้าที่ควบคุมและกำกับดูแลการนำเข้าและขายสินค้าโภคภัณฑ์ เป็นผู้ควบคุมการขายและกระจายสินค้าประเภทน้ำตาลแต่เพียงผู้เดียว
- ปี 1998: IMF ได้ให้สินเชื่อแก่รัฐบาลอินโดนีเซียเนื่องจากสถานะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ โดยมีข้อแลกเปลี่ยนคือให้อินโดนีเซียเปิดเสรีทางการค้าน้ำตาล ขจัดการกีดกันการนำเข้าน้ำตาลจากต่างประเทศและยกเลิกการให้เงินอุดหนุนช่วยเหลือแก่ชาวไร่และในขณะเดียวกันบทบาทของ BULOG ได้สิ้นสุดลง
- ปี 1999: อุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซียเริ่มถดถอยลงและปริมาณนำเข้าน้ำตาลเพิ่มขึ้นเป็น 1.95 ล้านตันเพื่อชดเชยกำลังการผลิตที่ลดลง
- ปี 1998-2001: อินโดนีเซียได้ลดภาษีนำเข้าน้ำตาลเหลือ 0%

Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (2005) ยังได้ทำการศึกษาผลกระทบจากการเปิดเสรีของอุตสาหกรรมและการค้าน้ำตาลที่มีต่อผู้บริโภคในประเทศอินโดนีเซียโดยสรุปได้ดังนี้ในช่วงเศรษฐกิจถดถอยของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในปี 1998 รัฐบาลอินโดนีเซียได้ขอความช่วยเหลือทางการเงินจาก IMF โดยได้รับสินเชื่อเป็นจำนวนเงิน 23,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยแลกกับเงื่อนไขดังนี้ 1) IMF ต้องการให้อินโดนีเซียเปิดเสรีทางการค้าซึ่งรวมถึงน้ำตาล 2) IMF ต้องการให้รัฐบาลอินโดนีเซียให้เสรีกับชาวไร่ในการที่จะเลือกเพาะปลูก 3) การให้เงินอุดหนุนแก่สินค้าประเภทน้ำตาลแปรรูป ข้าวโพด และถั่วเหลืองต้องระงับและ 4) บทบาทของ BULOG ต้องยุติลงซึ่งเงื่อนไขดังกล่าวก่อให้เกิดผลที่ตามมาดังต่อไปนี้ 1) ผลผลิตอ้อยลดลงเนื่องจากชาวไร่สามารถเลือกปลูกพืชได้ตามต้องการชาวไร่จึงเลือกปลูกพืชที่ทำรายได้ที่มากกว่า 2) เมื่อ BULOG ได้ยุติบทบาทในการควบคุมการขายและกระจายสินค้าน้ำตาลลง ได้เกิดการขาดแคลนน้ำตาลในบางพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ที่เป็นเกาะและอยู่ห่างไกล 3) การที่ราคาน้ำตาลในประเทศสูงกว่าน้ำตาลจากต่างประเทศเนื่องจากภาษีนำเข้าเหลือร้อยละศูนย์ ก่อให้เกิดปัญหาการลักลอบนำเข้าน้ำตาลอย่างผิดกฎหมาย และ 4) เงื่อนไขของ IMF ดังกล่าวแทนที่จะเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมน้ำตาล แต่ในทางกลับกันได้ทำให้อุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศอ่อนแอลงซึ่งทำให้ผลผลิตน้ำตาลทรายลดลงและต้องพึ่งพาการนำเข้ามากขึ้น ตั้งแต่ปี 1998 เป็นต้นมา นอกจากนั้นผลผลิตน้ำตาลทรายที่ลดลงมีสาเหตุมาจากปัจจัยดังต่อไปนี้

- เทคโนโลยีที่ใช้ในการเพาะปลูก (On-Farm Technology) ที่ล้าหลัง: รัฐบาลไม่สนับสนุนในด้านการปรับปรุงพันธุ์อ้อย
- เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตน้ำตาล (Off-Farm Technology) ที่ล้าสมัย: ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐในการปรับปรุงพัฒนาเครื่องจักรในการผลิตน้ำตาล
- แรงจูงใจ: ชาวไร่ขาดแรงจูงใจที่ดีจากที่กล่าวมาข้างต้น

Asia Time (2002) ได้กล่าวถึงการล่มสลายของอุตสาหกรรมน้ำตาลในอินโดนีเซียเช่นกันโดยได้สรุปถึงปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซียได้ถดถอยลงดังนี้

- ต้นทุนการผลิตอ้อยที่สูง
- การจัดการที่ขาดประสิทธิภาพของชาวไร่และโรงงาน
- นโยบายของรัฐที่ไร้ประสิทธิภาพ
- ราคาน้ำตาลนำเข้าที่ต่ำกว่ามากส่งผลให้เกิดการลักลอบนำเข้าน้ำตาลอย่างผิดกฎหมาย
- ผลผลิตอ้อยที่ตกต่ำส่งผลให้ชาวไร่หันไปปลูกพืชที่ทำรายได้ที่มากกว่า
- กว่าร้อยละ 70 ของชาวไร่เป็นเกษตรกรรายเล็กซึ่งไม่สามารถมีต้นทุนที่เหมาะสมได้
- ในปี 2002 มีเพียงโรงงาน 12 ใน 59 โรงเท่านั้นที่ดำเนินการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพและโรงงานส่วนใหญ่ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจมีเครื่องจักรที่เก่าและล้าสมัย

Yustika (2007) ได้ศึกษาประสิทธิภาพเชิงการบริหาร (Management Efficiency) ของโรงงานน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซียโดยใช้ ต้นทุนทางธุรกรรม (Transaction Cost) เป็นเครื่องมือในการบ่งชี้ประสิทธิภาพ กล่าวคือหากโรงงานใดที่มีต้นทุนทางธุรกรรมสูง โรงงานดังกล่าวจะด้อยประสิทธิภาพโดยในการศึกษานี้ต้นทุนทางธุรกรรมประกอบด้วย ต้นทุนเชิงการตลาด ต้นทุนเชิงการจัดการและต้นทุนเชิงการเมืองและสังคม (Political Cost)

การศึกษาของ Yustika (2007) พบว่าโรงงานกรณีศึกษาซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจมีต้นทุนทางการเมืองที่สูงและมักจะเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายที่ผิดกฎหมาย ต้นทุนทางการเมืองและสังคมได้แก่ ภาษีที่ดินและอาคาร ค่าใช้จ่ายรักษาความปลอดภัยของโรงงาน เงินบริจาคสำหรับหมู่บ้าน ศาสนสถานและหน่วยงานของรัฐ การเก็บภาษีที่ซ้ำซ้อนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ซึ่งค่าใช้จ่ายประเภทอื่นๆ นี้มักจะไม่ระบุรายละเอียดและมักจะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายที่ผิดกฎหมาย

งานวิจัยส่วนใหญ่ได้ศึกษาความด้อยประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซียและสรุปว่า มีสาเหตุมาจาก 1) คุณภาพของอ้อย 2) การเผาอ้อย 3) ความด้อยประสิทธิภาพของโรงงานน้ำตาล 4) โลจิสติกส์และการขนส่งที่ขาดประสิทธิภาพ และ 5) ระบบการจ่ายเงินสู่ชาวไร่ (Snell and Prasad, 2001; Isma'il, 2001; Martoyo, 2000; และ Darmawan, et. al, 2000) แต่งานวิจัยของ Baksh and Yustika (2008) ได้ทำการศึกษาการด้อยประสิทธิภาพของทั้งระบบ (Institutional Arrangement Perspective) โดยทำการสำรวจความคิดเห็นของชาวไร่ในเขต Malang และ Kediri ในชาวตะวันออกจำนวน 120 ราย โดยได้แบ่งชาวไร่เป็น 2 ประเภทคือชาวไร่ที่มีสัญญากับโรงงาน (Contract Sugarcane Farmers) และชาวไร่ที่ไม่มีสัญญากับโรงงาน (Non-Contract Sugarcane Farmers) ชาวไร่ที่มีสัญญากับโรงงาน (Contract Sugarcane Farmers) คือชาวไร่ที่ขอสินเชื่อจากโรงงานน้ำตาลโดยการทำสัญญาในการส่งอ้อยให้โรงงาน รายได้จากการขายน้ำตาลแบ่งระหว่างชาวไร่และโรงงานในอัตราส่วนร้อยละ 65 ต่อ 35 โดยหักส่วนของสินเชื่อออกส่วนชาวไร่ที่ไม่มีสัญญา (Non-Contract Sugarcane Farmers) คือชาวไร่ที่ไม่ได้ทำสัญญานำส่งอ้อยให้กับโรงงานเนื่องจากกระบวนการทำสัญญามีขั้นตอนและเงื่อนไขที่ซับซ้อนส่วนใหญ่ชาวไร่กลุ่มนี้ไม่สามารถเข้าถึงสินเชื่อจากภาครัฐหรือโรงงานได้ ชาวไร่กลุ่มนี้มักจะได้อินเชนจากกลุ่มคนกลาง (Middlemen) ซึ่งคิดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง (จากการสำรวจพบว่าสูงถึงร้อยละ 40 ต่อปี) โดยกลุ่มคนกลางนี้มีหน้าที่หลักอยู่สองประการคือปล่อยเงินกู้นอกระบบให้กับชาวไร่และรับซื้ออ้อยจากชาวไร่ในฤดูกาล

ปลูกและเก็บเกี่ยว ชาวไร่ที่ไม่ได้ทำสัญญากับโรงงานมักจะประสบปัญหาด้านการขาดแคลนเงินทุน และบางคนไม่สามารถกู้เงินนอกระบบจากกลุ่มคนกลางได้เนื่องจากมีอัตราดอกเบี้ยที่สูง ด้วยเหตุนี้ชาวไร่บางคนจึงจำเป็นต้องขายอ้อยในราคาต่ำมากๆ ให้แก่คนกลางปัญหาดังกล่าวทำให้ชาวไร่ขาดแรงจูงใจในการเพิ่มผลผลิตอ้อยและ เปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นแทน

บทที่ 3

ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในบริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

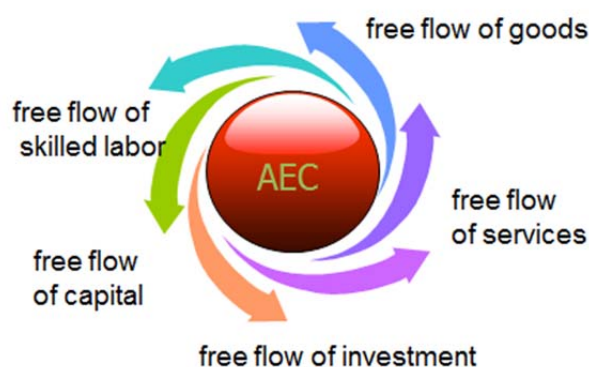
3.1 บทนำ

ในบทนี้ คณะวิจัยได้นำเสนอห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในบริบทประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปัจจุบันที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ เพื่อให้ทราบภาพรวมของระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย รวมถึงการเป็นประโยชน์ต่อการศึกษารวบรวมข้อมูลภาคสนามด้านระบบห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศต่างๆ ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในแต่ละด้านดังนี้

- AEC Blueprint
 - อุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศไทยในอาเซียน
 - ผลผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทย
 - สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย
 - ห่วงโซ่อุปทานของระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย
 - ผลกระทบจาก AEC ต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย
- โดยรายละเอียดของแต่ละหัวข้อสามารถสรุปได้ดังนี้

3.2 AEC Blueprint

เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายของการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อาเซียนได้จัดทำ AEC Blueprint ซึ่งเป็นแผนงานบูรณาการด้านเศรษฐกิจที่กำหนดมาตรการและกรอบเวลาในการดำเนินงานที่ชัดเจนโดย AEC Blueprint ประกอบด้วย 4 ด้านหลักที่สอดคล้องตามเป้าหมายของ AEC โดยหนึ่งใน 4 ด้านหลักที่สำคัญได้แก่การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวที่มีการเคลื่อนย้ายสินค้าบริการการลงทุนและแรงงานฝีมืออย่างเสรีและเงินทุนอย่างเสรีมากขึ้นรวมทั้งการส่งเสริมการรวมกลุ่มสาขาสำคัญของอาเซียนให้เป็นรูปธรรมซึ่งส่งผลให้เกิดเสรีในการเคลื่อนย้ายและแลกเปลี่ยนทรัพยากรด้านต่างๆ โดยเฉพาะการลงทุน สินค้าและบริการ รวมถึงฝีมือแรงงานโดยอิสระ (ดังภาพที่ 3-1)



รูปที่ 3-1 อิสระในการเคลื่อนย้ายทรัพยากรจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ในการเคลื่อนย้ายสินค้าอย่างเสรีมีเป้าหมายคือการยกเลิกอุปสรรคทางการค้าทั้งด้านภาษีและที่ไม่ใช่ภาษี รวมทั้งการปรับประสานกฎระเบียบและมาตรการทางการค้าต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกทางการค้า เช่น ด้านมาตรฐานและการรับรองกฎระเบียบ ด้านเทคนิคพิธีการศุลกากร สุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Sanitary and Phyto-sanitary: SPS) เป็นต้น โดยในสถานะปัจจุบันตาม AEC Blueprint สมาชิกอาเซียน 6 ประเทศ ได้แก่ ฟิลิปปินส์ บรูไน มาเลเซีย อินโดนีเซีย ไทย และสิงคโปร์ ซึ่งจะต้องยกเลิกภาษีนำเข้าระหว่างกันให้หมดไปภายใน 1 มกราคม 2553 ในขณะที่สมาชิกอาเซียนใหม่คือ กัมพูชา ลาว พม่า และเวียดนาม (CLMV) ได้รับความยืดหยุ่นให้เป็นภายใน 1 มกราคม 2558 สำหรับอุปสรรคทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-tariff Barriers: NTBs) กำหนดให้มีการยกเลิกเป็นระยะๆ โดยสมาชิกอาเซียน 5 ประเทศคือ บรูไน อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ และไทย จะต้องยกเลิก NTBs ให้หมดไป

การเคลื่อนย้ายการลงทุนอย่างเสรีมีเป้าหมายเพื่อให้อาเซียนสามารถเป็นฐานการลงทุน โดยปรับปรุงนโยบายการลงทุนให้เสรีและเปิดกว้างมากขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจของอาเซียน และเพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมในโลกที่มีการแข่งขันเพิ่มขึ้น อาเซียนได้ตกลงด้านการลงทุนอย่างเต็มรูปแบบของอาเซียน (ASEAN Comprehensive Investment Agreement: ACIA) ลงนามโดยรัฐมนตรีเศรษฐกิจอาเซียน เมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2552 โดย ACIA ประกอบด้วย ข้อบทด้านการลงทุน 4 ด้าน คือ การเปิดเสรี การคุ้มครอง การอำนวยความสะดวกและการส่งเสริม ครอบคลุมใน 5 สาขา คือ สาขาการผลิต การเกษตร ประมง ป่าไม้ เหมืองแร่ และบริการ โดยกำหนดให้มีการเปิดเสรีการลงทุนแบบก้าวหน้า และยังสามารถให้มีการเปิดเสรีการลงทุนในสาขาอื่นได้ในอนาคต ซึ่งในปัจจุบันอาเซียนอยู่ระหว่างดำเนินการเพื่อให้ ACIA มีผลใช้บังคับ

การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมืออย่างเสรีซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือด้านบริการของอาเซียนให้มีการยอมรับร่วมในการรับรองคุณสมบัติวิชาชีพของแต่ละฝ่ายโดยสอดคล้องกับกฎระเบียบและเงื่อนไขต่างๆ ภายในประเทศที่เกี่ยวข้องซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกการเคลื่อนย้ายผู้ให้บริการสาขาวิชาชีพในภูมิภาค โดยสถานะปัจจุบันนั้นอาเซียนได้สรุปผลการจัดทำ MRA และลงนามโดยรัฐมนตรีอาเซียนแล้ว 8 สาขา ได้แก่ วิศวกรรม พยาบาล สถาปัตยกรรม การสำรวจ บัญชี แพทย์ ทันตแพทย์ และการท่องเที่ยว

การเคลื่อนย้ายเงินทุนที่เสรีโดยมีเป้าหมายคือการรวมตัวของตลาดเงินและตลาดทุนภายในปี 2558 เพื่ออำนวยความสะดวกการค้าการลงทุนและการเคลื่อนย้ายเงินทุนในภูมิภาคเพิ่มขึ้นตามที่ระบุไว้ในแผนงานการรวมกลุ่มทางการเงินและการคลังของอาเซียน (Roadmap for Monetary and Financial Integration of ASEAN: RIA-Fin) ใน 4 ด้านหลักคือ (1) การเปิดเสรีบริการด้านการเงิน (Financial Service Liberalization) แบบก้าวหน้าภายในปี 2558 (2) การเปิดเสรีการเคลื่อนย้ายบัญชีทุน (Capital Account Liberalization) (3) การพัฒนาตลาดทุน (Capital Market Development) โดยการเสริมสร้างศักยภาพและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในระยะยาวสำหรับการพัฒนาตลาดทุนของอาเซียนเพื่อให้เกิดความร่วมมือของตลาดทุนระหว่างประเทศในอาเซียนโดยอาเซียนได้จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อไปสู่การพัฒนาตลาดทุนของอาเซียนอย่างบูรณาการ (Implementation Plan for an Integrated Capital Market) เพื่อเสริมสร้างการเข้าถึงตลาดความเชื่อมโยงกันและการมีสภาพคล่องและ (4) ความมีเสถียรภาพและการรวมตัวทางการเงินในเอเชียตะวันออก

ส่วนการเคลื่อนย้ายบริการเสรีมีเป้าหมายเพื่อลดอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดในด้านต่างๆ และเพิ่มสัดส่วนการถือหุ้นให้กับบุคคล/นิติบุคคลสัญชาติอาเซียนสำหรับทุกสาขาบริการและทุกรูปแบบ (mode) ของการให้บริการโดยกำหนดให้สมาชิกอาเซียนทยอยเปิดตลาดบริการให้แก่กันเป็นระยะๆ และเปิดตลาดในระดับที่สูงขึ้นจากการเจรจาจัดทำข้อผูกพันการเปิดตลาดเป็นรอบๆ โดยมีเป้าหมายให้เพิ่มสัดส่วนการถือหุ้น

ในสาขาบริการสำคัญได้แก่ ICT สุขภาพท่องเที่ยวการบินไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ภายในปี 2553 (ค.ศ. 2010) สาขาโลจิสติกส์ภายในปี 2556 (ค.ศ. 2013) และสาขาอื่นๆภายในปี 2558 (ค.ศ. 2015)

จากการเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวที่มีการเคลื่อนย้ายสินค้าบริการการลงทุนและแรงงานมีฝีมืออย่างเสรีและเงินทุนอย่างเสรีมากขึ้นจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในภาพรวม รวมถึงอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทั้งระบบการจะได้รับประโยชน์จากการเปิดเสรีในครั้งนี้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเร่งศึกษาการปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบและกำหนดแนวทางในการปรับตัวที่เหมาะสมในอนาคต อย่างไรก็ตาม ในการที่จะปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศให้มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องศึกษาภาพรวมของระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศในประเด็นต่างๆ ให้ชัดเจนและลึกซึ้ง เพื่อที่จะทราบได้ว่าระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศมีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคอย่างไร ในการที่จะปรับตัวเพื่อรองรับกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 ที่ใกล้จะถึงนี้

3.3 อุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศไทยในอาเซียน

ตลอดระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมาอาเซียนได้ก้าวเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจโลกมากขึ้นเป็นลำดับดังเห็นได้จากสัดส่วน GDP ของอาเซียนต่อ GDP โลกเพิ่มขึ้นเป็น 2.4% ในปี 2553 (ตารางที่ 3-1) ประกอบกับวิกฤตเศรษฐกิจโลกที่เกิดขึ้น ซึ่งส่งผลให้ประเทศเศรษฐกิจหลักต่างได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงและดูเหมือนว่าปัญหาต่างๆ จะยังไม่ยุติลงในระยะเวลายาวไกล ทำให้หลายฝ่ายมองว่าอาเซียนกำลังก้าวเข้ามาเป็นเครื่องยนต์ขับเคลื่อนเศรษฐกิจหลักของโลกตัวใหม่ ซึ่งทำให้หลายประเทศกำลังมุ่งหน้าเข้าสู่อาเซียน ในขณะนี้ไม่ว่าจะเป็นการค้าการลงทุน รวมถึงเงินทุนกำลังผลักดันทิศทางเศรษฐกิจโลกให้เข้าสู่ยุคสมัยแห่งเอเชียอย่างแท้จริง ซึ่งประเทศไทยควรต้องรู้จักใช้ประโยชน์จากยุคสมัยแห่งเอเชียให้เต็มประสิทธิภาพเพราะตลาดในประเทศไทยอย่างเดียวซึ่งมีประชากร 11.20% ของประชากรในอาเซียน ขณะที่ GDP คิดเป็นสัดส่วนเพียง 0.4% ของ GDP โลก (ตารางที่ 3-1) ซึ่งนับว่าน้อยมากและไม่เพียงพอที่จะผลักดันการขยายตัวของเศรษฐกิจไทยได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นกลยุทธ์ในการก้าวไปสู่การรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) จะยิ่งทำให้ประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากตลาดขนาดใหญ่ได้มากขึ้น

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของกลุ่มประเทศอาเซียน โดยผลผลิตน้ำตาลของอาเซียนที่ผลิตได้มีค่า 17.3 ล้านตัน ซึ่งประเทศไทยสามารถผลิตน้ำตาลได้มากกว่า 10.94 ล้านตัน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 63.23 ของปริมาณน้ำตาลที่กลุ่มประเทศอาเซียนผลิตได้ อย่างไรก็ตามกลุ่มประเทศ AEC ส่วนใหญ่มีการนำเข้าน้ำตาลเป็นจำนวนมากซึ่งมีปริมาณถึง 5.5 ล้านตัน เนื่องจากผลผลิตน้ำตาลที่ผลิตได้มีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ เช่น อินโดนีเซีย ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย หรือบางประเทศที่ไม่มีการผลิตน้ำตาล แต่อย่างใดเนื่องจากภูมิประเทศและภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย เช่น สิงคโปร์ และบรูไน เป็นต้น แต่ประเทศไทยนั้น มีการส่งออกสุทธิ เนื่องจากผลผลิตน้ำตาลที่ผลิตได้มีปริมาณมากที่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ และเหลือในปริมาณที่ส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ได้ ซึ่งในแต่ละปีมูลค่าการส่งออกน้ำตาลทำให้เกิดรายได้เข้าสู่ประเทศจำนวนมาก

อย่างไรก็ตาม ด้วยภูมิประเทศและภูมิอากาศที่คล้ายคลึงกันทำให้ประเทศอาเซียนบางส่วนมีการผลิตสินค้าเกษตรที่เหมือน/คล้ายคลึงกันและออกผลผลิตในช่วงเวลาเดียวกันโดยเฉพาะข้าวและอ้อยซึ่งส่งผลให้เกิดการแข่งขันทางการค้าในภูมิภาคและในตลาดโลก ตารางที่ 3-2 แสดงพื้นที่ปลูกจำนวนโรงงานกำลังการผลิต ปริมาณผลผลิต ปริมาณบริโภค ปริมาณส่งออก และปริมาณนำเข้า ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

ของประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศต่างๆ ในอาเซียน ซึ่งจากตารางนี้จะพบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกกำลังผลิตของโรงงานปริมาณผลผลิตและปริมาณส่งออกสูงที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน เนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ผลิต อันดับ 4 ของโลกรองจากประเทศบราซิล อินเดีย และจีน จึงทำให้ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออก อันดับ 2 ของโลกรองจากประเทศบราซิล(รูปที่ 3-2) ส่วนประเทศอินโดนีเซียมีปริมาณการนำเข้าน้ำตาลทรายสูงที่สุดถึงแม้จะมีจำนวนโรงงานน้ำตาลสูงที่สุด เนื่องจากประเทศอินโดนีเซียมีจำนวนประชากรจำนวนมาก แต่ปริมาณอ้อยที่ส่งเข้าสู่โรงงานมีปริมาณน้อย ไม่เพียงพอต่อการกำลังการผลิตของโรงงาน จึงทำให้ผลผลิตน้ำตาลที่ผลิตได้ไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ

ตารางที่ 3-1 ประชากร GDP ผลผลิตน้ำตาล และการนำเข้าน้ำตาลของประเทศไทยในอาเซียน

Indicators	ASEAN	Thailand	สัดส่วนของประเทศไทย
ประชากร	598 ล้านคน	67 ล้านคน	11.20%
GDP	1,858 พันล้านUSD 2.4% ของ GDP โลก	318 พันล้าน USD 0.4% ของ GDP โลก	-
ผลผลิตน้ำตาล	17.3 ล้านตัน	10.94 ล้านตัน	63.23%
การนำเข้า น้ำตาล	5.5 ล้านตัน	0.01 ล้านตัน	0%
ดุลน้ำตาล	นำเข้าสุทธิ	ส่งออกสุทธิ	-

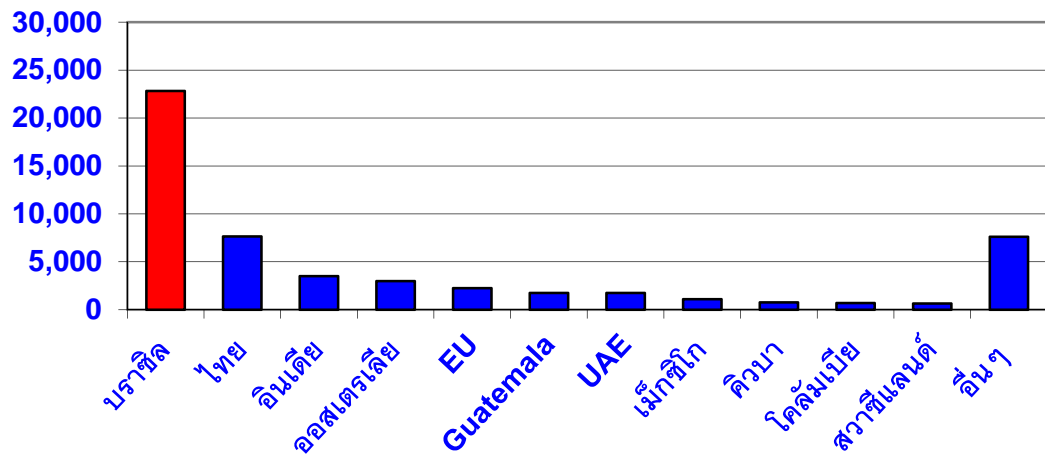
Note: Latest available data in Year 2010
Source: ASEAN Secretariat Database

ตารางที่ 3-2 อุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศไทยในอาเซียน

ประเทศ	พื้นที่ปลูก (ล้านไร่)	จำนวนโรงงาน (โรง)	กำลังผลิต (ตันอ้อย/วัน)	ผลผลิต (ล้านตัน)	ปริมาณบริโภค (ล้านตัน)	ปริมาณส่งออก (ล้านตัน)	ปริมาณนำเข้า (ล้านตัน)
ไทย	8.3	47	790,000	10.94	2.780	6.99	0.01
ฟิลิปปินส์	2.6	29	185,000	2.71	1.939	0.60	0.27
อินโดนีเซีย	2.8	61	221,000	2.45	5.275	-	2.19
เวียดนาม	2.2	44	82,950	0.93	1.215	-	0.25
ลาว	0.1	2	5,000	0.06	0.055	0.04	0.04
กัมพูชา	0.1	1	6,000	0.03	0.230	0.26	0.51
พม่า	n/a	n/a	n/a	0.23	0.215	0.01	0.05
มาเลเซีย	0.2	2	n/a	0.03	1.395	0.29	1.72
บรูไน	-	-	-	-	0.013	-	0.01
สิงคโปร์	-	-	-	-	0.315	0.20	0.47
รวม	17.025	186	1,289,950	17.369	13.433	8.40	5.50

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ข้อมูลการผลิต การส่งออก การบริโภค จากองค์การน้ำตาลระหว่างประเทศ (ล้านตัน Raw value) ข้อมูลประเทศไทย และฟิลิปปินส์ ปี 2554 ส่วนประเทศอาเซียนอื่นปี 2553



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 3-2 ประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลทรายสำคัญของโลก (ล้านตัน)

หากพิจารณาตลาดการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยพบว่า ส่วนใหญ่มีปริมาณการส่งออกสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี 2554 มีปริมาณการส่งออกถึง 6,681,070 ตัน โดยส่วนใหญ่มีการส่งออกน้ำตาลไปยังกลุ่มประเทศเอเชียถึง 5,981,089 ตันหรือร้อยละ 89.52 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด โดยในจำนวนนี้มีการส่งออกไปยังในกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยกันเป็นหลักถึง 2,729,286 ตัน หรือร้อยละ 41 ของปริมาณการส่งออกน้ำตาลทั้งหมด โดยประเทศอินโดนีเซียเป็นประเทศที่มีการนำเข้าน้ำตาลจากประเทศไทยสูงสุดถึง 1,316,049 ตัน (ตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-3 ตลาดการส่งออกน้ำตาลทรายของประเทศไทยปี 2554

รายการ	ปี				
	2550	2551	2552	2553	2554
ส่งออกรวม (ตัน)	4,496,996	4,882,364	5,098,926	4,478,929	6,681,070
เอเชีย (%)	96 %	97 %	91 %	93.27%	89.52%
เอเชีย (tons)	4,318,850	4,768,185	4,636,554	4,177,573	5,981,089
ASEAN (%)	48%	47%	37%	57%	41%
ASEAN (ton)	2,160,110	2,308,155	1,905,575	2,541,485	2,729,286
อินโดนีเซีย	1,367,790	1,601,915	973,957	1,265,109	1,316,049
กัมพูชา	207,704	285,484	469,632	444,824	389,208
มาเลเซีย	208,128	64,099	50,522	151,161	343,702
เวียดนาม	42,669	96,221	126,350	246,994	289,757
ฟิลิปปินส์	89,519	96,395	77,553	277,994	121,821
ประเทศอาเซียนอื่น	244,300	164,041	207,561	155,403	268,749

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

3.4 ผลผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทย

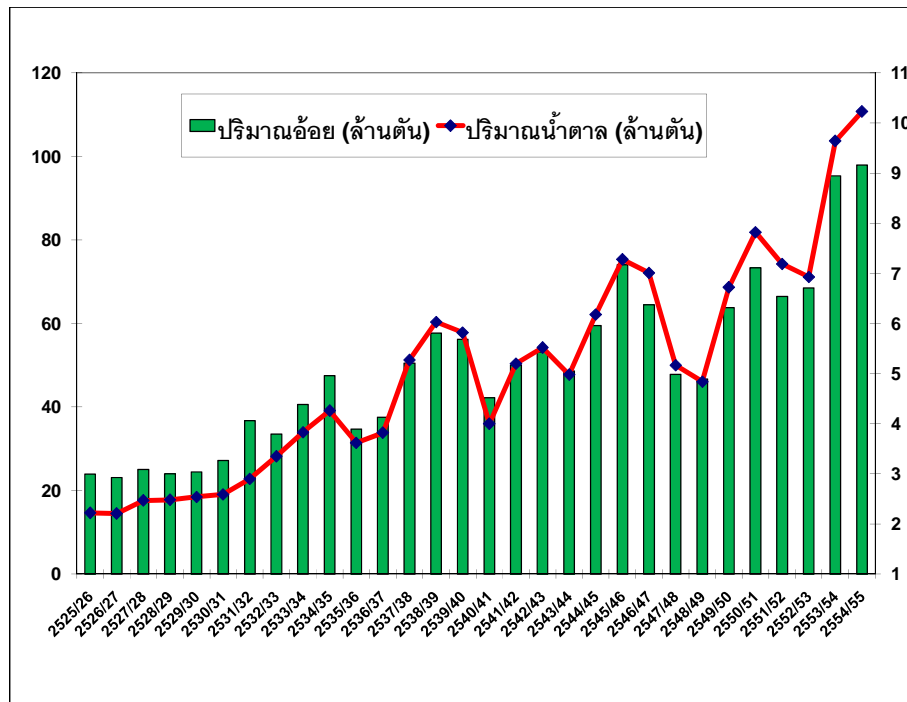
อุตสาหกรรมน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องกับการเกษตรซึ่งมีอ้อยเป็นวัตถุดิบที่ป้อนเข้าโรงงาน และเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศในรูปน้ำตาลดิบน้ำตาลทรายและกากน้ำตาล อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลยังเป็นแหล่งสร้างงานแก่เกษตรกรชาวไร่อ้อยรวมถึงแรงงานเก็บเกี่ยวอ้อยในชนบทกว่า 600,000 คนสามารถสร้างรายได้จากการส่งออกและจำหน่ายน้ำตาลทรายให้ประเทศมากกว่าปีละ 80,000 ล้านบาทซึ่งมีส่วนการส่งออกมากกว่าการบริโภคภายในประเทศประมาณ 2 ใน 3 ของผลผลิตน้ำตาลนอกจากอ้อยโรงงานจะนำไปทำเป็นผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับน้ำตาลแล้วยังสามารถนำอ้อยและผลพลอยได้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านอื่นเช่นการนำเอาขานอ้อยที่เหลือจากการผลิตมาเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำเพื่อใช้ในโรงงานนำมาผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล (molasses) และทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เป็นต้น

การปลูกอ้อยของประเทศไทยพบมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือภาคเหนือและภาคกลางในประเทศไทยถือว่ามีความเหมาะสมกับการปลูกอ้อยมากเพราะมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยประกอบกับปัจจัยสำคัญที่จูงใจให้ชาวไร่อ้อยขยายการเพาะปลูกเพิ่มขึ้นเช่นอ้อยเป็นพืชที่ปลูกได้ง่ายกว่าพืชอื่นทนแล้งได้ดีการลงทุนปลูกอ้อยน้อยกว่าให้ผลผลิตที่แน่นอนกว่าพืชอื่นอ้อยปลูกหนึ่งครั้งสามารถเก็บเกี่ยวได้ 2-3 ครั้งและที่สำคัญคือ การมีตลาดที่แน่นอนคือโรงงานน้ำตาลที่รับซื้ออ้อยอย่างไม่มีจำกัดเพื่อการผลิตน้ำตาลทรายและผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมต่อเนื่อง จึงทำให้ชาวไร่อ้อยมีความต้องการในการปลูกและขยายพื้นที่ปลูกกันมากขึ้น

พื้นที่เพาะปลูกอ้อยของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ (รูปที่ 3-3) เช่น ในปีการผลิต 2553/54 มีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในเขตพื้นที่รวม 47 จังหวัดจำนวน 8.46 ล้านไร่ (8,461,252 ไร่) แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยส่งโรงงานน้ำตาลจำนวน 8,124,966 ไร่และพื้นที่ปลูกอ้อยทำพันธุ์จำนวน 336,286 ไร่โดยมีพื้นที่เพิ่มขึ้นจากปีการผลิต 2552/53 จำนวน 1.32 ล้านไร่หรือร้อยละ 18.59 เนื่องจากมีปัจจัยสนับสนุนด้านราคาอ้อยที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตลอดจนปริมาณน้ำฝนและสภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเพิ่มผลผลิตอ้อยอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการเก็บเกี่ยวอ้อยส่งโรงงานน้ำตาลส่งผลให้โรงงานน้ำตาลบางแห่งมีระยะเวลาเปิดหีบจนถึงเดือนมิถุนายน 2554 ส่วนในปีการผลิต 2554/55 มีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในเขตพื้นที่สำรวจรวม 48 จังหวัดจำนวน 8,998,286 ไร่แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยส่งโรงงาน 8,307,287 ไร่และพื้นที่ปลูกอ้อยทำพันธุ์ 690,999 ไร่โดยมีพื้นที่เพิ่มขึ้นจากปีการผลิต 2553/54 จำนวน 537,034 ไร่หรือร้อยละ 5.97 เนื่องจากมีปัจจัยสนับสนุนด้านราคาอ้อยที่มีแนวโน้มสูงขึ้นตลอดจนปริมาณน้ำฝนและสภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเพิ่มผลผลิตอ้อยอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการเก็บเกี่ยวอ้อยส่งโรงงานเช่นกัน อย่างไรก็ตามสภาพอากาศที่ไม่เอื้ออำนวย โดยเฉพาะภัยแล้งมีผลต่อปริมาณผลผลิตอ้อยที่ได้ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย โดยเฉพาะในปีการผลิต 2552/53 ที่มีปริมาณอ้อยลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีการผลิต 2551/52 ที่คุณภาพความหวานอ้อยอยู่ที่ระดับ 12.28 ซี.ซี.เอส และประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายที่ระดับ 108.13 กิโลกรัมต่อตันอ้อยนอกจากจะประสบปัญหาภาวะอากาศแล้งอย่างต่อเนื่องในระหว่างฤดูการเก็บเกี่ยวอ้อยส่งโรงงานแล้ว ยังมีปัญหาด้านอ้อยไฟไหม้มีปริมาณมากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคกลาง (สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย, 2554)

หากพิจารณา ค่า C.C.S ของอ้อยที่ผลิตได้ในแต่ละปีพบว่าค่า C.C.S มีแนวโน้มสูงขึ้น (ตารางที่ 3-4) โดยปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อค่า C.C.S ของอ้อยคือ สภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวย ปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสม/ระบบชลประทานที่เข้าถึงพื้นที่เพาะปลูกอย่างทั่วถึง พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ การตัดอ้อยสดรวมถึงการตัด/เก็บเกี่ยวให้เหมาะสมในแต่ละคาบเวลา อย่างไรก็ตามที่ผ่านม่อ้อยที่ส่งเข้าโรงงานจะมีค่า

ความหวานต่ำเพียงประมาณ 11-12 ซี.ซี.เอส ในขณะที่ประเทศผู้นำด้านการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายอย่างออสเตรเลียและบราซิลนั้นค่าความหวานของน้ำตาลอยู่ที่ประมาณ 13-15 ซี.ซี.เอส. ดังนั้น การพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณภาพของอ้อยและพัฒนาพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตและมีคุณภาพสูงจะช่วยส่งเสริมให้ต้นทุนการผลิตอ้อยลดลง และจะช่วยสร้างเสถียรภาพให้กับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเพิ่มขึ้นในระยะยาวได้อย่างมั่นคง



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 3-3 ผลผลิตอ้อยและปริมาณน้ำตาลของไทย

ตารางที่ 3-4 ปริมาณอ้อย ปริมาณน้ำตาล และค่า C.C.S

ปีการเพาะปลูก	ปริมาณอ้อย (ล้านตัน)	ปริมาณน้ำตาล (ล้านตัน)	ปริมาณน้ำตาล (กิโลกรัม/ตันอ้อย)	C.C.S.
2544/45	59.49	6.13	103.22	11.72
2545/46	74.07	7.28	98.36	11.17
2546/47	64.48	7.01	108.71	12.09
2547/48	47.82	5.17	108.22	12.17
2548/49	46.69	4.78	103.50	11.61
2549/50	63.79	6.72	105.33	11.91
2550/51	73.31	7.80	106.63	12.10
2551/52	66.46	7.19	108.13	12.28
2552/53	68.49	6.93	101.17	11.58
2553/54	95.36	9.66	101.09	11.78
2554/55	<u>97.98</u>	<u>10.23</u>	<u>104.47</u>	<u>12.04</u>

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

3.5 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

3.5.1 นโยบายภาครัฐสำคัญในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

อุตสาหกรรมน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องกับการเกษตรซึ่งมีอ้อยเป็นวัตถุดิบที่ป้อนเข้าสู่โรงงานและเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศในรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทั้งผลิตภัณฑ์โดยตรงและผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By products) โดยผลผลิตโดยตรงที่สำคัญ ได้แก่ น้ำตาลดิบ น้ำตาลทราย และกากน้ำตาล ส่วน By products ที่สำคัญคือ การผลิตไฟฟ้าและไอน้ำเพื่อใช้ในโรงงานนำมาผลิตเอทานอลจากกากน้ำตาล (molasses) และทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เป็นต้น

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมที่อยู่ภายใต้การควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ซึ่งเป็นหน่วยงานเลขานุการของคณะกรรมการตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 มีหน้าที่เกี่ยวกับการกำหนดนโยบายกำกับดูแลส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลรวมทั้งสร้างความเป็นธรรมและรักษาผลประโยชน์ในระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลและผู้บริโภค (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2550) เนื่องจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อภาคเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างมากจึงต้องมีระบบในการควบคุมดูแลทั้งเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยและโรงงานน้ำตาลเพราะจากการที่มีโรงงานจำนวนมากและมีการขยายกำลังการผลิตมากขึ้นทำให้มีความต้องการอ้อยเป็นจำนวนมากตามไปด้วยจึงทำให้เกิดการแย่งวัตถุดิบกันระหว่างโรงงานน้ำตาลและส่งผลให้ราคาอ้อยและราคาน้ำตาลที่สูงขึ้นด้วยเหตุนี้คณะรัฐมนตรีจึงกำหนดไว้ว่าการขยายกำลังการผลิตรวมถึงการย้ายที่ตั้งของโรงงานนั้นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีให้มติดีก่อนจึงจะมีการย้ายหรือขยายกำลังการผลิตได้ซึ่งการที่จะย้ายหรือขยายกำลังการผลิตนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและปริมาณผลผลิตอ้อยในพื้นที่นั้นๆด้วย ซึ่งยุทธศาสตร์สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลพ.ศ. 2553-2556 มีดังนี้

ประเด็นยุทธศาสตร์ 1:

นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่มีประสิทธิภาพโดยมีเป้าประสงค์การกำหนดนโยบายยุทธศาสตร์และมาตรการต่างๆสามารถสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้นและมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ประเด็นยุทธศาสตร์ 2:

การพัฒนาระบบขึ้นนำเตือนภัยและข้อมูลสารสนเทศด้านอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องให้มีประสิทธิภาพโดยมีเป้าประสงค์ในการสร้างระบบข้อมูลสารสนเทศและการเตือนภัยด้านอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้รับการยอมรับและนำไปใช้ประโยชน์

ประเด็นยุทธศาสตร์ 3:

การสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยมีเป้าประสงค์อุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีการเติบโตอย่างมีคุณภาพและเสถียรภาพ

ประเด็นยุทธศาสตร์ 4:

การพัฒนาสมรรถนะบุคลากรและการบริหารราชการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานโดยมีเป้าประสงค์ระบบการจัดการความรู้และการบริหารราชการที่สนับสนุนการพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กร

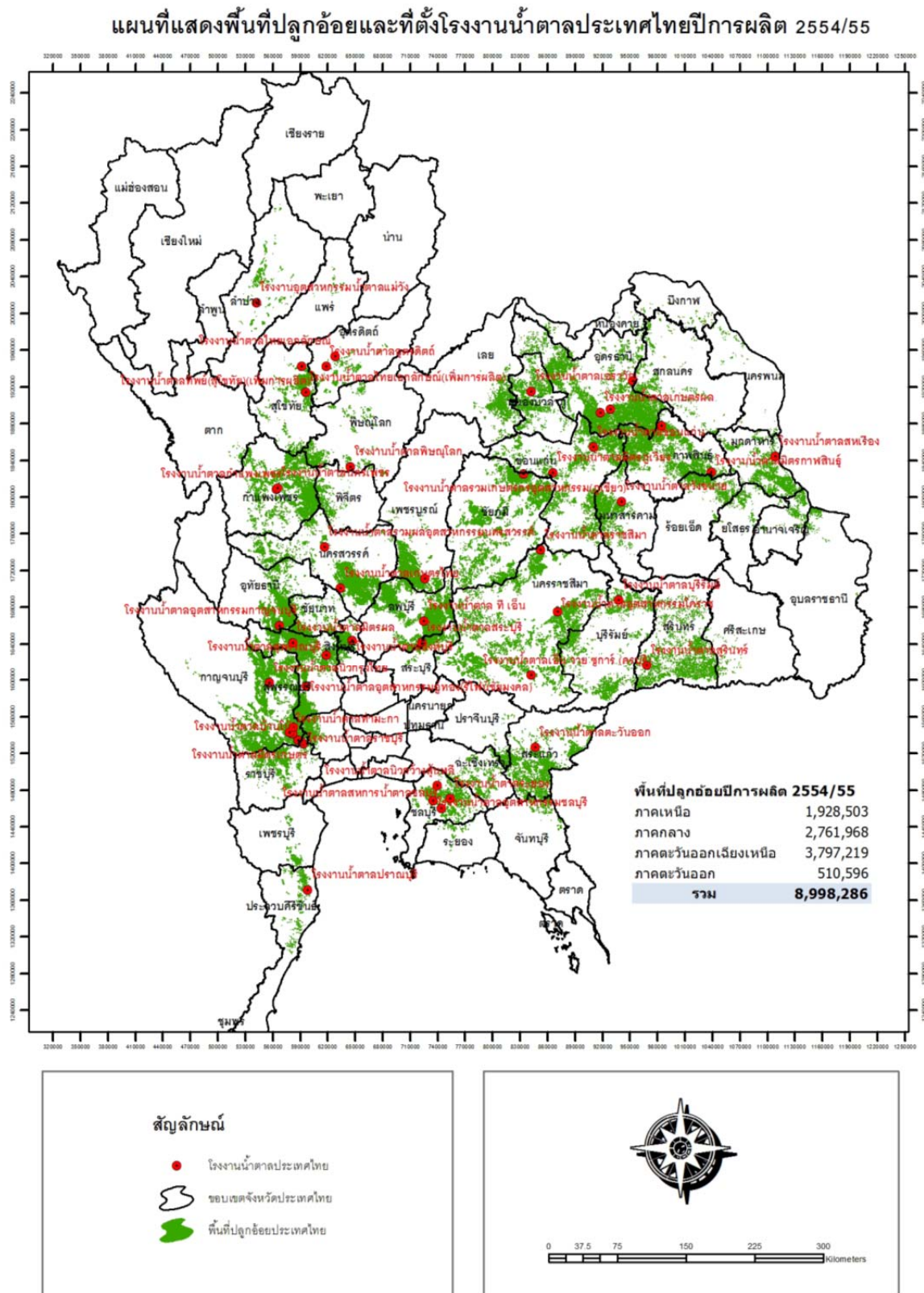
3.5.2 หน่วยงานและสมาคมในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

ประเทศไทยมีหน่วยงานต่างๆ ที่มีการกิจส่งเสริมและสนับสนุนระบบการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศ ทั้งในส่วนของภาครัฐ และภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หน่วยงานของภาคเอกชน ซึ่งได้แก่ โรงงานน้ำตาล และภาคเกษตรกรผู้ผลิตอ้อย ในปัจจุบันพบว่า สถาบันชาวไร่อ้อยมีหลายสถาบันโดยสถาบันชาวไร่อ้อยตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ.2527 (ณ มกราคม 2552) มีทั้งสิ้น 29 สถาบัน ซึ่งทุกสถาบันต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนกล่าวคือมีสมาชิกไม่น้อยกว่า 600 คนต้องมีปริมาณอ้อยส่งเข้าโรงงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 55 และทั้ง 29 สถาบันได้รวมตัวเป็น 3 องค์การชาวไร่อ้อยประกอบด้วยสหพันธ์ชาวไร่อ้อยแห่งประเทศไทย สหสมาคมชาวไร่อ้อยแห่งประเทศไทย และชมรมสถาบันชาวไร่อ้อยภาคอีสาน ส่วนโรงงานน้ำตาลในประเทศไทยมีรวม 47 โรงงาน(ฤดูการผลิต 2552/53 ทำการผลิต 46 แห่ง) โดยแบ่งเป็น 9 กลุ่มโรงงาน(ดังตารางที่ 3-5) และได้ก่อตั้งเป็น 3 สมาคมโรงงานได้แก่ สมาคมการค้าอุตสาหกรรมน้ำตาลสมาคมการค้าผู้ผลิตน้ำตาลไทย สมาคมโรงงานน้ำตาลไทยซึ่งตำแหน่งของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของไทยที่พื้นที่ต่างๆ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3-4 ส่วนรายชื่อโรงงานและสมาคมอ้อยและน้ำตาลทรายได้แสดงไว้ในตารางที่ 3-6 และ 3-7 ตามลำดับ

ตารางที่ 3-5 กลุ่มโรงงานน้ำตาลของประเทศไทย

กลุ่มโรงงาน	จำนวน	ชื่อโรงงาน
1. กลุ่มมิตรผล	5	โรงงานน้ำตาลมิตรผล โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ โรงงานน้ำตาลรวมเกษตรกรรมอุตสาหกรรม โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง และโรงงานน้ำตาลสิงห์บุรี
2. กลุ่มบ้านโป่ง	2	โรงงานน้ำตาลบ้านโป่ง และโรงงานน้ำตาลนครเพชร
3. กลุ่มไทยเอกสิทธิ์	3	โรงงานน้ำตาลไทยเอกสิทธิ์ โรงงานน้ำตาลเกษตรไทย และโรงงานน้ำตาลรวมผลอุตสาหกรรมนครสวรรค์
4. กลุ่มกุ่มกาวปี	2	โรงงานน้ำตาลกุ่มกาวปี และโรงงานน้ำตาลเกษตรผล
5. กลุ่มท่ามะกา	4	โรงงานน้ำตาลท่ามะกา โรงงานน้ำตาลนิวกุญชรไทย โรงงานน้ำตาลนิวกุญชรสันติ และโรงงานน้ำตาลขอนแก่น
6. กลุ่มวังขนาย	4	โรงงานน้ำตาลวังขนาย โรงงานน้ำตาลอ่างเวียง โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมอุทอง และโรงงานน้ำตาล ที. เอ็น.
7. กลุ่มไทยรุ่งเรือง	7	โรงงานน้ำตาลไทยรุ่งเรืองอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลกาญจนบุรี โรงงานน้ำตาลไทยเพิ่มพูนอุตสาหกรรม โรงงานน้ำตาลไทยอุตสาหกรรม โรงงานน้ำตาลทรายสระบุรี โรงงานน้ำตาลสหการน้ำตาลชลบุรี และโรงงานน้ำตาลพิษณุโลก
8. กลุ่มกำแพงเพชร	2	โรงงานน้ำตาลกำแพงเพชร และโรงงานน้ำตาลเชียงใหม่
9. กลุ่มโรงงานอิสระ	17	โรงงานน้ำตาลระยอง โรงงานน้ำตาลราชบุรี โรงงานน้ำตาลปรางบุรี โรงงานอุตสาหกรรมมิตรเกษตรโรงงานน้ำตาลและอ้อยตะวันออก โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม โรงงานน้ำตาลสหเรือง โรงงานน้ำตาลไทยกาญจนบุรี โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ โรงงานน้ำตาล เอ็น. วาย. ชูการ์ โรงงานอุตสาหกรรมโคราช โรงงานน้ำตาลประจวบอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลแม่วัง โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลชลบุรี โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลอุตรดิตถ์ และโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลสุพรรณบุรี

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 3-4 พื้นที่ปลูกอ้อยและตำแหน่งที่ตั้งโรงงานน้ำตาล

ตารางที่ 3-6 รายชื่อโรงงานน้ำตาลของไทย

ลำดับที่	โรงงานน้ำตาลในภาคเหนือ	จังหวัด
1	โรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร	ลำปาง
2	โรงงานน้ำตาลทิพย์สุโขทัย	สุโขทัย
3	โรงงานน้ำตาลไทยเอกลักษณ์	อุดรดิตถ์
4	โรงงานน้ำตาลพิษณุโลก	พิษณุโลก
5	โรงงานน้ำตาลทรายกำแพงเพชร	กำแพงเพชร
6	โรงงานน้ำตาลนครเพชร	กำแพงเพชร
7	โรงงานรวมผลอุตสาหกรรมนครสวรรค์	นครสวรรค์
8	โรงงานเกษตรไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล	นครสวรรค์
9	โรงงานไทยรุ่งเรืองอุตสาหกรรม	เพชรบูรณ์
ลำดับที่	โรงงานน้ำตาลในภาคกลาง	จังหวัด
1	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลปราณบุรี	ประจวบคีรีขันธ์
2	โรงงานน้ำตาลราชบุรี	ราชบุรี
3	โรงงานน้ำตาลบ้านโป่ง	ราชบุรี
4	โรงงานอุตสาหกรรมมิตรเกษตร	กาญจนบุรี
5	โรงงานน้ำตาลไทยกาญจนบุรี	กาญจนบุรี
6	โรงงานน้ำตาลนิวกูของไทย	กาญจนบุรี
7	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลบ้านไร่	อุทัยธานี
8	โรงงานไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล	กาญจนบุรี
9	โรงงานน้ำตาลท่ามะกา	กาญจนบุรี
10	โรงงานประจวบอุตสาหกรรม	กาญจนบุรี
11	โรงงานไทยเพิ่มพูนอุตสาหกรรม	กาญจนบุรี
12	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลสุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
13	โรงงานน้ำตาลมิตรผล	สุพรรณบุรี
14	โรงงานน้ำตาลรีไฟน์ซึ้งมงคล (อุทอง)	สุพรรณบุรี
15	โรงงานน้ำตาลสิงห์บุรี	สิงห์บุรี
16	โรงงานน้ำตาลสระบุรี	สระบุรี
17	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลที.เอ็น.	ลพบุรี
ลำดับที่	โรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออก	จังหวัด
1	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลชลบุรี	ชลบุรี
2	โรงงานน้ำตาลนิวกว้างสันหล้า	ชลบุรี
3	โรงงานสหการน้ำตาลชลบุรี	ชลบุรี
4	โรงงานน้ำตาลและอ้อยตะวันออก	สระแก้ว
5	โรงงานน้ำตาลระยอง	ชลบุรี
ลำดับที่	โรงงานน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	จังหวัด
1	โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์	บุรีรัมย์
2	โรงงานสหเรือง	มุกดาหาร
3	โรงงานน้ำตาลเกษตรผล	อุดรธานี
4	โรงงานน้ำตาลกุมภวาปี	อุดรธานี
5	โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม	อุดรธานี
6	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน	กาฬสินธุ์
7	โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์	กาฬสินธุ์

ตารางที่ 3-6 รายชื่อโรงงานน้ำตาลของไทย (ต่อ)

ลำดับที่	โรงงานน้ำตาลในภาคเหนือ	จังหวัด
8	โรงงานน้ำตาลขอนแก่น	ขอนแก่น
9	โรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียง	ขอนแก่น
10	โรงงานรวมเกษตรกรรมอุตสาหกรรม	ชัยภูมิ
11	โรงงานอุตสาหกรรมโคราช	นครราชสีมา
12	โรงงานอุตสาหกรรมอ่างเหียน (ราชสีมา)	นครราชสีมา
13	โรงงานน้ำตาลนครบุรี	นครราชสีมา
14	โรงงานน้ำตาลวังขนาย	มหาสารคาม
15	โรงงานน้ำตาลสุรินทร์	สุรินทร์
16	โรงงานน้ำตาลเอราวัณ	หนองบัวลำภู

ตารางที่ 3-7 รายชื่อโรงงานสมาคมชาวไร่อ้อยของไทย

ลำดับที่	สถาบันชาวไร่อ้อยในภาคเหนือ	จังหวัด
1	สมาคมชาวไร่อ้อยเขลางค์นคร	ลำปาง
2	สมาคมชาวไร่อ้อยลูกพระยาพิชัย	อุดรดิตถ์
3	สมาคมชาวไร่อ้อยเขต 6 กำแพงเพชร	กำแพงเพชร
4	สมาคมชาวไร่อ้อยสี่แควนครสวรรค์	นครสวรรค์
5	สมาคมชาวไร่อ้อยเขต 11 นครสวรรค์	นครสวรรค์
6	สมาคมชาวไร่อ้อยเพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์
7	สมาคมชาวไร่อ้อยพิษณุโลก-พิจิตร	พิษณุโลก
ลำดับที่	สถาบันชาวไร่อ้อยในภาคกลาง	จังหวัด
1	สมาคมส่งเสริมอาชีพการเกษตรสุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี
2	สมาคมชาวไร่อ้อยลพบุรีท่าหลวง	ลพบุรี
3	สมาคมกลุ่มชาวไร่อ้อยเขต 7	กาญจนบุรี
4	สมาคมกลุ่มชาวไร่อ้อยจังหวัดประจวบคีรีขันธ์-เพชรบุรี	ประจวบคีรีขันธ์
5	สมาคมชาวไร่อ้อยเขื่อนป่าสักสระบุรี	สระบุรี
6	สมาคมชาวไร่อ้อยเขต 5 สิงห์บุรี	สิงห์บุรี
ลำดับที่	สถาบันชาวไร่อ้อยในภาคตะวันออก	จังหวัด
1	สมาคมกลุ่มอาชีพการเกษตรชลบุรี	ชลบุรี
2	สมาคมเพื่อเกษตรกรรมภาคตะวันออก	ชลบุรี
3	สมาคมเกษตรกรชายแดนบูรพา	สระแก้ว
ลำดับที่	สถาบันชาวไร่อ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	จังหวัด
1	สมาคมชาวไร่อ้อยสุรินทร์	นครราชสีมา
2	สมาคมชาวไร่อ้อยอีสานใต้	นครราชสีมา
3	สมาคมชาวไร่อ้อยลำนุบล	นครราชสีมา
4	สมาคมกลุ่มชาวไร่อ้อยเขต 10	ชัยภูมิ
5	สมาคมกลุ่มชาวไร่อ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	อุดรธานี
6	สมาคมชาวไร่อ้อยอีสานเหนือ	อุดรธานี

ตารางที่ 3-7 รายชื่อโรงงานสมาคมชาวไร่อ้อยของไทย (ต่อ)

ลำดับที่	สถาบันชาวไร่อ้อยในภาคเหนือ	จังหวัด
7	สมาคมชาวไร่อ้อยบุรีรัมย์	บุรีรัมย์
8	สมาคมชาวไร่อ้อยมุกดาหาร	มุกดาหาร
9	สมาคมชาวไร่อ้อยกาฬสินธุ์	กาฬสินธุ์
10	สมาคมชาวไร่อ้อยสุรินทร์	สุรินทร์
11	สมาคมชาวไร่อ้อยจังหวัดมหาสารคาม	มหาสารคาม
12	สมาคมชาวไร่อ้อยอีสานกลาง	ขอนแก่น
13	สมาคมกลุ่มชาวไร่อ้อยน้ำพองจังหวัดขอนแก่น	ขอนแก่น
14	ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรชาวไร่อ้อยแห่งประเทศไทย	ขอนแก่น

3.5.3 นโยบายการกำหนดราคาอ้อยในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

การกำหนดนโยบายนโยบายเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทยจะกำหนดเป็นรายปี โดยนโยบายการกำหนดราคาอ้อยและน้ำตาลเป็นการตกลงแบบไตรภาคี คือ การมีส่วนร่วมของภาครัฐ เกษตรกร และผู้ประกอบการเพื่อกำหนดราคาที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์กับทุกฝ่าย (Win Win approach) ซึ่งที่ผ่านมากำหนดโดยรับซื้ออ้อยสด ณ ระดับความหวานอ้อย ที่ 10CCS ในราคา 1,000 บาท ต่อดัชนีระดับความหวานเกินกว่า 10 จะคิดเป็นส่วนเกินให้เพิ่มในอัตราร้อยละ 6 หรือ 60 บาทต่อดัชนี (1,000 × 6%) ส่วนในกรณีเป็นอ้อยเผาหรืออ้อยไหมไฟจะรับซื้อในราคาต่ำกว่าราคาปกติร้อยละ 2 หรือ 20 บาทต่อดัชนี (1,000 × 2%) และเมื่อครบกำหนดจะได้รับเงินสนับสนุนจากกองทุนอ้อยและน้ำตาลทรายตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 ในอัตรา 180 บาทต่อดัชนี ดังนั้นผลตอบแทนที่ได้รับจากการจำหน่ายอ้อยสดที่มีระดับความหวาน 10 จะได้รับเงินทั้งสิ้น 1,180 บาทต่อดัชนี และหากเป็นอ้อยเผาหรืออ้อยไหมไฟจะได้รับเงินทั้งสิ้น 1,160 บาทต่อดัชนี ส่วนการจ่ายเงินให้แก่เกษตรกรนั้นจะดำเนินการจ่ายเป็น 2 ช่วง เนื่องจากมูลค่าการรับซื้ออ้อยในแต่ละรอบปีมีมูลค่าสูง การจ่ายเงินครั้งเดียวอาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของกิจการได้ การจ่ายหลังการรับซื้อจึงเป็นการช่วยเหลือให้ผู้ประกอบการสามารถบริหารจัดการสภาพคล่องทางการเงินได้ง่ายและเกิดความมั่นคงมากขึ้น โดยสถานการณ์ราคาอ้อยและผลตอบแทนการผลิตน้ำตาลทรายปีการผลิต 2554/55 นั้นคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายได้กำหนดราคาอ้อยขั้นต่ำตันละ 1,000 บาท (ที่ 10 CCS) บวกเงินช่วยเหลือค่าอ้อยขั้นต่ำ 154 บาท/ตันให้แก่ชาวไร่อ้อยในฤดูการผลิตปี 2554/55 รวมเป็น 1,154 บาทสูงกว่าราคาอ้อยขั้นสุดท้ายปี 2553/54 ที่ราคาตันละ 1,047.51 บาท (ที่ 10 CCS) และผลตอบแทนการผลิตและจำหน่ายน้ำตาลทรายขั้นต่ำฤดูการผลิตปี 2554/55 ราคาตันละ 428.57 บาทต่อดัชนีอ้อยส่วนผลตอบแทนการผลิตและจำหน่ายน้ำตาลทรายขั้นสุดท้ายปี 2553/54 ที่ตันละ 448.93 บาทต่อดัชนีอ้อยซึ่งปัจจัยด้านราคาอ้อยเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีสถานการณ์พื้นที่เพาะปลูกอ้อยฤดูการผลิต 2554/55 เพิ่มขึ้นกว่าปีที่ผ่านมา

3.5.4 ระบบการซื้อ/ขายอ้อยของไทยในปัจจุบัน

เนื่องจากอ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญและเป็นพืชที่มีการแข่งขันในระดับนานาชาติสูงรัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้ออกพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 เพื่อที่จะรักษาความมั่นคงทางเศรษฐกิจและคุ้มครองรักษาผลประโยชน์ของเกษตรกรจึงจำเป็นต้องมีการจัดระบบและควบคุมการผลิต การจำหน่ายอ้อยและน้ำตาลทรายที่ผลิตจากอ้อยโดยให้เกษตรกรและเจ้าของโรงงานน้ำตาลให้เข้ามามีส่วนร่วม

กับทางราชการรวมถึงวิธีการจัดสรรเงินรายได้จากการขายน้ำตาลพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 นี้มีคณะกรรมการต่างๆด้วยกันหลายส่วนซึ่งแต่ละส่วนมีหน้าที่ในการดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมดูแลการปลูกอ้อยส่งโรงงานการผลิตน้ำตาลทรายการจำหน่ายและการกำหนดราคาในแต่ละปีซึ่งทำให้การปลูกอ้อยจะต้องมีการกำหนดพื้นที่อ้อยพื้นที่ปลูกปริมาณการผลิตแต่ละปีให้เหมาะสมกับกำลังการผลิตของโรงงานและการตลาดเกษตรกรจึงต้องปลูกอ้อยตามปริมาณที่คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายกำหนด

ตลาดการซื้อขายอ้อยในปัจจุบันของไทยมี 2 แบบ คือ ซื้อขายกันทันที (spot market) และการซื้อขายล่วงหน้า (future forward market) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) *ซื้อขายกันทันที (spot market)* การซื้อขายอ้อยแบบซื้อขายกันทันทีที่มีลักษณะการซื้อขายคือ เกษตรกรนำผลผลิตไปขายให้กับโรงงานน้ำตาลโดยไม่จำเป็นต้องมีโควตาในการส่งอ้อยให้กับโรงงานน้ำตาล และโรงงานจะจ่ายเงินเป็นเงินสด ซึ่งการซื้อขายกันทันทีนั้นโดยส่วนใหญ่ทางโรงงานจะอนุโลมให้มีการซื้อขายเมื่อเกษตรกรใช้รถบรรทุกขนาดเล็กบรรทุกมาขายที่หน้าโรงงาน เช่น รถกระบะ 4 ล้อ หรืออैंตัน เป็นต้น ซึ่งการขนส่งอ้อยด้วยพาหนะขนาดเล็กนั้นจะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งที่สูงสำหรับเกษตรกรโดยการซื้อขายอ้อยรูปแบบนี้พบได้ในโรงงานบางส่วน และในโรงงานบางแห่งที่มีการซื้อขายล่วงหน้า ทั้งนี้เนื่องจาก วัตถุดิบอ้อยสามารถนำไปแปรรูปได้ทั้งผลิตภัณฑ์น้ำตาลทราย และผลิตภัณฑ์พลอยได้อื่นซึ่งทำให้เกิดรายได้จำนวนมาก จึงทำให้โรงงานน้ำตาลมีการแข่งขันที่จะรับซื้ออ้อยจากเกษตรกรรายเล็กโดยวิธีนี้

(2) *การซื้อขายล่วงหน้า (future forward market)* โดยส่วนใหญ่โรงงานน้ำตาลจะมีการซื้อขายอ้อยแบบซื้อขายล่วงหน้า เนื่องจากการซื้อขายล่วงหน้าที่จะทำให้โรงงานมีความมั่นใจว่าเมื่อถึงฤดูหีบอ้อยโรงงานจะต้องมีอ้อยเข้าหีบอย่างเพียงพอต่อความต้องการผลิตน้ำตาลโดยเกษตรกรจะทำการเปิดโควตาไว้กับโรงงานน้ำตาลที่จะขายผลผลิตได้อย่างไรก็ตาม การทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของโรงงานน้ำตาลไม่สามารถทำกับเกษตรกรทุกคนได้ เนื่องจากเกษตรกรมีจำนวนมากและมีหลายขนาด ดังนั้นโรงงานน้ำตาลจะกำหนดปริมาณการรับซื้อขั้นต่ำไว้ นั่นคือ การเปิดโควตานี้เกษตรกรจะต้องมีผลผลิตที่จะขายไม่น้อยกว่าปริมาณขั้นต่ำที่โรงงานกำหนด หากเกษตรกรรายใดมีปริมาณผลผลิตไม่ถึงที่จะเปิดโควตา เกษตรกรจะต้องไปรวมกลุ่มกับหัวหน้าโควตา เพื่อให้ช่วยต่อการบริหารจัดการอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาล ซึ่งหากจะจำแนกกลุ่มชาวไร่อ้อยสามารถแบ่งออกเป็น 3กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้ คือ

- กลุ่มชาวไร่อ้อยที่มีปริมาณการผลิตมาก กล่าวคือ มีการผลิตมากพอหรือมากกว่าปริมาณขั้นต่ำที่ทางโรงงานกำหนด ซึ่งกลุ่มนี้จะทำสัญญากับโรงงานโดยตรงในการซื้อขายอ้อย
- หัวหน้ากลุ่มชาวไร่อ้อยหรือหัวหน้าโควตา คือบุคคลที่โรงงานน้ำตาลทำสัญญาให้รวบรวมจัดหาอ้อยของลูกไร่ของตนส่งให้กับโรงงานน้ำตาล ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นชาวไร่อ้อยที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยจำนวนมากหรือเป็นชาวไร่อ้อยที่มีทุนหัวหน้ากลุ่มชาวไร่อ้อยเป็นผู้ติดต่อกับโรงงานและบริหารจัดการปริมาณอ้อยที่จะส่งให้โรงงานในแต่ละฤดูหีบตามโควตาที่ได้รับจากโรงงาน โดยหัวหน้าโควตาดำเนินหน้าที่ดูแลควบคุมชาวไร่อ้อยรายเล็กแต่ละรายเพื่อให้ผลิตอ้อยได้ตามปริมาณที่ได้รับการจัดสรร
- กลุ่มชาวไร่อ้อยรายย่อย คือ กลุ่มเกษตรกรที่มีการผลิตขนาดเล็กไม่เพียงพอที่จะผลิตได้ตามโควตาของโรงงานได้ ชาวไร่อ้อยกลุ่มนี้จึงอยู่ในลักษณะที่เรียกว่าต้องขายผ่านคนกลาง คนกลางของชาวไร่อ้อยกลุ่มนี้คือ หัวหน้าโควตา ด้วยสภาพเช่นนี้เป็นผลให้สภาพ การซื้อขายอ้อย ได้แก่ ชาวไร่อ้อยใหญ่ เรียกว่า หัวหน้าโควตา ซึ่งจะทำหน้าที่ในการรวบรวม

อ้อยจากไร่ของตนเองและลูกไร่ (ชาวไร่อ้อยขนาดเล็ก) เพื่อส่งโรงงาน ในการซื้อขายอ้อยระหว่างโรงงานน้ำตาลกับหัวหน้าโคเวตจะมีการทำสัญญาข้อตกลงในด้านการส่งมอบโดยมีเงื่อนไขทางด้านปริมาณ คุณภาพ และสินเชื่อในรูปของเงินกู้ยืมหรือเงินบำรุงอ้อย (ในทางนิติกรรม คือเงินมัดจำในการขายอ้อยล่วงหน้าโดยชาวไร่ทำสัญญาขายอ้อยให้โรงงานและโรงงานจ่ายเงินมัดจำเป็นเช็คล่วงหน้าซึ่งชาวไร่ก็นำไปขายลดกับธนาคารที่โรงงานมีเครดิตอยู่แต่ก็มีชาวไร่บางรายที่เก็บเช็คไว้รอเข้าบัญชีเมื่อเช็คครบกำหนดในช่วงที่มีการส่งอ้อยเข้าโรงงานสำหรับการให้เงินกู้ยืมผ่านหัวหน้าโคเวตนั้นหัวหน้าโคเวตมักจะนำเงินกู้ยืมไปปล่อยต่อให้ลูกไร่ของตนในลักษณะเดียวกัน) การทำสัญญาซื้อขายอ้อยจึงมีลักษณะเป็นการผูกมัดหัวหน้าโคเวตในการชำระคือเงินกู้ โดยการนำผลผลิตมาขายให้โรงงานน้ำตาล

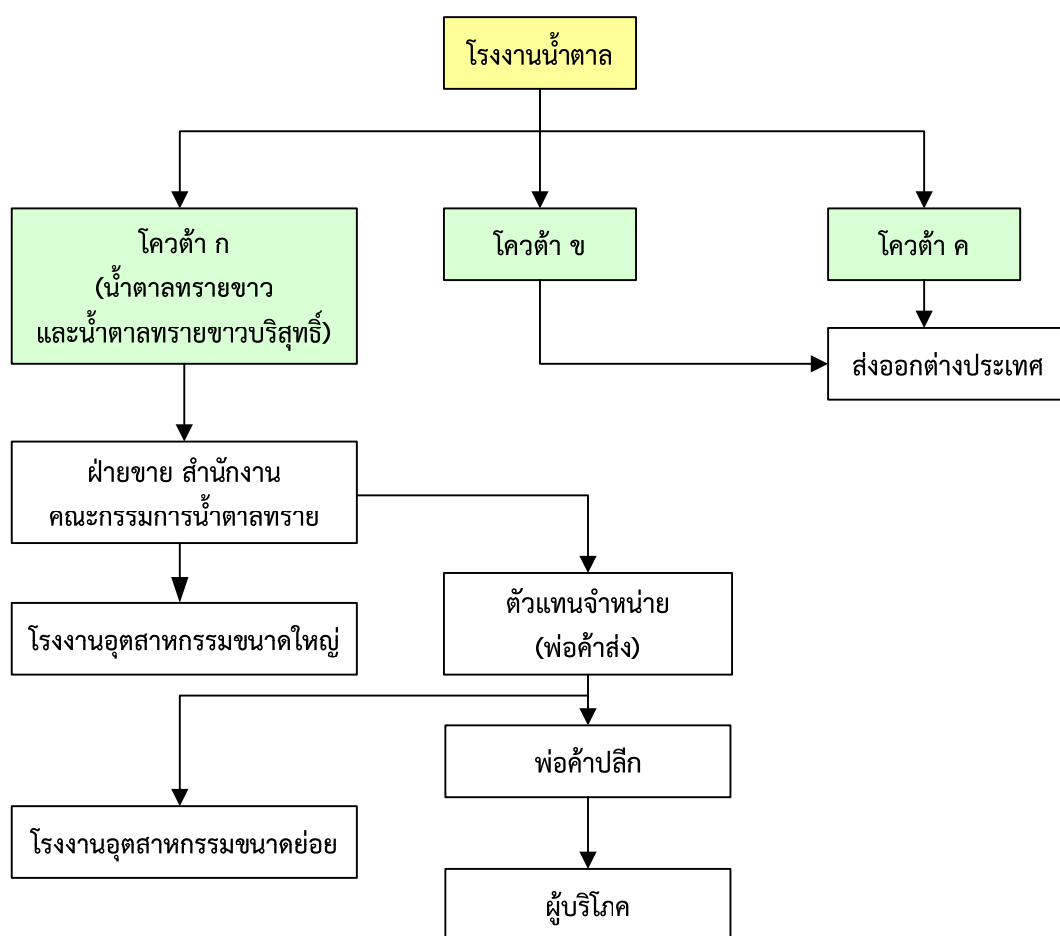
สำหรับการซื้อขายอ้อยล่วงหน้าเป็นการซื้อขายระหว่างเกษตรกรหรือหัวหน้าโคเวตกับโรงงานน้ำตาลเกษตรกรที่จะส่งอ้อยให้กับโรงงานน้ำตาลจะต้องไปขึ้นทะเบียนกับโรงงานน้ำตาลนั้นๆ เพื่อขอหมายเลขโคเวต และแจ้งถึงปริมาณอ้อยที่คาดว่าจะส่งมอบในปีการผลิตนั้นๆ รวมทั้งสัญญาการประกันการส่งอ้อยของกลุ่มโคเวต โดยปกติกลุ่มโคเวตอ้อยจะมีสมาชิกกี่คนก็ได้ แต่ต้องรวมกลุ่มกันทำสัญญาส่งอ้อยกับโรงงาน โดยต้องส่งอ้อยให้โรงงานได้ในปริมาณไม่น้อยกว่าที่กำหนด(เช่น 1,000 ตัน) ทั้งนี้ โรงงานจะหักเงินล่วงหน้าของกลุ่มโคเวตไว้ (เช่น ต้นละ 100 บาท) เพื่อเป็นค่าประกัน การส่งอ้อยของกลุ่มโคเวตให้ครบตามปริมาณที่สัญญาไว้กับโรงงาน หมายความว่า หากกลุ่มโคเวตสามารถรวมตัวกันส่งอ้อยครบตามปริมาณที่ตกลงไว้กับโรงงาน ทางโรงงานจะติดต่อแจ้งให้กลุ่มโคเวตมายื่นเอกสารเพื่อขอรับเงินประกันกลุ่มคืน โดยเงินที่ได้คืนมานั้นเป็นหน้าที่ของคนในกลุ่มโคเวตนำมาจัดสรรแบ่งคืนกันเอง

การซื้อขายอ้อยล่วงหน้าจะมีข้อตกลงสำคัญ 2 ส่วน คือ ข้อตกลงเกี่ยวกับปริมาณและคุณภาพของอ้อยที่จะส่งมอบ ข้อตกลงเกี่ยวกับปริมาณ เป็นข้อตกลงที่มีความสำคัญต่อผู้ขาย และผู้ซื้อเพราะปริมาณที่ระบุนี้จะเป็นข้อประกันว่าผู้ซื้อจะได้วัตถุดิบมาป้อนให้กับโรงงาน และผู้ขายก็จะสามารถทราบถึงจำนวนเงินช่วยเหลือที่จะได้รับจากโรงงาน เรียกว่า “เงินบำรุงไร่” หรือ “เงินกู้ยืม” ซึ่งทางโรงงานจะจ่ายตามปริมาณที่ผู้ขายสัญญาว่าจะส่งมอบ โดยในสัญญาจะระบุจำนวนอ้อยที่ผู้ขาย จะส่งมอบให้กับผู้ซื้อ ปริมาณที่ส่งมอบจริงจะมากกว่า หรือน้อยกว่าปริมาณที่ระบุไว้ล่วงหน้าไม่เกิน ร้อยละ 20 ของปริมาณที่ระบุในสัญญา ข้อตกลงเกี่ยวกับเงินบำรุงไร่ เงินบำรุงไร่เป็นเงินที่ทางโรงงาน จะจ่ายให้กับเกษตรกรชาวไร่อ้อยภายหลังจากการทำสัญญา ซึ่งจะมีผลคือ เป็นเครื่องจูงใจให้เกษตรกรหันมาปลูกอ้อย เพราะเป็นเสมือนการจ่ายค่าอ้อยล่วงหน้าให้กับชาวไร่

3.5.5 ระบบการแบ่งปันผลประโยชน์ 70:30

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทยถูกควบคุมและกำกับดูแลโดยคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลภายใต้พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ.2527 ซึ่งมีสาระสำคัญของการควบคุม ในการกำหนดการจัดสรรช่องทางการจำหน่ายน้ำตาลออกเป็นระบบโคเวต (โคเวต ก. กำหนดเป็นน้ำตาลทรายขาวหรือทรายขาวบริสุทธิ์ ที่จะใช้บริโภคภายในประเทศให้เพียงพอแก่การบริโภคในแต่ละฤดูการผลิต ซึ่งมีปริมาณหนึ่ง มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสถานการณ์ต่างๆ ในขณะที่ส่วนราคาขายนั้นทางราชการจะกำหนดภายใต้การดูแลของคณะกรรมการน้ำตาลทราย, โคเวต ข. กำหนดเป็นน้ำตาลทรายดิบที่จะต้องส่งออกตามภาระผูกพันในสัญญาขายน้ำตาลของ บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทย จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทร่วม

ระหว่างชาวไร่ โรงงานน้ำตาลและส่วนราชการมีปริมาณ 800,000 ตัน และราคาเฉลี่ยจากการขายน้ำตาลจำนวนนี้จะนำไปเป็นราคามาตรฐานในการคำนวณรายรับ จากการจำหน่ายน้ำตาลส่งออกทั้งหมด ส่วนโควตา ก. กำหนดเป็นน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ หรือน้ำตาลชนิดอื่น ที่ให้โรงงานน้ำตาลผลิตเพื่อส่งออกโดยเสรี ซึ่งเป็นน้ำตาลทรายที่เหลือจากการผลิตตามโควตา ก. และโควตา ข. (ดูรูปที่ 3-5) รวมทั้งการจัดสรรส่วนแบ่งรายได้ของระบบระหว่างโรงงานน้ำตาลและเกษตรกรชาวไร่อ้อยภายใต้ระบบแบ่งปันผลประโยชน์ 70:30 และการควบคุมการเข้ามาทำธุรกิจของผู้ประกอบการรายใหม่เป็นต้น โดยในการจัดสรรส่วนแบ่งรายได้ของระบบระหว่างโรงงานน้ำตาลและเกษตรกรชาวไร่อ้อยภายใต้ระบบแบ่งปันผลประโยชน์ 70:30 นั้นโรงงานน้ำตาลทำการซื้ออ้อยจากชาวไร่อ้อยทั้งหมด โดยการคำนวณราคาอ้อยในหลักการแบ่งรายได้สุทธิที่ได้จากการขายน้ำตาลทรายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศในแต่ละฤดูการผลิตในอัตราส่วนร้อยละ 70 เป็นของชาวไร่ ร้อยละ 30 เป็นของโรงงานน้ำตาล และผลพลอยได้ตามที่ได้ตกลงกัน



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

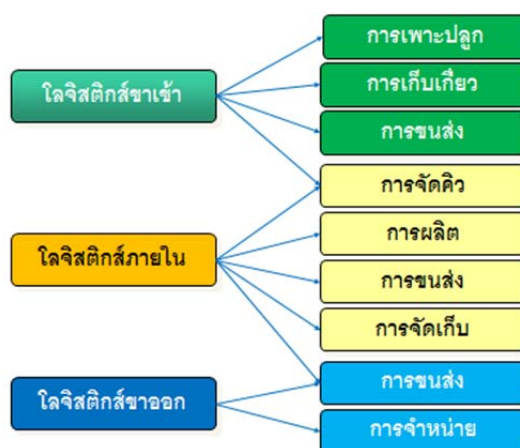
รูปที่ 3-5 โครงสร้างการส่งออกน้ำตาลของไทย

หมายเหตุ: น้ำตาลทรายโควตา ก หมายถึง น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์สำหรับบริโภคภายในประเทศ
 น้ำตาลทรายโควตา ข หมายถึง น้ำตาลทรายดิบที่โรงงานน้ำตาลส่งมอบให้บริษัทอ้อยและน้ำตาลไทยจำกัด เพื่อการส่งออกนอกราชจักร

น้ำตาลทรายโคเวตา ค หมายถึง น้ำตาลทรายดิบ/น้ำตาลทรายขาวหรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์เพื่อการส่งออกนอกราชอาณาจักร

3.6 ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทย

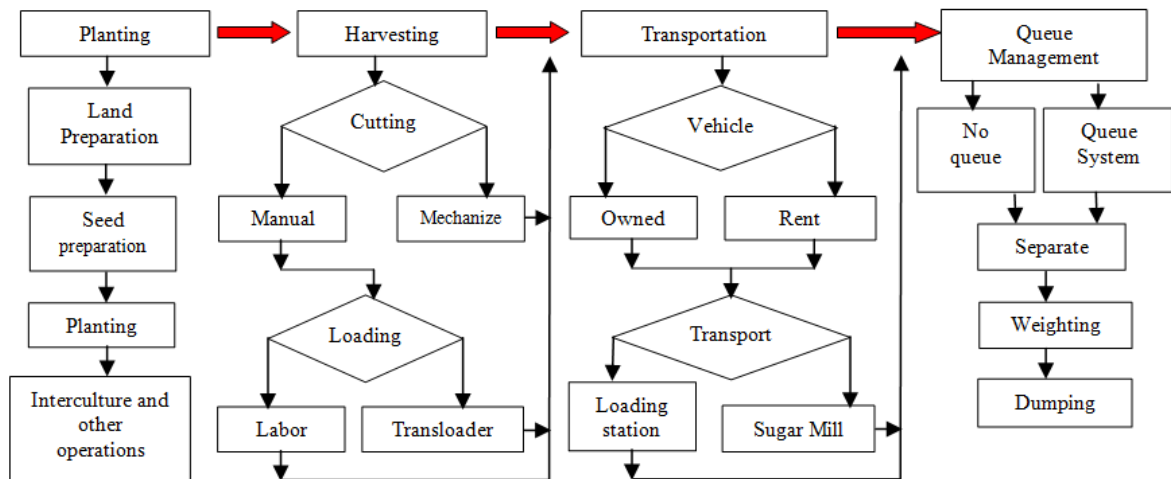
อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทยทั้งระบบประกอบด้วยโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistic) โลจิสติกส์ภายใน (Internal Process) และโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistic) โดยโลจิสติกส์ขาเข้ามีกระบวนการสำคัญคือ การเพาะปลูก (Cultivation) การเก็บเกี่ยว (Harvesting) การขนส่ง (Transportation) และการจัดคิว (Queuing) โลจิสติกส์ภายในประกอบด้วยการผลิต (Processing) การขนส่ง (Transportation) และการจัดเก็บสินค้า (Storage) ส่วนโลจิสติกส์ขาออกประกอบด้วย การขนส่ง (Transportation) และการจำหน่าย (Internal consumption/Export) (ดังภาพที่ 3-6) ซึ่งรายละเอียดของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยได้แสดงไว้ในบทถัดไป (บทที่ 4)



รูปที่ 3-6 โครงสร้างห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

3.6.1 ระบบโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล มีกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 3 กระบวนการ ประกอบด้วย โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics) คือการรับอ้อยที่เป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตน้ำตาลเข้าสู่โรงงาน กระบวนการผลิตภายในโรงงานน้ำตาล (Internal logistics) และโลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics) คือการผลิตน้ำตาลทรายเพื่อส่งออกไปยังลูกค้า เนื่องจากกระบวนการห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นกระบวนการต่อเนื่องและมีความเชื่อมโยงกัน หากพิจารณาในส่วนของการนำวัตถุดิบซึ่งคือ อ้อย เข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำตาลหรือโลจิสติกส์ขาเข้าจะครอบคลุมตั้งแต่ การเพาะปลูกอ้อย การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวอ้อย การขนส่งอ้อยจากไร่มายังโรงงาน และการบริหารจัดการหน้าลานของโรงงาน ดังรูปที่ 3-7



รูปที่ 3-7 ระบบโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของไทย

โดยแต่ละกระบวนการนั้นมีความสำคัญต่อต้นทุนการผลิตน้ำตาลทรายโดยตรง และยังมีกระทบต่อผลกำไรที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะได้รับอีกด้วย ดังนั้น เป้าหมายสำคัญของกระบวนการต่าง ๆ ดังกล่าว คือ การบริหารจัดการให้มีต้นทุนในการดำเนินการต่ำที่สุดโดยอ้อยที่เข้าสู่กระบวนการผลิตเป็นอ้อยที่มีคุณภาพดี หมายถึง อ้อยที่มีค่าความหวานหรือค่า CCS (Commercial Cane Sugar) สูง ซึ่งเมื่อผ่านกระบวนการผลิตน้ำตาลแล้ว จะสามารถให้ผลผลิตน้ำตาลสูงเมื่อคิดเทียบจากปริมาณอ้อยที่เข้าสู่กระบวนการผลิตเท่ากันและปริมาณอ้อยที่เข้าสู่โรงงานมีความต่อเนื่องและเพียงพอกับกำลังการผลิตที่โรงงานต้องการตลอดฤดูกาลที่บอ้อยในแต่ละปี กระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องในโลจิสติกส์ขาเข้า เริ่มตั้งแต่

3.6.1.1 การเพาะปลูกอ้อย

โดยผู้เพาะปลูกอ้อยมีทั้งที่เป็นเกษตรกรชาวไร่อ้อย และเป็นแปลงเพาะปลูกของโรงงานน้ำตาลเอง อย่างไรก็ตามปริมาณผลผลิตที่เข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายส่วนใหญ่จะมาจากเกษตรกรที่ทำสัญญาต้นกับโรงงาน ซึ่งโดยปกติเกษตรกรจะรวมตัวเพื่อเพาะปลูกอ้อยเป็นกลุ่มให้มีปริมาณมากเพียงพอเพื่อทำสัญญาต้นกับทางโรงงานน้ำตาลเรียกว่า “โควตา” ซึ่งในแต่ละโควตาจะมีเกษตรกรรวมตัวระหว่าง 2-10 ราย โดยเกษตรกรแต่ละรายจะมีแปลงอ้อย 1-10 แปลงและทำการรวมกลุ่มกัน ซึ่งขั้นตอนในการเพาะปลูกจะเริ่มตั้งแต่

1) การจัดเตรียมพื้นที่เพาะปลูก ซึ่งมีทั้งที่เป็นพื้นที่เพาะปลูกของชาวไร่อ้อยเอง หรืออาจทำการเช่าพื้นที่เพื่อทำการเพาะปลูก รวมทั้งบางส่วนอาจเป็นพื้นที่เพาะปลูกของโรงงาน โดยเกษตรกรต้องทำการจัดเตรียมหน้าดิน และไถพรวนเพื่อเตรียมลงต่ออ้อย

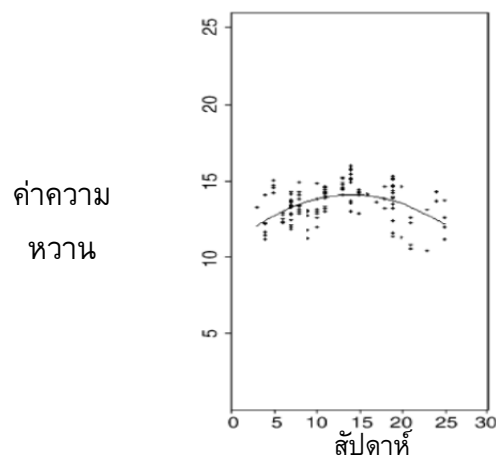
2) การจัดเตรียมพันธุ์อ้อย หลังจากที่ทำกรเตรียมพื้นที่เพาะปลูก ชาวไร่อ้อยต้องทำการจัดหาพันธุ์อ้อยเพื่อทำการเพาะปลูก ซึ่งพันธุ์อ้อยส่วนใหญ่จะได้รับการส่งเสริมจากโรงงานหรือเขตส่งเสริมการเพาะปลูกอ้อย ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรทำการเพาะปลูกอ้อยที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่

3) การปลูกอ้อย เมื่อทำการจัดพื้นที่อ้อยที่เหมาะสม เกษตรกรจะทำการเพาะปลูกอ้อยโดยในประเทศไทยมีฤดูกาลปลูกอ้อยแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิประเทศและลักษณะการตกของฝน และมีการเรียกชื่อแตกต่างกันดังตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 ฤดูกาลเพาะปลูกอ้อยในประเทศไทย

ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ปลายฝน		น้ำราด				ต้นฝน					

ซึ่งในส่วนนี้ทำให้เกิดความซับซ้อนในการบริหารจัดการและความยุติธรรมจัดสรรผลประโยชน์ให้แก่เกษตรกรแต่ละกลุ่มให้เท่าเทียมกัน เนื่องจากในการเพาะปลูกอ้อยจะมีหลายปัจจัยทางธรรมชาติที่ไม่สามารถควบคุมได้และมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่เพาะปลูก ได้แก่ ลักษณะดิน ปริมาณน้ำฝน ลักษณะอากาศ เป็นต้น ปัจจัยพื้นฐานเหล่านี้จะสามารถนำไปกำหนดพันธุ์อ้อยที่มีความเหมาะสมต่อการเพาะปลูกในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์นั้นจะมีความต้องการด้านสภาพแวดล้อมและการเจริญเติบโตที่ต่างกันจากปัจจัยที่กล่าวมาทั้งในด้านปัจจัยพื้นฐานการเพาะปลูก พันธุ์อ้อยและช่วงเวลาในการเพาะปลูก ล้วนมีผลกระทบต่อค่าความหวานของผลผลิตอ้อยที่ได้ของแต่ละพื้นที่เพาะปลูกในแต่ละช่วงเวลา โดยผลผลิตอ้อยที่ได้มีแนวโน้มของค่าความหวานในช่วงเริ่มเพาะปลูกจะมีค่าน้อย จากนั้นค่าความหวานจะสูงขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งอ้อยเจริญเติบโตเต็มที่ ซึ่งจะเป็นช่วงที่อ้อยมีค่าความหวานสูงสุด และหากไม่มีการเก็บเกี่ยวอ้อยในช่วงนี้ อ้อยจะเริ่มออกดอกและส่งผลให้ค่าความหวานของอ้อยลดลง ดังนั้น การเพาะปลูกอ้อยจะให้ผลผลิตอ้อยที่มีค่าความหวานที่ต่างกันตามปัจจัยการเพาะปลูก และสามารถคาดคะเนช่วงเวลาที่มีความเหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยวได้ (รูปที่ 3-8)



รูปที่ 3-8 แนวโน้มของค่าความหวานของอ้อยตามระยะเวลาของการเจริญเติบโต (Jiao et al., 2005)

4) การดูแลรักษาและการติดต่อประสานงานเนื่องจากอ้อยจะเติบโตเองตามลักษณะของพื้นที่เพาะปลูก เช่น ถ้าเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยต้นฝนหรืออ้อยปลายฝนก็จะอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติแต่หากเป็นอ้อยน้ำราดหรือต้องอาศัยน้ำจากชลประทาน เกษตรกรต้องทำการรดน้ำตามความเหมาะสม นอกจากนี้ต้องทำการบำรุงโดยการให้ปุ๋ย รวมทั้งการฉีดยากำจัดศัตรูพืชเพื่อป้องกันแมลงและโรคพืช โดยเกษตรกรรายเล็กหรือเกษตรกรที่มีเงินหมุนเวียนต่ำจะใช้น้ำเงินสินเชื่อจากโรงงานให้การจัดหาวัตถุดิบดังกล่าวนี้

3.6.1.2 การเก็บเกี่ยวอ้อย

เมื่อเกษตรกรได้ทำการดูแลรักษาจนถึงเวลาที่อ้อยเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ก็จะมีการเก็บเกี่ยวอ้อย โดยการเก็บเกี่ยวอ้อยที่ดีที่สุด จะต้องเก็บเกี่ยวอ้อยในวันที่อ้อยให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด แต่ใน

ความเป็นจริงเกษตรกรไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ตามวันที่เหมาะสม เพราะมีข้อจำกัดในด้านปริมาณกำลังการผลิตของโรงงาน และปริมาณแรงงานเก็บเกี่ยวที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยลักษณะการเก็บเกี่ยวอ้อยในปัจจุบันของเกษตรกรที่จะส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน ชาวไร่มีการวางแผนการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งอ้อยเข้าโรงงานน้ำตาลที่สำคัญ คือ จัดเตรียมแรงงาน จ่ายมัดจำแรงงาน จัดเตรียมรถและเครื่องมือการเก็บเกี่ยว ซึ่งลักษณะการเก็บเกี่ยวอ้อยทั้งอ้อยสดและอ้อยไฟไหม้แบ่งได้ดังนี้

- 1) การตัดอ้อยและการขนอ้อยขึ้นรถด้วยแรงงานคนทั้งหมด
- 2) การตัดอ้อยด้วยแรงงานคนและขึ้นอ้อยด้วยรถคืบ และ
- 3) การตัดอ้อยด้วยรถตัด

ซึ่งส่วนใหญ่การเก็บเกี่ยวอ้อยเป็นรูปแบบใช้แรงงานคนเกือบทั้งหมด โดยหัวหน้าโควตาจะทำหน้าที่หาแรงงานและทำการจัดสรรแรงงานเพื่อที่ทำการเก็บเกี่ยวอ้อยของลูกไร่แต่ละคน เพื่อให้ได้ปริมาณอ้อยที่เพียงพอที่จะส่งให้แก่โรงงานตามสัญญาต้นที่ได้ทำไว้กับโรงงาน โดยแรงงานที่ใช้จะเป็นลูกไร่ที่สังกัดอยู่กับหัวหน้าโควตาที่อาจจะเป็นทั้งแรงงานท้องถิ่นและแรงงานจากแหล่งอื่น แต่เนื่องจากในปัจจุบันมีจำนวนแรงงานลดลงส่งผลให้เกิดการขาดแคลนแรงงานเก็บเกี่ยวอ้อย ทำให้ชาวไร่อ้อยมีค่าใช้จ่ายด้านแรงงานเพิ่มขึ้นทั้งด้านการจ่ายค่าแรงงานล่วงหน้าเพื่อเป็นการมัดจำ การติดตามผลแรงงาน ค่าขนส่งแรงงาน ค่าที่พักและสวัสดิการต่าง ๆ และยังเกิดปัญหาแรงงานผิดสัญญาไม่มาตัดอ้อยตามที่ตกลงกันไว้ ทำให้ชาวไร่ต้องสูญเสียเงินเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ในการเก็บเกี่ยวอ้อยทั้งหมดของเกษตรกร จึงต้องใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวนาน

3.6.1.3 การขนส่งอ้อย

โดยในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานจะแยกเป็น 2 แบบ คือการขนส่งด้วยรถบรรทุกของตนเอง และการขนส่งด้วยรถบรรทุกจ้าง ซึ่งประเภทของรถบรรทุกมี 5 ประเภท คือ รถอู่เตี้ย รถอู่เตี้ยคัน รถหกล้อ รถสิบล้อ และรถพ่วง ซึ่งต้นทุนในการขนส่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ตามปัจจัยที่แตกต่างกันเช่น 1) สภาพภูมิประเทศระหว่างเส้นทางการขนส่ง อย่าง ภูเขา ทางลาดชัน 2) สภาพถนนและความเข้าถึงได้ง่ายของแปลงอ้อย เช่น ถนนลาดยาง หรือทางลูกรัง 3) ระยะทางในการขนส่ง 4) ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง 5) ระยะเวลาในการรอคอยหน้าลาน และ 6) ค่าจ้างรถบรรทุก เช่น น้ำหนักบรรทุก อายุการใช้งานรถ เป็นต้น รวมทั้งระบบคิวของโรงงานก็มีผลต่อต้นทุนที่เกิดขึ้นในการขนส่งเช่นเดียวกัน ซึ่งโดยมากเมื่อเกษตรกรจะทำการเก็บเกี่ยวอ้อยแล้วจะทำการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานทันที ทั้งนี้เนื่องจากอ้อยเป็นพืชผลทางการเกษตร เมื่ออ้อยถูกตัดจากไร่แล้ว น้ำหนักและปริมาณความหวานของอ้อยจะลดลงตามระยะเวลาในการรอคอยเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำตาล (Semenzato, 1995) ส่งผลให้ผลตอบแทนของเกษตรกรลดลงเนื่องจากการรับซื้ออ้อยของโรงงาน นอกจากจะซื้อตามน้ำหนักอ้อยแล้วราคาอ้อยยังขึ้นอยู่กับคุณภาพหรือความหวานของอ้อย หากอ้อยมีค่าความหวานน้อย จะทำให้ราคาอ้อยต่อปริมาณตันอ้อยที่จะได้รับมีค่าน้อยลงตามไปด้วย

นอกจากนี้ในบางโรงงานได้มีการจัดตั้งสถานีพักอ้อยเพื่อลดภาระของเกษตรกรรายเล็ก โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่มีที่ตั้งของแปลงเพาะปลูกอ้อยห่างไกลจากโรงงานเป็นระยะทางมาก รวมทั้งมีปริมาณผลผลิตต่อกำลังขนส่งที่ต่ำ ทำให้ไม่เกิดการคั่งค้างในการเช่ารถบรรทุกเพื่อขนส่งอ้อยมายังโรงงานโดยตรง ซึ่งระบบนี้เกษตรกรสามารถใช้รถขนาดเล็กขนอ้อยจากแปลงมายังสถานีพักอ้อย แล้วจ่ายค่าจ้างเหมาให้รถบรรทุกโรงงานเพื่อส่งอ้อยไปยังโรงงานต่อไป ข้อดีของระบบนี้คือ โรงงานน้ำตาลได้อ้อยทางไกล

สูงขึ้น และเป็นผลให้เกิดการบริหารจัดการหน้าลานได้ง่ายขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ในบางโรงงานยังไม่สามารถนำระบบนี้ไปใช้ได้ เนื่องจากโรงงานต้องมีการลงทุนเพิ่มขึ้นสูง และมีการบริหารจัดการในเบื้องต้นที่ค่อนข้างยุ่งยาก

3.6.1.4 การจัดการหน้าลาน

โรงงานสามารถรับซื้ออ้อยจากเกษตรกรได้ในปริมาณที่จำกัดตามกำลังผลิตของโรงงานในแต่ละวัน อย่างไรก็ตาม ในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานในปัจจุบันนั้นพบว่า ปริมาณอ้อยยังไม่มีความสะดวกคล่องกับกำลังการผลิตสูงสุดของโรงงาน ดังนั้นเพื่อให้การส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานเป็นไปตาม การจัดการหน้าลาน และตาม แผนการผลิต ที่โรงงานวางไว้ โรงงานจึงได้ดำเนินการจัดการหน้าลานจะประกอบด้วย 2 ส่วนประกอบหลักคือ

1) การจัดสรรคิวรถบรรทุกอ้อย ซึ่งมีประเภทคิวดังนี้

- 1.1 **ระบบคิวล๊อค** เป็นระบบคิวที่กำหนดให้ชาวไร่มาส่งอ้อยในแต่ละช่วงเวลาแน่นอน โดยมีการออกบัตรคิวให้ล่วงหน้าก่อนการเปิดหีบหรือก่อนช่วงเวลาของคิวเข้าหีบอ้อย ซึ่งแต่ละพื้นที่จะมีวิธีการจัดคิวแตกต่างกันไป หลักการจัดสรรคิวให้ชาวไร่อ้อยแต่ละราย คำนึงถึงสัญญาต้นของชาวไร่อ้อยนั้นๆ ถ้าปริมาณสัญญาต้นในสัดส่วนมากก็จะได้จำนวนคิวต่อช่วงเวลามากตามสัดส่วนของสัญญาต้นซึ่งการจัดระบบคิวล๊อคนี้มักพบที่ช่วงกลางของฤดูการเก็บเกี่ยว (Middle of the harvest season) เป็นช่วงที่อ้อยมีปริมาณมาก
- 1.2 **ระบบคิวเสรี** เป็นระบบคิวที่ให้ชาวไร่อ้อยแต่ละรายมาส่งอ้อยในลักษณะ First come First serve นั่นคือ เกษตรกรที่มาก่อนจะได้ส่งอ้อยเข้าสู่กระบวนการผลิตก่อน โดยโรงงานจะออกบัตรคิวให้ที่ลานเมื่อเกษตรกรชาวไร่นำอ้อยมาถึงบริเวณลานอ้อยที่โรงงานการจัดระบบคิวเสรีที่มักพบในช่วงต้นหีบที่มักขาดแคลนแรงงานในการตัดอ้อย และช่วงปลายหีบที่มีอ้อยเข้าโรงงานน้อยกว่ากำลังการผลิต
- 1.3 **ระบบคิวผสม** เป็นระบบคิวที่ในแต่ละช่วงเวลาอ้อยรถบรรทุกเข้ามาทั้งคิวล๊อคและคิวเสรีพร้อมๆ กัน

2) เวลารอคอยในการเข้าหีบ

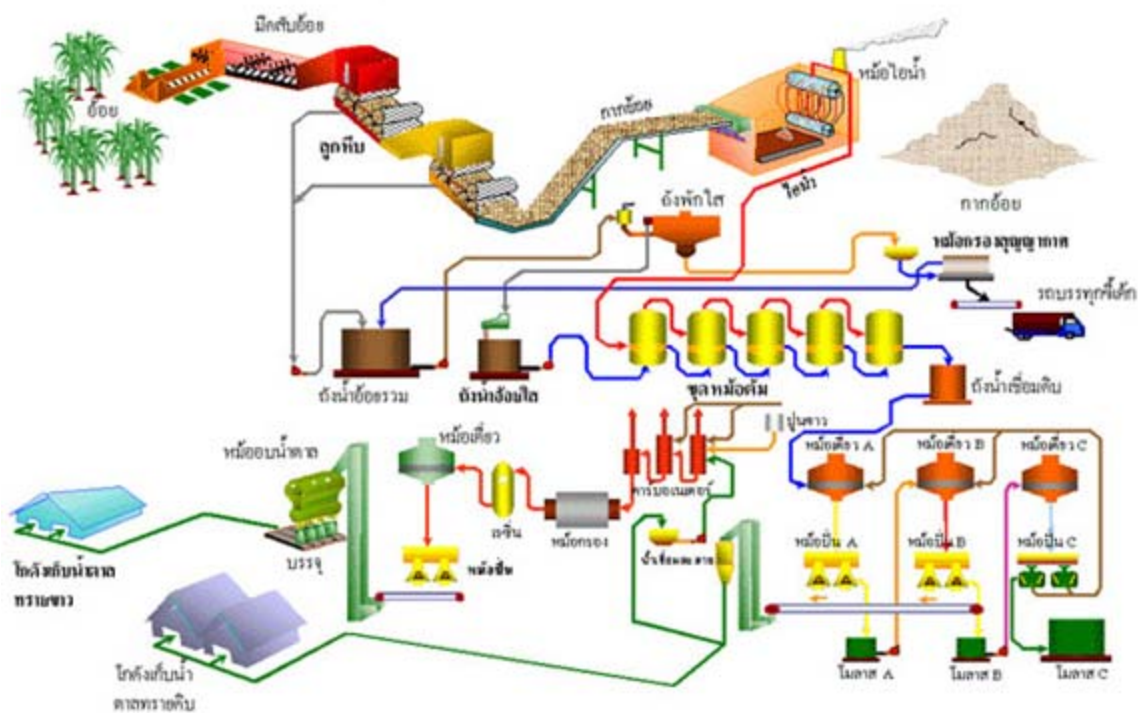
ปัญหาการรอคอยของอ้อยที่มีมากเกินไปกำลังการผลิตของโรงงานซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดปัญหานี้ขึ้นในช่วงกลางหีบ โดยเป็นช่วงที่เกษตรกรมีความพร้อมด้านแรงงานเก็บเกี่ยวและปริมาณผลผลิตอ้อยสาเหตุของปัญหาการรอคอยของอ้อยนั้น สาเหตุหนึ่งมาจากหากลระบบการจัดการหน้าลานเป็นแบบคิวเสรีเกษตรกรแต่ละรายจึงต้องนำรถบรรทุกอ้อยมาก่อนเพื่อให้ได้คิวก่อนและเรียงลำดับคิวรถบรรทุกอ้อยที่หน้าลานโรงงานเป็นจำนวนมากหรือจากสาเหตุในความไม่แน่นอนในการเข้ามาของอ้อยโดยอ้อยที่จะถูกส่งมายังโรงงานจะมาจาก 2 แหล่งหลักๆคือ

- จากโคเวตาที่ทำสัญญาต้นไว้กับโรงงาน โดยแต่ละโคเวตาจะได้รับการจัดสรรจำนวนคิวให้มากน้อยตามปริมาณอ้อยที่ทำสัญญาต้นไว้กับโรงงาน แต่ทั้งนี้ปัญหาที่พบคือ เกษตรกรไม่ทำการส่งอ้อยตามรอบบัตรคิวที่ตนได้รับ ทั้งนี้เนื่องมาจาก
 - o เกิดเหตุการณ์ที่คาดไม่ถึง เช่น ไฟไหม้อ้อย ทำให้ชาวไร่ต้องตัดอ้อยและส่งเข้าโรงงานทั้งที่ยังไม่ถึงคิวการตัดอ้อยของตนเอง

- ไม่สามารถควบคุมแรงงานเก็บเกี่ยวอ้อยได้ ซึ่งจะพบมากในกลุ่มโคเวตารายย่อยที่มีจำนวนอ้อยไม่มาก ทำให้ได้รับการจัดสรรคิวการส่งอ้อยน้อยรอบ เป็นผลให้แรงงานขาดรายได้ที่ต่อเนื่อง เพราะรายได้ของแรงงานจะมาจากค่าแรงตัดอ้อยต่อตัน ดังนั้นหากทิ้งช่วงของการเก็บเกี่ยวไว้นาน แรงงานตัดอ้อยก็จะขาดรายได้ในการจุนเจือครอบครัว และอาจย้ายไปทำงานที่อื่น และเกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานตามมา ดังนั้นเจ้าของโคเวตาจึงจำเป็นต้องให้แรงงานตัดอ้อยทุกวันและนำอ้อยไปรอเข้าสู่โรงงาน เพื่อให้แรงงานสามารถดำรงอยู่ได้
- จากเกษตรกรรายย่อยที่ไม่ได้ทำสัญญาตันไว้กับโรงงานเพื่อให้อ้อยที่เข้าสู่กระบวนการผลิตมีความต่อเนื่อง เพียงพอต่อความต้องการของกำลังการผลิตมากที่สุด โรงงานจึงต้องมีมาตรการป้องกันความเสี่ยงจากปัญหาการขาดอ้อยส่งเข้าสู่โรงงานโดยการรับอ้อยจากเกษตรกรรายย่อยที่ไม่ได้ทำสัญญาตันไว้กับทางโรงงาน ซึ่งจะเป็นผลดีสำหรับในช่วงต้นและปลายฤดูกาลเก็บเกี่ยวที่อ้อยเข้าโรงงานจำนวนน้อย แต่เนื่องจากการยากที่เราจะคาดเดาได้ว่าเกษตรกรจะปลูกอ้อยและพร้อมเก็บเกี่ยวในช่วงใด ซึ่งหากอ้อยเจริญเติบโตเต็มที่ในช่วงกลางหีบ เกษตรกรจะทำการเก็บเกี่ยวและขนส่งอ้อยเข้าโรงงาน เกิดเป็นปัญหาการรอคอยของอ้อยขึ้น

3.6.2 ระบบโลจิสติกส์ภายในของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

ระบบโลจิสติกส์ภายในเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอ้อยเป็นน้ำตาล รวมไปถึงการจัดเก็บเพื่อรอขนส่งและจัดจำหน่ายต่อไป (ดังภาพรวมในรูปที่ 3-9)

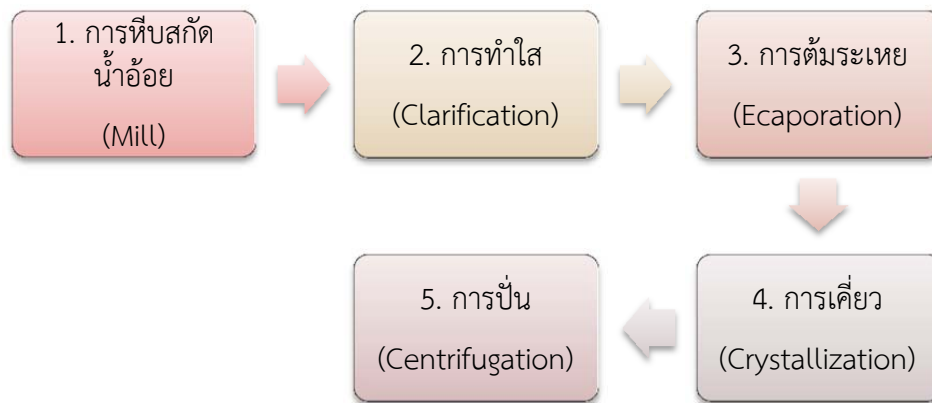


ที่มา: กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

รูปที่ 3-9 กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมน้ำตาล

โดยกระบวนการผลิตของโรงงานทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการ คือ กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ และกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลรีไฟน์

3.6.2.1 กระบวนการในการผลิตน้ำตาลทรายดิบ แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน (ดังรูปที่ 3-10) คือ



รูปที่ 3-10 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ

1) **กระบวนการสกัดน้ำอ้อย (Mill)** เมื่อชาวไร่ขนส่งอ้อยมายังโรงงาน โรงงานจะทำการจัดสรรคิวในการเทอ้อยหรือต้มพ้ออ้อยเข้าสู่กระบวนการผลิตขั้นตอนนี้จะถูกล้างให้มีลักษณะเป็นฝอยหรือเป็นเส้นยาวละเอียดพอควร การเตรียมอ้อยป้อนชุดลูกหีบจะมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับที่ดี ถ้าเซลล์อ้อยถูกทำลายให้แตกได้ประมาณร้อยละ 80-85 เครื่องมือที่ใช้สกัดน้ำอ้อยโดยทั่วไป ได้แก่ ชุดลูกหีบล้วนๆ แต่บางโรงงานอาจใช้เครื่องสกัดน้ำอ้อยแบบใหม่ เรียกว่า ดิฟฟิวเซอร์ (Diffuser) แต่โรงงานน้ำตาลทั่วไปยังนิยมใช้ชุดลูกหีบล้วนๆ ซึ่งติดตั้งเป็นแถวต่อเนื่องกัน แถวหนึ่งอาจประกอบด้วยชุดลูกหีบ 4-5 หรือมากกว่า ลูกหีบชุดหนึ่งๆ ใช้ลูกกลิ้ง 3 ลูก เพื่อช่วยจับยึดอ้อยที่ป้อนเข้ามาและคายออกไป และช่วยสกัดน้ำอ้อยระบายลงรางรับน้ำอ้อยจากการสกัดน้ำอ้อยจะได้น้ำอ้อยที่เรียกว่าน้ำอ้อยรวมส่วนกากอ้อยที่ผ่านจากลูกหีบชุดสุดท้ายจะถูกบดเป็นเชื้อเพลิงให้กับเตาหม้อน้ำ โดยมีการควบคุมคุณภาพกากอ้อยที่ออกจากลูกหีบชุดสุดท้ายไม่ให้มีความชื้นเกินร้อยละ 4 ทั้งนี้เพราะการทำให้ความชื้นกากอ้อยต่ำทำให้ประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเตาหม้อน้ำสูงขึ้น

2) **การเพิ่มอุณหภูมิและทำใสน้ำอ้อย (Clarification)** น้ำอ้อยจากกระบวนการสกัดจะถูกนำมาทำใส เพื่อแยกสิ่งสกปรกต่างๆ โดยวิธีทางกล เช่น ผ่านเครื่องกรองต่างๆ หรือวิธีทางเคมี เช่น การให้ความร้อน และผสมปูนขาว เหตุผลที่จะต้องแยกเอาผงกากอ้อยออกจากน้ำอ้อยก่อนนำไปเข้ากรรมวิธีทำใส คือป้องกันไม่ให้เกิดสีของน้ำอ้อยเพิ่มขึ้นขณะผสมกับน้ำปูนขาว การป้องกันระดับความเป็นกรดต่าง (pH) ของน้ำอ้อยหลังจากการผสมกับน้ำปูนขาวและผ่านหม้อทำน้ำร้อน ก่อนเข้าถังพักใส่น้ำอ้อยมิให้ pH ลดลง ซึ่งถ้าระดับความเป็นกรดต่างของน้ำอ้อยในถังพักใสเปลี่ยนแปลงจากระดับที่กำหนดไว้ จะทำให้ตะกอนสิ่งบริสุทธิ์ที่แยกตัวจากน้ำอ้อยกลับละลายตัวได้อีก และเพื่อป้องกันไม่ให้งากอ้อยติดเข้าไปเป็นส่วนประกอบของตะกอนในเครื่องมือผลิตที่ใช้ความร้อน เช่น ชุดหม้อต้ม และหม้อเคี้ยว เป็นต้น

3) **การต้ม (Evaporation)** เมื่อน้ำอ้อยผ่านกระบวนการทำไส จากนั้นจะถูกส่งเข้าสู่ชุดหม้อต้ม เพื่อระเหยเอาน้ำอ้อย ที่สัดส่วน 70-80% เมื่อผ่านชุดหม้อต้มลูกสุดท้ายน้ำอ้อยที่ได้จะมีลักษณะข้น หรือที่เรียกว่า น้ำเชื่อม (Syrup)

4) **การเคี้ยว (Crystallization)** น้ำเชื่อมที่ได้จากหม้อต้มจะถูกส่งต่อไปยังหม้อเคี้ยวระบบสุญญากาศ เพื่อระเหยน้ำออกจนกระทั่งน้ำเชื่อมดังกล่าวนี้ถึงจุดอิ่มตัว ซึ่งจะทำให้เกิดผลึกน้ำตาลขึ้นมา ซึ่งผลึกน้ำตาลและกากน้ำตาลที่ได้จากกระบวนการผลิตนี้จะเรียกว่า เมสคิท (Messequite)

5) **การปั่นแยกผลึกน้ำตาล (Centrifugation)** เมสคิทที่ได้จากการเคี้ยวจะถูกนำไปปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจากกากน้ำตาลโดยใช้เครื่องปั่น (Centrifugals) การแยกเม้น้ำตาลอาศัยการทำงานของหม้อปั่นน้ำตาลซึ่งมีหลายแบบหลายชนิดโดยทั่วไปหม้อน้ำตาลมักจะทำด้วยเหล็กอ่อนหรือเหล็กกล้าหรือโลหะผสมนิกเกิลหรือเหล็กกล้าไร้สนิมมีรูที่ข้างหม้อเป็นแฉสำหรับระบายกากน้ำตาลขณะหม้อปั่นทำงานโดยกากน้ำตาลจะแยกตัวจากเมสคิทด้วยแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางทั้งเม้น้ำตาลให้ค้างบนตะแกรงหม้อปั่นแล้วลอดผ่านแผ่นโครงรองรับตะแกรงซึ่งอยู่ระหว่างแผ่นตะแกรงกับผนังด้านข้างของตัวหม้อปั่นออกไปปะทะกับถังหุ้มหม้อปั่นรวมตัวกันไหลออกจากช่องระบายกากน้ำตาลหลังหม้อปั่นการล้างเม้น้ำตาลและการล้างเม้น้ำตาลทรายออกจากหม้อปั่นแตกต่างกันตามชนิดของน้ำตาลทราย (น้ำตาลทรายเอบีหรือซี) ผลึกน้ำตาลที่ได้นี้จะเป็นน้ำตาลทรายดิบซึ่งจะถูกนำไปจัดเก็บที่โกดังของโรงงาน เพื่อรอการจัดจำหน่าย หรือเพื่อแปรรูปเป็นน้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลรีไฟน์ต่อไป

3.6.2.2 กระบวนการในการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลรีไฟน์ แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน (ดังรูปที่ 3-11) คือ



รูปที่ 3-11 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลรีไฟน์

1) **การปั่นละลาย (Affinated centrifugaling)** นำน้ำตาลดิบมาผสมกับน้ำร้อนหรือน้ำเหลืองจากการปั่นละลาย (Green Molasses) น้ำตาลดิบที่ผสมนี้เรียกว่า แมกมา (Magma) และแมกมานี้จะถูกนำไปปั่นละลายเพื่อล้างคราบน้ำเหลือง หรือกากน้ำตาลออก

2) **การทำความสะอาด และฟอกสี (Clarification)** น้ำเชื่อมที่ได้จากหม้อปั่นละลาย (Affinated Syrup) จะถูกนำไปละลายอีกครั้งเพื่อละลายผลึกน้ำตาลบางส่วนที่ยังละลายไม่หมดจากการปั่นและผ่านตะแกรงกรองเข้าผสมกับปูนขาว เข้าฟอกสีโดยผ่านเข้าไปในหม้อฟอก (ปัจจุบันนิยมใช้ก๊าซ

คาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวพอก) จากนั้นจะผ่านเข้าสู่การกรองโดยหม้อกรองแบบใช้แรงดัน (Pressure Filter) เพื่อแยกตะกอนออกและน้ำเชื่อมที่ได้จะผ่านไประบบฟอกเป็นครั้งสุดท้ายโดยกระบวนการแลกเปลี่ยนประจุ (Ion Exchange Resin) จะได้นำเชื่อมรีไฟน์ (Fine Liquor)

3) **การเคี้ยว (Crystallization)** น้ำเชื่อมรีไฟน์ที่ได้จะถูกนำเข้าสู่หม้อเคี้ยวระบบสุญญากาศ (Vacuum Pan) เพื่อระเหยน้ำออกจนน้ำเชื่อมถึงจุดอิ่มตัว

4) **การปั่นแยกผลึกน้ำตาล (Centrifuging)** แผลึกน้ำตาลที่ได้จากการเคี้ยวจะถูกนำไปปั่นแยกผลึกน้ำตาลออกจากกากน้ำตาลโดยใช้เครื่องปั่น (Centrifugals) ผลึกน้ำตาลที่ได้นี้จะเป็นน้ำตาลรีไฟน์และน้ำตาลทรายขาว

5) **การอบ (Drying)** ผลึกน้ำตาลรีไฟน์ และน้ำตาลทรายขาวที่ได้จากการปั่นก็จะเข้าสู่หม้ออบ (Dryer) เพื่อไล่ความชื้นออก

6) **การบรรจุภัณฑ์ (Packaging)** ทำการบรรจุกระสอบเพื่อจำหน่ายต่อไป

3.6.2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตน้ำตาล

จากการที่การเก็บเกี่ยวอ้อยในประเทศไทยมีการใช้เครื่องจักรน้อย แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพการทำงานได้สูงกว่า เนื่องจากยังมีข้อเสียคือมีเศษดินติดไปกับส่วนโคนอ้อย โดยเฉพาะเมื่อตัดในขณะที่ดินเปียกอยู่ เครื่องตัดมักจะถอนอ้อยติดขึ้นไปทั้งกอ ทำให้สิ่งสกปรกติดไปด้วย ส่งผลให้ค่าพิวริตี้ (Purity) ของน้ำตาลต่ำ ดินและสิ่งสกปรกที่ติดมากับอ้อยทำให้เครื่องจักรกลในกระบวนการสกัดน้ำตาลสึกหรอ อาจจะต้องมีการหยุดเครื่องจักรกลางคันทำให้ทางโรงงานเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น อ้อยที่ตัดแล้วต้องรีบส่งเข้าโรงงานทันที อ้อยที่ค้างอยู่จะเสียทั้งน้ำหนักและคุณภาพตามระยะเวลาที่ค้างและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผลผลิตน้ำตาลต่ำ การค้างอ้อยอาจจะเกิดขึ้นในไร่หรือบนรถบรรทุกที่ติดคิวหน้าโรงงาน ดังนั้นอาจจะป้องกันความเสียหายได้โดยการประสานงานและร่วมมือระหว่างชาวไร่อ้อยและโรงงานร่วมกันวางแผนการส่งอ้อย จะสามารถลดคิวหน้าโรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงงานบางโรงงานนี้ลงไปช่วยชาวไร่อ้อยไม่ว่าจะเป็นการปลูก คัดเลือกสายพันธุ์ การอบรมให้ความรู้และอื่นๆ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้มีการส่งอ้อยที่มีคุณภาพเข้าสู่กระบวนการผลิตได้มากขึ้น

ในส่วน of โรงงานพบว่าโดยทั่วไปจะมีขั้นตอนกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลรีไฟน์ที่คล้ายกัน แต่จะแตกต่างกันที่ชนิด จำนวน และเทคโนโลยีของเครื่องจักร ซึ่งมีผลให้ความสามารถในการผลิต (Productivity) แตกต่างกันไป รวมทั้งระยะเวลา พลังงานและทรัพยากรที่ใช้ก็ถือเป็นปัจจัยให้ความสามารถในการผลิตแตกต่างกันด้วยซึ่งโดยภาพรวมแล้วพบว่าปัจจัยที่เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการผลิตในแต่ละขั้นตอนของแต่ละโรงงานคือ ต้องการลดปริมาณกากน้ำตาล (filter cake) และโมลาส (molasses) ที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตให้ต่ำที่สุด ซึ่งจะเป็นผลให้ปริมาณผลผลิตน้ำตาลรวมมีความสูงขึ้น แต่อย่างไรก็ตามทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกระบวนการควบคุมปัจจัยต่างๆ อย่าง เครื่องจักร คนงาน หรือวัตถุดิบหลัก และวัตถุดิบสนับสนุน เช่น สารเคมี ความดัน ไอน้ำ อุณหภูมิ รอบความเร็วสายพานของลูกหีบ หรือแม้กระทั่งความคมของมีดสับ ให้เกิดความเหมาะสม ซึ่งในแต่ละขั้นตอนก็จะมีตัวชี้วัดย่อยที่แตกต่างกันออกไป

3.6.3 ระบบโลจิสติกส์ขาออกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

ระบบโลจิสติกส์ขาออกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นกิจกรรมการจัดเก็บน้ำตาลหลังจากที่โรงงานน้ำตาลได้ทำการผลิตน้ำตาลแล้ว โดยน้ำตาลที่โรงงานผลิตได้นั้นจะมี 2 ประเภท คือ น้ำตาลทรายดิบ

และน้ำตาลทรายขาว ซึ่งน้ำตาลทรายทั้ง 2 ประเภทจะถูกลำเลียงเพื่อทำการจัดเก็บในคลังสินค้าภายใน (โกดัง) ของโรงงาน และจากโรงงานเพื่อไปยังคลังสาธารณะ โดยการจัดเก็บน้ำตาลที่คลังสินค้าในโรงงาน น้ำตาลที่จะทำการจัดเก็บในแต่ละเวลาจะมีปริมาณการจัดเก็บที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เท่ากัน ซึ่งการแบ่งสัดส่วนการจัดเก็บน้ำตาลภายในโรงงานตามปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายดิบ และน้ำตาลทรายขาวของแต่ละโรงงานขึ้นอยู่กับกำลังการผลิต พื้นที่ และโควตาที่ได้รับทำการผลิตจากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) เช่น ในช่วงของฤดูกาลหีบอ้อย โรงงานจะเตรียมพื้นที่ของโกดังเพื่อรองรับให้น้ำตาลทรายดิบมากกว่าน้ำตาลทรายขาว เพื่อเตรียมสำหรับการรีไฟน์ต่อไป โดยกระบวนการจัดเก็บน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาว ในคลังสินค้าของโรงงานและคลังสาธารณะสามารถสรุปได้ดังนี้

3.6.3.1 การจัดเก็บน้ำตาลในคลังสินค้าภายในโรงงาน ดังแสดงรูปที่ 3-12

(1) น้ำตาลทรายดิบ โดยการจัดเก็บมี 2 วิธีดังนี้คือ

- **การขนย้ายโดยใช้สายพาน**เป็นวิธีการที่โรงงานน้ำตาลส่วนใหญ่ใช้ในการขนย้ายน้ำตาลไปจัดเก็บในคลังประมาณร้อยละ 80 ของการลำเลียงน้ำตาลทรายดิบที่ผลิตได้ ทั้งหมด โดยสายพานลำเลียงน้ำตาลทรายดิบของแต่ละโรงงานมีความยาวไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับระยะห่างของโรงงานกับโกดังเก็บน้ำตาล ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วมีระยะห่างประมาณ 100-200 เมตร (มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2549)

การขนย้ายน้ำตาลทรายดิบด้วยวิธีนี้มีข้อดี คือ สะดวก ไม่ต้องใช้แรงงานในการขนย้าย และที่สำคัญสามารถเดินเครื่องจักรเพื่อขนย้ายได้ตลอด 24 ชั่วโมง และการขนย้ายจะไม่มีปัญหาถ้ามีการดูแลเครื่องจักรและสายพานตามกำหนดการซ่อมบำรุงอย่างดี ไม่มีความสูญเสียระหว่างการขนย้ายตลอดจนไม่มีปัญหาในกรณีที่ฝนตกเพราะสามารถขนย้ายได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตาม การขนย้ายโดยใช้สายพานจะมีจุดอ่อนบ้างในกรณีที่น้ำตาลมีความชื้นสูงและมีความเหนียว จึงมีน้ำตาลติดอยู่ตามสายพานและหัวพ่น ซึ่งทำให้ต้องหยุดเดินเครื่องจักรเพื่อทำความสะอาด

- **การขนย้ายโดยใช้รถทอย** ที่มีลักษณะเป็นรถดั้มพ์ (รถสิบล้อหรือรถหกล้อ) โรงงานที่ใช้วิธีนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 20 ของการขนน้ำตาลทั้งหมด โดยการขนย้ายน้ำตาลน้ำตาลทรายดิบโดยใช้รถทอย มีข้อดีคือ ไม่ต้องลงทุนในเรื่องสายพาน การลงทุนเรื่องสายพานจะสูงมาก หากโกดังอยู่ห่างจากโรงงานมาก

หากเปรียบเทียบระยะเวลาขนถ่าย % ความเสียหาย และ Handling costs/operations costs ของการลำเลียงน้ำตาลทรายดิบจากการขนถ่ายทั้ง 2 วิธีสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-9 การเปรียบเทียบการขนถ่ายน้ำตาลทรายดิบระหว่างการลำเลียงโดยสายพานและรถทอย

KPI	ผลการเปรียบเทียบ
ระยะเวลาขนถ่าย	สายพาน <รถทอย
%ความเสียหาย	สายพาน <รถทอย
Handling costs/operations costs	สายพาน <รถทอย
ที่มา: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (2549)	

ดังนั้นการจัดเก็บน้ำตาลทรายขาวไว้ในคลังสินค้าภายใน จึงต้องมีการวางแผนและการคำนวณพื้นที่อย่างละเอียดรอบคอบ ทั้งนี้เนื่องจากหากมีการขนย้ายหรือโยกย้ายเกิดขึ้น ย่อมหมายถึงการเกิด Double Handling ที่ทำให้ต้นทุนที่ใช้ในการจัดเก็บน้ำตาลทรายขาวเพื่อสูงขึ้น

การบริหารการจัดเก็บน้ำตาลในคลังสินค้าภายในกลุ่มโรงงานที่ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยลดต้นทุนได้มาก โดยเกิดขึ้นได้จากการติดตาม/ตรวจสอบพื้นที่จัดเก็บน้ำตาลกระสอบอยู่ตลอดเวลา วิธีการหนึ่งที่ใช้กันก็คือ พยายามขยายพื้นที่ให้กับการเก็บน้ำตาลกระสอบ เช่น จัดพื้นที่ไซโลให้สามารถเก็บน้ำตาลกระสอบแทนที่น้ำตาลทรายดิบได้ ทำให้สามารถเก็บสต็อกข้ามปีได้โดยไม่ต้องเพิ่มโกดัง ในทางตรงข้ามเมื่อได้พยากรณ์การผลิตออกมาแล้วพบว่าพื้นที่ซึ่งเตรียมไว้เพื่อเก็บน้ำตาลทรายดิบมีไม่เพียงพอ การบริหารจัดการที่ทำได้ก็คือ เอาน้ำตาลกระสอบที่ทำเป็นเสมือนบังเกอร์กันแปลงน้ำตาลทรายดิบออกเสีย เพื่อเพิ่มพื้นที่สำหรับเก็บน้ำตาลทรายดิบ โดยยอมเสียต้นทุนในการขนย้ายน้ำตาลน้ำตาลกระสอบซ้ำ (Double Handling)

(2) การขนย้ายน้ำตาลทรายขาว มี 3 วิธีคือ

- **การขนย้ายโดยใช้รถทอย** จะมีความสะดวกสำหรับโรงงานน้ำตาลที่มีโกดังอยู่ห่างจากโรงงานมาก การลำเลียงน้ำตาลทรายขาวโดยวิธีนี้ส่วนมากจะใช้รถสลิบล้อแต่บางโรงงานก็ใช้รถหกล้อ การขนย้ายน้ำตาลด้วยวิธีนี้จะมีต้นทุนในการขนย้ายที่ต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากส่วนมากรถทอยจะเป็นรถของโรงงานเอง ไม่ต้องลงทุนมากเหมือนกับการขนย้ายโดยใช้สายพานตลอดทั้งสาย ทำให้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ค่อนข้างต่ำและใช้เวลาไม่มากนัก คือ ประมาณ 10-15 นาที ต่อการขนน้ำตาลทรายขาวประมาณ 1.5 ตัน แต่การขนย้ายโดยวิธีนี้จะมีค่า Handling Cost จาก Double Handling ค่อนข้างสูงในการลำเลียงเนื่องจากมีการใช้แรงงานถึง 3 ขั้นตอน คือ การจัดเรียงบนรถทอย การขนลงจากรถ และการจัดเรียงในโกดัง และที่สำคัญการขนย้ายโดยรถทอยมีข้อเสียอีกประการหนึ่ง คือ จะเกิดความเสียหายได้ถ้าฝนตก ดังนั้นจะต้องคลุมผ้าใบให้เรียบร้อย ทำให้การขนย้ายต้องเสียเวลาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ในบางช่วงจะเกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน โดยเฉพาะในเขตที่โรงงานอยู่ใกล้กับนิคมอุตสาหกรรม ทำให้มีการแย่งแรงงานกันระหว่างโรงงานน้ำตาลกับโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ

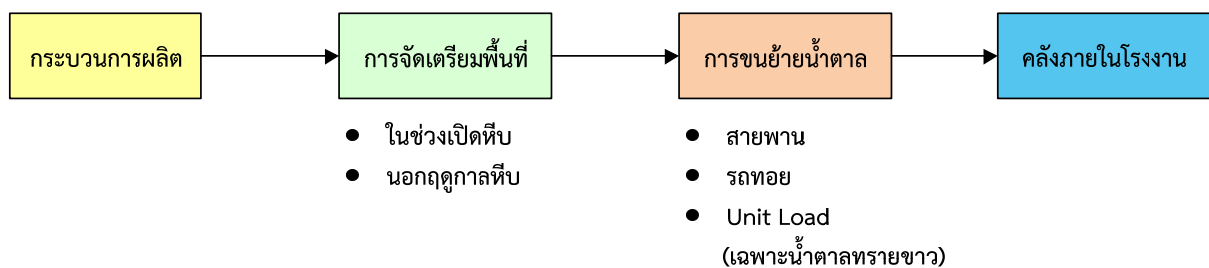
- **การขนย้ายโดยใช้สายพาน** การขนย้ายน้ำตาลทรายขาวโดยวิธีใช้สายพานนั้น จะมีต้นทุนในด้านของค่า Handling Cost จากการใช้แรงงานเพียง 2 ครั้งคือ ใช้กรรมกรในการนับจำนวนกระสอบและการขนน้ำตาลลงจากสายพาน และใช้แรงงานจัดเรียงกระสอบน้ำตาลในโกดัง การขนย้ายด้วยวิธีนี้มีข้อดีคือ สะอาด มิดชิด ไม่เปียกฝน ไม่เกิดปัญหาการขนย้ายที่มีการติดค้างหรือหยุดชะงัก โดยสามารถควบคุมสายพานลำเลียงให้ปิดเปิด ได้ตามกำลังการผลิตที่มีในแต่ละวัน อย่างไรก็ตามเป็นวิธีการที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง โดยเฉพาะในกรณีที่โรงงานนั้นมีโกดังห่างจากโรงงานมากเกินกว่าระยะ 100 เมตร ค่าใช้จ่ายในการลงทุนจะสูงมากขึ้น แต่ก็ถือว่าเป็นการลงทุนครั้งเดียวและใช้ได้เป็นเวลานาน ซึ่งจะคุ้มค่าในระยะยาว

- **การขนย้ายในลักษณะเป็น Unit Load** เป็นการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ขนย้ายน้ำตาลทรายกระสอบจากสายการผลิตไปจัดเก็บในโกดัง วิธีการนี้ยังไม่มีการใช้แพร่หลายมากนัก เนื่องจากมีการลงทุนค่อนข้างสูง ซึ่งการขนย้ายด้วยวิธีนี้อาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- **Semi – Unit Load** เป็นการวางเรียงน้ำตาลทรายกระสอบไว้ บน Pre-Sling ในรูปของกระเช้าหรือชะลอม ใน 1 กระเช้าหรือ 1 ชะลอมจะวางเรียงน้ำตาลทรายกระสอบได้จำนวน 30 กระสอบ (กระสอบละ 50 กิโลกรัม) ซึ่งในกระบวนการวางเรียงน้ำตาลทรายกระสอบนี้จะใช้แรงงานเข้ามาช่วยในการจัดเรียงให้เรียบร้อย แล้วใช้รถยก (Forklift) ยกเข้าไปเก็บการลำเลียงน้ำตาลรวมถึงการใช้แรงงานเข้ามาช่วยในการจัดเรียง

น้ำตาลให้อยู่ในกระเช้าหรือชะลอมให้เรียบร้อย เพื่อเวลาที่รถยก ยกกระเช้าหรือชะลอมขึ้นไปวางเก็บในโกดังสินค้าจะได้ไม่มีกระสอบน้ำตาลทรายตกหล่น

- **Auto Unit Load** เป็นการวางเรียงน้ำตาลทรายกระสอบไว้บน Pallet (1 Pallet = 20 กระสอบ) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่สามารถวางเรียงน้ำตาลทรายได้อย่างเรียบร้อยโดยอัตโนมัติไม่ต้องใช้แรงงานช่วยจัดเรียง ทำให้การขนย้ายน้ำตาลทรายขาวโดยวิธีนี้จะไม่เกิด Handling Cost อย่างไรก็ตามการขนย้ายน้ำตาลด้วยวิธีนี้จะมีค่าลงทุนในอุปกรณ์ค่อนข้างสูง และมีระยะเวลาในการขนย้ายประมาณ 15-20 นาทีต่อครั้ง (ครั้งละ 1.5 ตัน) หรือนาทีละ 10 กระสอบ เช่นกัน



รูปที่ 3-12 การขนย้ายน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวไปยังคลังสินค้าภายในโรงงาน

3.6.3.2 การจัดเก็บน้ำตาลในคลังสินค้าสาธารณะ จากการศึกษาของมหาวิทยาลัยหอการค้าพบว่ารูปแบบการจัดเก็บน้ำตาลทรายในคลังสินค้าสาธารณะมีการไหลดังแสดงรูปที่ 3-13 และมีรายละเอียดที่สรุปได้ดังนี้

(1) กระบวนการขนย้ายน้ำตาลทรายดิบ

กระบวนการขนย้ายน้ำตาลทรายดิบไปจัดเก็บที่คลังสินค้าสาธารณะนั้น มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ (1) น้ำตาลทรายดิบที่ผลิตออกจากโรงงานมีจำนวนมากจนคลังสินค้าภายในโรงงานไม่สามารถรองรับการจัดเก็บได้ จึงต้องระบายออกมาจัดเก็บที่คลังสาธารณะ และ (2) เพื่อเตรียมสำหรับการส่งออกต่อไป โดยการขนย้ายและจัดเก็บที่คลังสินค้าสาธารณะในกรณีเพื่อรอการส่งมอบ มีขั้นตอนในการขนย้ายดังนี้คือ

- การขนส่งสินค้าขึ้นรถ การขนน้ำตาลทรายดิบขึ้นรถบรรทุกนั้น สามารถแยกเป็น 2 วิธี คือ

- **ขนโดยใช้สายพาน** การขนย้ายน้ำตาลทรายดิบออกจากโรงงานโดยทั่วไปจะใช้สายพานลำเลียงพ่นใส่รถบรรทุกในลักษณะของการเทกอง ซึ่งการใช้สายพานลำเลียงขึ้นรถนั้นจะใช้ระยะเวลาประมาณ 30 นาทีต่อรถบรรทุก 15 ตัน วิธีนี้จะเกิดการสูญเสียน้ำตาลทรายในขณะลำเลียงขึ้นรถเล็กน้อยจากความชื้นที่เกาะติดกับสายพาน

- **การใช้รถตัก** เพื่อดักน้ำตาลทรายดิบใส่รถบรรทุก ส่วนใหญ่จะใช้รถ Backhoe ในการดักน้ำตาลทรายดิบที่กองอยู่ในคลังสินค้าภายใน วิธีนี้จะมีระยะเวลาในการขนน้ำตาลขึ้นรถประมาณ 20-25 นาทีต่อรถบรรทุก 15 คัน แต่จะเกิดการสูญเสียน้ำตาลทรายดิบในขณะลำเลียงไปยังคลังสินค้าค่อนข้างมากจากการหล่นตามทาง และจากการที่มีน้ำตาลติดตามซอกของรถตัก

- การขนถ่ายลงจากรถเมื่อรถบรรทุกไปถึงคลังนอกโรงงาน/คลังสาธารณะ ต้องวิ่งเข้าชั่งน้ำหนักทั้งคันรถ เมื่อจะลำเลียงน้ำตาลเข้าคลังสินค้าเสร็จ จะกลับไปชั่งน้ำหนักรถเปล่า เพื่อบันทึกปริมาณน้ำตาลทรายดิบที่บรรทุกมา โดยรถบรรทุกแต่ละคันใช้เวลาในการยกรถเท และให้กรรมกรเก็บกวาดประมาณ 30 นาทีต่อคัน

- การนำน้ำตาลทรายดิบเข้าโกดัง

วิธีการนำน้ำตาลทรายดิบเข้ากองเก็บในคลัง คือรถบรรทุกจะถอยหลังเข้าบริเวณที่เทน้ำตาล ทำเป็นหลุมต่ำกว่าระดับพื้นราบ และมีแท่นยกรถทั้งคันกดยารถและล็อคอ็คไว้ เพื่อให้น้ำตาลทรายดิบไหลออกมาจนหมดรถ ในหลุมมีแนวสายพานอยู่ด้านล่าง สายพานจะเลื่อนไปพร้อมน้ำตาลทรายดิบที่เทลงในหลุม และมีหัวพ่นที่มีลักษณะเป็นวงพ่นน้ำตาลทรายดิบเข้าไปกองเก็บไว้ในโกดัง

3.6.3.3 กระบวนการขนย้ายและจัดเก็บที่คลังสินค้าสาธารณะของน้ำตาลทรายขาว

(1) การขนสินค้าขึ้นรถ สามารถทำได้ 3 วิธีคือ

- **การใช้สายพาน** การขนย้ายน้ำตาลทรายขาวบรรจุกระสอบออกจากโรงงาน โดยทั่วไปใช้สายพานลำเลียง และใช้แรงงานเพื่อการจัดเรียง โดยมีระยะเวลาในการขนขึ้นประมาณ 30 นาทีต่อคัน (15 คัน)
- **การใช้แรงงาน** ในการขนย้ายน้ำตาลทรายขาวบรรจุกระสอบจากโรงงานหรือคลังสินค้าในโรงงานเพื่อขึ้นรถบรรทุก โดยใช้เวลาในการขนขึ้นประมาณ 40-50 นาทีต่อคัน (15 คัน)
- **การใช้ Pre-Sling** (กระเช้าหรือชะลอม) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการขนย้ายน้ำตาลทรายขาวบรรจุกระสอบ ที่ได้จัดเรียงไว้เรียบร้อยแล้วจำนวนครั้งละ 30 กระสอบ (รวม 1.5 ตัน) มีสายรัดเพื่อใช้เกี่ยวกับ Sling ที่ใช้ในการยกขึ้น โดยใช้เวลาในการขนขึ้นนั้นจะใช้เวลาเพียง 25 นาที ซึ่งข้อดีของการใช้ Pre-Sling คือ ทำให้ต้นทุนด้านแรงงานลดลง เนื่องจากช่วยลดจำนวนแรงงานแบกขนในจุดต่างๆ ประหยัดเวลา และลดความเสียหายของกระสอบน้ำตาล

(2) การขนส่งไปคลังภายนอกเพื่อการส่งออก

รูปแบบที่ใช้ในการขนส่งคือ การใช้รถบรรทุก และรถไฟ ซึ่งในการขนส่งโดยใช้รถไฟนั้น จะต้องติดต่อกับการรถไฟแห่งประเทศไทยเพื่อจัดสรรตารางเวลาและลงทุนแคร่รถไฟ

(3) การขนส่งสินค้าจากรถ

รูปแบบที่ใช้ในการขนส่งคือ การใช้รถบรรทุก และรถไฟซึ่งต้องใช้กรรมกรขนน้ำตาลทรายขาวบรรจุกระสอบลงจากรถ และจัดเรียงในคลังสินค้า

(4) การจัดเก็บเข้าคลัง

วิธีการจัดเก็บน้ำตาลทรายขาวบรรจุกระสอบเข้าคลัง โดยทั่วไปเมื่อรถทยอยขนน้ำตาลทรายขาวมาที่คลังสินค้าสาธารณะแล้ว จะถอยหลังเข้าไปและมีแรงงานมาขนลงและแรงงานอีกชุดหนึ่งจะทำหน้าที่ในการจัดเรียงในโกดัง ซึ่งจะมีสายพานลำเลียงช่วยในการส่งน้ำตาลทรายขาวขึ้นไป เพื่อให้กรรมกรจัดเรียงบนชั้นสูงๆ โดยจะมีการตรวจนับจำนวนกระสอบที่นำเข้ามาในแต่ละเที่ยว เพื่อตรวจสอบน้ำหนักของน้ำตาลทรายขาวว่าตรงกับปริมาณที่นำออกมาจากโรงงานหรือไม่



รูปที่ 3-13 กระบวนการขนย้ายน้ำตาลจากโรงงาน/คลังสินค้าภายในไปยังคลังสินค้าภายนอก/คลังสาธารณะ

3.7 ผลกระทบจาก AEC ต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย

ภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ประเทศไทยมีพันธกรณีต้องลดอัตราภาษีนำเข้าสินค้าเกษตรทุกรายการ รวมถึงน้ำตาลทรายจากประเทศอาเซียนอื่นลงเป็นร้อยละ 0 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2553 (ยกเว้นสินค้าอ่อนไหว 4 รายการคือ กาแฟ มะพร้าวแห้ง ไม้ตัดดอก และมันฝรั่ง ซึ่งจะลดลงเหลือร้อยละ 0-5) ในทางกลับกันประเทศอาเซียน 5 ประเทศคือ อินโดนีเซีย บรูไน ฟิลิปปินส์ มาเลเซียและสิงคโปร์ ต่างมีพันธกรณีในการลดอัตราภาษีนำเข้าสินค้าเกษตรที่นำเข้าจากประเทศอาเซียนอื่นรวมทั้งไทยลงเป็นร้อยละ 0 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2553 เช่นกัน นอกจากนี้ประเทศไทยและประเทศอาเซียนอื่นทุกประเทศต้องยกเลิกการ

กีดกันที่มีใช้ภาษีทั้งหมด โดยไทยได้ทยอยยกเลิกโควตาภาษีสินค้าเกษตร 23 รายการ รวมถึงน้ำตาลทรายซึ่งได้ยกเลิกทั้งหมดเมื่อ 1 มกราคม 2553 ซึ่งตารางที่ 3-10 แสดงอัตราภาษีของสินค้าน้ำตาลทรายในปี 2555 เมื่อประเทศไทยเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

จากตารางนี้พบว่าสินค้าน้ำตาลทรายเป็นสินค้าที่มีความอ่อนไหวสูง (Highly Sensitive List) สำหรับประเทศฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย และเป็นสินค้าอ่อนไหว (Sensitive List) สำหรับพม่า เนื่องจากมีความมั่นคงทางอาหาร มีผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ จึงต้องกำหนดปริมาณนำเข้าน้ำตาลทรายแต่ละประเภทในทุกๆ ปีการผลิต ซึ่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตและความต้องการบริโภคน้ำตาลภายในประเทศ โดยเฉพาะประเทศอินโดนีเซีย การนำเข้าน้ำตาลทรายแต่ละประเภทจึงต้องทำผ่านผู้นำเข้าที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ดังนั้นอินโดนีเซียค่อนข้างเข้มงวดในเรื่องการนำเข้าน้ำตาล และกำหนดอัตราภาษีที่ค่อนข้างสูง และยังมีมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-Tariff Barrier) ดังนั้นถึงแม้จะมีการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แต่ประเทศอินโดนีเซียยังกำหนดภาษีนำเข้าในส่วนของน้ำตาลทรายที่ 5-10% แต่อย่างไรก็ตามประเทศไทยได้ขจัดขบวนการนำเข้าน้ำตาลทรายจากประเทศอินโดนีเซียขึ้นต่ำปีละประมาณ 5.5 แสนตัน

นอกจากนี้ จากการที่ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าน้ำตาลทรายเป็นอันดับ 1 ของอาเซียนโดยมีส่งออกไปประเทศอาเซียนประมาณ 2.73 ล้านตัน ในปี 2554 ขณะนี้ในตลาดดังกล่าวมีความต้องการนำเข้าประมาณปีละ 5.6 ล้านตัน การเปิดเสรีการค้าภายใต้ AEC จึงเป็นโอกาสของไทยในการขยายตลาดในภูมิภาคนี้เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอินโดนีเซียซึ่งเป็นตลาดส่งออกน้ำตาลทรายใหญ่ที่สุดของไทยที่มีความต้องการนำเข้าประมาณปีละ 2.9 ล้านตัน โดยในปี 2554 ไทยส่งออกไปอินโดนีเซีย 1.32 ล้านตัน

ตารางที่ 3-10 สินค้าน้ำตาลทรายเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ประเทศ	อัตราภาษีในปี 2555
บรูไน	0%
สิงคโปร์	0%
ไทย	0%
มาเลเซีย	0%
ฟิลิปปินส์	<u>เป็นสินค้าอ่อนไหวสูง</u> 28% และจะลดเป็น 5% ในปี 2558
อินโดนีเซีย	<u>เป็นสินค้าอ่อนไหวสูง</u> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำตาลทรายดิบ 20% จะลดเหลือ 5% ในปี 2558 - น้ำตาลทรายขาว 30% จะลดเหลือ 10% ในปี 2558
กัมพูชา	5%
ลาว	5% และจะลดเป็น 0% ในปี 2558
พม่า	<u>สินค้าอ่อนไหว</u> 13% และจะลดเป็น 0-5% ในปี 2558
เวียดนาม	5%

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ดังนั้นจะพบว่าหากมีการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในปี 2558 แล้ว การค้าในอุตสาหกรรมน้ำตาลน่าจะดีขึ้น เนื่องจากประเทศไทยไม่ต้องส่งออกน้ำตาลไปในที่ไกลๆ ที่ทำให้เกิดภาระต้นทุนการขนส่งที่สูง นั่นหมายความว่าประเทศไทยสามารถขายสินค้าน้ำตาลในตลาดอาเซียนมากขึ้น และไม่เป็นการเน้นการค้าขายข้ามภูมิภาคเพราะต้องการลดต้นทุนการขนส่งโดยการส่งออกไปในภูมิภาคเดียวกันในระยะทางที่สั้นลง

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาการลงทุนในอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายซึ่งเป็นสินค้าหนึ่งในรายการสงวน (Sensitive List) ในกลุ่มประเทศ AEC ซึ่งทำให้การลงทุนไม่สามารถทำได้ง่าย โดยการลงทุนในอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายในประเทศ AEC นั้น พบว่าแต่ละประเทศจะกำหนดรูปแบบการลงทุนในอุตสาหกรรมน้ำตาลที่แตกต่างกัน เช่น การลงทุนในประเทศไทยนั้น ไทยจึงไม่เปิดเสรีทั้งนักลงทุนไทยและต่างชาติ เนื่องจากน้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมอ่อนไหวส่วนการตั้งโรงงานต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ในทำนองเดียวกัน ประเทศมาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย อุตสาหกรรมน้ำตาลก็เป็นอุตสาหกรรมอ่อนไหว โดยประเทศมาเลเซียก็ไม่เปิดเสรีแก่นักลงทุนในประเทศและต่างชาติ และการปลูกอ้อยไม่มีเงื่อนไข ส่วนฟิลิปปินส์นั้น การปลูกอ้อยต้องปลูกในพื้นที่สาธารณะ และมีการกำหนดให้นักลงทุนต่างชาติถือหุ้นในที่ดินไม่เกิน 40% ในขณะที่ประเทศอินโดนีเซีย อนุญาตให้นักลงทุนต่างชาติเข้าไปลงทุนได้ แต่มีเงื่อนไขว่าต้องร่วมทุนกับบริษัทขนาดย่อมเท่านั้น และการปลูกอ้อยต้องร่วมทุนกับบริษัทที่กระทรวงเกษตรแนะนำ ซึ่งรายละเอียดของการลงทุนในอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายในกลุ่มประเทศ AEC ได้สรุปไว้ในตารางที่ 3-11

ตารางที่ 3-11 รูปแบบการลงทุนอุตสาหกรรมน้ำตาลในกลุ่มประเทศ AEC

ประเทศ	รูปแบบการลงทุนอุตสาหกรรมน้ำตาล
ไทย	<u>เป็นอุตสาหกรรมอ่อนไหว</u> ไม่เปิดเสรีทั้งนักลงทุนไทยและต่างชาติ การตั้งโรงงานต้องได้รับความเห็นชอบจาก ครม.
บรูไน	มีหุ้นส่วนในประเทศไม่น้อยกว่า 30% หากต่างชาติถือหุ้น 100% ต้องผลิตเพื่อส่งออก และต่างชาติถือครองที่ดินไม่ได้
มาเลเซีย	อุตสาหกรรมแปรรูปน้ำตาลเป็น <u>อุตสาหกรรมอ่อนไหว</u> ไม่เปิดเสรีแก่นักลงทุนในประเทศและต่างชาติ การปลูกอ้อยไม่มีเงื่อนไข
ฟิลิปปินส์	<u>เป็นอุตสาหกรรมอ่อนไหว</u> การปลูกอ้อยในพื้นที่สาธารณะ กำหนดให้นักลงทุนต่างชาติถือหุ้นในที่ดินไม่เกิน 40%
อินโดนีเซีย	<u>เป็นอุตสาหกรรมอ่อนไหว</u> นักลงทุนต่างชาติเข้าไปลงทุนได้ แต่มีเงื่อนไขต้องร่วมทุนกับบริษัทขนาดย่อมเท่านั้น การปลูกอ้อยต้องร่วมทุนกับบริษัทที่กระทรวงเกษตรแนะนำ
กัมพูชา	เงินทุนต่ำกว่า 500,000 USD จะไม่ได้รับมาตรการจูงใจลงทุน
เวียดนาม	<u>เป็นอุตสาหกรรมที่ยกเว้นชั่วคราว</u> เปิดให้นักลงทุนต่างชาติอย่างมีเงื่อนไข ต้องร่วมกับการใช้วัตถุดิบในประเทศ และเป็นการผลิตเพื่อส่งออก

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

บทที่ 4

ผลการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

4.1 บทนำ

จากการรวบรวมข้อมูลแบบ Desk Research หรือข้อมูลที่มีลักษณะเป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้ทำการค้นคว้าเก็บรวบรวมจากอินเทอร์เน็ต เอกสาร รายงานการศึกษา บทความ งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลสถิติทางด้านการเพาะปลูก การตลาด และการส่งออก ที่หน่วยงานราชการและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศได้รวบรวมไว้เป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลประเภทนี้จำเป็นต้องมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านี้เพิ่มเติมจากข้อมูลภาคสนามโดยทำการออกแบบสอบถาม (Questionnaire/Depth Interview Guide) เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายหรือบุคคลที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยเช่น ผู้ประกอบการ ชาวไร่ หรือผู้ส่งออก เป็นต้น รวมทั้งการขอความคิดเห็นและการประเมินปัจจัยในด้านต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

คณะผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลจากการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย ดังนี้

4.2 วิธีการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

การศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย กำหนดขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วย 1) จำแนกข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย โรงงานผลิตอ้อยและน้ำตาล จำนวน 47 โรง และกลุ่มหรือสมาคมที่เกี่ยวข้อง จำนวน 60 สมาคม 2) จำแนกกลุ่มตัวอย่างรายภาค และกำหนดจำนวนพื้นที่การศึกษา 3) การคัดเลือกตัวอย่างกรณีศึกษาโดยการประสานงานโรงงานอ้อยและน้ำตาลและกลุ่มหรือสมาคมที่เกี่ยวข้องแต่ละแห่งเพื่อขอความร่วมมือในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล 4) การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายและ 5) การวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา (ดังรูปที่ 4-1)



รูปที่ 4-1 วิธีการดำเนินการศึกษา

ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคณะผู้วิจัยได้พิจารณาพื้นที่ปลูกอ้อยแยกตามภูมิภาค โดยให้ความสำคัญกับพื้นที่ที่มีปริมาณอ้อยมาก พื้นที่ที่โรงงานน้ำตาลมีกำลังการผลิตต่อวันสูง หรือพื้นที่ที่คาดว่าจะมีความสำคัญต่อการเกิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยอาศัยการเปรียบเทียบข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตอ้อยจากรายงานพื้นที่ปลูกอ้อยปีการผลิต 2553/2554 ของกลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย ดังแสดงในตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-2

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ปลูกอ้อยและผลผลิตอ้อยปีการผลิต 2553/2554 แยกรายจังหวัด

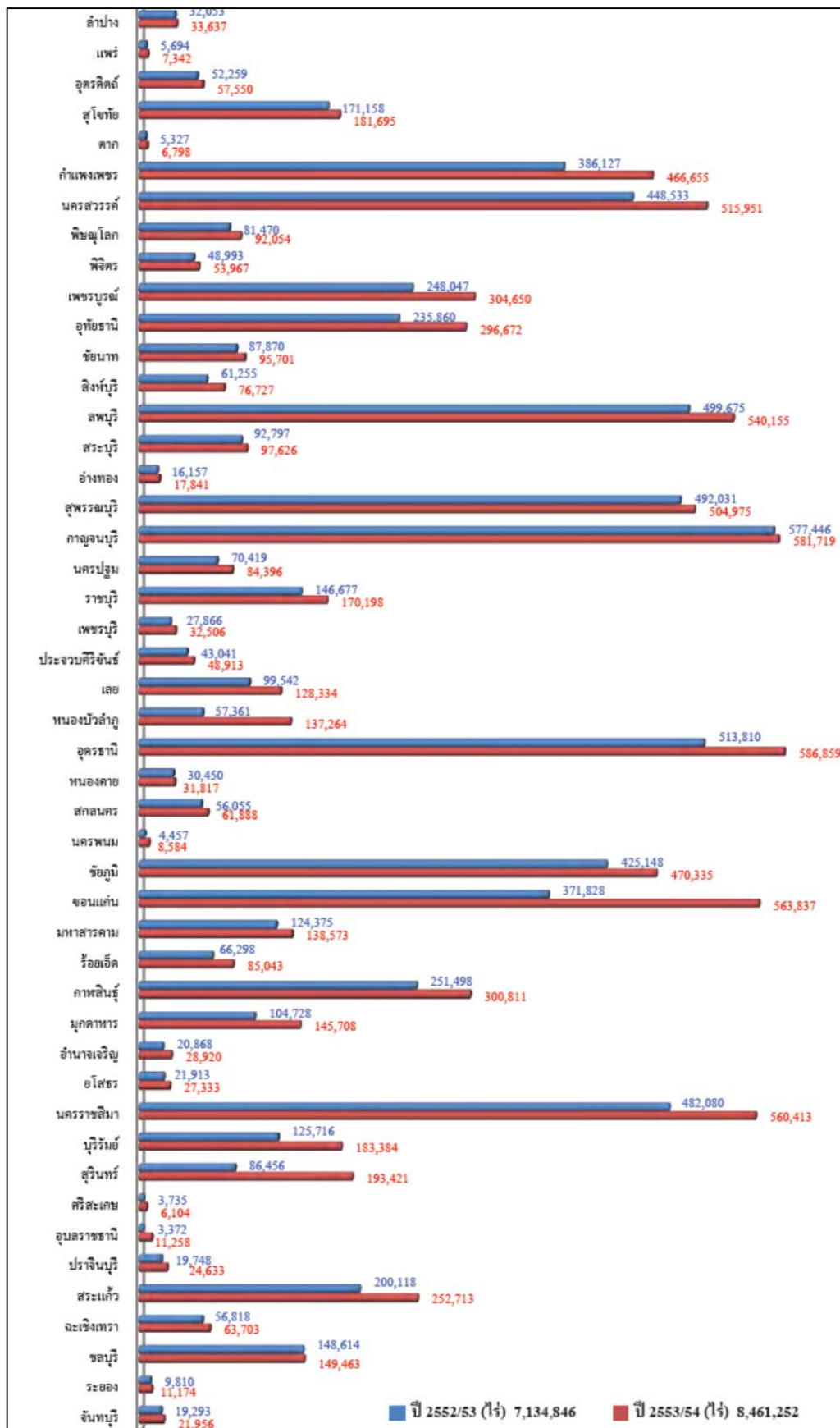
ที่	จังหวัด	พื้นที่ปลูก อ้อย (ไร่)	ปริมาณอ้อย ทั้งหมด (ตัน)	พื้นที่อ้อยส่ง โรงงาน (ไร่)	ปริมาณอ้อยส่ง เข้าหีบ (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)
1	ลำปาง	33,637	367,313	32,521	355,129	10.92
2	แพร่	7,342	86,410	6,063	71,362	11.77
3	อุดรธานี	57,550	684,842	54,896	653,267	11.90
4	สุโขทัย	181,695	2,171,254	177,153	2,116,973	11.95
5	ตาก	6,798	84,018	5,478	67,711	12.36
6	กำแพงเพชร	466,655	5,749,192	460,892	5,678,190	12.32
7	นครสวรรค์	515,951	6,516,463	509,685	6,437,320	12.63
8	พิษณุโลก	92,054	1,118,455	90,924	1,104,721	12.15
9	พิจิตร	53,967	667,028	50,677	626,363	12.36
10	เพชรบูรณ์	304,650	3,698,452	300,909	3,653,035	12.14
รวมภาคเหนือ		1,720,298	21,143,428	1,689,197	20,764,070	12.29
11	อุทัยธานี	296,672	3,619,398	293,053	3,575,242	12.20
12	ชัยนาท	95,701	1,172,340	94,569	1,158,471	12.25
13	สิงห์บุรี	76,727	942,208	75,390	925,785	12.28
14	ลพบุรี	540,155	6,579,088	533,410	6,496,932	12.18
15	สระบุรี	97,626	1,202,752	95,407	1,175,413	12.32
16	อ่างทอง	17,841	224,078	15,225	191,221	12.56
17	สุพรรณบุรี	504,975	6,206,147	499,295	6,136,340	12.29
18	กาญจนบุรี	581,719	7,126,058	553,608	6,781,694	12.25
19	นครปฐม	84,396	1,043,139	63,374	783,298	12.36
20	ราชบุรี	170,198	2,081,521	167,262	2,045,614	12.23
21	เพชรบุรี	32,506	388,126	27,495	328,289	11.94
22	ประจวบคีรีขันธ์	48,913	569,836	44,142	514,256	11.65
รวมภาคกลาง		2,547,430	31,154,690	2,462,228	30,112,554	12.23

ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ปลูกอ้อยและผลผลิตอ้อยปีการผลิต 2553/2554 แยกรายจังหวัด (ต่อ)

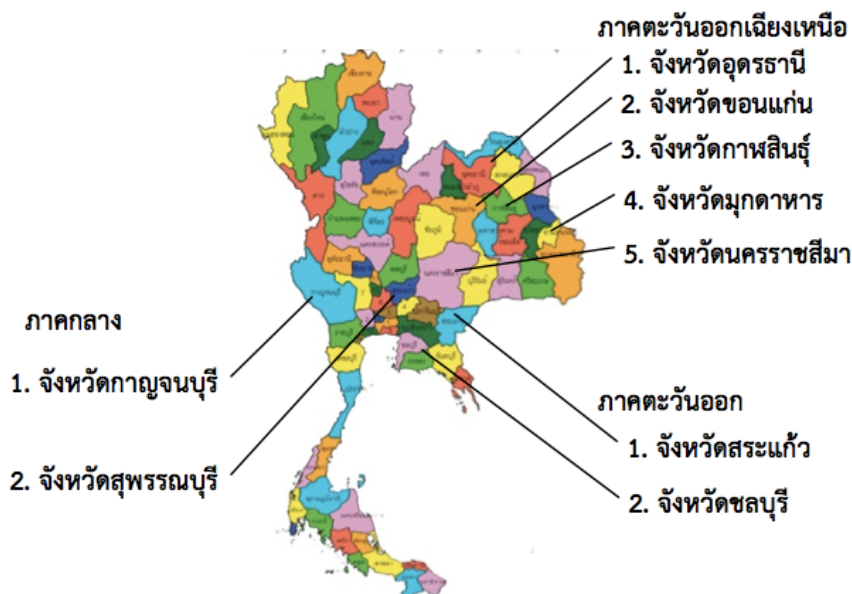
ที่	จังหวัด	พื้นที่ปลูก อ้อย (ไร่)	ปริมาณอ้อย ทั้งหมด (ตัน)	พื้นที่อ้อยส่ง โรงงาน (ไร่)	ปริมาณอ้อยส่ง เข้าหีบ (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)
23	เลย	128,334	1,471,986	111,758	1,281,868	11.49
24	หนองบัวลำภู	137,264	1,681,482	133,901	1,640,285	12.25
25	อุดรธานี	586,859	6,514,135	567,815	6,302,751	11.10
26	หนองคาย	31,817	355,714	30,862	345,043	11.18
27	สกลนคร	61,888	692,527	59,412	664,826	11.19
28	นครพนม	8,584	95,198	4,830	53,565	11.09
29	ชัยภูมิ	470,335	5,314,788	455,096	5,142,589	11.30
30	ขอนแก่น	563,837	6,320,613	544,667	6,105,712	11.21
31	มหาสารคาม	138,573	1,549,243	131,644	1,471,781	11.18
32	ร้อยเอ็ด	85,043	926,967	64,038	698,010	10.90
33	กาฬสินธุ์	300,811	3,387,128	268,605	3,024,493	11.26
34	มุกดาหาร	145,708	1,671,272	124,231	1,424,933	11.47
35	อำนาจเจริญ	28,920	320,717	20,088	222,774	11.09
36	ยโสธร	27,333	308,862	25,260	285,437	11.30
37	นครราชสีมา	560,413	6,287,834	542,378	6,085,476	11.22
38	บุรีรัมย์	183,384	2,079,575	178,799	2,027,585	11.34
39	สุรินทร์	193,421	2,148,905	191,293	2,125,267	11.11
40	ศรีสะเกษ	6,104	67,752	5,554	61,654	11.10
41	อุบลราชธานี	11,258	125,752	10,751	120,093	11.17
รวมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		3,669,884	41,320,450	3,470,984	39,084,143	11.26
42	ปราจีนบุรี	24,633	270,959	23,324	256,565	11.00
43	สระแก้ว	252,713	2,752,040	249,242	2,714,246	10.89
44	ฉะเชิงเทรา	63,703	702,007	56,135	618,610	11.02
45	ชลบุรี	149,463	1,629,152	145,278	1,583,535	10.90
46	ระยอง	11,174	119,781	10,861	116,427	10.72
47	จันทบุรี	21,956	241,292	17,716	194,700	10.99
รวมภาคตะวันออก		523,641	5,715,231	502,557	5,484,083	10.91
รวมทั้งประเทศ		8,461,252	99,333,799	8,124,966	95,444,850	11.75

ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
รูปที่ 4-2 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยปี 2552/53 ถึง 2553/54 แยกรายจังหวัด

การจำแนกพื้นที่การศึกษาตามภูมิภาคได้กลุ่มตัวอย่างจากผลการประสานงานความร่วมมือของทั้งโรงงานอ้อยและน้ำตาล และกลุ่มหรือสมาคมที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดนครราชสีมา ภาคกลางจำนวน 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี และภาคตะวันออก 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรีและจังหวัดสระแก้ว (ดังรูปที่ 4-3) โดยทำการสัมภาษณ์โรงงานผู้ผลิตน้ำตาล และเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยจากการประสานงานผ่านสมาคมไร่อ้อยประจำจังหวัดนั้น



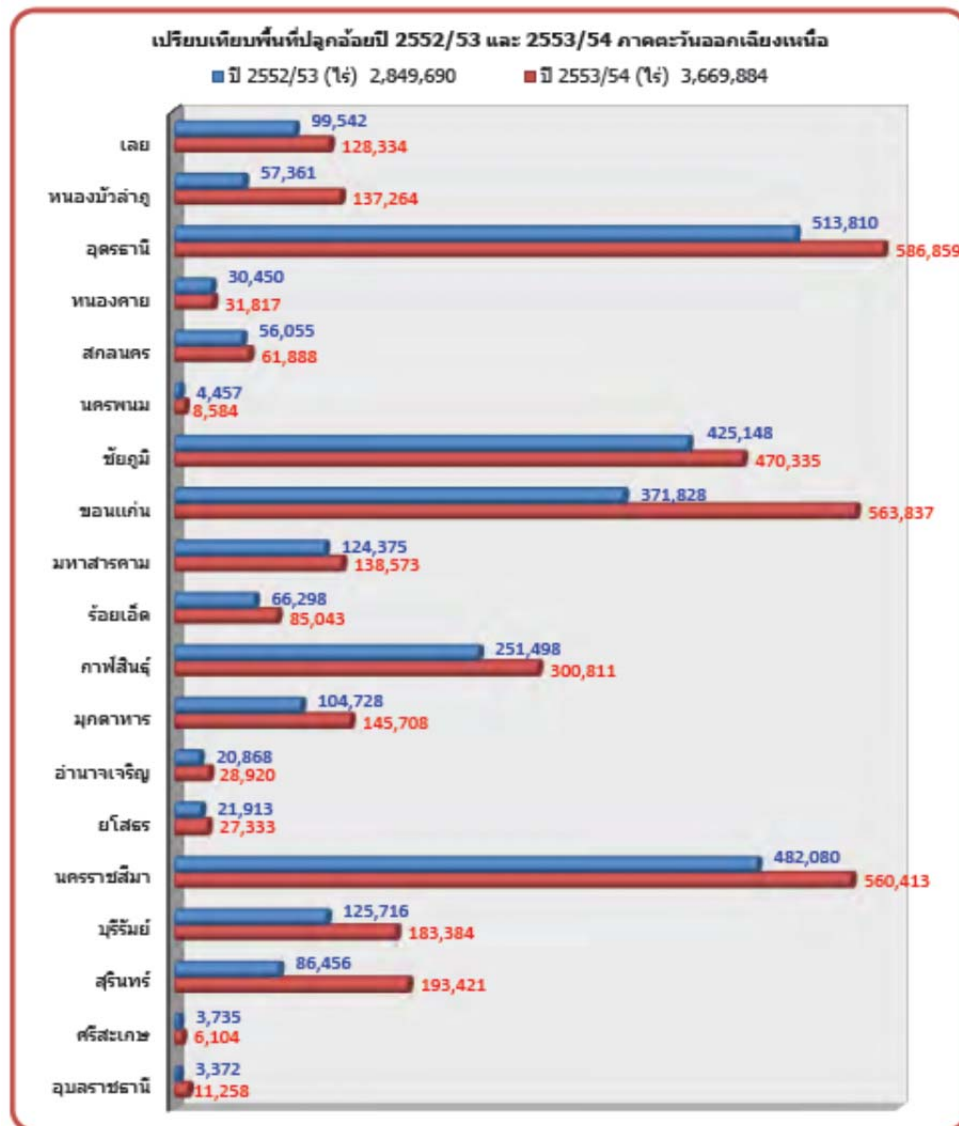
รูปที่ 4-3 พื้นที่ศึกษารายภูมิภาค

4.3 ผลการศึกษา

ผลการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย ผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละพื้นที่สรุปได้ดังนี้

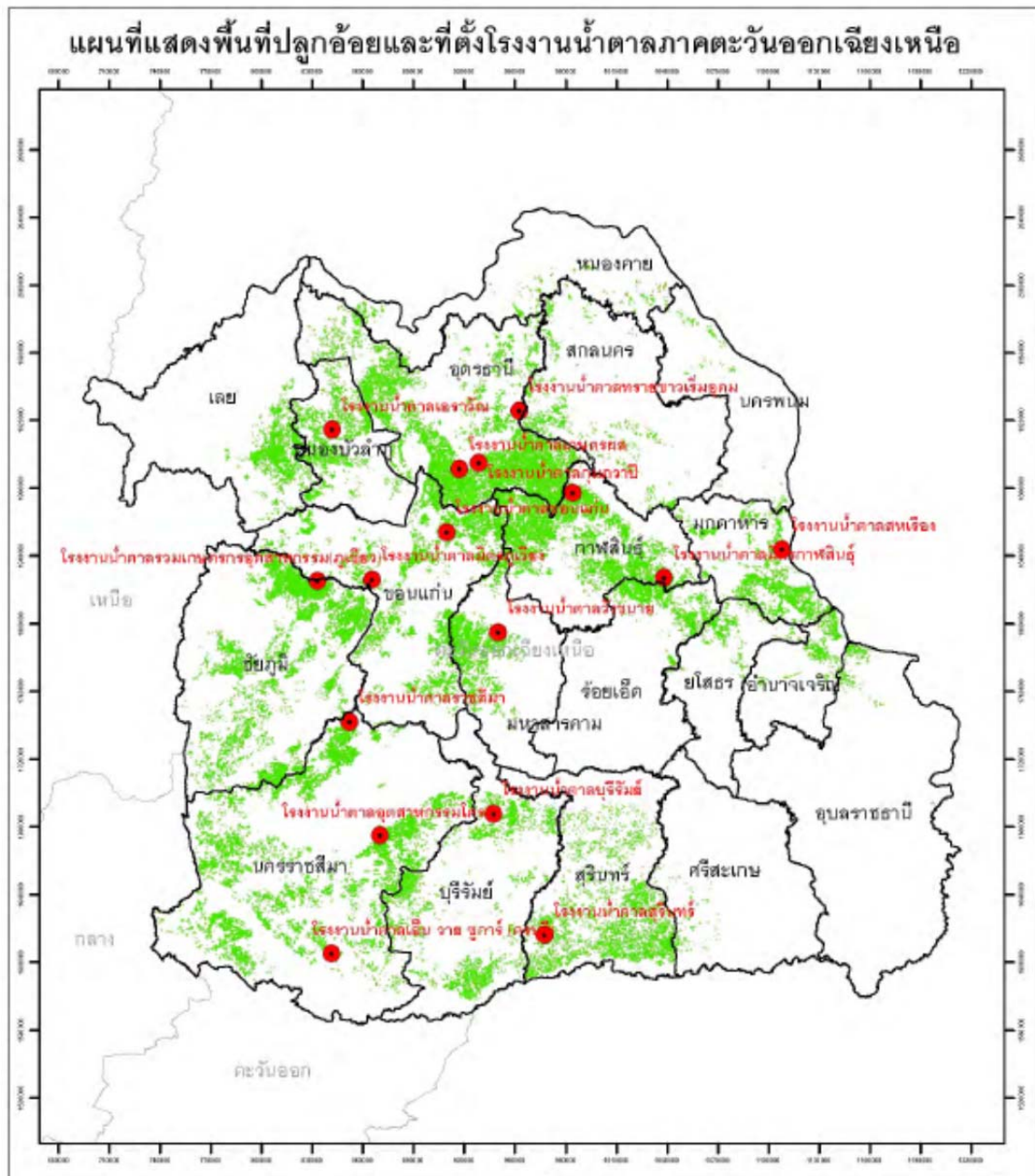
4.3.1 พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

พื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือปี 2554 มีพื้นที่ทั้งหมด 3,669,884 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2553 คิดเป็น 28.78% ครอบคลุมพื้นที่ 19 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเลย หนองบัวลำภู อุดรธานี หนองคาย สกลนคร นครพนม ชัยภูมิ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ มุกดาหาร อำนาจเจริญ ยโสธร นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี โดยมีการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นในพื้นที่ปลูกข้าวบนที่ดอนและมันสำปะหลัง อย่างไรก็ตามในบางพื้นที่มีปริมาณอ้อยลดลงเนื่องจากประสบกับโรคใบขาวระบาด การเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยรายจังหวัด และแผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แสดงดังรูปที่ 4-4 และ 4-5 ตามลำดับ



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-4 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รายจังหวัด



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-5 แผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือกลุ่มตัวอย่าง 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาเป็นดังนี้

1) จังหวัดมุกดาหาร

จังหวัดมุกดาหารประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลจำนวน 1 โรงงาน คือ โรงงานน้ำตาลสหเรือง มีรายละเอียดดังนี้

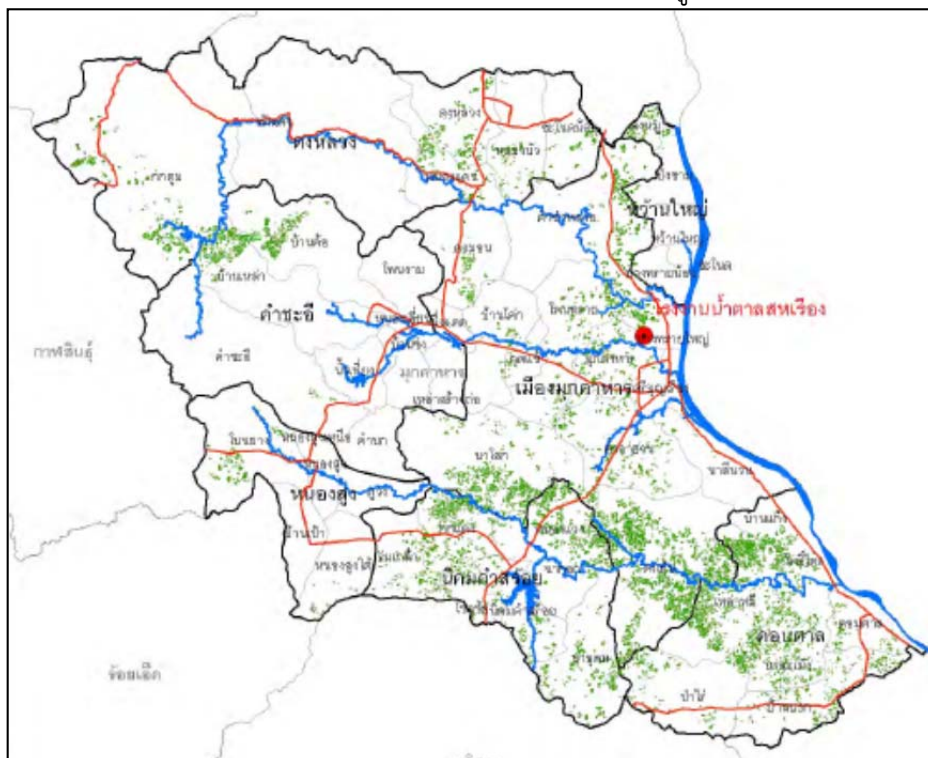
รายละเอียดโรงงาน	โรงงานน้ำตาลสหเรือง
1.กลุ่ม	กลุ่มอิสระ
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 76 หมู่ที่ 8 ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอมือง จังหวัดมุกดาหาร
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	14,000
- โคเวตา ก (ตัน)	432,119
- โคเวตา ข (ตัน)	133,157
- โคเวตา ค (ตัน)	1,104,951
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนชั่น - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี -

หมายเหตุ: 1. น้ำตาลโคเวตา ก. คือ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ และน้ำตาลชนิดอื่นๆ ที่คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายกำหนดให้ผลิตสำหรับบริโภคภายในประเทศ

2. น้ำตาลโคเวตา ข. คือ น้ำตาลทรายดิบที่คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายกำหนดให้ผลิตเพื่อส่งมอบให้บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทย จำกัด

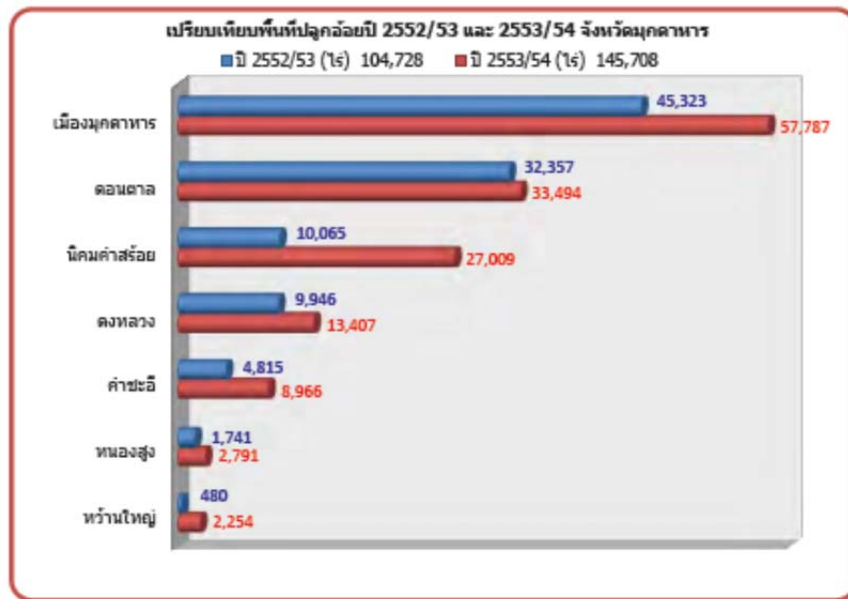
3. น้ำตาลโคเวตา ค. คือ ปริมาณน้ำตาลส่งออกต่างประเทศ เป็นส่วนที่เหลือโดยหักน้ำตาลโคเวตา ก. และโคเวตา ข. ออกจากปริมาณน้ำตาลที่ผลิตได้ทั้งหมด

จังหวัดมุกดาหารมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2554 เนื้อที่ 145,708 ไร่ คิดเป็นอ้อยโดยประมาณ 1,671,272 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 11.47 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่จังหวัดมุกดาหารพบว่าจุดที่ตั้งโรงงานอยู่ใกล้ชายแดนประเทศลาว และมีความครอบคลุมพื้นที่โดยรอบ (ดังรูปที่ 4-6) พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยจำนวนมากคือ อำเภอมือง อำเภอดอนตาล อำเภอนิคมน้ำอ้อย ตามลำดับ (ดังรูปที่ 4-7)



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

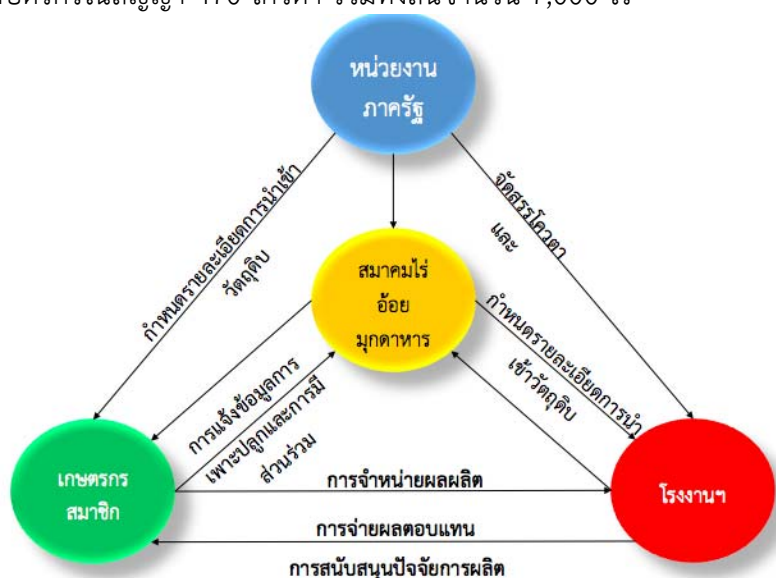
รูปที่ 4-6 พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-7 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหาร

จังหวัดมุกดาหารมีสมาคมไร่อ้อยมุกดาหาร ซึ่งเป็นสมาคมที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นการรวมกลุ่มชาวไร่อ้อยในจังหวัดมุกดาหารและใกล้เคียง ทำหน้าที่เป็นตัวแทนชาวไร่อ้อยในการติดต่อประสานงานระหว่างทั้งโรงงานน้ำตาลและภาครัฐ ดังแสดงในรูปที่ 4-8 สำหรับการวางแผนระบบการจัดซื้ออ้อยของโรงงานตั้งอยู่บนพื้นฐานของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีอ้อยอาศัยดีอ้อยที่อ้อยอาศัยและมีลักษณะการอยู่ร่วมกันหรือพึ่งพาอาศัยกันค่อนข้างสูง ผ่านการรวมกลุ่มเกษตรกรอย่างเป็นระบบ โรงงานประสานงานกับกลุ่มเกษตรกรโดยตรง และเน้นการให้ความรู้ด้านการเพาะปลูก การสนับสนุนปุ๋ย และการสนับสนุนระบบชลประทานในบางพื้นที่ เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ช่วงเวลาการรับซื้อ (เปิด - ปิดหีบ) จะใช้ข้อมูลเดิมประกอบกับการหารือร่วมกับกลุ่มเกษตรกรต่างๆ เพื่อวางแผนการเก็บเกี่ยวร่วมกัน ทั้งนี้มีการป้องกันความเสี่ยงด้วยการปลูกในพื้นที่ตนเอง 2,500 ไร่ และมีเกษตรกรในสัญญา 470 ครัวเรือน รวมทั้งสิ้นจำนวน 7,000 ไร่



รูปที่ 4-8 ความสัมพันธ์และการบริหารสมาคมไร่อ้อยมุกดาหาร

คณะผู้วิจัยประสานงานกับแต่ละโรงงาน ซึ่งได้รับการตอบรับและความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาล สหเรือง และสมาคมไร่อ้อยมุกดาหารในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

(1) กระบวนการปลูก มีดังนี้

- **ลักษณะแปลงอ้อย** ในการจัดการแยกเป็น 2 ส่วนคือพื้นที่ปลูกของโรงงาน 2,500 ไร่ และพื้นที่ปลูกของเกษตรกรในสัญญา 470 โคกตา คิดเป็น 7,000 ไร่
- **ระบบน้ำและชลประทาน** มีระบบชลประทานในบางพื้นที่แต่โดยส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ในบางรอบการปลูกมีปัญหา น้ำแล้ง
- **พันธุ์อ้อย** เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกอ้อยโดยใช้พันธุ์ ชก.3 เนื่องจากมีความหวานดีและทนทานต่อโรคระบาด หากสภาพพื้นที่สมบูรณ์ แหล่งน้ำดีและได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมสามารถรักษาต่ออ้อยได้ 5 รอบ (5 ตอ) ซึ่งช่วยลดต้นทุนการลงทุนในพันธุ์อ้อยได้
- **การปลูกและการดูแลรักษา** ช่วงระยะเวลาการเพาะปลูกคือช่วงประมาณเดือนพฤศจิกายน ระยะเวลาการปลูก 4 – 5 เดือนและเก็บเกี่ยวได้ประมาณเดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

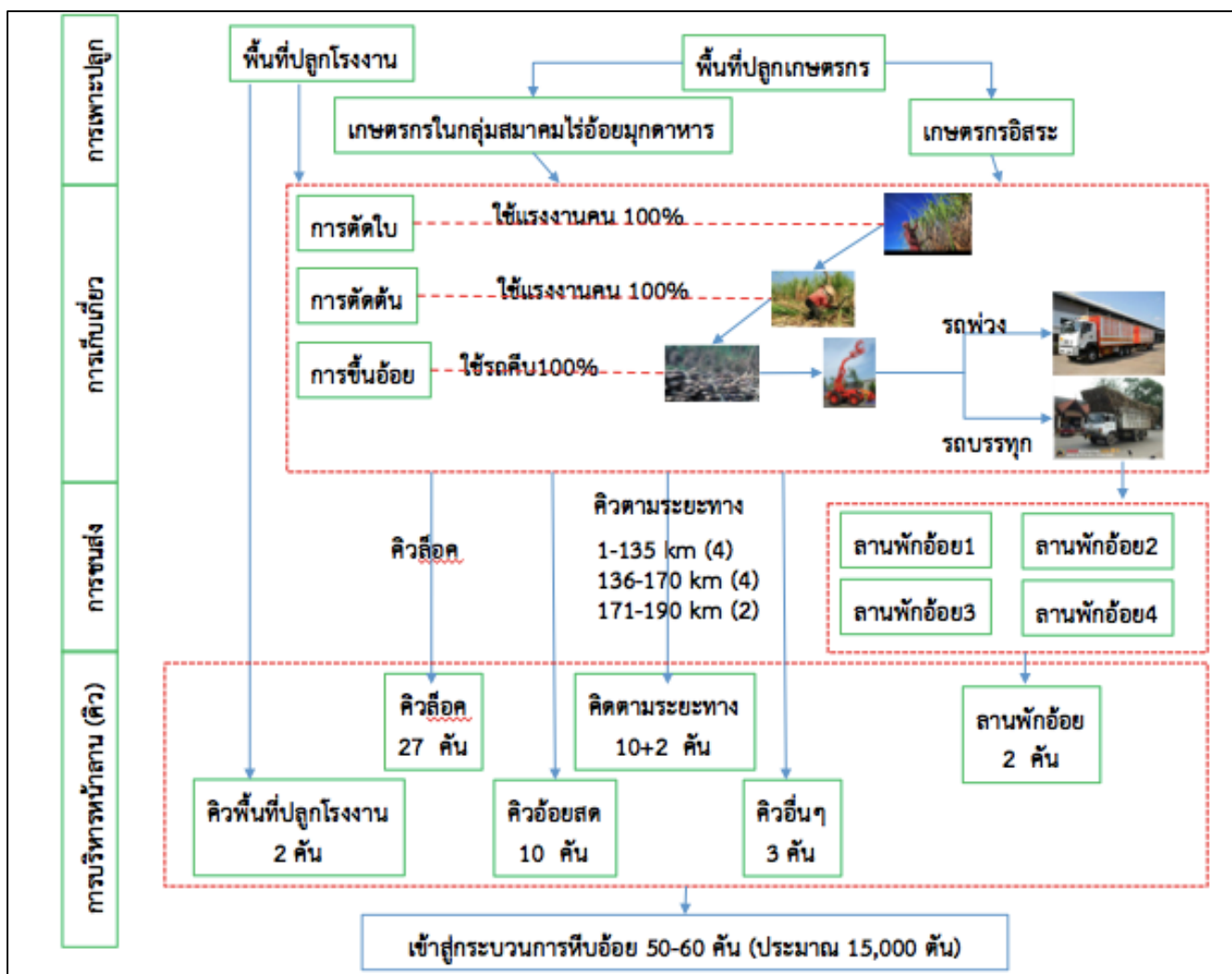
(2) **การเก็บเกี่ยวผลผลิต** การเก็บเกี่ยวอ้อยในพื้นที่จังหวัดมุกดาหารเน้นเก็บเกี่ยวแบบอ้อยสดโดยใช้แรงงานคนทั้งหมดจากแรงงานคนไทยร้อยละ 70 และแรงงานต่างชาติ (ลาว) ร้อยละ 30 โดยมีอัตราจ้างขั้นต่ำ 250 บาทต่อวันในปัจจุบันและจะเพิ่มเป็น 300 บาทต่อวันในรอบการผลิตถัดไปเนื่องจากผลกระทบจากนโยบายค่าแรงขั้นต่ำของรัฐบาล และในส่วนของแรงงานต่างชาติจะเข้ามาโดยประเพณีนิยมในช่วงการเก็บเกี่ยวคือ มีหัวหน้ากลุ่มแรงงานประสานงานซึ่งเป็นคนไทยดูแลกลุ่มละประมาณ 15 – 20 คนเข้ามาทำงานในช่วงการเปิดหีบอ้อยและบางส่วนเข้ามาตั้งแต่กระบวนการปลูก แรงงานเหล่านี้มารับจ้างตัดโดยรับค่าจ้างสามใบ ตัด และมัด โดยมีมัดละประมาณ 25 กิโลกรัม 2.5 บาท หรือ 100 บาทต่อตัน หากตัดและมัดคิด 80 บาทต่อตัน ในกรณีที่เป็นการอ้อยไฟไหม้จะคิด 50 – 60 บาทต่อตัน ส่วนกรณีที่ใช้เครื่องตัดจะเช่าจากโรงงานในอัตรา 145 บาทต่อตัน

(3) **การจำหน่ายและการขนส่ง** เมื่อมัดอ้อยแล้วเสร็จจะใช้รถคีบอ้อยในการขึ้นอ้อยโดยใช้รถบรรทุกทั้งหมดเนื่องจากมีการกระจุกตัวของแหล่งวัตถุดิบ รวมถึงโรงงานซึ่งเป็นเจ้าของรถคีบอ้อยสามารถให้บริการได้เพียงพอ (มีประมาณ 200 คัน) โดยคิดค่าบริการ 70 บาทต่อตัน ส่วนรถที่ใช้ขนส่งเป็นรถบรรทุกและรถพ่วงมาส่งตรงที่หน้าลานซึ่งมีระยะทางประมาณ 100 – 150 กิโลเมตร ในกรณีที่เกษตรกรรายย่อย โรงงานจัดสถานีพักอ้อยกระจายไว้จุดต่างๆ จำนวน 4 แห่งโดยมีปริมาณ 200 – 300 ตันต่อไร่ จากนั้นการขึ้นอ้อยจะรับผิดชอบโดยโรงงานเช่นกัน ส่วนรถที่ใช้ขนส่งเป็นรถบรรทุกที่จ้างมาอัตรา 170 บาทต่อตันต่อเที่ยว (ไม่เกิน 100 กิโลเมตร) ซึ่งรถพ่วงจะบรรทุกได้ประมาณ 50 ตันต่อเที่ยวใช้น้ำมันเชื้อเพลิงประมาณ 80 ลิตร

(4) **การกำหนดโควตาและการบริหารหน้าลาน** ปริมาณในการรับซื้ออ้อยเน้นเฉพาะอ้อยสด โดยบริหารให้เหมาะสมกับกำลังการผลิตโดยจัดคิว (1 คิว = 1,000 ตัน) เป็น 2 แบบ คือ คิวเรียง (เรียงลำดับตามการมาถึงหน้าลาน) และคิวล๊อค (กำหนดลำดับไว้ล่วงหน้า) ในส่วนของคิวเรียงเป็นการจัดคิวในช่วงต้นหีบ (2 สัปดาห์) และปลายหีบ (2 สัปดาห์) ทั้งหมด ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยขนโดยรถบรรทุกขนาดเล็ก (รถบรรทุก 4 ล้อ และ 6 ล้อ) โดยมีช่วงระยะเวลาการรอหน้าลานประมาณ 48 ชั่วโมง โดยในช่วงนี้มีความไม่แน่นอนในปริมาณอ้อยค่อนข้างสูง เมื่อผ่านช่วง 2 สัปดาห์แรกปริมาณอ้อยค่อนข้างคงที่ที่จะดำเนินการนำเข้าหีบ 50 – 60 คันรถบรรทุกหรือ ประมาณ 15,000 ตันเต็มกำลังการผลิต (1 คัน = ประมาณ

25 คัน) จัดแบ่งคิวเรียงและคิวล๊อคในอัตรา 50 : 50 โดยคิวล๊อค 27 คัน ส่วนที่เหลือเป็นคิวเรียง จำแนกเป็นอ้อยจากพื้นที่ปลูกโรงงาน 2 คัน อ้อยสด 10 คัน อ้อยตามระยะทาง (ประมาณ 10 – 12 คัน) ประกอบด้วยอ้อยพื้นที่ระยะใกล้ (ไม่เกิน 135 กิโลเมตร) 4 คัน อ้อยพื้นที่ระยะกลาง (136 – 170 กิโลเมตร) 4 คัน และอ้อยพื้นที่ระยะไกล (เกินกว่า 170 กิโลเมตร) 2 คัน อ้อยจากลานพักอ้อย 2 คัน และอื่นๆ อีกประมาณ 3 คัน และในกรณีมีอ้อยไฟไหม้จะมีมาตรการเฉพาะ (ดังรูปที่ 4-9) โดยมีโปรแกรมการจัดคิวที่สร้างขึ้นเองเข้ามาช่วยในการบริหาร

ภาพรวมโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในจังหวัดมุกดาหารสามารถสรุปได้ดังนี้



รูปที่ 4-9 ภาพรวมระบบโลจิสติกส์เข้าจังหวัดมุกดาหาร

Factory / Group	โรงงานสหเรือง จ.มุกดาหาร / กลุ่มอิสระ	
AEC opinion	ส่งผลกระทบต่อแน่นอน แต่ไม่ทราบว่าผลกระทบอย่างไร และต้องเตรียมตัวอย่างไร	
Suggestion		
Purchase price	ค่าอ้อยขั้นต้น 1,000 บาทต่อตันที่ 10 CCS อ้อยเผารับซื้อต่ำกว่าราคาปกติตันละ 20 บาท และหากเป็นอ้อยสดซื้อสูงกว่าราคาปกติตันละ 100 บาท (จาก สอน. 70 บาท + ทางโรงงาน 30 บาท)	
Inbound Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ /ปัจจัย
1. Cultivation/Farming	<p>มีความสัมพันธ์โรงงานกับชาวไร่เป็นอย่างดี</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - รง. สนับสนุนปัจจัยการปลูกอย่างจริงจัง - เพิ่มผลผลิตต่อไร่ (แม้ พื้นที่ลดลง/เท่าเดิม) - มีระบบเงินกู้ยืม - มีความมั่นคงด้านการเงินสูง จ่ายเงินตรงตามเวลา 	-
2. Plantation	<p>CCS = 13.6 สูงที่สุดในประเทศ</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อากาศเย็นไวและเย็นนาน - อายุอ้อย 	<p>พื้นที่การปลูกอ้อยแนวโน้มนลดลง ไปปลูกยางมันสำปะหลัง</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - นโยบายส่งเสริมยางพาราจากภาครัฐ - ต้นทุนสูงขึ้นเรื่อยๆ เช่น ค่าเช่าแปลง (ขึ้นราคาเท่าตัว) จากเดิม 1,000 บาทต่อปี เป็น 2,500 บาทต่อปี, แรงงาน (นโยบายรัฐ 300 บาท), น้ำมัน - ชลประทานไม่ทั่วถึง - เกษตรกรแย่งพื้นที่กันเอง การดิ้นรน/แข่งขัน
	<p>Yield น้ำตาล 119-120 ตันน้ำตาลต่อไร่สูงสุดในประเทศ</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - พันธุ์อ้อย - ดิน - การดูแลเอาใจใส่ของเกษตรกร 	<p>เกษตรกรไม่ปรับปรุงพื้นที่</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 70% เป็นที่เช่า/ไม่ใช่เจ้าของที่ดิน หากมีการปรับปรุงดินให้อุดมสมบูรณ์จะถูกเอาคืนจากเจ้าของที่ (ทำนา ปลูกมัน)
	<p>ผลผลิต 11-12 ตันต่อไร่ค่อนข้างสูง</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การส่งเสริมจากโรงงาน - แหล่งน้ำ จากน้ำฝน น้ำบาดาล น้ำชลประทาน 	
3. Harvesting	<p>มีแรงงานตัด 30% แรงงานต่างด้าว คนลาว (เข้ามาโดยประเพณีนิยม)</p> <p>(ผิดกฎหมาย) มีหัวหน้ากลุ่ม กลุ่มละ 15-20 คน</p>	<p>อ้อยคุณภาพไม่ดี เช่น สกปรก ยอดยาว สารปนเปื้อน อ้อยไฟไหม้</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ขาดแคลนแรงงาน

	<p>ค่าใช้จ่าย 50,000-100,000 บาท รับผิดชอบดูแลความเป็นอยู่ให้</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ติดชายแดน - นโยบายของภาครัฐ ค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำของลาว ข้อเสนอแนะ ด้านประเพณี ให้นำเข้าแรงงานเป็น crop แต่ไม่ได้รับความร่วมมือจากภาครัฐ 	<p>ใช้รถตัดไม่เหมาะสม</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แปลงเล็ก หรือแม้รถตัดสามารถตัดได้เร็ว แต่เกิดความสูญเสีย 20% double handling
4. Transportation	-	<p>ไม่มีจุดพักอ้อย</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ระยะทางเฉลี่ย 100 กิโลเมตรไกลสุด 150 กิโลเมตร <p>รถที่ใช้ในการขนส่ง ได้แก่ รับจ้างส่วนใหญ่เป็นของเกษตรกร ขั้บเอง (ไม่จ้างคนขับ)</p>
5. Queuing	<p>มีความยืดหยุ่นในด้านการจัดสรรคิว การจัดคิวหน้าลาน 10 วันแรก ทางโรงงานยังไม่มีความพร้อม จะเปิดเสรี หลังจากนั้นเป็นคิวล็อก (Lock Queuing) และในการเรียกคิวล็อกแต่ละรอบก็จะให้คิวตามเวลาในการมาคือใครมาก่อนได้ก่อน (แข่งนอกอ้อยใน) เฉลี่ยเวลารอ 24 ชม.</p> <ul style="list-style-type: none"> - คิวผสม 50:50 (1 คิว = 1000 ตัน) การจัดสรรคิวทำตามปริมาณอ้อย และพื้นที่ > คิวเรียง (ต้นหีบ – ปลายหีบ) รอประมาณ 48 ชม. (รถเล็ก 6 ล้อ, 4 ล้อ) > คิวล็อก (กลางหีบ) ไม่ต้องรอหีบเกษตรกรรายเล็ก รวมกลุ่มเปิดโควต้า > อ้อยอุบัติเหตุ อ้อยไฟไหม้ จะมีมาตรการเฉพาะ <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถของผู้บริหารและ ปสก. - มีโปรแกรมจัดคิว (สร้างขึ้นเอง) 	-
Internal Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ / ปัจจัย
1. Capacity	<p>ปริมาณเพียงพอต่อการผลิต</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แหล่งวัตถุดิบอยู่ใกล้ ซึ่งที่ตั้งโรงงานเป็นเส้นทางผ่าน 	-
Sugarcane farm association	สมาคมชาวไร่อ้อยมุกดาหาร	
AEC opinion	ไม่มีความรู้ ไม่มีการประชาสัมพันธ์	
Suggestion	นำแรงงานเข้ามาเป็น crop	
ปัญหา	ต้นทุนการปลูกอ้อยสูง	

โครงสร้างต้นทุนการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกอ้อยจังหวัดมุกดาหารสรุปได้ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.มุกดาหาร ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

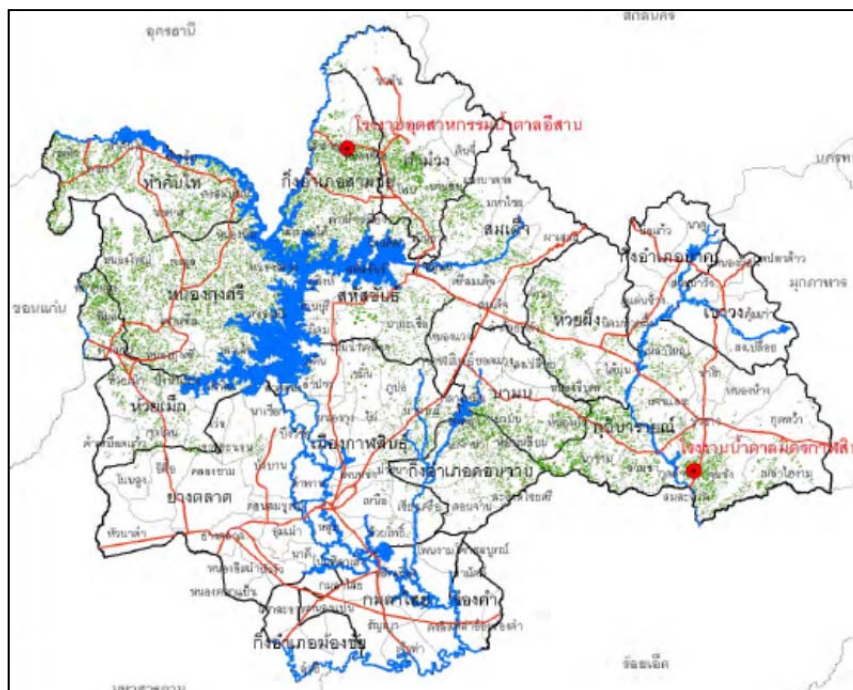
รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี จ.มุกดาหาร
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	7,297.40
1.1 ค่าแรงงาน	3,299.90
เตรียมดิน	200.00
การปลูก	550.00
การดูแลรักษา	600.00
การเก็บเกี่ยว	1,949.90
1.2 ค่าวัสดุ	3,650.00
ค่าพันธุ์อ้อย	650.00
ค่าปุ๋ย	2,700.00
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	300.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	-
1.3 ค่าดอกเบี้ย	347.50
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	510.82
2. ต้นทุนคงที่	2,500.00
ค่าเช่าที่ดิน	2,500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	10,308.21
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	11.47
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	898.71
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	170.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,068.71

2) จังหวัดกาฬสินธุ์

จังหวัดกาฬสินธุ์ประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลจำนวน 2 โรงงาน คือ โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน และโรงงานน้ำตาลมิตรผล (กาฬสินธุ์) มีรายละเอียดดังนี้

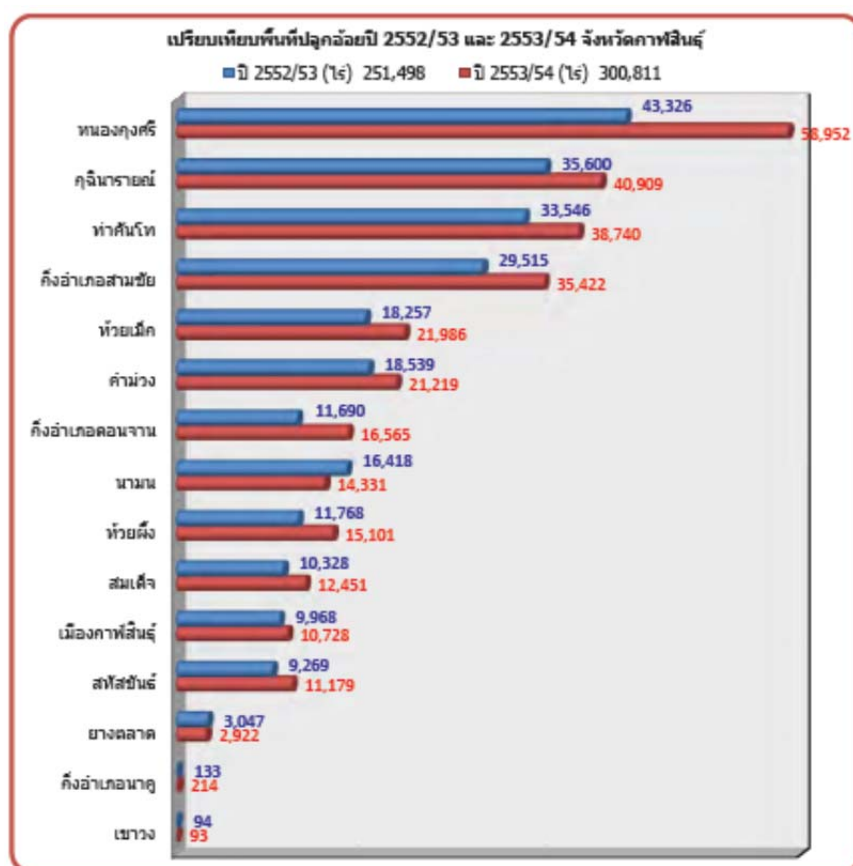
รายละเอียดโรงงาน	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลอีสาน	โรงงานน้ำตาลมิตรผล(กาฬสินธุ์)
1.กลุ่ม	กลุ่มอีสาน	มิตรผล
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 99 หมู่ที่ 9 ถนนวังสามหมอ-คำม่วง ตำบลสำราญ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์	เลขที่ 99 หมู่ที่ 1 ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	15,000	20,000
- โคเวตา ก (ตัน)	368,776	778,913
- โคเวตา ข (ตัน)	118,446	250,177
- โคเวตา ค (ตัน)	536,168.40	1,132,471.40
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธีคาร์บอนชั่น - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี -	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธีคาร์บอนชั่นและเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนชั่นและเรซิน

จังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2554 เนื้อที่ 300,811 ไร่ คิดเป็นอ้อยโดยประมาณ 3,387,128 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 11.26 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์พบว่าจุดที่ตั้งโรงงานทั้ง 2 แห่ง มีระยะทางที่ห่างไกลกันพอสมควรซึ่งครอบคลุมพื้นที่โดยรอบ (ดังรูปที่ 4-10) พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยจำนวนมากคือ อำเภอนองกุ้งศรี อำเภอกุฉินารายณ์ อำเภอนาคูโค ตามลำดับ (ดังรูปที่ 4-11)



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-10 พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-11 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์

คณะผู้วิจัยประสานงานกับแต่ละโรงงาน ซึ่งได้รับการตอบรับและความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ และสมาคมชาวไร่อ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์ในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

Factory / Group	โรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ / กลุ่มมิตรผล	
AEC opinion	ไทยจะมีความได้เปรียบ โดยรูปแบบเส้นทางการขนส่งอาจเปลี่ยนไป แต่ต้องมีการเตรียมพร้อมที่ดี	
Suggestion		
Purchase price	ค่าอ้อยขั้นต่ำ 1,000 บาทต่อตันที่ 10 CCS อ้อยเผารับซื้อต่ำกว่าราคาดัตตันละ 20 บาท และหากเป็นอ้อยสดซื้อสูงกว่าราคาดัตตันละ 100 บาท (จาก สอน. 70 บาท + ทางโรงงาน 30 บาท)	
Inbound Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ / ปัจจัย
1. Cultivation/Farming	การวางแผนการปลูกเก็บเกี่ยวดี <u>ปัจจัย</u> - จนท. เข้าถึงเกษตรกร และ รง. ให้การสนับสนุนครบวงจร โดยเฉพาะการเข้าไปดูแลแก้ปัญหาให้การสนับสนุนจัดหาแหล่งน้ำ การเงินจ่ายตรงตามกำหนด	บริหารจัดการยาก แต่ต่อรองได้ง่าย <u>ปัจจัย</u> - เกษตรกรรายเล็กเป็นส่วนใหญ่ - ความสามารถและวิสัยทัศน์ของผู้บริหาร

2. Plantation	<p>CCS สูง และ Yค่อนข้างสูง</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อากาศที่หนาวเย็นเหมาะสม - ปลูกอ้อยข้ามแล้ง ต.ค.-ธ.ค. อายุอ้อยเหมาะสม <p>สามารถขยายพื้นที่ปลูกอ้อยได้</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ขยายจากพื้นที่นาดอน (ผลผลิตไม่ดี) และพื้นที่ว่างเปล่า <p>*ยางเป็นพืชที่อาจส่งผลกระทบต่ออ้อยเล็กน้อย โดยเฉพาะมีนายทุนมาหาซื้อพื้นที่เพื่อปลูกยาง และส่วนหนึ่งเป็นพื้นที่ของข้าราชการ แต่อย่างไรก็ตามยางพาราไม่สามารถปลูกในพื้นที่น้ำขังได้</p>	-
3. Harvesting	<p>มีแรงงานตัดอ้อย</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรรายย่อย รวมกลุ่มแรงงานตัดอ้อย - นำเข้าแรงงานจากลาว, เขมรบ้างเล็กน้อย <p>เนื่องจากเกิดปัญหาควบคุมยาก</p> <p>*ทัศนคติของแรงงานอีกฉากัน ไม่ตัดอ้อยในพื้นที่</p>	-
4. Transportation	<p>สถานีพักอ้อย</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถ/ทัศนคติของผู้บริหาร มีการทำวิจัยด้านต่างๆ - การแข่งขันระหว่างโรงงานในเรื่องปริมาณอ้อย 	<p>คาดว่าจะอนาคตจะเกิดปัญหาขาดแคลนรถบรรทุก</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรรายย่อย
5. Queuing	<p>การวางแผนจัดคิวค่อนข้างดี การจัดคิวให้ยืดหยุ่น Flexible (ทั้งคิวล็อก หรือ คิวเสรี) ความสามารถในการปรับคิวใหม่ในกรณีสภาพอากาศไม่เอื้ออำนวย ความพร้อมของอายุของอ้อย การเข้าแปลงพื้นที่ลุ่ม-ดอน</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถ/ทัศนคติของผู้บริหาร มีการทำวิจัยด้านต่างๆ - การวางแผนตั้งแต่การปลูก ตัด ขนส่ง - การแข่งขันระหว่างโรงงานในเรื่องปริมาณอ้อย 	-
Sugarcane farm association	สมาคมชาวไร่อ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์	
AEC opinion	ไทยส่งออก ข้างนอกเข้ามา ราคาไม่นิ่ง ควรมีการเตรียมการเรื่องคน เรื่องแรงงาน	
Suggestion		

ปัญหา	<p>1. ปัญหา Logisticsการขนส่งอ้อย การจัดคิวอ้อย</p> <p>*ควรมีการร่วมมือกันทำเป็นสมาคม ชมรม หรือสหกรณ์ แต่เป็นไปได้ยาก เนื่องจากมีคนหลายระดับ ทั้งคนจน คนรวย(ปัญหาเกิดจากคนรวย)</p> <p>2. ปัญหาขาดแคลนแรงงาน</p> <p>>>เกิดการอิจฉาในหมู่แรงงาน เกิดการย้ายถิ่นฐานในการจ้างแรงงาน</p> <p>>>จ้างตัด ราคาใกล้เคียง แต่มีนายหน้าในการจ้าง</p> <p>*แก้ไขโดยการนำเข้าแรงงานจากลาว, เขมร</p>
-------	--

โครงสร้างต้นทุนการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกอ้อยจังหวัดกาฬสินธุ์สรุปได้ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.กาฬสินธุ์ ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

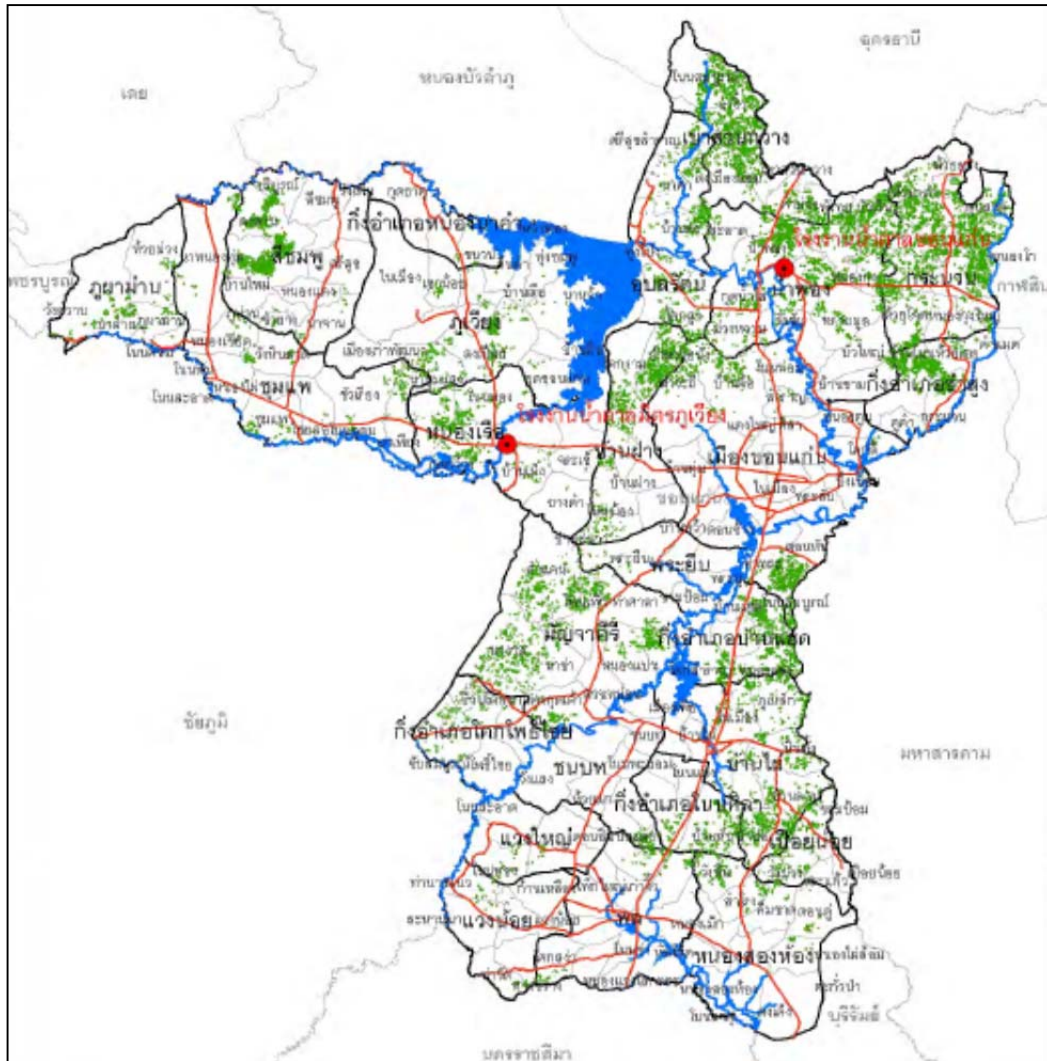
รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี จ.กาฬสินธุ์
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	8,649.22
1.1 ค่าแรงงาน	3,920.68
เตรียมดิน	450.00
การปลูก	333.33
การดูแลรักษา	540.00
การเก็บเกี่ยว	2,597.35
1.2 ค่าวัสดุ	4,316.67
ค่าพันธุ์อ้อย	666.67
ค่าปุ๋ย	3,150.00
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	500.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	-
1.3 ค่าดอกเบี้ย	411.87
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	605.45
2. ต้นทุนคงที่	1,234.00
ค่าเช่าที่ดิน	1,234.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	10,488.66
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	12.67
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	827.83
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	120.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	947.83

3) จังหวัดขอนแก่น

จังหวัดขอนแก่นประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลจำนวน 2 โรงงาน มีรายละเอียดดังนี้

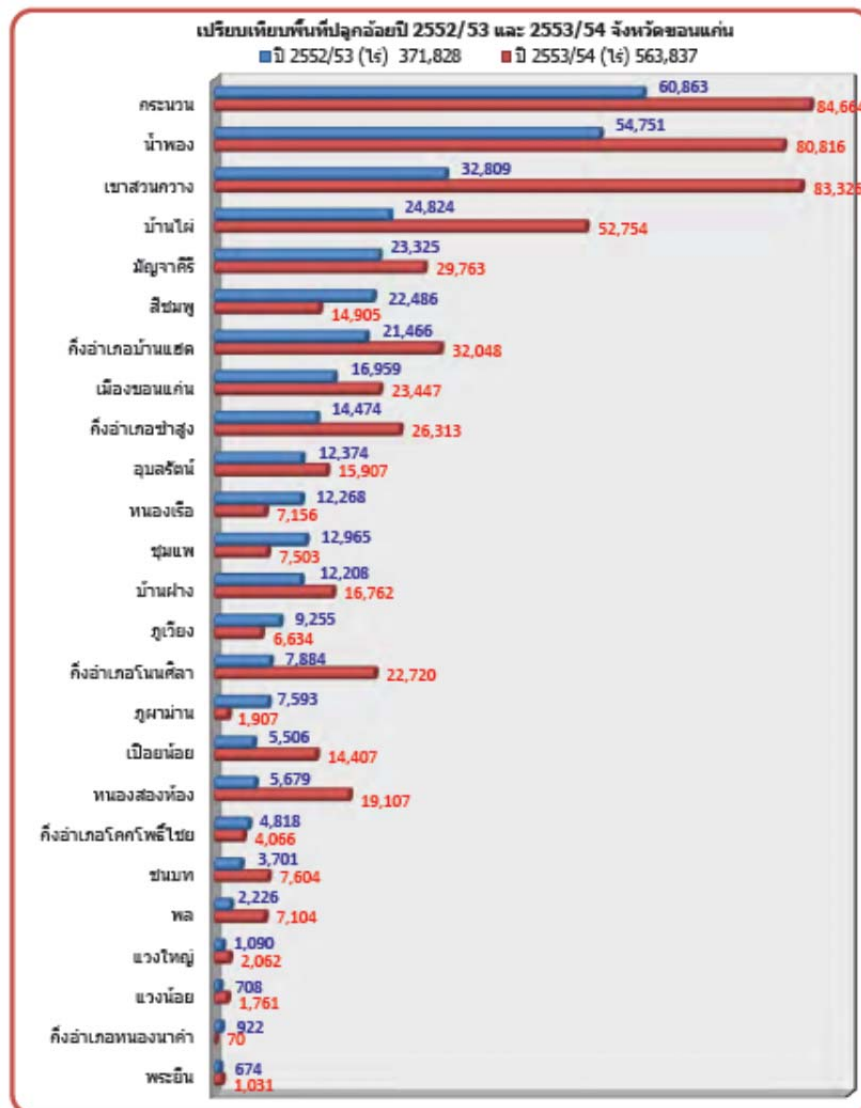
รายละเอียดโรงงาน	โรงงานน้ำตาลขอนแก่น	โรงงานมิตรภูเวียง
1.กลุ่ม	ท่ามะกา	มิตรผล
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 43 หมู่ที่ 10 ถนนน้ำพอง-กระนวน ตำบลน้ำพอง อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น	เลขที่ 365 หมู่ที่ 1 ถนนมะลิวรรณ ตำบลหนองเรือ อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	20,400	20,000
- โคเวตา ก (ตัน)	841,917	1,078,745
- โคเวตา ข (ตัน)	270,413	346,479
- โคเวตา ค (ตัน)	1,224,073.00	1,568,399.50
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดีฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่นและเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่นและเรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดีฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่นและเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี -

จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2554 เนื้อที่ 145,708 ไร่ คิดเป็นอ้อยโดยประมาณ 1,671,272 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 11.47 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่จังหวัดขอนแก่นพบว่าจุดที่ตั้งโรงงานทั้ง 2 แห่งมีความครอบคลุมพื้นที่โดยรอบ ยกเว้นทางทิศใต้ของจังหวัด ซึ่งเป็นเขตที่ติดต่อกับจังหวัดมหาสารคาม และนครราชสีมา (ดังรูปที่ 4-12) พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยจำนวนมากคือ อำเภอกะนวน อำเภอน้ำพอง อำเภอเขาสมันกว้าง ตามลำดับ (ดังรูปที่ 4-13)



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-12 พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดขอนแก่น



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-13 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดขอนแก่น

คณะผู้วิจัยประสานงานกับแต่ละโรงงาน ซึ่งได้รับการตอบรับและความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาลมิตรภูเวียงในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

Factory / Group	โรงงานมิตรภูเวียง / กลุ่มมิตรผล	
AEC opinion	n/a	
Suggestion	n/a	
Purchase price	ค่าอ้อยขั้นต่ำ 1,000 บาทต่อตันที่ 10 CCS อ้อยเผารับซื้อต่ำกว่าราคาราคาปกติตันละ 20 บาท และหากเป็นอ้อยสดซื้อสูงกว่าราคาราคาปกติตันละ 100 บาท (จาก สอน. 70 บาท + ทางโรงงาน 30 บาท)	
Inbound Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ / ปัจจัย
1. Cultivation/Farming	การวางแผนการปลูกเก็บเกี่ยวดี <u>ปัจจัย</u> - รง. ให้การสนับสนุนครบวงจร	-
2. Plantation	สามารถขยายพื้นที่ปลูกอ้อยได้ <u>ปัจจัย</u> - ขยายจากพื้นที่นาดอน (ผลผลิตไม่ดี) และพื้นที่ว่างเปล่า	-
3. Harvesting	Yield อ้อยและ Yield น้ำตาล ค่อนข้างดี <u>ปัจจัย</u> - ส่งเสริมตัดอ้อยสด มีอ้อยสดสูง 70%โดยไม่รับอ้อยไฟไหม้ - การส่งการปลูกครบทุกด้าน ทั้งพันธุ์ เครื่องจักรชลประทาน *(ข้อดี: มีตัดไม่สึกหรอเร็ว แต่รถคืบทำให้มีสิ่งเจือปนสูง)	อ้อยข้ามเขต/โรงงานอื่น <u>ปัจจัย</u> - การแข่งขันราคาซื้อรับ ซึ่งอ้อยสดค่าตอบแทนตัดอ้อยสดเฉลี่ยคืนกลับไปได้น้อยกว่าโรงงานอื่น
4. Transportation	สถานีพักอ้อย <u>ปัจจัย</u> - ความสามารถ/ทัศนคติของผู้บริหาร มีการทำวิจัยด้านต่างๆ - การแข่งขันระหว่างโรงงานในเรื่องปริมาณอ้อย	-
5. Queuing	การจัดคิวค่อนข้างดี มีความยืดหยุ่น <u>ปัจจัย</u> - มีการวางแผนและการวิจัย - การวางแผนตั้งแต่การปลูก ตัด ขนส่ง - มีบริการโทรศัพท์ตอบรับอัตโนมัติ (call center) ให้เกษตรกรถามลำดับคิว	-
Internal Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ / ปัจจัย
1. M/C Break Down	ลดลงจากปีก่อนหน้า โดยมีเป้าหมาย 18.5% <u>ปัจจัย</u> - มีการบำรุงรักษา สำรองชิ้นส่วนอะไหล่ทดแทน	-

โครงสร้างต้นทุนการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกอ้อยจังหวัดขอนแก่นสรุปได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.ขอนแก่น ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

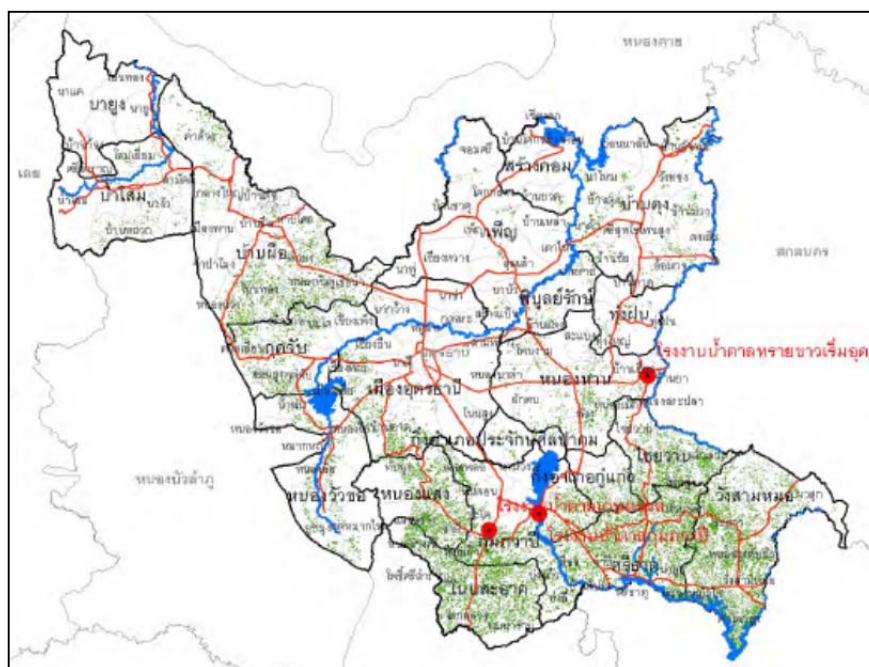
รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี จ.ขอนแก่น
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	6,558.65
1.1 ค่าแรงงาน	2,551.33
เตรียมดิน	283.33
การปลูก	250.00
การดูแลรักษา	445.00
การเก็บเกี่ยว	1,573.00
1.2 ค่าวัสดุ	3,695.00
ค่าพันธุ์อ้อย	600.00
ค่าปุ๋ย	2,045.00
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	700.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	350.00
1.3 ค่าดอกเบี้ย	312.32
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	459.11
2. ต้นทุนคงที่	1,000.00
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	8,017.76
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	12.10
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	662.62
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	120.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	782.62

4) จังหวัดอุดรธานี

จังหวัดอุดรธานีประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลจำนวน 3 โรงงาน มีรายละเอียดดังนี้

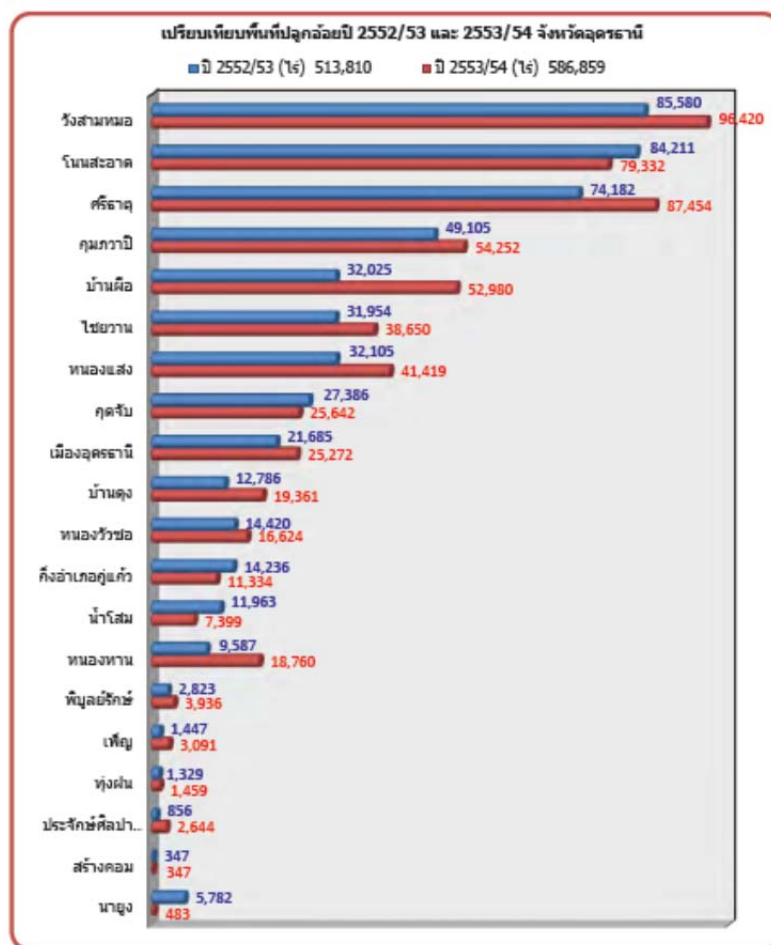
รายละเอียดโรงงาน	โรงงานน้ำตาลทรายขาวเริ่มอุดม	โรงงานน้ำตาลเกษตรผล	โรงงานกุมภวาปี
1.กลุ่ม	อิสระ	กุมภวาปี	กุมภวาปี
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 11 หมู่ที่ 6 ถนนอุดร-สกลนคร ตำบลหนองสระปลา อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี	เลขที่ 9 หมู่ที่ 9 ถนนมิตรภาพ อุดร-ขอนแก่น ตำบลปะโค อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี	เลขที่ 73 หมู่ที่ 11 ถนนโพหนอง ตำบลกุมภวาปี อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	20,582	10,211	12,000
- โคเวตา ก (ตัน)	346,563	479,022	490,513
- โคเวตา ข (ตัน)	111,311	153,856	157,546
- โคเวตา ค (ตัน)	503,872.00	696,453.80	713,163.10
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดีพีเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธีดีพีเคชั่น คาร์บอนเนชั่นและไอออนเอ็กซ์เชนจ์เรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธีคาร์บอนเนชั่น และไอออนเอ็กซ์เชนจ์เรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดีพีเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธีดีพีเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธีคาร์บอนเนชั่น และไอออนเอ็กซ์เชนจ์เรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดีพีเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธีดีพีเคชั่น คาร์บอนเนชั่นและเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธีดีพีเคชั่นคาร์บอนเนชั่นและเรซิน

จังหวัดอุดรธานีมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2554 เนื้อที่ 586,859 ไร่ คิดเป็นอ้อยโดยประมาณ 6,514,135 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 11.10 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่จังหวัดอุดรธานีพบว่าจุดที่ตั้งโรงงานทั้ง 3 แห่งมีความครอบคลุมพื้นที่ปลูกอ้อยหนาแน่นโดยรอบ (ดังรูปที่ 4-14) พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยจำนวนมากคือ อำเภอวังสามหมอ อำเภอโนนสะอาด อำเภอศรีธาตุ ตามลำดับ (ดังรูปที่ 4-15)



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-14 พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดอุดรธานี



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-15 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดอุดรธานี

คณะผู้วิจัยประสานงานกับแต่ละโรงงาน ซึ่งได้รับการตอบรับและความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาลเกษตรผล และสมาคมชาวไร่อ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

Factory / Group	โรงงานน้ำตาลเกษตรผล / กลุ่มกุมภวาปี	
AEC opinion	ขาดการประชาสัมพันธ์ ยังไม่ค่อยรู้ แต่คาดว่าจะส่งผลกระทบ	
Suggestion		
Purchase price	ค่าอ้อยขั้นต่ำ 1,000 บาทต่อตันที่ 10 CCS อ้อยเผาไร่ซื้อต่ำกว่าราคาปกติตันละ 20 บาท และหากเป็นอ้อยสดซื้อสูงกว่าราคาปกติตันละ 100 บาท (จาก สอน. 70 บาท + ทางโรงงาน 30 บาท)	
Inbound Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ / ปัจจัย
1. Cultivation/Farming	<p>รง. และเกษตรกรมีความสัมพันธ์ดี</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การส่งเสริมที่ดี โรงงานสนับสนุนความรู้ โดยเฉพาะปุ๋ยบำรุงดิน ปุ๋ยพืชสดกากอ้อย(ฟรี) 	-
2. Plantation	-	<p>ปลูกอ้อยได้ต่อเนื่อง</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ดินเสื่อมสภาพ - ไม่มีระบบชลประทาน และน้ำเค็ม

		<p>ต้นทุนการปลูกโดยรวมสูง เกษตรกรมีหนี้สิน</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลผลิตอ้อยต่ำ *แนวโน้มคาดว่าจะดีขึ้น เนื่องจากมี รง. ตั้งใหม่ ทำให้การแข่งขันสูง ในด้านการสนับสนุนและการจูงใจ
3. Harvesting	-	<p>แรงงานหายาก</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนน้อย ไม่พอเพียง - ผลตอบแทนได้เท่ากันหรือน้อยกว่าอาชีพอื่น แต่ทำงานหนัก
4. Transportation	-	-
5. Queuing	-	<p>เวลารอหีบนาน</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - คิวล๊อค ยืดหยุ่นน้อย - รถพ่วง เพิ่มจำนวนขึ้น 20% (ปกติรถ 10 ล้อ) ทำให้ต้องใช้เวลารอคัด-ใส่พ่วง มากกว่ารถ 10 ล้อ 2 เท่า
Sugarcane farm association	สมาคมชาวไร่อ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
AEC opinion	<p>ขนส่งสะดวกขึ้น</p> <p>ราคาน้ำตาลอิสระ</p>	
Suggestion	<ol style="list-style-type: none"> 1. นโยบายภาครัฐ จริงจัง เหมาะสมตามพื้นที่ 2. แรงงานขาดแคลน ใช้เครื่องจักรแทน 3. น้ำมันขึ้นราคา ใช้การประกันราคา 4. ภาครัฐควรสนับสนุนรถตัดอ้อย ราคาถูก รวมกลุ่ม 10 คน แล้วสามารถนำไปรับจ้างตัดได้ด้วย 	
ปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดเงินลงทุน ปล่อยเงินกู้ยาก เกี่ยวหักออกจากอ้อย เกษตรกรไม่มีเงินเหลือ 2. ต้นทุนสูง ค่าจ้างรถ ค่าจ้างแรงงาน 3. ความร่วมมือระหว่างเกษตรกรน้อย โดยเฉพาะแปลงไม่ติดกัน 4. ความน่าเชื่อถือและมาตรฐานในการวัดค่า CCS ซึ่งสมาคมเห็นควรเฉลี่ยเป็นวัน แต่โรงงานไม่เห็นด้วย 5. ดินเสื่อมสภาพ แต่ละพื้นที่ไม่เหมือนกัน 	

โครงสร้างต้นทุนการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกอ้อยจังหวัดอุดรธานีสรุปได้ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.อุดรธานี ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

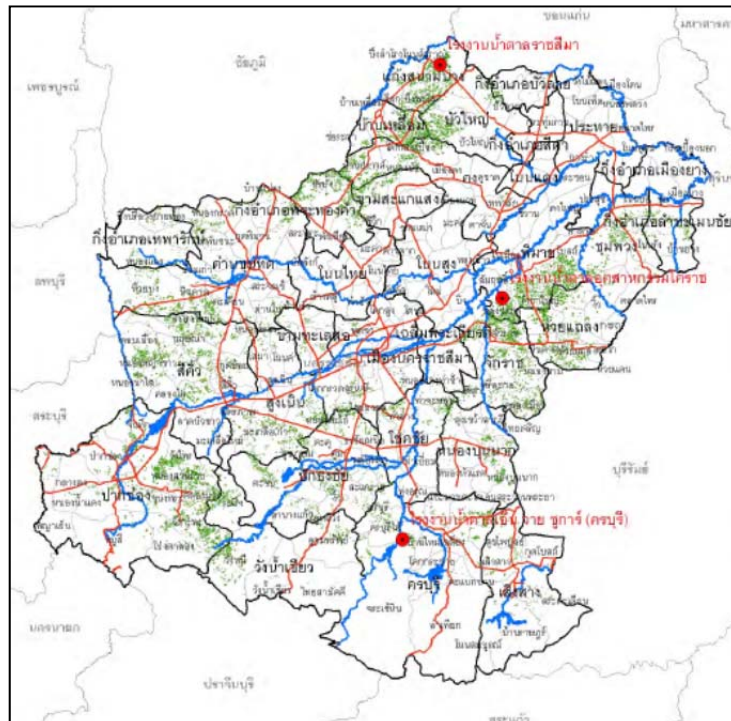
รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี จ.อุดรธานี
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	7,260.75
1.1 ค่าแรงงาน	2,815.00
เตรียมดิน	400.00
การปลูก	300.00
การดูแลรักษา	450.00
การเก็บเกี่ยว	1,665.00
1.2 ค่าวัสดุ	4,100.00
ค่าพันธุ์อ้อย	600.00
ค่าปุ๋ย	3,000.00
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	500.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	-
1.3 ค่าดอกเบี้ย	345.75
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	508.25
2. ต้นทุนคงที่	1,000.00
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	8,769.00
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	11.10
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	790.00
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	222.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,012.00

5) จังหวัดนครราชสีมา

จังหวัดนครราชสีมาประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลจำนวน 3 โรงงาน มีรายละเอียดดังนี้

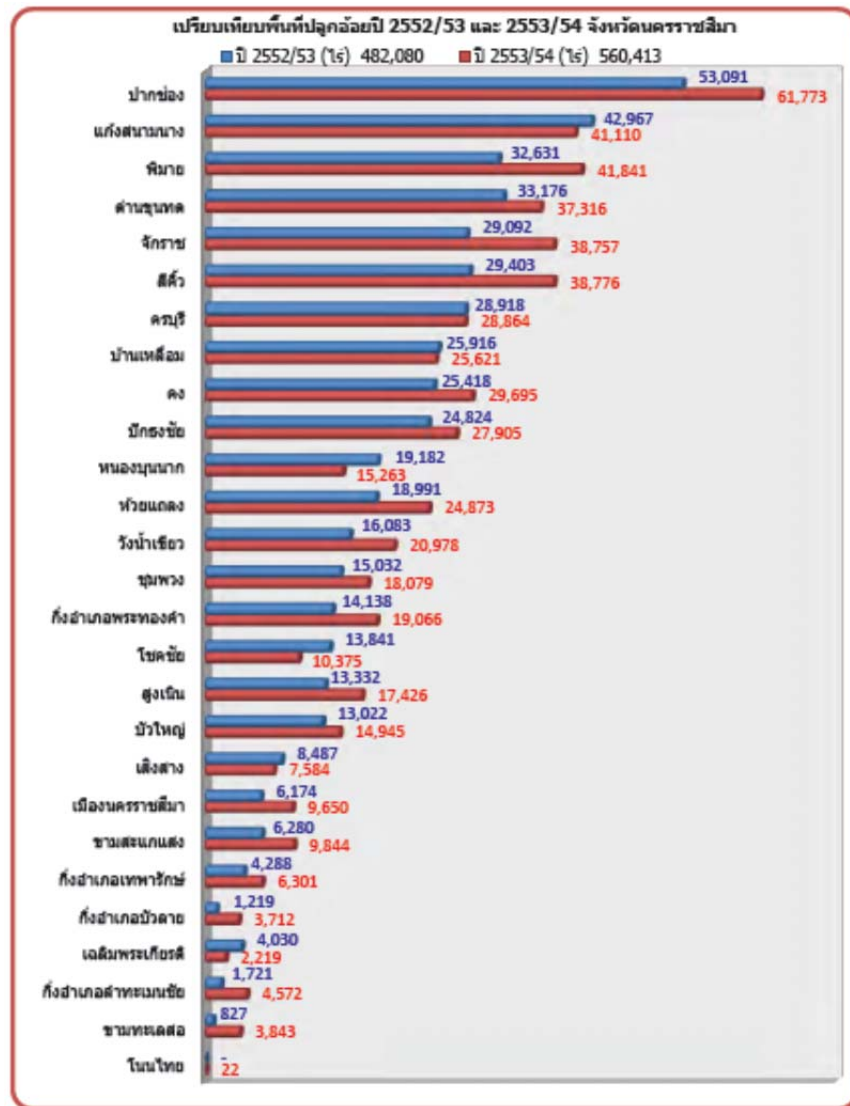
รายละเอียดโรงงาน	โรงงานอุตสาหกรรมโคราช	โรงงานอุตสาหกรรมอ่างเหียน	โรงงานน้ำตาลครบุรี
1.กลุ่ม	อิสระ	วังขนาย	อิสระ
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 111 หมู่ที่ 18 ตำบลหนองระเวียง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา	เลขที่ 223 หมู่ที่ 1 ถนนนิเวศน์รัตน์ ตำบลแก้งสนามนาง อำเภอแก้งสนาม นาง จังหวัดนครราชสีมา	เลขที่ 289 หมู่ที่ 13 ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	24000	36000	20,500
- โคเวตา ก (ตัน)	943,981	470,909	715,280
- โคเวตา ข (ตัน)	303,195	151,250	229,739
- โคเวตา ค (ตัน)	1,372,464.20	684,659.90	1,039,954.60
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และไอออนเอ็กซ์ เชนจ์เรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และเรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และไอออนเอ็กซ์เชนจ์ เรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์ บอนเนชั่น และไอออนเอ็กซ์เชนจ์เรซิน

จังหวัดนครราชสีมาที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2554 เนื้อที่ 560,413 ไร่ คิดเป็นอ้อยโดยประมาณ 6,287,834 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 11.22 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาพบว่าจุดที่ตั้งโรงงานทั้ง 3 แห่งมีความครอบคลุมพื้นที่โดยรอบ (ดังรูปที่ 4-16) พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยจำนวนมากคือ อำเภอปากช่อง อำเภอแก้งสนามนาง อำเภอพิมาย ตามลำดับ (ดังรูปที่ 4-17)



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-16 พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดนครราชสีมา



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-17 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดนครราชสีมา

คณะผู้วิจัยประสานงานกับแต่ละโรงงาน ซึ่งได้รับการตอบรับและความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาลราชสีมาและสมาคมชาวไร่อ้อยลำภูสนในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

Factory / Group	โรงงานน้ำตาลราชสีมา อ.แก่งสนามนาง/ กลุ่มวังขนาย	
AEC opinion	จากความเห็น มองว่าดี เพราะประเทศไทยเป็นอันดับ 1 สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้	
Suggestion	1.ยึดพรบ. 2527 ต่อไป เนื่องจากชาวไร่มี พรบ. เท่านั้นที่เป็นหลักประกัน 2.ควรพัฒนาเรื่องแหล่งน้ำเพื่อชาวไร่ เนื่องจากชาวไร่อ้อยอยู่ด้วยกลไกของราคา แนวโน้มการแข่งขันจากพืชเศรษฐกิจอื่น คงเป็นไปได้ยาก เนื่องจากในขณะนี้ยังเป็นพืชที่น่าสนใจมาก ยางพารา ยังไม่ใช่พืชที่จะสามารถแข่งขันกับอ้อยได้ เนื่องจากเรื่องพื้นที่ มันสำปะหลัง อาจจะแข่งขันกับอ้อยได้ เนื่องจากสามารถเปลี่ยนไปเป็นพลังงานได้ แต่ราคามันสำปะหลัง ที่ได้ต่อกลีตรวมควรจะสูงกว่านี้ น่าจะประมาณ 5-6 บาท/กก.	
Purchase price	ค่าอ้อยขั้นต่ำ 1,000 บาทต่อตันที่ 10 CCS อ้อยเผาไร่ซื้อต่ำกว่าราคาปกติตันละ 20 บาท และหากเป็น อ้อยสดซื้อสูงกว่าราคาปกติตันละ 100 บาท (จาก สอน. 70 บาท + ทางโรงงาน 30 บาท)	
Inbound Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ /ปัจจัย
1. Cultivation/Farming	มีปริมาณอ้อยจัดสรรเข้าโรงงานได้พอเพียง <u>ปัจจัย</u> - ชาวไร่คู่สัญญามีความซื่อสัตย์ โดยจะเน้นชาวไร่รายเล็ก - มีแรงจูงใจที่น่าสนใจ >ดูแลชาวไร่เหมือนพี่น้องมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน >พนักงานเข้าถึงชาวไร่อย่างทั่วถึงและจริงจัง ทั้งเรื่องการให้ความรู้และวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุนการเพาะปลูก	การแย่งอ้อย ในต่างพื้นที่ เช่น อ.ครบุรี อ. พิมาย และ จ.ชัยภูมิ (และมีโรงงานตั้งใหม่ที่ อ.บำเน็จณรงค์) <u>ปัจจัย</u> - รง. ต้องการอ้อยในปริมาณมาก จึงเลือกอ้อยจากนอก พท. ก่อน
2. Plantation	สามารถเพิ่มพื้นที่ปลูกอ้อยได้อีก <u>ปัจจัย</u> - ขยายพื้นที่จากนาข้าว (นาดอน)และพื้นที่ว่างเปล่า Yield อ้อยสูง และใช้ได้ 3 ต่อขึ้นไป <u>ปัจจัย</u> - ดินเหมาะสม (ดินเหนียว) - มีการคัดเลือกพันธุ์และทดลองพันธุ์ * ไม่ส่งเสริมให้ปลูกเพียงพันธุ์เดียวเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากดินทรายเกิดโรคระบาดได้ง่าย (โรคใบขาว)	-
3. Harvesting	มีแรงงานตัด <u>ปัจจัย</u> - 50% เป็นเกษตรกรรายเล็กปลูกเองตัดเอง ใช้แรงงานในพื้นที่	การรวมกลุ่มในพื้นที่ทำได้ยาก <u>ปัจจัย</u> - อ้อยกตัดอ้อยเร็วเพื่อให้อ้อยที่จะไว้ตัดถัดมาเจริญเติบโตเต็มที่

4. Transportation	-	การขนส่งต้นทุนสูง แรงงานขึ้นอ้อยและรถบรรทุกไม่เพียงพอ <u>ปัจจัย</u> - เกษตรกรรายเล็ก - คิวเสรี วิธีแก้ไข ควรใช้การจัด Zoning
5. Queuing	ให้คิวอ้อยสดมาก่อน เวลาหีบภายใน 48 ชั่วโมง (อ้อยไฟไหม้ 80 ชั่วโมง) <u>ปัจจัย</u> - การส่งเสริมให้ตัดอ้อยสด	การจัดการคิวไม่ดี ไม่ยืดหยุ่นรอนาน <u>ปัจจัย</u> - คิวเสรี - สภาพอากาศ - เครื่องจักรเสียบ่อยปสก ต่ำ
Internal Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ /ปัจจัย
1. Capacity	-	กำลังการผลิตที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย <u>ปัจจัย</u> - สภาพอากาศ ฝนมาไว โรคระบาด
2. Storage	-	คลังสินค้าหน้าท่าไม่เพียงพอ <u>ปัจจัย</u> - พื้นที่จำกัด
Sugarcane farm association	สมาคมชาวไร่อ้อยลำมูลบน	
AEC opinion	ยังไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนว่า หากเกิด AEC แล้วจะเป็นอย่างไร และข้อมูลดังกล่าวก็ยังไม่มีการเผยแพร่สู่ชาวไร่ หากกล่าวถึงระบบแบ่งปันผลประโยชน์ 70:30 ยังเป็นที่น่าพอใจอยู่ หากเป็นระบบใหม่ที่อิสระเสรีหรือเกิด AEC ขึ้น ยังไม่ทราบว่าจะเป็นอย่างไร ต้องมีข้อมูล AEC ที่ชัดเจนและเปรียบเทียบระบบ 70:30 และระบบใหม่ที่รองรับ AEC	
Suggestion	1.ผลักดันคำตอบแทนเรื่องผลพลอยได้ เนื่องจากพรบ. 2527 ยังไม่ได้มีการจัดสรรผลประโยชน์ในเรื่องดังกล่าว 2.ควรมีการส่งเสริมด้านต่างๆ ดังนี้ - การส่งเสริมควรกระจายไปสู่ชาวไร่รายเล็กด้วย เนื่องจากแหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนการผลิตเอื้อกับชาวไร่รายใหญ่มากกว่า น่าจะเอาเงินทุนมาปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบอื่น เพื่อให้เข้าถึงชาวไร่รายเล็กอย่างแท้จริง เช่น การแจกพันธุ์ ปุ๋ย เป็นต้น - ไม่มีการส่งเสริมด้านพันธุ์อย่างจริงจัง โดยในปัจจุบันชาวไร่จะลองปลูกในพันธุ์สมาคมก่อนแล้วค่อยขยายต่อไป (ซึ่งเป็นพันธุ์ที่สอน.รับรอง) - ส่งเสริมระบบชลประทาน	

ปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. การนำอ้อยเข้าสู่โรงงานโรงงานต้องการอ้อยมาก ปริมาณอ้อยเข้าสู่โรงงานมากกว่ากำลังการผลิตของโรงงาน ทำให้เกิดคิวเพิ่มมากขึ้น (คิวยัด) ส่งผลกระทบต่างๆตามมา ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ชาวไร่ภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น ➢ ค่าจ้างแรงงานและค่าอาหารของแรงงาน ➢ ค่าขนส่ง เช่น ค่าจ้างแรงงานคนขับรถ ค่าอาหาร - ระยะเวลาคิวยาว คิวยัด ➢ ระยะเวลาที่อ้อยจะเติบโตลดลง ผลิตต่อไร่ลดลง ➢ ผลตอบแทนที่ชาวไร่ได้รับลดลงเมื่อเทียบกับต้นทุน ชาวไร่สูญเสียโอกาส <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ส่งเสริมใหม่ไม่มีเลย และสูญเสียพื้นที่ปลูกอ้อยเดิมเพิ่มขึ้น เนื่องจากปัญหาเรื่องคิว - ชาวไร่บางส่วนนำอ้อยไปขายนอกเขต โดยจากโรงงานน้ำตาลครบรี ไปสุรินทร์ บุรีรัมย์ 2. ลักษณะคิวล๊อคที่โรงงานกำหนดขึ้น โดยจะเน้นให้พื้นที่ใกล้เคียงส่งอ้อยก่อนพื้นที่ไกล (พื้นที่ไกล ภายใน 24 ชม., พื้นที่ใกล้ ภายใน 48 ชม.) 3. การชลประทานถือว่าไม่ได้เป็นปัญหาในเขตพื้นที่นี้ 4. ปัญหาการขาดแคลนแรงงานน่าจะเป็นปัญหาที่สำคัญในอนาคต
-------	---

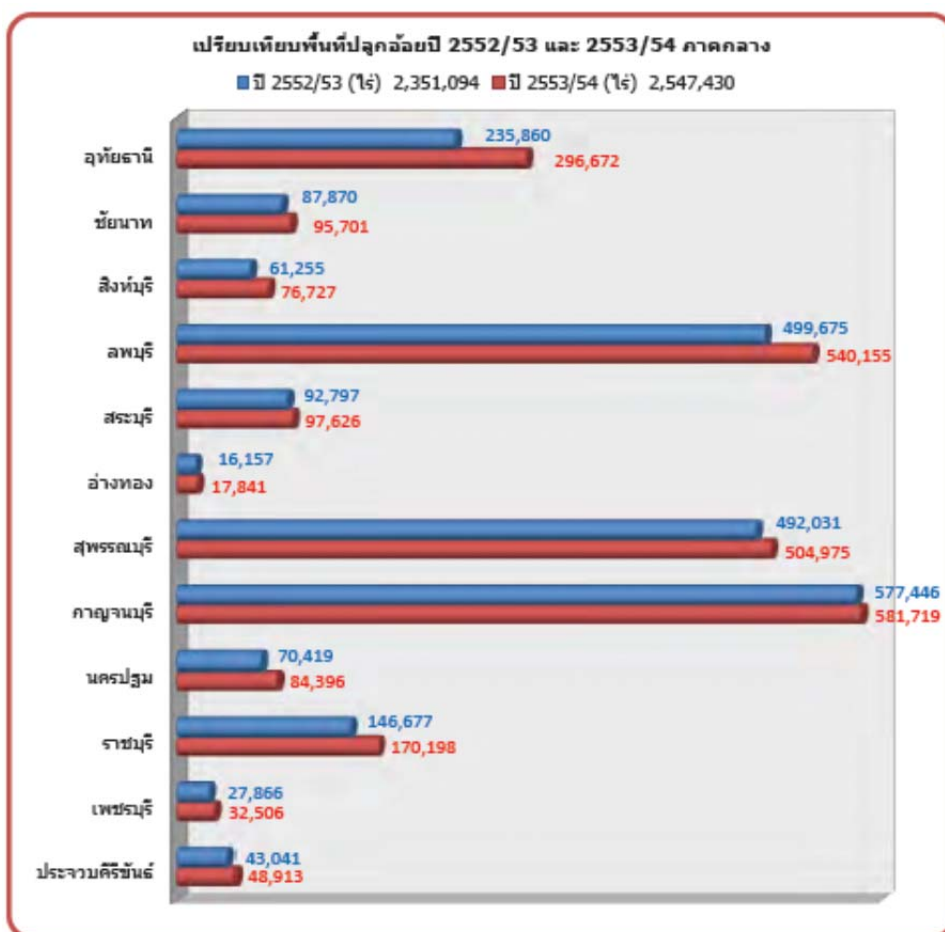
โครงสร้างต้นทุนการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกอ้อยจังหวัดนครราชสีมาสรุปได้ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.นครราชสีมา ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี จ.นครราชสีมา
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	9,277.17
1.1 ค่าแรงงาน	5,285.40
เตรียมดิน	1,400.00
การปลูก	900.00
การดูแลรักษา	-
การเก็บเกี่ยว	2,985.40
1.2 ค่าวัสดุ	3,550.00
ค่าพันธุ์อ้อย	700.00
ค่าปุ๋ย	2,550.00
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	300.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	-
1.3 ค่าดอกเบี้ย	441.77
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	649.40
2. ต้นทุนคงที่	1,500.00
ค่าเช่าที่ดิน	1,500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	11,426.57
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	12.98
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	880.32
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	120.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,000.32

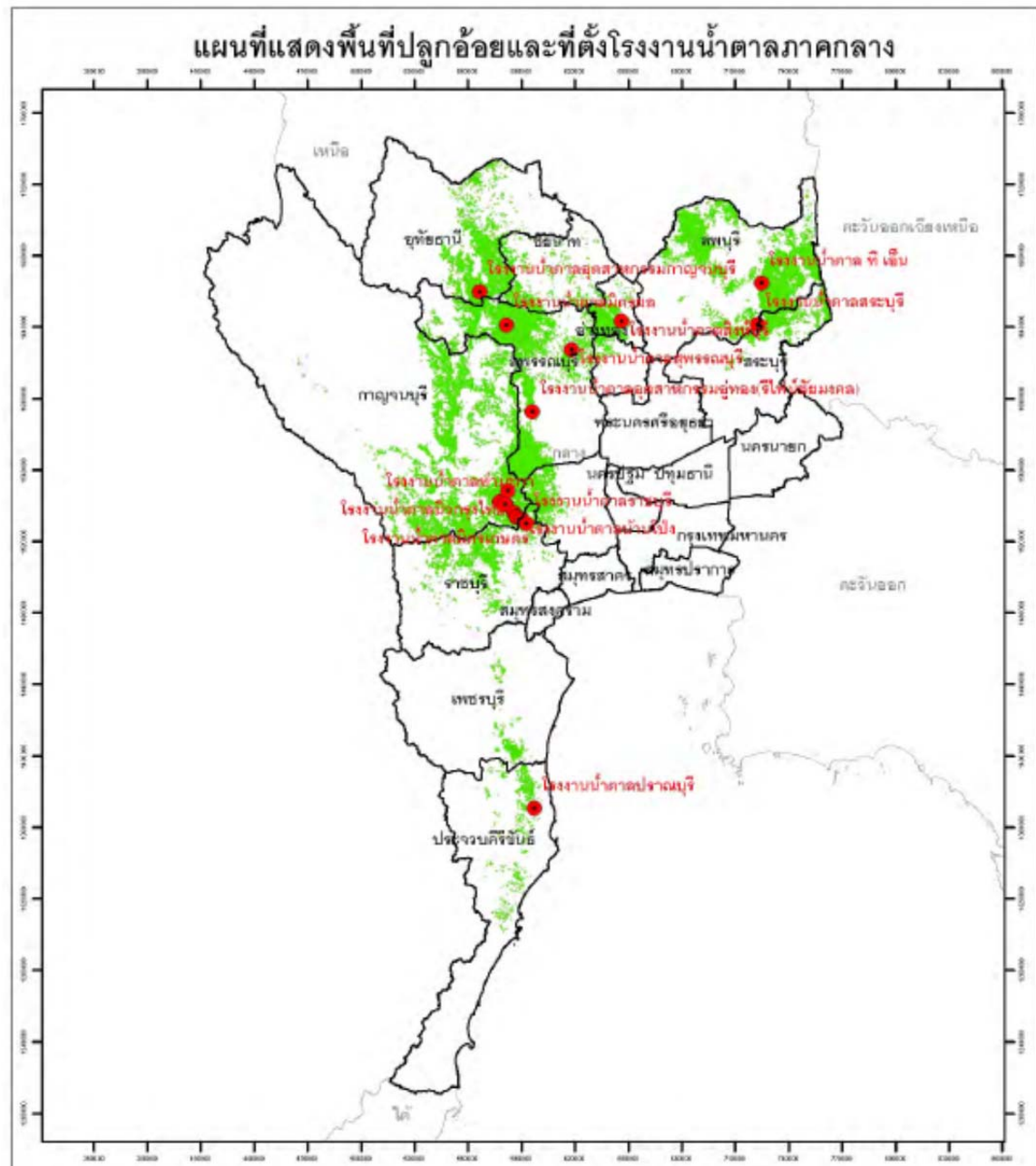
4.3.2 พื้นที่ภาคกลาง

พื้นที่ปลูกอ้อยภาคกลางปี 2554 มีพื้นที่ทั้งหมด 2,547,430 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2553 คิดเป็น 8.35% ครอบคลุมพื้นที่ 12 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี สระบุรี อ่างทอง สุพรรณบุรี กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ โดยมีการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นในพื้นที่ที่เคยปลูกมันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สับปะรด และข้าวนาปี เนื่องจากเกิดโรคระบาด การเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยรายจังหวัด และแผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคกลาง แสดงดังรูปที่ 4-18 และ 4-19 ตามลำดับ



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-18 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยภาคกลาง รายจังหวัด



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-19 แผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคกลาง

ในเขตพื้นที่ภาคกลางกลุ่มตัวอย่าง 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งผลการศึกษาเป็นดังนี้

1) จังหวัดกาญจนบุรี

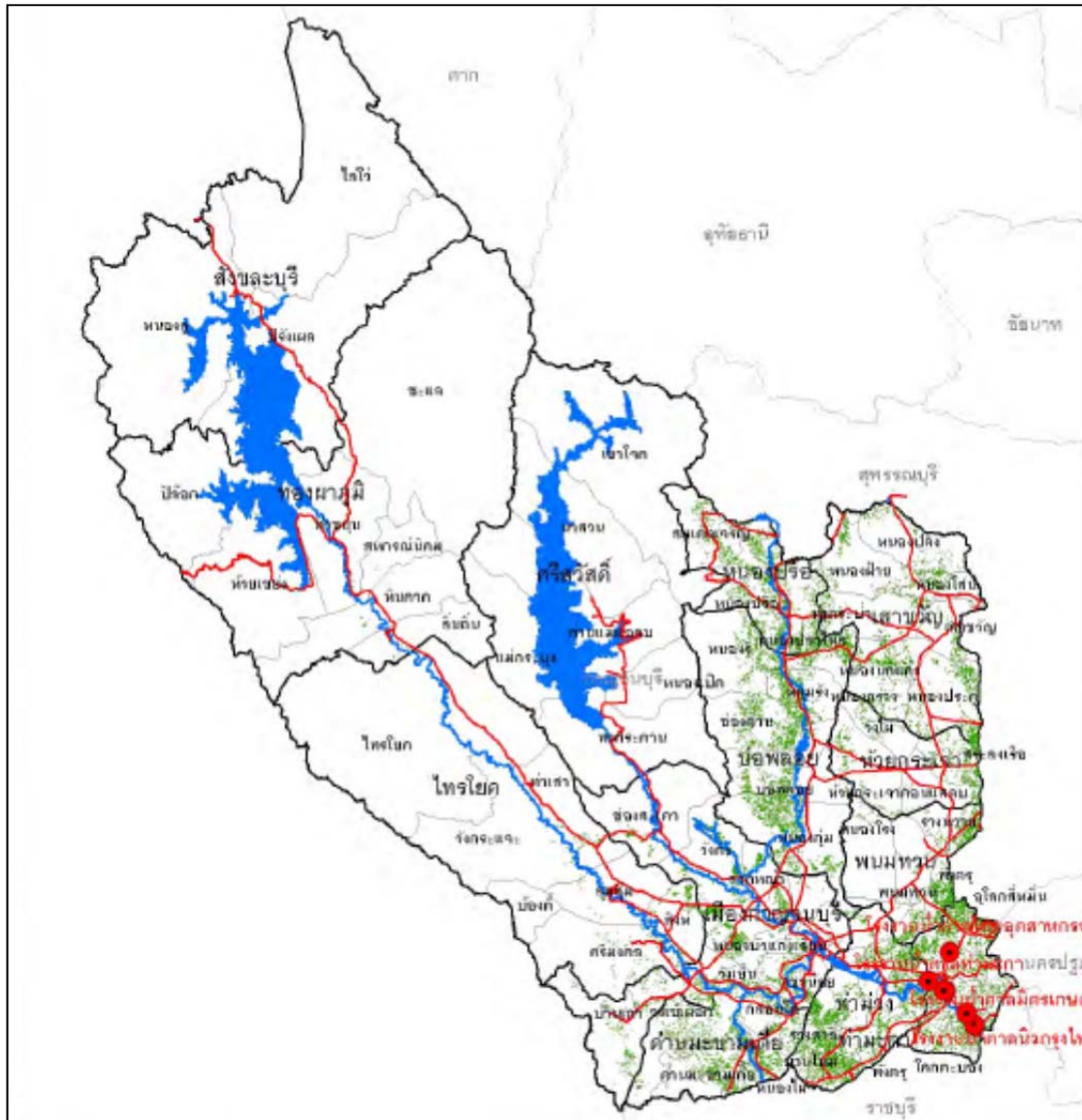
จังหวัดกาญจนบุรีประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลจำนวน 7 โรงงาน มีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียดโรงงาน	โรงงานอุตสาหกรรมมิตรเกษตร	โรงงานน้ำตาลไทยกาญจนบุรี	โรงงานน้ำตาลนิวกูญไทย
1.กลุ่ม	อิสระ	อิสระ	ท่ามะกา
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 93/1 หมู่ที่ 9 ถนนแสงชูโต ตำบลดอนขมิ้น อำเภот่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี	เลขที่ 1 หมู่ที่ 8 ถนนแสงชูโต ตำบลท่าไม้ อำเภот่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี	เลขที่ 75 หมู่ที่ 9 ถนนแสงชูโต ตำบลท่าไม้ อำเภот่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	11,890	11,764	8385
- โคเวตา ก (ตัน)	364,356	428,757	317,318
- โคเวตา ข (ตัน)	117,026	137,711	101,918
- โคเวตา ค (ตัน)	529,742.30	623,373.60	461,352.80
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี รีเมลต์ และคาร์บอนเนชั่น - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี -	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น และคาร์บอนเนชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และโอออนเอ็กซ์เชนจ์ เรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และโอออนเอ็กซ์เชนจ์ เรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และโอออนเอ็กซ์เชนจ์ เรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และโอออนเอ็กซ์เชนจ์ เรซิน

รายละเอียดโรงงาน	โรงงานไทยเพิ่มพูนอุตสาหกรรม	โรงงานน้ำตาลท่ามะกา	โรงงานประจวบอุตสาหกรรม
1.กลุ่ม	ไทยรุ่งเรือง	ท่ามะกา	อิสระ
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 84 หมู่ที่ 3 ถนนแสงชูโต ตำบลวังศาลา อำเภот่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี	เลขที่ 14/1 หมู่ที่ 10 ถนนแสงชูโต ตำบลท่ามะกา อำเภот่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี	เลขที่ 14/2 หมู่ที่ 10 ถนนแสงชูโต ตำบลท่ามะกา อำเภот่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	9,635	18,038	9,131
- โคเวตา ก (ตัน)	393,727	515,085	339,133
- โคเวตา ข (ตัน)	126,460	165,439	108,925
- โคเวตา ค (ตัน)	572,445.10	748,887.20	493,070.60
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และเรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และเรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และเรซิน

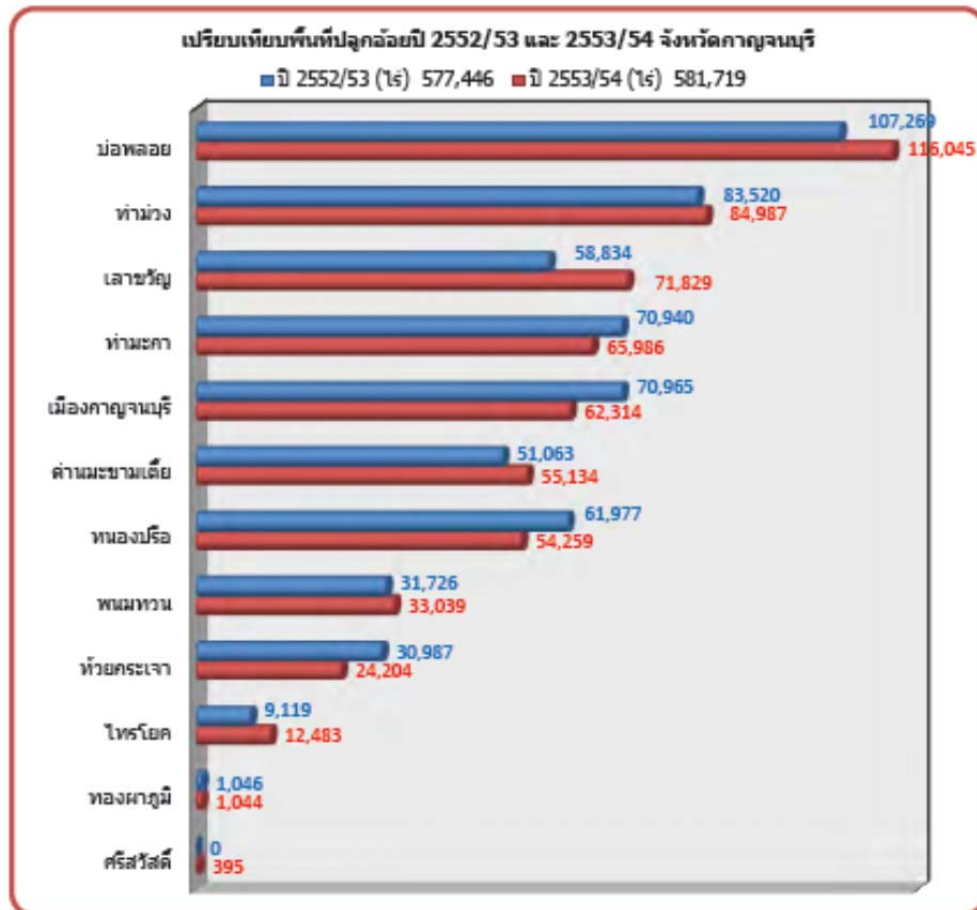
รายละเอียดโรงงาน	โรงงานไทยอุตสาหกรรมน้ำตาล
1.กลุ่ม	ไทยรุ่งเรือง
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 99 หมู่ที่ 9 ถนนสายพระแท่น ตำบลตะคร้ำเอน อำเภот่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี รหัสไปรษณีย์ 71130
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	14,447
- โคเวตา ก (ตัน)	381,865
- โคเวตา ข (ตัน)	122,650
- โคเวตา ค (ตัน)	555,197.00
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่นและเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่นและเรซิน

จังหวัดกาญจนบุรีมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2554 เนื้อที่ 581,719 ไร่ คิดเป็นอ้อยโดยประมาณ 7,126,058 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 12.25 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีพบว่าจุดที่ตั้งโรงงานทั้ง 7 แห่งตั้งอยู่อย่างกระจุกกันอยู่ในพื้นที่เดียวกัน (ดังรูปที่ 4-20) พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยจำนวนมากคือ อำเภอบ่อพลอย อำเภอนาทมวัง อำเภอเลาขวัญ ตามลำดับ (ดังรูปที่ 4-21)



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-20 พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดกาญจนบุรี



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-21 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดกาญจนบุรี

คณะผู้วิจัยประสานงานกับแต่ละโรงงาน ซึ่งได้รับการตอบรับและความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาลท่ามะกาและสมาคมชาวไร่อ้อยเขต 7 ในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

Factory / Group	โรงงานน้ำตาลท่ามะกา / กลุ่มท่ามะกา	
AEC opinion	จากความเห็นมองว่าคู่แข่งที่สำคัญของไทย ได้แก่ ฟิలిปปินส์ อินโดนีเซีย และประเทศที่กำลังเปิดประเทศอย่างเช่นพม่า	
Suggestion		
Purchase price	ค่าอ้อยขั้นต่ำ 1,000 บาทต่อตันที่ 10 CCS อ้อยเหมาซื้อต่ำกว่าราคาปกติตันละ 20 บาท และหากเป็นอ้อยสดซื้อสูงกว่าราคาปกติตันละ 100 บาท (จาก สอน. 70 บาท + ทางโรงงาน 30 บาท)	
Inbound Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ / ปัจจัย
1. Cultivation/Farming	<p>ความร่วมมือที่ดีระหว่างโรงงาน รวมทั้งเกษตรกร</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการร่วมมือกันเป็นอย่างดีของทั้ง 8 โรงงาน และมีที่ปรึกษาจากภายนอกเป็นกรรมการในการซื้อขายตัดแย่งต่างๆ โดยมีการประสานงานด้านต่างๆ ร่วมกัน ดังนี้ <input type="checkbox"/> >การเก็บหนี้สินจากชาวไร่อ้อย <input type="checkbox"/> >การรณรงค์การแบ่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน เพื่อลดปัญหาการแย่งอ้อยระหว่างแรงงาน - สมาคมเข้มแข็ง คูแลครอบคลุม 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี นครปฐม อุทัยธานี กาญจนบุรี ชัยนาท พื้นที่ที่ดูแล 1.8 ล้านไร่ - มีศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลที่เป็นของเอกชน เปรียบเสมือนสมาคมของทางโรงงาน เพื่อประสานงานกับชาวไร่ด้วย 	-
2. Plantation	<p>จำนวนต่อโดยเฉลี่ย 3 ต่อ, พื้นที่ในเขตชลประทาน 4-5 ต่อ</p> <p>ผลผลิตน้ำตาลต่อตันอ้อยอยู่ในอันดับต้นๆ</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บำรุงดินดี เนื่องจากเป็นเจ้าของที่ดินเอง 80-90% - มีแหล่งน้ำ ธรรมชาติและชลประทาน - ชาวไร่ส่วนใหญ่เป็นชาวไร่รายใหญ่ ที่มีประสบการณ์ในการทำอ้อยมาเป็นเวลา 30 ปี 	<p>ต้นทุนการปลูกอ้อยสูง</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การบำรุงดิน ค่าไถพรวนเป็นหลัก <p>การปลูกอ้อยอาจลดลง</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - รุนลู่ไม่มีการสานต่อ

3. Harvesting	-	<p>อ้อยไฟไหม้ 60-70%</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีแรงงานตัดอ้อยสด เนื่องจากต้นทุนสูง - หนิฝนต้องรีบตัด - รายใหญ่ (10,000 ตัน) ซึ่งจะใช้วิธีตัดเอาความรวดเร็วก่อน - อ้อยในเขตชลประทาน ลำต้นใหญ่ ล้มง่ายตัดยาก - เกิดการกลั่นแกล้ง โดยเผาซึ่งตอนเกิดอ้อยต่อใหม่ ไฟไหม้ลาม เกิดไฟป่าโดยไม่ตั้งใจ <p>ปัญหาด้านแรงงานขาดแคลน</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แรงงานเข้าไปอยู่ในภาคอุตสาหกรรมที่งานสบายกว่า <p>แก้ไขโดยการนำรถตัดเข้ามาทดแทนแรงงาน โดยชาวไร่รายใหญ่จะซื้อรถตัดได้ต้องมีสัญญาตั้งแต่ 10,000 ตันขึ้นไป และโรงงานท่ามะกามีรถตัด 30 คัน</p>
4. Transportation	-	-
5. Queuing	คิวเสรี เวลารอหีบไม่นาน (10-12 ชั่วโมง)	-
	<u>ปัจจัย</u>	
	- ปริมาณอ้อยในพื้นที่น้อย แต่จำนวนโรงงานมาก	
Internal Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ /ปัจจัย
1. Capacity	-	<p>ปริมาณอ้อยไม่เพียงพอ</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงงานในพื้นที่มีจำนวนมาก
2. M/C Break Down	-	<p>ปริมาณอ้อยได้ไม่ตามเป้าหมาย</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องจักรเสียบ่อย ใช้เวลาซ่อมหยุดหีบ 20 ชั่วโมง
Sugarcane farm association	สมาคมชาวไร่อ้อยเขต 7	
AEC opinion	<p>1. น่าจะดีขึ้น เพราะราคาน้ำตาลที่ได้รับน่าจะเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากประเทศไทยบริโภคน้ำตาลราคาถูกกว่าประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว กัมพูชา จีน เวียดนาม สิงคโปร์ มาเลเซีย บริโภคน้ำตาลในราคา 30 บาท/ก.ก. ส่วนไทย 22-24 บาท/ก.ก.</p> <p>2. ทางสมาคมอ้อยและน้ำตาล และทางโรงงานกำลังหาข้อมูลที่ชัดเจน เพื่อเตรียมตัวในการเกิด AEC</p>	
Suggestion	<p>1. ฝากนโยบายเรื่องการส่งเสริมพลังงานทดแทน</p> <p>2. รัฐควรเปิดเสรีในเรื่องราคาน้ำตาล (ให้ราคาน้ำตาลลอยตัว)</p> <p>3. หากเปิดเสรีรัฐควรส่งเสริมให้เกิดการซื้อขายในกลุ่มอาเซียน โดยมีนโยบายที่เอื้อต่อการซื้อขาย</p>	
ปัญหา	<p>ปัญหาหลักคือ ขาดแคลนแรงงาน</p> <p>ส่วนการแก้ไขปัญหาคือนำเครื่องจักรเข้ามาทดแทนแรงงาน เช่น รถตัดอ้อยซึ่งมีประมาณ 20% แต่มีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่คือประเทศไทยพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่แปลงเล็ก</p>	

โครงสร้างต้นทุนการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกอ้อยจังหวัดกาญจนบุรีสรุปได้ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.กาญจนบุรี ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

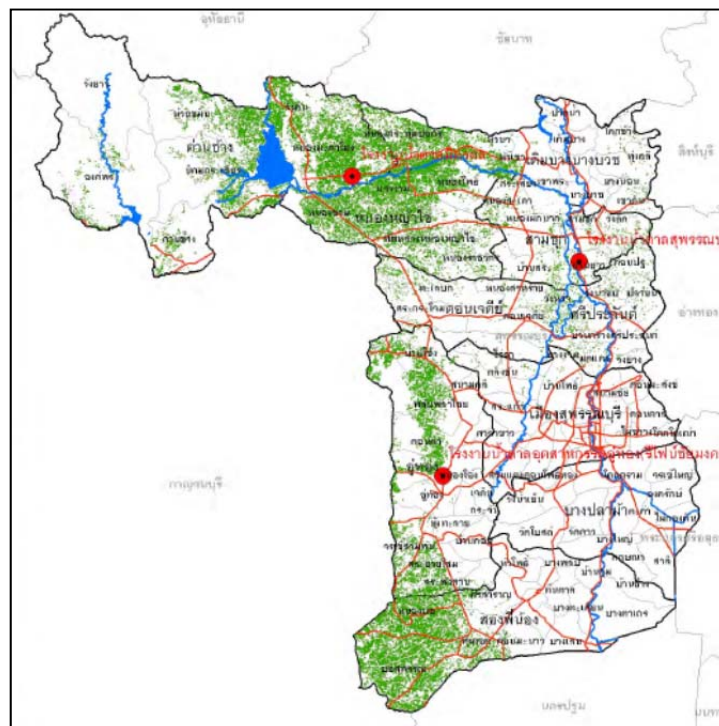
รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี จ.กาญจนบุรี
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	8,959.37
1.1 ค่าแรงงาน	5,543.73
เตรียมดิน	1,500.00
การปลูก	750.00
การดูแลรักษา	744.33
การเก็บเกี่ยว	2,549.40
1.2 ค่าวัสดุ	2,989.00
ค่าพันธุ์อ้อย	579.00
ค่าปุ๋ย	2,160.00
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	250.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	
1.3 ค่าดอกเบี้ย	426.64
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	627.16
2. ต้นทุนคงที่	1,000.00
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	10,586.52
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	12.14
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	872.04
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	110.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	982.04

2) จังหวัดสุพรรณบุรี

จังหวัดสุพรรณบุรีประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลจำนวน 3 โรงงาน มีรายละเอียดดังนี้

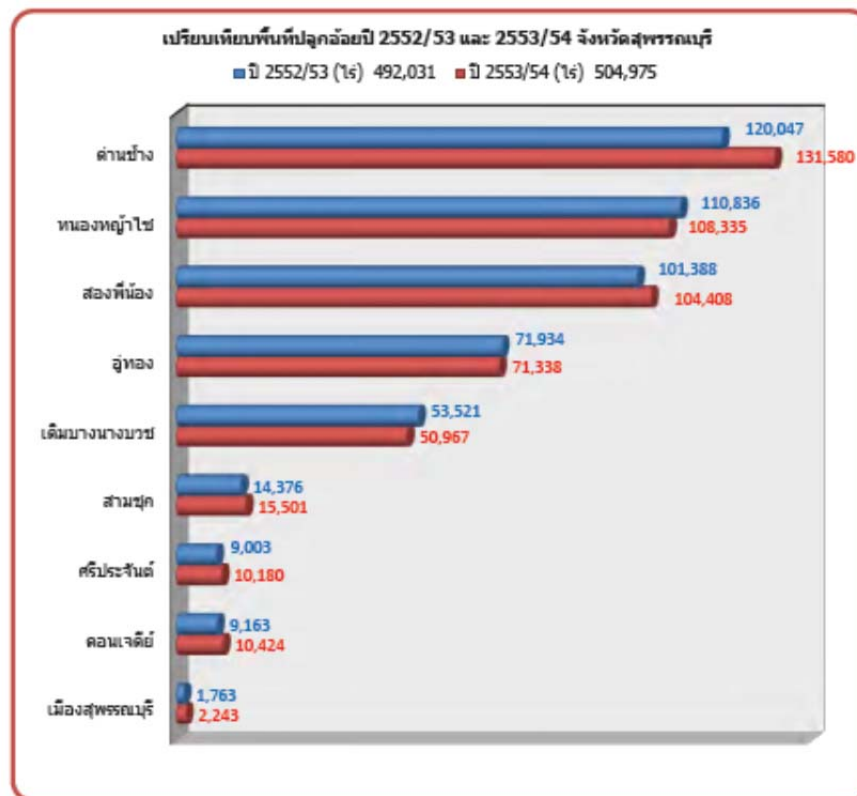
รายละเอียดโรงงาน	โรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาล สุพรรณบุรี	โรงงานน้ำตาลมิตรผล	โรงงานน้ำตาลอุตสาหกรรมอุทัย
1.กลุ่ม	อิสระ	มิตรผล	วังขนาย
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 151 หมู่ที่ 6 ตำบลย่านยาว อำเภอสามชูก จังหวัดสุพรรณบุรี	เลขที่ 109 หมู่ที่ 10 ตำบลหนองมะค่าโมง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี	เลขที่ 99 หมู่ที่ 3 ถนนอุทัย-อุทัยธานี ตำบลหนองไธ้ อำเภออุทัย จังหวัด สุพรรณบุรี
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	4,228	21,511	17,731
- โคเวตา ก (ตัน)	184,220	1,309,700	318,320
- โคเวตา ข (ตัน)	47,662	420,659	102,240
- โคเวตา ค (ตัน)	179,922.50	1,904,186.60	462,808.20
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนชั่นและเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนชั่น และเรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนชั่น - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนชั่น	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์ บอนชั่น และเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์ บอนชั่น และเรซิน

จังหวัดสุพรรณบุรีมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2554 เนื้อที่ 504,975 ไร่ คิดเป็นอ้อยโดยประมาณ 6,206,147 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 12.29 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่ที่จังหวัดสุพรรณบุรีพบว่าจุดที่ตั้งโรงงานทั้ง 3 แห่งกระจายครอบคลุมพื้นที่โดยรอบ (ดังรูปที่ 4-22) พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยจำนวนมากคือ อำเภอด่านช้าง อำเภอหนองหญ้าไซ อำเภอสองพี่น้อง ตามลำดับ (ดังรูปที่ 4-23)



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-22 พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดสุพรรณบุรี



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-23 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดสุพรรณบุรี

คณะผู้วิจัยประสานงานกับแต่ละโรงงาน ซึ่งได้รับการตอบรับและความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาลมิตรผล (อ.ด่านช้าง) และสมาคมชาวไร่อ้อยสามชุกในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

Factory / Group	โรงงานน้ำตาลมิตรผล อ.ด่านช้าง / กลุ่มมิตรผล	
AEC opinion	จากความเห็นมองว่าเป็นผลดี ประเทศไทยสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ ไทยมีความพร้อมมากกว่าพม่า และลาว	
Suggestion	n/a	
Purchase price	ค่าอ้อยขั้นต่ำ 1,000 บาทต่อตันที่ 10 CCS อ้อยเผาไร่ซื้อต่ำกว่าราคาปกติตันละ 20 บาท และหากเป็นอ้อยสดซื้อสูงกว่าราคาปกติตันละ 100 บาท (จาก สอน. 70 บาท + ทางโรงงาน 30 บาท)	
Inbound Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ / ปัจจัย
1. Cultivation/Farming	มีความสัมพันธ์โรงงานกับชาวไร่เป็นอย่างดี <u>ปัจจัย</u> - การส่งเสริมที่ดินด้านและยังยื่นรายใหญ่ช่วยโดยให้เงิน ส่วนรายเล็กควรให้รวมกลุ่ม	-
2. Plantation	สามารถใช้อ้อยได้ 3-5 ตอ <u>ปัจจัย</u> - บำรุงดินดี - ระบบน้ำดี - เกษตรกรรายใหญ่มีความเชี่ยวชาญ	-

	<p>สามารถเพิ่มพื้นที่ปลูกอ้อยได้อีก ขยายพื้นที่ ปีละ 40,000 ไร่ เปลี่ยนจากพื้นที่นาข้าว (มันสำปะหลัง ส่วนน้อย)</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ราคาขาย ผลตอบแทน - โรคพืช/เพลี้ย 	
3. Harvesting	<p>มีการใช้รถตัดค่อนข้างมาก</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรรายใหญ่มีความพร้อม - การส่งเสริมจาก รง. ทั้งด้านการเงินจัดซื้อและการเตรียมแปลง 	<p>อ้อยไฟไหม้ 90%</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แรงงานไม่ตัดสด - อ้อยสดตัดได้เข้าผลตอบแทนรวมน้อย (ตัดไฟไหม้ได้ 20 ต้น = ตัดสดได้ 5-6 ต้น) - อ้อยล้ม - ฝนมาเร็ว ทำให้ต้องรีบตัด - แปลงใหญ่ ควบคุมไฟลามได้ยาก <p>แรงงานขาดแคลน และสูญเสียเงินตกเขียวบ้างเล็กน้อย และแนวโน้มในอนาคตปัญหาดังกล่าวก็จะเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการส่งเสริมพื้นที่ปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น และอายุของแรงงานที่ตัดอ้อยก็เพิ่มมากขึ้น ไม่มีแรงงานรุ่นใหม่มาตัดอ้อย</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีแรงงานในพื้นที่ ใช้แรงงานจากภาคอีสาน แต่มีการผิดสัญญาจ้าง - ใช้รถตัดแทนในบางพื้นที่ไม่ได้ เนื่องจากพื้นที่ไม่เหมาะสม ลุ่ม อ้อยล้ม <p>*แนวโน้มการแก้ไขปัญหาคือการนำเอาเครื่องจักรเข้ามาทดแทนแรงงาน แต่ก็ยังไม่เพียงพออาจใช้แรงงานต่างด้าวทดแทน</p>
4. Transportation	<p>สถานีพักอ้อย</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถ/ทัศนคติของผู้บริหาร มีการทำวิจัยด้านต่างๆ - การแข่งขันระหว่างโรงงานในเรื่องปริมาณอ้อย 	-
5. Queuing	<p>อ้อยสดสามารถเข้าหีบได้โดยไม่ต้องรอ</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การส่งเสริมจาก รง. - การวางแผนตั้งแต่การปลูก ตัด ขนส่ง 	-
Sugarcane farm association	สมาคมชาวไร่อ้อยสามชุก	
AEC opinion	จากความเห็นมองว่าส่วนอื่นๆไม่น่าจะมีความเปลี่ยนแปลงเท่าใด และน่าจะเป็นผลดี เพราะราคาน้ำตาลจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้ชาวไร่มีผลตอบแทนเพิ่มมากขึ้น	

Suggestion	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องการพันธุ์อ้อยมีคุณภาพ ผลผลิตและ CCS สูง เหมาะสมกับพื้นที่ อ้อยไม่ล้ม 2. มีการวิจัยทั้งระบบ มีโรงเรียนสาธิต ตั้งแต่เพาะปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว 3. ลดต้นทุน 4. แก้ปัญหาแรงงาน 5. ช่วยเหลือเงินทุน ปลอดดอกเบี้ยหรือดอกเบี้ยราคาถูก 6. จัดโซนนิ่งพืชให้เหมาะสมกับพื้นที่ 7. สร้างหน่วยงานที่ส่งเสริมเรื่องการวิเคราะห์วิจัยอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็ว อาจจะทำในลักษณะของโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ เนื่องจากในปัจจุบันไม่มีหน่วยงานส่งเสริมและติดตามโดยตรงอย่างจริงจัง และสะดวกรวดเร็ว ซึ่งที่สุพรรณมีศูนย์คอยดูแล แต่การดูแลไม่ทั่วถึง ขอบเขตการดูแลมากเกินไปเมื่อเทียบกับจำนวนเจ้าหน้าที่ ดังนั้นควรมีหน่วยงานที่คอยส่งเสริมด้านต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ทางด้านพันธุ์อ้อย โดยการพัฒนาพันธุ์ให้ตรงตรง ไม่ล้ม ใบริ่งง่าย เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และภูมิอากาศ - ปุ๋ย ในปัจจุบันเขตพื้นที่ใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่าปุ๋ยอินทรีย์ - ระบบชลประทาน 8. ภาครัฐแรงงานชาวไร่ในปัจจุบันมีแต่รุ่นเก่าๆ 9. การจัดการด้านต้นทุนให้ชาวไร่มีต้นทุนที่ต่ำลง 10. แนะนำเรื่องการจัด Zoning ปัจจุบันพื้นที่ปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น พืชแข่งขันของอ้อยในพื้นที่สุพรรณคือข้าว
ปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ภาครัฐส่งเสริมไม่จริงจัง แตกจากข้าวที่มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยเฉพาะ 2. ปัญหานั่นอกระบบ เนื่องจากชาวไร่รายเล็กไม่ได้เงินเกี่ยวจากทางตรงงานเนื่องจากศักยภาพไม่เพียงพอ ไม่มีหลักทรัพย์ค้ำประกันมากพอที่ทางโรงงานจะปล่อยเงินเกี่ยวให้ (ชาวไร่ใช้เงินเกี่ยวของโรงงานน้ำตาลสุพรรณบุรีร้อยละ 12 บาท/ปี) 3. แหล่งเงินทุนไม่ได้ถึงมือชาวไร่อย่างแท้จริง <p>*ไม่มีปัญหาการเช่าพื้นที่ แต่ต้องมีการปรับพื้นที่</p> <p>*ไม่มีปัญหาแหล่งน้ำ มีชลประทานดี ซึ่งในเขตชลประทานจะมีการแย่งพื้นที่กับข้าว</p> <p>*ปัญหาน้ำท่วมในเขตพื้นที่ส่งผลกระทบต่อการปลูกอ้อยน้อยมาก (น้ำท่วมยอด อ้อยตาย แต่ถ้าไม่ท่วมยอด ผลผลิตอ้อยลดลง)</p>

โครงสร้างต้นทุนการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกอ้อยจังหวัดสุพรรณบุรีสรุปได้ดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.สุพรรณบุรี ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี จ.สุพรรณบุรี
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	9,441.60
1.1 ค่าแรงงาน	5,150.33
เตรียมดิน	1,133.33
การปลูก	600.00
การดูแลรักษา	435.00
การเก็บเกี่ยว	2,982.00
1.2 ค่าวัสดุ	3,841.67
ค่าพันธุ์อ้อย	566.67
ค่าปุ๋ย	2,975.00
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	300.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	-
1.3 ค่าดอกเบี้ย	449.60
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	660.91
2. ต้นทุนคงที่	1,000.00
ค่าเช่าที่ดิน	1,000.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	11,102.51
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	14.20
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	781.87
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	110.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	891.87

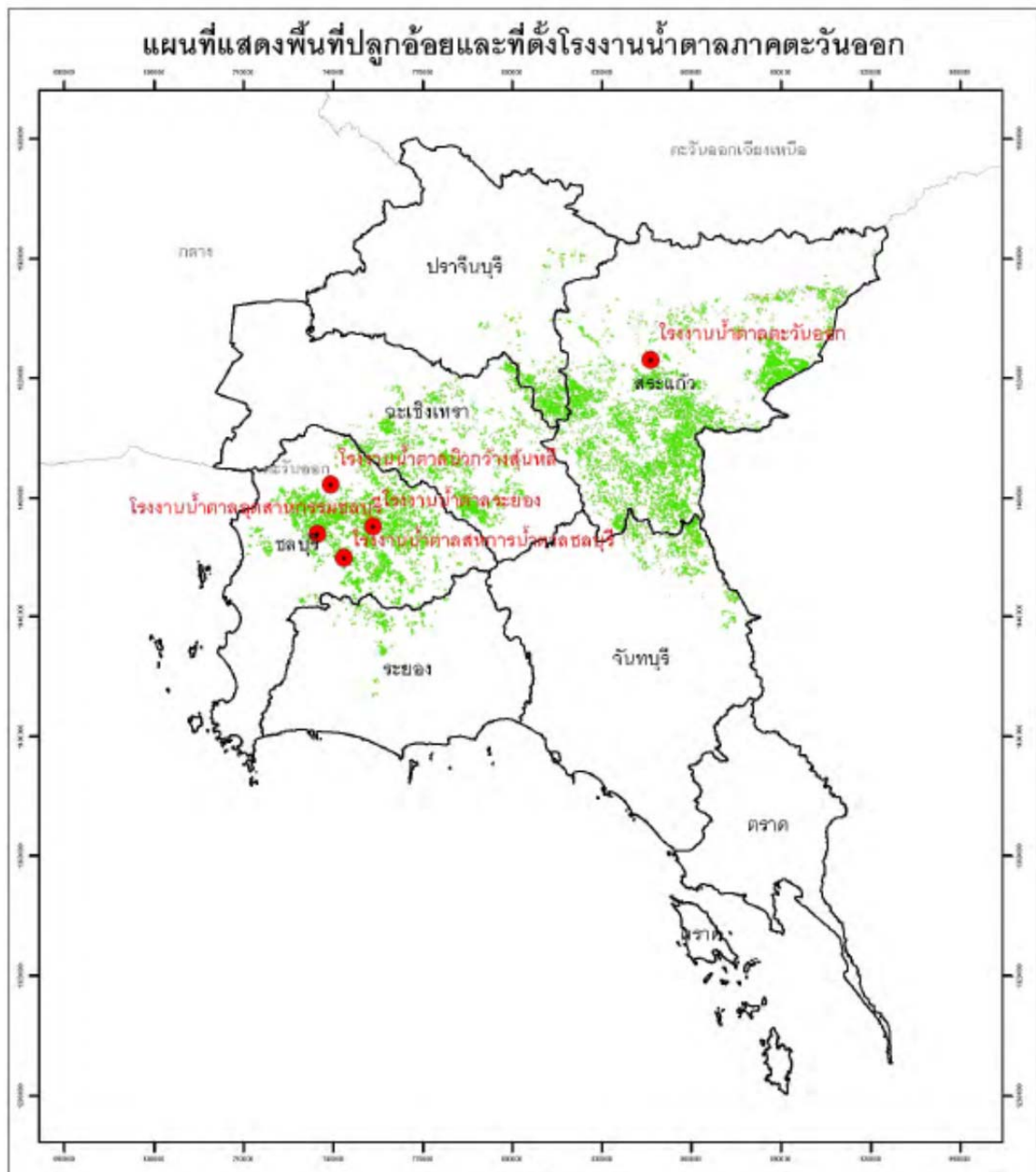
4.3.3 พื้นที่ภาคตะวันออก

พื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันออกปี 2554 มีพื้นที่ทั้งหมด 523,641 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี 2553 คิดเป็น 15.24% ครอบคลุมพื้นที่ 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง และ จันทบุรี โดยมีการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นในพื้นที่ปลูกข้าวมันสำปะหลัง ในเขตพื้นที่จังหวัดสระแก้ว ชลบุรี และ ปราจีนบุรี การเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยรายจังหวัด และแผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคตะวันออก แสดงดังรูปที่ 4-24 และ 4-25 ตามลำดับ



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-24 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันออก รายจังหวัด



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-25 แผนที่พื้นที่ปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลภาคตะวันออก

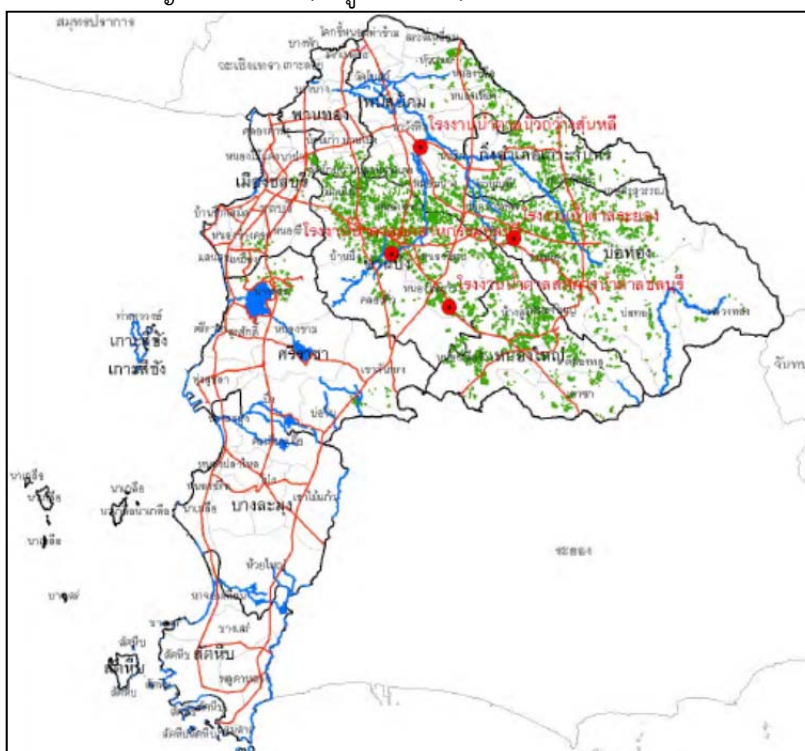
ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกกลุ่มตัวอย่าง 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรีและจังหวัดสระแก้ว ผลการศึกษาเป็นดังนี้

1) จังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรีประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลจำนวน 3 โรงงาน (เดิมมี 4 โรงงานแต่ปิดไป 1 โรงงาน) มีรายละเอียดดังนี้

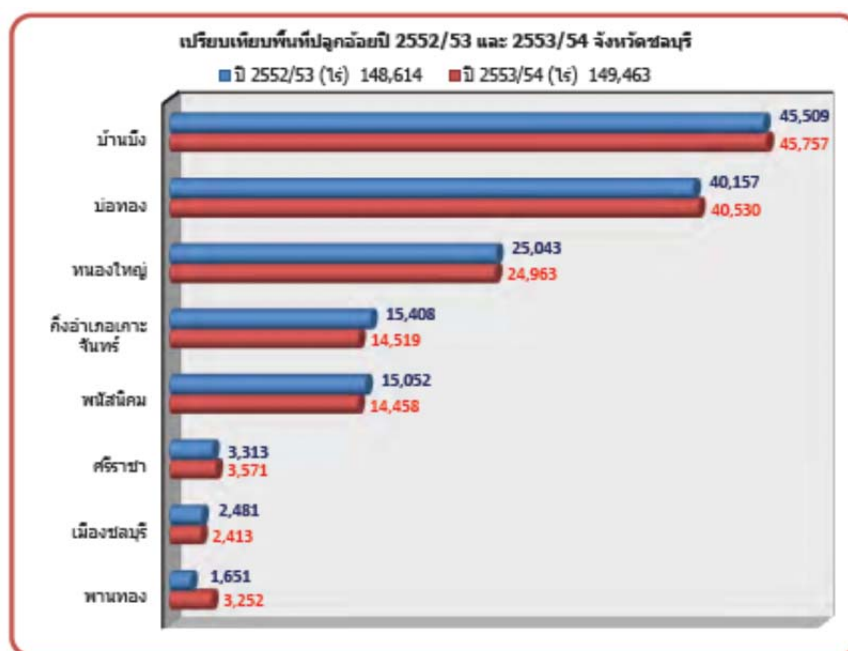
รายละเอียดโรงงาน	โรงงานน้ำตาลนิวกวางสุ้นหลุน	โรงงานสหการน้ำตาลชลบุรี	โรงงานน้ำตาลระยอง
1.กลุ่ม	ท่ามะกา	ไทยรุ่งเรือง	อื่นๆ
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 24 หมู่ที่ 1 ถนนบ้านหนองบัว ตำบลหมอนนาง อำเภอนนทบุรี จังหวัดชลบุรี	เลขที่ 612 หมู่ที่ 5 ตำบลหนองไผ่แก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี	เลขที่ 388 หมู่ที่ 6 ถ.เขากระถิน- หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอ บ่อทอง จังหวัดชลบุรี
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	6,479	5,800	5,560
- โคเวตา ก (ตัน)	155,200	252,351	192,466
- โคเวตา ข (ตัน)	49,848	81,052	61,817
- โคเวตา ค (ตัน)	225,648.40	81,052	279,828.30
3. ระบบการผลิต	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดีฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และไอออนเอ็กซ์เชนจ์เร ซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และไอออนเอ็กซ์เชนจ์เร ซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดีฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่นและเรซิน	- น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดีฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่นและเรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่นและเรซิน

จังหวัดชลบุรีมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2554 เนื้อที่ 149,463 ไร่ คิดเป็นอ้อยโดยประมาณ 1,629,152 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 10.90 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่ที่จังหวัดชลบุรีพบว่าจุดที่ตั้งโรงงานทั้ง 3 แห่งมีความครอบคลุมพื้นที่ปลูกอ้อยโดยรอบ (ดังรูปที่ 4-26) พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยจำนวนมากคือ อำเภอบ้านบึง อำเภอบ่อทอง อำเภอหนองใหญ่ ตามลำดับ (ดังรูปที่ 4-27)



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-26 พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดชลบุรี



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-27 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดชลบุรี

คณะผู้วิจัยประสานงานกับแต่ละโรงงาน ซึ่งได้รับการตอบรับและความร่วมมือจากโรงงานสหการน้ำตาลชลบุรีและสมาคมเกษตรกรชาวไร่อ้อยในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

Factory / Group	โรงงานสหการน้ำตาลชลบุรี / กลุ่มอิสระ	
AEC opinion	n/a	
Suggestion	n/a	
Purchase price	จ่ายที่ 10CCS ไม่หักอ้อยไฟไหม้, สกปรก	
Inbound Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ / ปัจจัย
1. Cultivation/Farming	-	ความสัมพันธ์ระหว่าง โรง. และเกษตรกรค่อนข้างธรรมดา ปัจจัย - เกษตรกรรายใหญ่และในพื้นที่ปลูกอ้อยมาเป็นเวลานาน
2. Plantation	พื้นที่ปลูกอ้อยลดลง ปัจจัย - เกษตรกรหันไปปลูกพืชอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน - พื้นที่ถูกขายให้ภาคอุตสาหกรรม (พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นของนายทุน)	Y อ้อยค่อนข้างต่ำ ปัจจัย - พื้นที่ลุ่ม ดินเหนียว ทรายร่วน อ้อยแช่น้ำ โตช้า - ฝนมาเร็ว - แปลงอ้อยเป็นพื้นที่เช่า เจ้าของที่อาจเอาที่ดินทำให้ไม่ค่อยอยากบำรุงดิน - ขาดแหล่งน้ำ ระบบชลประทานไม่ดี

		<p>ปริมาณอ้อยลดลงมาก จาก 930,000 ตัน เหลือ 850,000 ตัน</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ฝนมาไว ทำให้ตัดได้ช้า ปลูกช้า - ส่วนหนึ่งหันไปปลูกพืชอื่นทดแทน
3. Harvesting	-	<p>ขาดแคลนแรงงานตัด และต้นทุนในด้านแรงงานสูง</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แรงงานไปทำภาคอุตสาหกรรม งานเบากว่า - แรงงานอีสานจ่ายมัดจำล่วงหน้ามักจะผิดสัญญา <p>การใช้รถตัดน้อย</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - แปลงขนาดเล็ก ลาดเอียง ไม่เหมาะสมที่จะใช้รถตัด - ในฤดูฝน รถตัดอ้อยจะตัดไม่ได้ เพราะเป็นดินทราย,เหนียว
4. Transportation	-	<p>ไม่มีจุดรับซื้อ</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การบริหารจัดการยาก และโรงงานไม่มีรถขนส่งให้ - เกษตรกรรายใหญ่เป็นส่วนใหญ่ <p>*โดยเกษตรกรจะต้องเป็นฝ่ายตัดมาส่งที่โรงงานเอง ระยะทางที่ไกลที่สุดที่โรงงานรับซื้อคือ ที่ จ. สระแก้ว 160 กิโลเมตรโรงงานจะช่วยประมาณ 120 บาท/ตัน</p>
5. Queuing	-	<p>ปัญหาการจัดการหน้าลาน การเข้าคิวและที่จอดรถมีความหนาแน่น</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - อ้อยเข้ามาพร้อมกัน เนื่องจากคิวเสรี <p>*หากพบว่าม้อ้อยหน้าลานมากเกินไป ก็จะต้องไปชะลอการตัดอ้อยจากเกษตรกร เช่น เปลี่ยนจากตัดแบบไฟไหม้ เป็นตัดสดแทน</p> <p>คิวเลื่อน เวลารอนานมาก ในกรณีเครื่องจักรเสียบ่อย</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <p>เครื่องจักรมีอายุและขาดการซ่อมบำรุง</p>
Internal Logistics		<p>ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย</p> <p>ข้อเสียเปรียบ /ปัจจัย</p>
1. Capacity	<p>มีอ้อยเข้าโรงงานค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับโรงงานในพื้นที่</p> <p><u>ปัจจัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - กำลังการผลิตสูงกว่าโรงงานอื่น เรียกคิวไว ไม่เสียเวลารอมาก - เปิดช้ากว่า 2 โรงงานอื่น เลยไม่มีปัญหาอ้อยไม่เต็มกำลังการผลิตในช่วงต้นหีบ 	-

Sugarcane farm association	สมาคมเกษตรกรชาวไร่อ้อย
AEC opinion	n/a
Suggestion	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปุ๋ยมีราคาสูง บางครั้งก็พบปุ๋ยปลอม หรือ ปุ๋ยไม่มีคุณภาพ 2. ปรับปรุงคุณภาพของโรงงานในการวัดค่า CCS ให้มีมาตรฐานมากขึ้น เนื่องจากในบางครั้งเกษตรกรพบว่า อ้อยที่ปลูกในพื้นที่ใกล้เคียงกัน ภายใต้สภาพแวดล้อม และการดูแล บำรุงรักษาเช่นเดียวกัน แต่เหตุใดค่า CCS ที่ได้มีความแตกต่างกันมาก
ปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. พื้นที่ปลูกอ้อยลดลง ค่อนข้างมาก <ul style="list-style-type: none"> - เกษตรกรหันไปปลูกพืชอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน - พื้นที่ถูกขายให้ภาคอุตสาหกรรม(พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นของนายทุน) 2. พื้นที่ในภาคตะวันออก มีข้อจำกัดดังนั้นจึงต้องหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น 3. ขาดแหล่งน้ำ ระบบชลประทานไม่ดี 4. ขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยว และต้นทุนในด้านแรงงานสูง (ค่าใช้จ่ายในการจัดหาแรงงาน ไปรับ-ส่งในแต่ละครั้ง ประมาณ 8,500-9,000 บาท/เที่ยว) ซึ่งการจัดหาแรงงานในแต่ละครั้ง ต้องมีการวางแผนมัดจำคนงานล่วงหน้า ซึ่งเมื่อถึงเวลาไปรับแรงงาน บางครั้งแรงงานก็ไม่มา ทำให้เกษตรกรต้องสูญเสียเงินในส่วนนี้ไป 5. ขนาดเล็ก/ลักษณะความลาดเอียงของแปลงอ้อย ไม่เหมาะสมที่จะใช้รถตัด

โครงสร้างต้นทุนการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกอ้อยจังหวัดชลบุรีสรุปได้ดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.ชลบุรี ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี จ.ชลบุรี
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	8,022.53
1.1 ค่าแรงงาน	4,120.50
เตรียมดิน	400.00
การปลูก	600.00
การดูแลรักษา	450.00
การเก็บเกี่ยว	2,670.50
1.2 ค่าวัสดุ	3,520.00
ค่าพันธุ์อ้อย	600.00
ค่าปุ๋ย	2,700.00
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	220.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	-
1.3 ค่าดอกเบี้ย	382.03
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	561.58
2. ต้นทุนคงที่	2,000.00
ค่าเช่าที่ดิน	2,000.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	10,584.10
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	10.90
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	971.02
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	130.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,101.02

2) จังหวัดสระแก้ว

จังหวัดสระแก้วประกอบด้วยโรงงานน้ำตาลจำนวน 1 โรงงาน มีรายละเอียดดังนี้

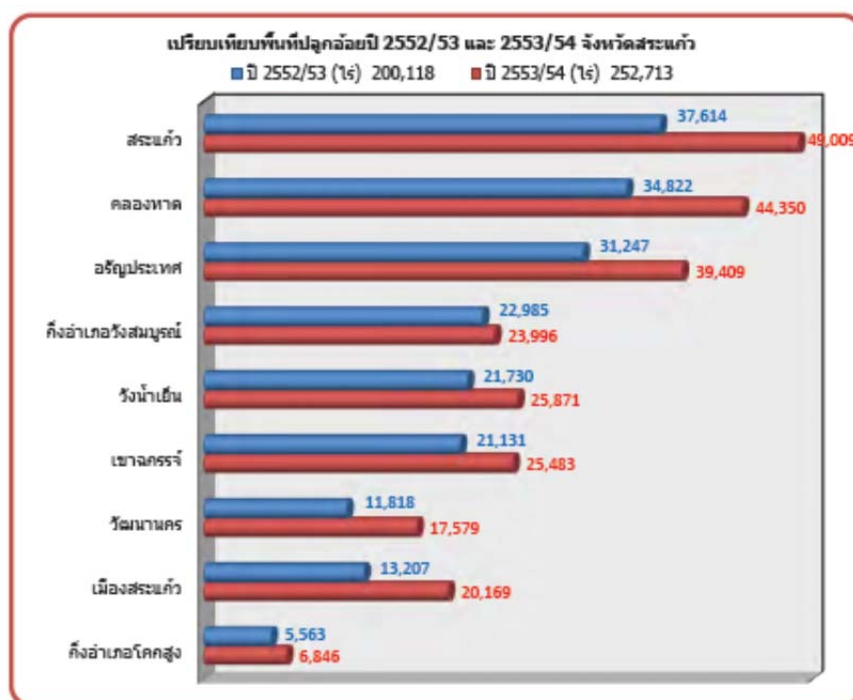
รายละเอียดโรงงาน	โรงงานน้ำตาลและอ้อยตะวันออก
1.กลุ่ม	อื่นๆ
2. ที่ตั้งโรงงาน	เลขที่ 279 หมู่ที่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
3. กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	17,978
- โคเวตา ก (ตัน)	773,813
- โคเวตา ข (ตัน)	248,539
- โคเวตา ค (ตัน)	1,125,056.40
3. ระบบการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำตาลทรายดิบโดยวิธี ดิฟิเคชั่น - น้ำตาลทรายขาวธรรมดาโดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และไอออนเอ็กซ์เชนจ์เรซิน - น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยวิธี คาร์บอนเนชั่น และไอออนเอ็กซ์เชนจ์เรซิน

จังหวัดสระแก้วมีพื้นที่ปลูกอ้อยในปี 2554 เนื้อที่ 252,713 ไร่ คิดเป็นอ้อยโดยประมาณ 2,752,040 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 10.89 ตันต่อไร่ เมื่อพิจารณาพื้นที่จังหวัดสระแก้วพบว่าจุดที่ตั้งโรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่กลางจังหวัด แต่พื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่กึ่งกลางค่อนไปทางใต้ของจังหวัด (ดังรูปที่ 4-28) พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยจำนวนมากคือ อำเภอสระแก้ว อำเภอลองหาด อำเภออรัญประเทศ ตามลำดับ (ดังรูปที่ 4-29)



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-28 พื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดสระแก้ว



ที่มา: กลุ่มสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

รูปที่ 4-29 เปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยจังหวัดสระแก้ว

คณะผู้วิจัยประสานงานกับแต่ละโรงงาน ซึ่งได้รับการตอบรับและความร่วมมือจากโรงงานน้ำตาลและอ้อยตะวันออก และสมาคมชาวไร่อ้อยบูรพาในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ข้อสรุปดังนี้

Factory / Group	โรงงานน้ำตาลและอ้อยตะวันออก / กลุ่มอิสระ	
AEC opinion	AEC อาจส่งผลต่อค่าจ้างแรงงาน ส่งผลให้ค่าจ้างแรงงานมีราคาใกล้เคียงกัน	
Suggestion	1. สนับสนุนพันธุ์ 2. ปลูกอ้อยพลังงาน 3. ไทยได้เปรียบ ราคา ชาวไร่ได้ผลตอบแทนมากขึ้น	
Purchase price	ค่าอ้อยขั้นต่ำ 1,000 บาทต่อตันที่ 10 CCS อ้อยเผารับซื้อต่ำกว่าราคาปกติตันละ 20 บาท และหากเป็นอ้อยสดซื้อสูงกว่าราคาปกติตันละ 100 บาท (จาก สอน. 70 บาท + ทางโรงงาน 30 บาท)	
Inbound Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ / ปัจจัย
1. Cultivation/Farming	โรงงานกับเกษตรกรพึ่งพาอาศัยกัน <u>ปัจจัย</u> - โรงงานสนับสนุนโดยมีการผลิตปุ๋ยราคาถูกกว่าท้องตลาด และโรงงานมีการสนับสนุนด้านการชลประทาน เช่น ระบบน้ำหยด ขุดบ่อ ขุดสระ เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่	-
2. Plantation	ผลผลิตอ้อยยอดต่อไร่โดยเฉลี่ย 14-16 ตัน/ไร่ <u>ปัจจัย</u> - คุณภาพของดินเหมาะสม - อากาศ - ปุ๋ย	ขาดแคลนแหล่งน้ำ โดยพื้นที่ที่อยู่ในเขตชลประทานมีเพียง 2% <u>ปัจจัย</u> - ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ - สภาพอากาศ

	สามารถเพิ่มพื้นที่ปลูกอ้อยได้อีก <u>ปัจจัย</u> - ยังมีพื้นที่ที่จะสามารถถือและพัฒนาเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยได้	ต้นทุนสูง <u>ปัจจัย</u> - ค่าเช่าพื้นที่สูง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ไม่ค่อยได้ผล <u>ปัจจัย</u> - พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า เกษตรจึงไม่มีแรงจูงใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์
3. Harvesting	มีแรงงานตัด ส่วนใหญ่เป็นแรงงานต่างด้าวชาวกัมพูชา โดยแรงงานไทยเป็นชาวอีสาน 20% และแรงงานในพื้นที่มีไม่มาก <u>ปัจจัย</u> - พื้นที่อยู่ติดชายแดน	ขาดแคลนแรงงานในช่วงปลายหีบ <u>ปัจจัย</u> - แรงงานต่างด้าวหยุดในช่วงเทศกาล - แรงงานไทยเข้าไปประกอบอาชีพในภาคอุตสาหกรรม *ในอนาคตอาจขาดแคลนแรงงาน เนื่องจาก >แรงงานในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นรุ่นพ่อแม่ ซึ่งไม่มีแรงงานรุ่นลูกมาสืบทอด >อีก 5 ปี แรงงานชาวกัมพูชาจะลดลง เนื่องจากเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา
4. Transportation	-	-
5. Queuing	-	ระบบคิวมีปัญหา เกษตรกรไม่ได้คิวหรือต้องรอนาน ทำให้ต้องส่งอ้อยข้ามเขตพื้นที่ <u>ปัจจัย</u> - กำลังผลิตน้อยกว่าการตัดจริงของชาวไร่
Internal Logistics	ข้อได้เปรียบ / ปัจจัย	ข้อเสียเปรียบ /ปัจจัย
1. Capacity	ปริมาณอ้อยเต็มกำลังการผลิต <u>ปัจจัย</u> - ปริมาณอ้อยในพื้นที่มากกว่ากำลังการผลิต	-
Sugarcane farm association	สมาคมชาวไร่อ้อยบุรีพา	
AEC opinion	ทางสมาคมยังไม่มีแผนการรองรับ เนื่องจากทางรัฐยังไม่มีกฏขึ้นนำ โดยมีความคิดเห็นว่า ทางชาวไร่และสมาคมต้องพึ่งตนเอง และชาวไร่เสียเปรียบโรงงานทุกด้าน มองว่าไทยได้เปรียบด้านการขนส่ง แต่ต้องมีการปรับปรุง เพิ่มศักยภาพให้ดีขึ้น โดยมีโอกาสขนส่งออกต่างประเทศ เนื่องจากราคาที่ไทยถูกกว่า หากมีการจัดตั้ง AEC สระแก้วจะเป็นเสมือนประตูส่งออกสู่เอเชีย ประเทศไทยเป็นประเทศที่เหมาะสมในด้านการผลิต	
Suggestion	จุดเด่น ส.แข็งแรง มีอำนาจการต่อรองสูง โดยเฉพาะแรงงานต่างด้าว ต้องการให้ทางภาครัฐเข้ามาชี้แจงแนวทางการปฏิบัติ	

โครงสร้างต้นทุนการผลิต โครงสร้างต้นทุนการปลูกอ้อยจังหวัดสระแก้วสรุปได้ดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อย จ.สระแก้ว ปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

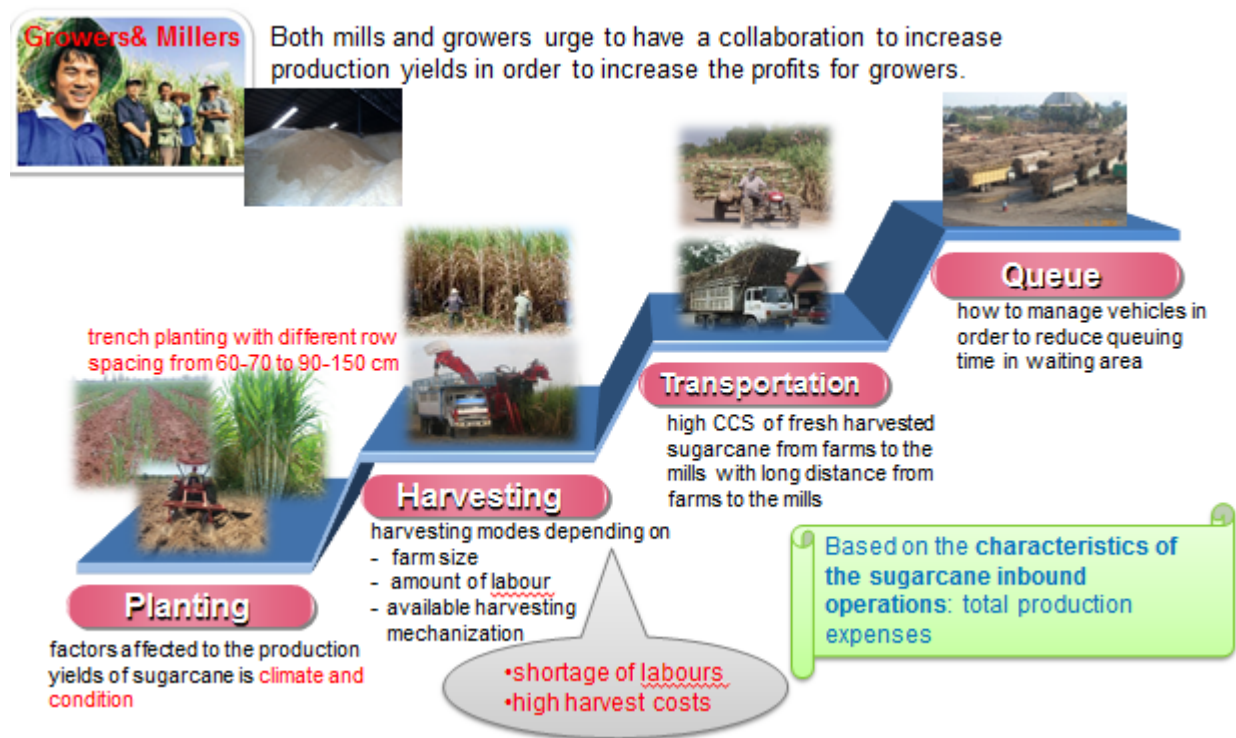
รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี จ.สระแก้ว
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	7,666.61
1.1 ค่าแรงงาน	3,508.20
เตรียมดิน	580.00
การปลูก	300.00
การดูแลรักษา	440.00
การเก็บเกี่ยว	2,188.20
1.2 ค่าวัสดุ	3,793.33
ค่าพันธุ์อ้อย	933.33
ค่าปุ๋ย	2,640.00
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	220.00
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	-
1.3 ค่าดอกเบี้ย	365.08
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	536.66
2. ต้นทุนคงที่	2,000.00
ค่าเช่าที่ดิน	2,000.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	10,203.27
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	10.42
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	979.20
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	110.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,089.20

4.4 สรุปภาพรวมโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

ภาพรวมโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย (ดังรูปที่ 4-11) จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามสามารถสรุปประเด็นสำคัญและข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อยไทยปีการผลิต 2554/2555 ได้ดังตารางที่ 4-11 และ 4-12 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-11 สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ประเด็น	มุกดาหาร	กาฬสินธุ์	ขอนแก่น	อุดรธานี	โคราช	สระแก้ว	ชลบุรี	สุพรรณบุรี	กาญจนบุรี
ราคารับซื้อ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	คิดที่ 10CCS ไม่หักค่าอ้อย ไฟไหม้ ,สกกปรก	ปกติ	ปกติ
ปริมาณอ้อย	อ้อย=cap	อ้อย>cap	อ้อย>cap	อ้อย>cap	อ้อย>cap	อ้อย>cap	อ้อย>cap	อ้อย>cap	อ้อย อย ไม่ เพียงพอ
อ้อยข้ามเขต	ไม่มี	มี	มี	มี	มีมาก	มีมาก	มีมาก	มีบ้าง	ไม่มี
พท.ปลูก	ลด (ยาง)	เพิ่ม (รกร้าง,นา ดอน)	เพิ่ม (รกร้าง,นา ดอน)	ลด (ยาง)	เพิ่ม (รกร้าง,นา ดอน)	ลด (ปาล์ม)	ลดลง (อุตสาหกรรม)	เพิ่ม (นาดอน)	เท่าเดิม
ครอบครอง พท.	เช่า	เจ้าของ+เช่า	เจ้าของ+เช่า	เจ้าของ+เช่า	เจ้าของ	เช่า	เช่า	เจ้าของ	เจ้าของ
ขนาดแปลง	เล็ก	เล็ก	เล็ก	เล็ก	เล็ก	เล็ก	เล็ก	ใหญ่	ใหญ่
แหล่งน้ำ	ขาดแคลน	ได้รับการ ส่งเสริมจาก รง.	ได้รับการ ส่งเสริมจาก รง.	ขาดแคลน	แม่น้ำ+ ชลประทาน	ขาดแคลน	ขาดแคลน	ชลประทาน+ ได้รับการ ส่งเสริมจาก รง.	ชลประทาน
สภาพดิน	มีการบำรุง	มีการบำรุง	มีการบำรุง	เสื่อมสภาพ	มีการบำรุง	มีการบำรุง	เสื่อมสภาพ	มีการบำรุง	เสื่อมสภาพ
CCS	13.8	13.4	12.3	12.8	12	12.1	10.6	11.5	11.3
จำนวนต่อ	2-3	2-3	2-3	1	3	3-4	2	3-5	3-5
Yอ้อย	11-12	9-10	9-10	8-9	เหนียว15-17 ทราย10-12	14-16	10	10	10-11
น้ำตาล	121.5	111.9	111.7	110	109.2	104.9	91.2	97.1	99.3
% อ้อยไฟไหม้	72	65	30	69	58	80	79	89	72
ร.ก.บ เกษตรกร	ดี	ดี	ดี	ไม่ดี	ดี	ดี	ปานกลาง	ดี	ดี
ความเข้มแข็ง ส.	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	อ่อนแอ	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก
ขนาดเกษตรกร	เล็ก 70 ใหญ่ 30	เล็ก 70 ใหญ่ 30	เล็ก 80 ใหญ่ 20	เล็ก 95 ใหญ่ 5	เล็ก 50 ใหญ่ 50	ใหญ่ มี ปสก.	ใหญ่ มี ปสก.	ใหญ่ มี ปสก.	ใหญ่ มี ปสก.
ขาดแคลน แรงงานตัด	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ไม่มาก	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก
การรวมกลุ่มตัด	ไม่มี	มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	มี(ลูกไร่)	ไม่มี
การจ้างแรงงาน ต่างด้าว	มี (ลาว)	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	มี (ลาว, เขมร)	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
การใช้รถตัด	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	มาก
ขาดแคลน รถบรรทุก	-	มีแนวโน้ม	-	-	มีแนวโน้ม	-	-	-	-
มีสถานีพักอ้อย	ไม่มี	มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
ระบบคิว	ผสม (ตามความ เหมาะสม)	ลือค (เสรี ต้น/ ปลาย)	ลือค (เสรี ต้น/ ปลาย)	เสรี	เสรี	เสรี	เสรี	ลือค (เสรี ต้น/ปลาย)	เสรี
ปัญหาคิว	น้อย	น้อย	น้อย	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย



รูปที่ 4-30 ภาพรวมโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

ตารางที่ 4-12 ข้อมูลต้นทุนการผลิตอ้อยไทยปีการผลิต 2554/2555 จากการสำรวจภาคสนาม

รายการ	ต้นทุนอ้อยเฉลี่ย 3 ปี											
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ					ภาคกลาง		ภาคตะวันออก		min	max	average
	มุกดาหาร	กาฬสินธุ์	ขอนแก่น	อุดรธานี	โคราช	สุพรรณ	กาญจนบุรี	สระแก้ว	ชลบุรี			
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	7,297.40	8,649.22	6,558.65	7,260.75	9,277.17	9,441.60	8,959.37	7,666.6	8,022.53	5,097.40	11,826.2	8,131.02
1.1 ค่าแรงงาน	3,299.90	3,920.68	2,551.33	2,815.00	5,285.40	5,150.33	5,543.73	3,508.2	4,120.50	2,023.00	6,129.73	4,021.68
เตรียมดิน	200	450	283.33	400	1,400.00	1,133.33	1,500.00	580	400	200	1,500.00	705.19
การปลูก	550	333.33	250	300	900	600	750	300	600	250	900	509.26
การดูแลรักษา	600	540	445	450	n/a	435	744.33	440	450	435	744.33	456.04
การเก็บเกี่ยว	1,949.90	2,597.35	1,573.00	1,665.00	2,985.40	2,982.00	2,549.40	2,188.2	2,670.50	1,573.00	2,985.40	2,351.19
1.2 ค่าวัสดุ	3,650.00	4,316.67	3,695.00	4,100.00	3,550.00	3,841.67	2,989.00	3,793.3	3,520.00	2,831.67	5,133.33	3,722.16
ค่าพันธุ์อ้อย	650	666.67	600	600	700	566.67	579	933.33	600	566.67	933.33	655.07
ค่าปุ๋ย	2,700.00	3,150.00	2,045.00	3,000.00	2,550.00	2,975.00	2,160.00	2,640.0	2,700.00	2,045.00	3,150.00	2,657.78
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	300	500	700	500	300	300	250	220	220	220	700	365.56
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตร	n/a	n/a	350	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	350	350	43.75
1.3 ค่าดอกเบี้ย	347.5	411.87	312.32	345.75	441.77	449.6	426.64	365.08	382.03	242.73	563.15	387.19
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	510.82	605.45	459.11	508.25	649.4	660.91	627.16	536.66	561.58	356.82	827.84	569.17
2. ต้นทุนคงที่	2,500.00	1,234.00	1,000.00	1,000.00	1,500.00	1,000.00	1,000.00	2,000.0	2,000.00	1,000.00	2,500.00	1,470.44
ค่าเช่าที่ดิน	2,500.00	1,234.00	1,000.00	1,000.00	1,500.00	1,000.00	1,000.00	2,000.0	2,000.00	1,000.00	2,500.00	1,470.44
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ ณ ไร่นา (บาท/ไร่)	10,308.2	10,488.6	8,017.76	8,769.00	11,426.5	11,102.5	10,586.52	10,203.	10,584.1	6,454.22	15,154.0	10,170.6
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	11.47	12.67	12.1	11.1	12.98	14.2	12.14	10.42	10.9	10.42	14.2	12
5. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ ไร่นา (บาท/ตัน)	898.71	827.83	662.62	790	880.32	781.87	872.04	979.2	971.02	619.41	1,067.19	847.71
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	170	120	120	222	120	110	110	110	130	110	222	134.67
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,068.71	947.83	782.62	1,012.00	1,000.32	891.87	982.04	1,089.2	1,101.02	729.41	1,289.19	982.38

หมายเหตุ: 1. คิดที่ค่าความหวาน 10 C.C.S. และผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยของแต่ละจังหวัด

2. ต้นทุนเฉลี่ยทั้งประเทศ 1,010 บาทต่อตัน (9,308.51 บาทต่อไร่, 10.82 ตันต่อไร่ รวมค่าขนส่ง 150 บาทต่อตัน)

บทที่ 5

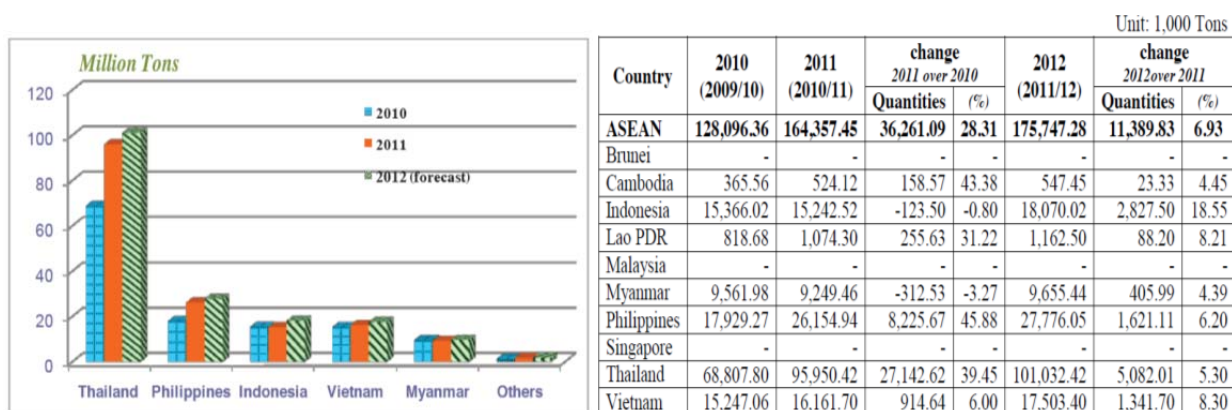
โครงสร้างห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภูมิภาคอาเซียน

5.1 บทนำ

นอกจากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามในประเทศไทยแล้ว คณะผู้วิจัยจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายที่มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบันของกลุ่มประเทศ AEC ด้วย ซึ่งข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามของทั้งประเทศและกลุ่มประเทศใน AEC จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับรูปแบบ (Redesign) ของระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปฉะนั้นคณะผู้วิจัยจึงดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสอบถามสัมภาษณ์ และการสัมภาษณ์เชิงลึก ด้วยการใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก (Questionnaire/Depth Interview Guide) รวมถึงศึกษาจากเอกสารหลักฐานต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายในประเทศที่มีศักยภาพสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมและการพัฒนาศักยภาพในภาพรวมของห่วงโซ่อุปทานสินค้าอ้อยและน้ำตาลในประเทศนั้นๆ เช่น

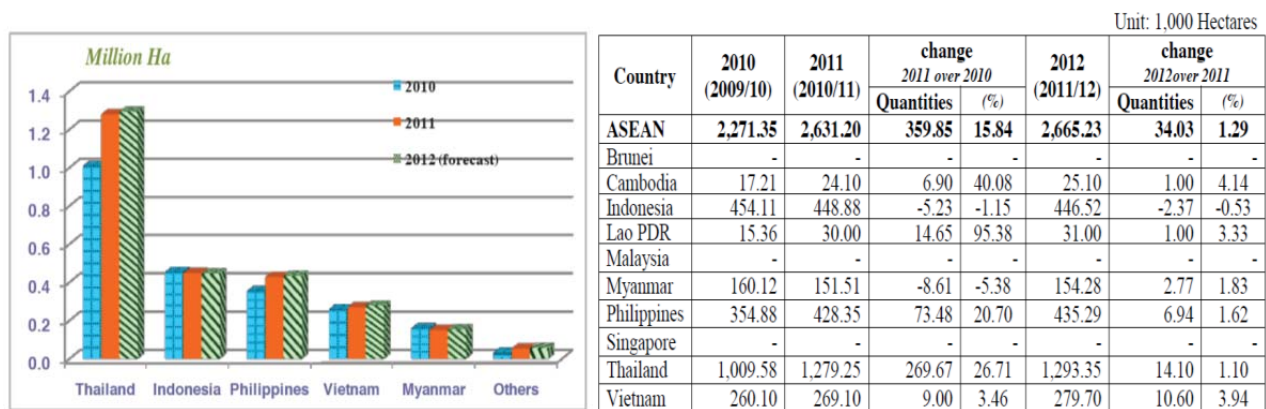
- ปัจจัยตัดสินใจในการลงทุน เช่น ปัจจัยด้านพื้นที่เพาะปลูก แรงงาน ต้นทุน วัตถุดิบ เป็นต้น
- องค์ประกอบของระบบโลจิสติกส์ (Logistics system components) ซึ่งประกอบไปด้วย โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Institution)
- ความต้องการ (Demand) ที่จะเกิดขึ้นในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
- การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีในการผลิต เป็นต้น

โดยการรวบรวมข้อมูลจาก The ASEAN Food Security Information System (AFSIS) ทำให้สามารถเปรียบเทียบปริมาณอ้อย พื้นที่ปลูกอ้อย ผลผลิตอ้อย และปริมาณการส่งออกและนำเข้าน้ำตาล ตั้งแต่ปี 2010-2012 และปริมาณคูลน้ำตาล ปี 2011 ของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียนดังแสดงในรูปที่ 5-1, 5-2, 5-3, 5-4 และ 5-5 ตามลำดับ



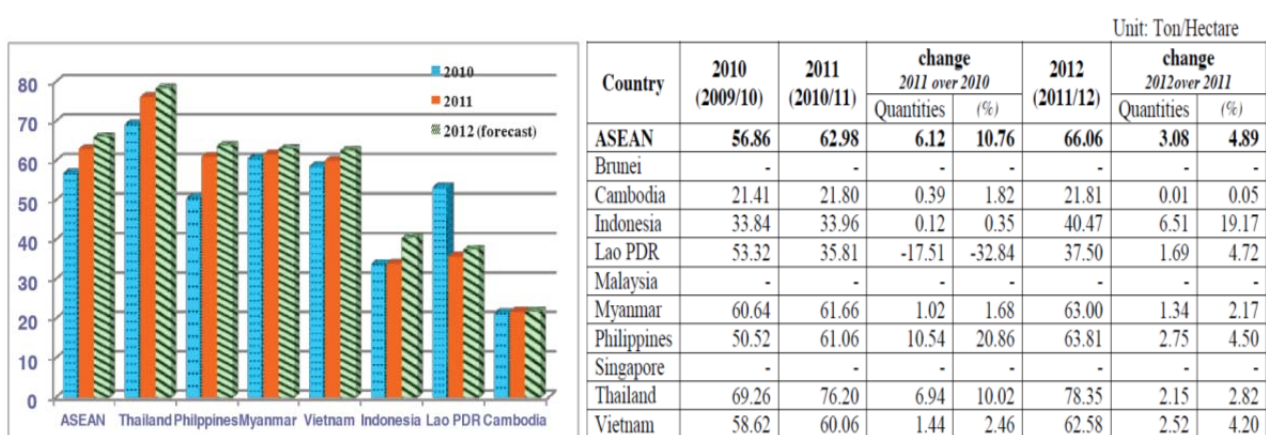
ที่มา: ASEAN Food Security Information and Training (AFSIT) Center (2011)

รูปที่ 5-1 การเปรียบเทียบปริมาณอ้อยปี 2010-2012 ของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน



ที่มา: ASEAN Food Security Information and Training (AFSIT) Center (2011)

รูปที่ 5-2 การเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยปี 2010-2012 ของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน



ที่มา: ASEAN Food Security Information and Training (AFSIT) Center (2011)

รูปที่ 5-3 การเปรียบเทียบผลผลิตอ้อยปี 2010-2012 ของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน



ที่มา: ASEAN Food Security Information and Training (AFSIT) Center (2011)

รูปที่ 5-4 การเปรียบเทียบปริมาณการส่งออกและนำเข้าน้ำตาลปี 2010-2012 ของแต่ละประเทศในภูมิภาคอาเซียน

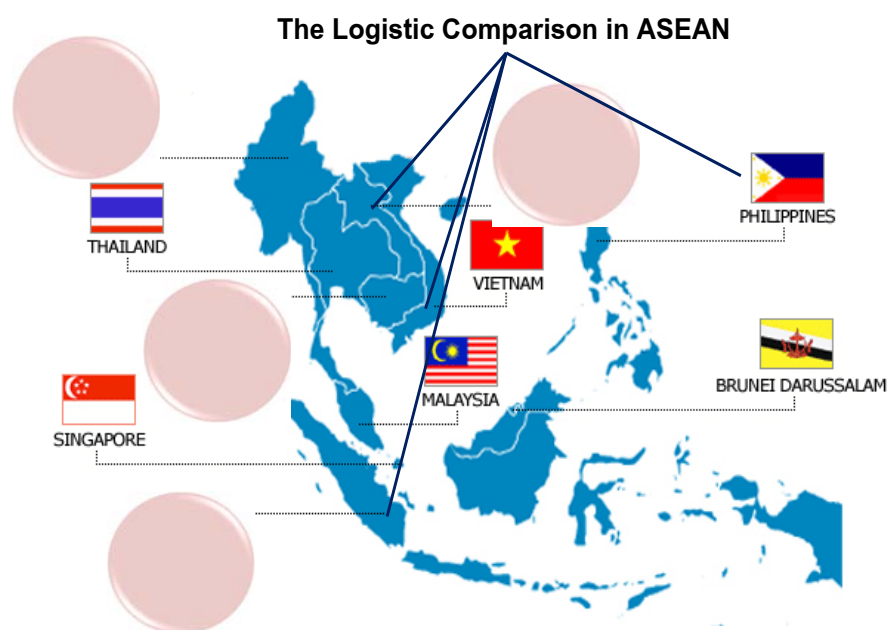
Unit: Ton

Country	Supply				Demand			
	Beginning Stock	Production	Imports	Total	Domestic Utilization	Exports	Ending stock	Total
ASEAN	3,223,212	16,405,640	3,525,811	23,158,683	11,961,486	7,836,471	3,308,314	23,158,683
Brunei	6,100	-	5,801	11,901	5,171	-	6,729	11,901
Cambodia	n.a.	52,412	n.a.	52,412	n.a.	n.a.	n.a.	52,412
Indonesia	876,102	2,345,000	1,689,000	4,910,102	4,078,000	1,000	831,102	4,910,102
Lao PDR	n.a.	107,430	2,100	109,530	86,050	23,480	n.a.	109,530
Malaysia	204,749	-	1,238,791	1,443,540	1,045,580	188,114	209,846	1,443,540
Myanmar	0	924,946	-	924,946	924,946	0	0	924,946
Philippines	371,286	1,843,598	119	2,215,003	1,676,739	245,868	292,396	2,215,003
Singapore	-	-	420,000	420,000	245,000	175,000	0	420,000
Thailand	1,329,678	9,663,009	20,000	11,012,687	2,500,000	7,163,009	1,349,678	11,012,687
Vietnam	435,297	1,469,245	150,000	2,058,563	1,400,000	40,000	618,563	2,058,563

ที่มา: ASEAN Food Security Information and Training (2011)

รูปที่ 5-5 ปริมาณตุนน้ำตาลของประเทศในอาเซียน ปี 2554

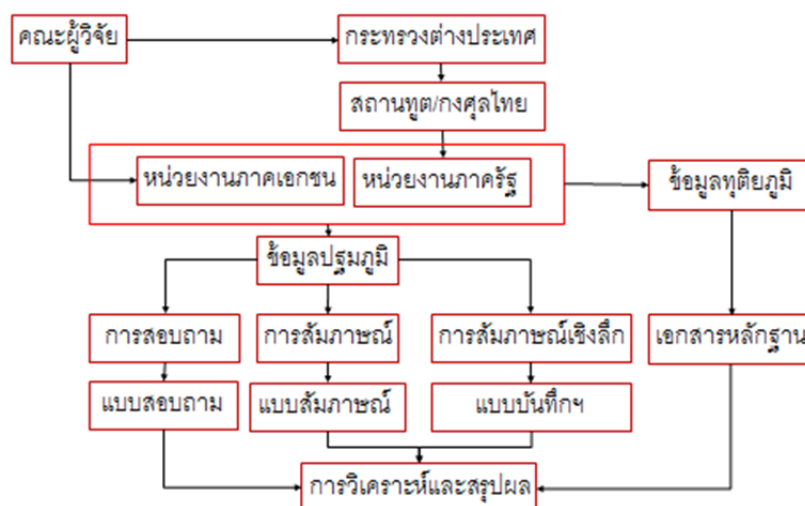
จากรูปที่ 5-1 ถึงรูปที่ 5-5 จะพบว่าประเทศที่มีประสิทธิภาพทั้งในด้านการเพาะปลูก การผลิต และการส่งออก ได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และเวียดนาม ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเลือกศึกษา 4 ประเทศนี้ เนื่องจากที่มีศักยภาพในการแข่งขันในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (ดังรูปที่ 5-6)



รูปที่ 5-6 การศึกษาเปรียบเทียบโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภูมิภาคอาเซียน

5.2 วิธีการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ในการศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์และประสานงานผ่านกระทรวงต่างประเทศไปยังสถานทูตหรือสถานกงสุลไทยประจำประเทศกรณีศึกษา เพื่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ ส่วนหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลคณะผู้วิจัยเป็นผู้ประสานงานโดยตรง และกำหนดวันเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสอบถาม สัมภาษณ์ และการสัมภาษณ์เชิงลึกในประเด็นที่กำหนดไว้ล่วงหน้าโดยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก รวมถึงศึกษาจากเอกสารหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลรายประเทศ ดังรูปที่ 5-7



รูปที่ 5-7 วิธีการศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

5.3 ผลการการศึกษา

จากการดำเนินการศึกษาทั้ง 4 ประเทศสามารถสรุปผลการศึกษาดังนี้

5.3.1 ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (LAOS)

คณะผู้วิจัยเข้าดำเนินการศึกษาในระหว่างวันที่ 12 – 16 กันยายน 2555 ในพื้นที่แขวงสะหวันนะเขต ในหน่วยงานต่างๆ ได้แก่แผนกแผนการและการลงทุนแขวงสะหวันนะเขต (ท่านคำผัน คำสะหวัน รองหัวหน้าแผนกแผนการและการลงทุนแขวงฯ) แผนกทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแขวงสะหวันนะเขต (หัวหน้างานบริหารและทรัพยากรบุคคล) แผนกกลไกกรรมและป่าไม้แขวงสะหวันนะเขต (ท่านพุมบัณฑิต ฟองसानวงศ์ เลขานุการแขวงกลไกกรรม แผนกกลไกกรรมและป่าไม้แขวงสะหวันนะเขต) เขตเศรษฐกิจพิเศษสะหวัน-เซโน (ท่านสีลาเพ็ด แก้วดวงสี รองหัวหน้าแผนกทรัพยากรและคุ้มครองการก่อสร้างเขตเศรษฐกิจพิเศษสะหวัน-เซโน)และคณะผู้บริหารโรงงานน้ำตาลมิตรลาว ได้ข้อมูลต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของ สปป.ลาว

ชื่อทางการ	สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (ชื่อย่อ: สปป.ลาว) (The Lao People's Democratic Republic)
เมืองหลวง	เวียงจันทน์ (Vientiane)
ศาสนาประจำชาติ	ศาสนาพุทธนิกายเถรวาท
วันที่เป็นสมาชิกอาเซียน	23 กรกฎาคมพ.ศ.2540
ภูมิประเทศ	ตั้งอยู่ใจกลางภูมิภาคอาเซียน มีพื้นที่ทั้งหมด 236,800ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ148ล้านไร่ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณครึ่งหนึ่งของประเทศไทย(ดังในรูปที่ 5-8)ไม่มีทางออกสู่ทะเล พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงมีป่าไม้ปกคลุมหนาแน่น ทิศเหนือ ติดกับจีน ทิศตะวันตก ติดกับไทย ทิศใต้ ติดกับกัมพูชา ทิศตะวันออก ติดกับเวียดนาม ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ติดกับพม่า

ภูมิอากาศ	แบบเขตร้อน คล้ายกับภาคเหนือและภาคอีสานของไทย
ประชากร	มีจำนวนประชากรประมาณ 6 ล้านคน ประกอบด้วย 68 ชนเผ่า ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มชนชาติ คือ ลาวลุ่ม ลาวเทิง และลาวสูง
เงินตรา	กีบ (Kip) (อัตราแลกเปลี่ยน 1 บาท = 260 กีบ โดยประมาณ ณ ปี 2555)
การเมืองการปกครอง	มีระบบการปกครองแบบสังคมนิยมคอมมิวนิสต์ หรือทางการลาวใช้คำว่าระบอบประชาธิปไตยประชาชน โดยพรรคการเมืองเดียว คือ พรรคประชาชนปฏิวัติลาวมีนายกรัฐมนตรีเป็นหัวหน้ารัฐบาล และมี “ประธานประเทศ” (ประธานาธิบดี) เป็นประมุข
เศรษฐกิจและทรัพยากรที่สำคัญ	โครงสร้างทางเศรษฐกิจที่สำคัญคือภาคการเกษตร (รวมประมง และป่าไม้) และกว่าร้อยละ 80 ของกำลังแรงงานทั้งหมดอยู่ในภาคเกษตรกรรม พืชผลเกษตรสำคัญ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด เผือกมัน พืชตระกูลถั่ว อ้อย ชา และกาแฟ แต่ผลผลิตเฉลี่ยต่อเฮกตาร์ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากความล้าหลังของเทคโนโลยีการผลิตอาศัยธรรมชาติเป็นสำคัญ และเนื่องด้วยสปป.ลาวมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและที่ราบสูงอยู่ทางตอนเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศประกอบกับศักยภาพในการใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่ค่อนข้างต่ำ จึงมีพื้นที่ที่เหมาะสมเป็นพื้นที่เพาะปลูก (ส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคใต้ซึ่งเป็นที่ราบลุ่ม) เพียง 50,000 ตารางกิโลเมตร (31.25 ล้านไร่) หรือร้อยละ 21.11 ของพื้นที่ทั้งหมด



ที่มา: <http://www.sfe-laos.org>

รูปที่ 5-8 แผนที่การแบ่งเขตปกครอง สปป.ลาว

2) อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายใน สปป.ลาว

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายใน สปป.ลาว ในปัจจุบัน จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และจากการสำรวจพบว่า ขณะนี้มีโรงงานผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายจำนวน 4 แห่ง ใน สปป.ลาว (ดังตารางที่ 5-1) โดยมีรายละเอียดที่สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5-1 ข้อมูลโรงงานน้ำตาลใน สปป.ลาว

ลำดับ	โรงงาน	ที่ตั้ง	พื้นที่เพาะปลูก (เฮกตาร์)	กำลังการผลิต (ตัน/วัน)	ปริมาณอ้อยเข้าหีบ (ตัน/ปี)	ค่า C.C.S. เฉลี่ย	ปริมาณน้ำตาลทรายที่ผลิตได้ (ตัน)	ผลผลิตน้ำตาล/ตันอ้อย (กก.)
1	บ.มิตรลาว จำกัด	สะหวันนะเขต	10,000	4,000	251,074	n/a	31,000	n/a
2	บ. น้ำตาลสะหวันนะเขต จำกัด	สะหวันนะเขต	10,000	3,000	n/a	n/a	n/a	n/a
3	บ. Hoang Anh Gia Lai Group	อัตตะปือ	n/a	7,000	n/a	n/a	n/a	n/a
4	บ. Yingmao Sugarcane Miller	หลวงน้ำทา	2,533	n/a	111,466	n/a	n/a	n/a

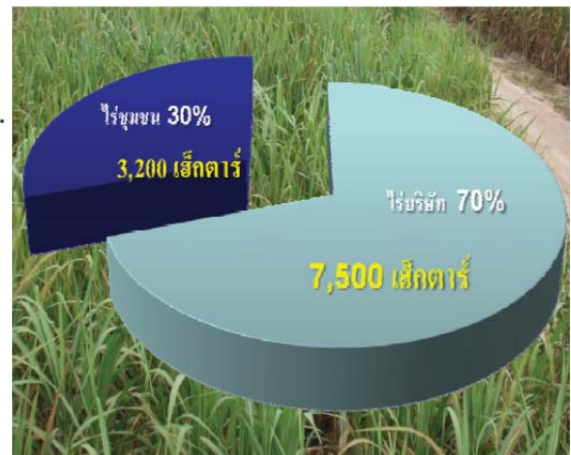
ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ (2012)

1. บริษัทมิตรลาว จำกัด

บริษัทน้ำตาลมิตรลาวซึ่งเป็นบริษัทในเครือกลุ่มมิตรผล โดยในช่วงแรกบริษัทน้ำตาลมิตรผลเป็นหนึ่งในบริษัทที่เข้าร่วมโครงการและสนใจที่จะเข้าไปลงทุนใน สปป.ลาว โดยได้ดำเนินการสำรวจ ประสานงานอย่างต่อเนื่องกับภาครัฐของ สปป.ลาว จนได้มีการลงนามในบันทึกความเข้าใจ (MOU) โครงการพัฒนาที่ดินเพื่อการปลูกอ้อยและสร้างโรงงานน้ำตาลในแขวงสะหวันนะเขต เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2549 ซึ่งบริษัท ได้เข้าไปบุกเบิกพื้นที่และยังได้นำเทคโนโลยีการปลูกอ้อย พร้อมถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในการปลูก และดูแลรักษาอ้อยแก่เกษตรกรลาว และดำเนินการต่อเนื่องจนสามารถจัดตั้งโรงงานน้ำตาลในชื่อ “บริษัท น้ำตาลมิตรลาว จำกัด” ซึ่งเป็นชื่อที่ได้รับการคัดเลือกผ่านโครงการประกวดตั้งชื่อจากประชาชนชาวลาวทั่วประเทศ โรงงานได้เริ่มดำเนินการหีบอ้อยเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2551 ซึ่งมีหุ้นการลงทุน 90% ร่วมกับบริษัทเทสแอนไลน์ อินเวสเมนต์ จำกัด (ประเทศอังกฤษ) ถือหุ้นการลงทุน 10% โรงงานมีกำลังการผลิต 4,000 ตันต่อวัน และเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2552 รัฐบาล สปป.ลาว ได้เห็นชอบให้มีพิธีลงนามในสัญญาเช่าที่ดิน ระหว่างองค์กรที่ดินแห่งชาติ สปป.ลาว และบริษัท น้ำตาลมิตรลาว จำนวน 10,000 เฮกตาร์ (62,500 ไร่) พื้นที่ปลูกอ้อยตั้งอยู่ในแขวงสะหวันนะเขตและแขวงคำม่วน โดยแบ่งเป็นโครงการส่งเสริมการเกษตรให้กับเกษตรกรท้องถิ่นชาวไร่ (2+3) ในสัดส่วน 30% และไร่ของบริษัทเอง 70% (ดังแสดงในรูปที่ 5-9) โดยในปีการผลิต 2553-2554 มีอ้อยเข้าหีบทั้งหมด 251,074 ตันสามารถผลิตน้ำตาลทรายได้ 31,000 ตันซึ่งส่งออกไปตลาดสหภาพยุโรปทั้งหมด



ที่มา: บริษัท น้ำตาลมิตรลาว จำกัด



รูปที่ 5-9 พื้นที่สัมปทานของบริษัทน้ำตาลมิตรลาว

2. บริษัทน้ำตาลสะพานนาครี จำกัด

บริษัทน้ำตาลสะพานนาครีเป็นบริษัทในเครือของกลุ่มน้ำตาลขอนแก่น (KhonKaen Sugar Industry Publish Company Limited) โดยกลุ่มบริษัทน้ำตาลขอนแก่นได้เข้าไปลงทุนในแขวงสะพานนาครี สปป.ลาว ในปี 2553 ซึ่งมีทุนการลงทุน 97% และได้รับสัมปทานพื้นที่จากรัฐบาลของ สปป.ลาว (Lao Government: LAG) ในการปลูกอ้อยจำนวน 10,000 เฮกตาร์ (62,500 ไร่) โรงงานมีกำลังการผลิต 3,000 ตันต่อวัน

3. บริษัท Hoang Anh Gia Lai Group (HAGL)

กลุ่มบริษัท HAGL ได้มีการเริ่มสร้างโรงงานน้ำตาลที่จังหวัดอัตตะปือ (Attapea) โดยมีการดำเนินการทึบ 7,000 ตันต่อวัน รวมทั้งมีการผลิตกระแสไฟฟ้าจากขานอ้อยขนาด 30 เมกกะวัตต์ และมีการผลิตเอทานอล และโรงงานปุ๋ยขนาด 30,000 ตัน และ 50,000 ตันต่อปี ตามลำดับ

ซึ่งกลุ่มบริษัท HAGL ได้รับการสัมปทานพื้นที่จากรัฐบาล สปป.ลาว ทั้งหมด 12,000 เฮกตาร์ โดยบริษัทได้ทำการปลูกอ้อยเองจำนวน 8,000 เฮกตาร์ และที่เหลือได้รับจากเกษตรกรท้องถิ่นเป็นคนปลูก โดยได้รับการสนับสนุนความช่วยเหลือด้านเทคนิคการปลูก เครื่องมืออุปกรณ์ และสายพันธุ์อ้อยจากบริษัท ซึ่งปัจจุบันผลผลิตน้ำตาลของบริษัทมีประมาณ 100 ตันต่อปี ซึ่งในเดือนกันยายน ปี 2555 จะเริ่มมีการผลิตอ้อยเป็นครั้งแรก

4. บริษัท Yingmao Sugarcane Miller (YSM)

บริษัท YSM ได้มีการตั้งโรงงานน้ำตาลที่ประเทศจีนในบริเวณพื้นที่ที่ติดกับชายแดน สปป.ลาว โดยในปี 1990 บริษัท YSM ได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรที่แขวงหลวงน้ำทาปลูกอ้อยในปี 2006 บริษัท YSM ได้มีการทำความตกลงกับรัฐบาลเมืองสิงห์ โดย YSM จะทำการรับซื้ออ้อยจากเกษตรกรและให้ความช่วยเหลือเกษตรกรด้านการยืมเงินลงทุนปลอดดอกเบี้ย การขนส่ง และการให้ความรู้ความเข้าใจในการผลิตอ้อย ในขณะที่รัฐบาลเมืองสิงห์จะมีหน้าที่ให้การสนับสนุนประชาสัมพันธ์และการประเมินผล และในปี 2010 การปลูกอ้อยได้มีการปลูกมากขึ้นอย่างแพร่หลายโดยขยายเป็น 96 หมู่บ้าน โดยมีจำนวน 78 หมู่บ้านในเมืองสิงห์ และ 18 หมู่บ้านในเมืองหลวง โดยพื้นที่เพาะปลูกมีทั้งสิ้น 2,533 เฮกตาร์ และมีปริมาณอ้อยรวม 111,466 ตันต่อปี

โดยบริษัท YSM จะมีข้อตกลงที่ชัดเจนและเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรกับเกษตรกร แต่อย่างไรก็ตามการกำหนดราคารับซื้ออ้อยในแต่ละปีและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่นอกเหนือจากนี้ และการกำหนดค่าขนส่งก็ยังไม่ชัดเจนเท่าใดนัก ซึ่งในการทำระบบพันธสัญญากับเกษตรกร (Contract Farming) บริษัท YSM จะทำการสมัครโดยผ่านหัวหน้าหมู่บ้าน และบริษัท YSM จะทำการประเมินใบสมัครแล้วให้สมุดพันธสัญญาแก่เกษตรกร

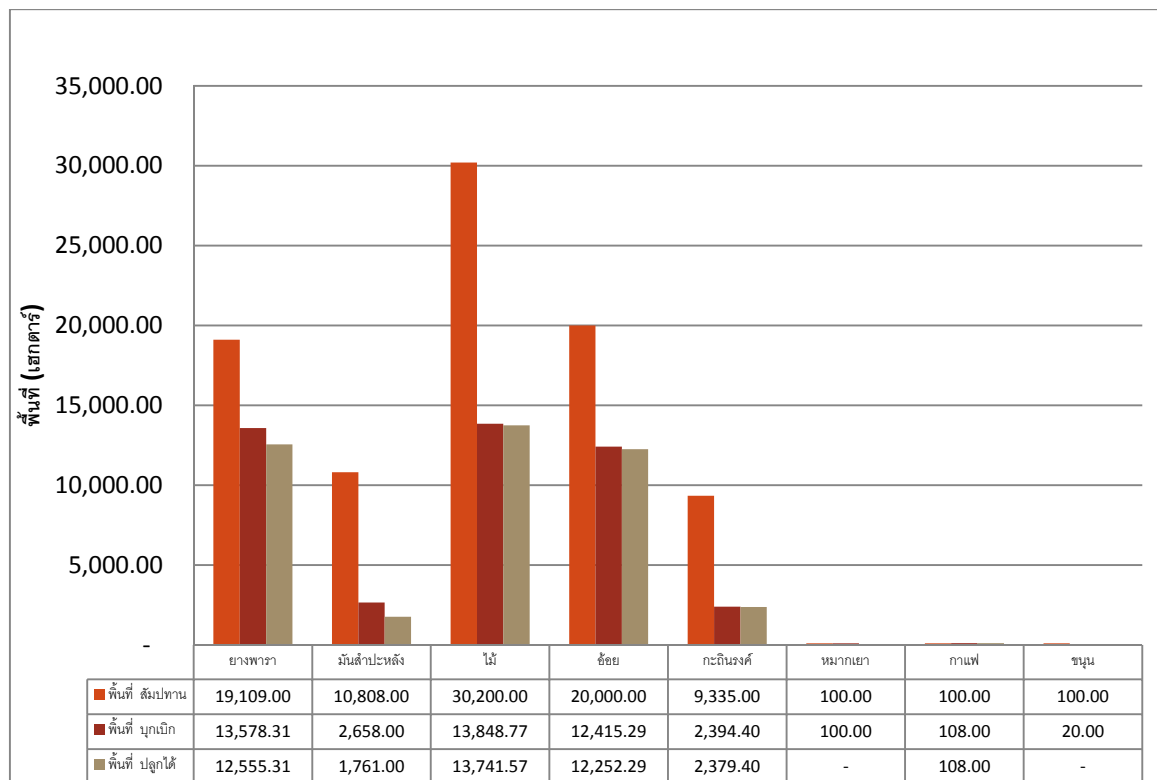
3) สถานการณ์การลงทุนใน สปป.ลาว

ปัจจุบันในพื้นที่แขวงสะหวันนะเขต สปป.ลาว มีนักลงทุนจากต่างชาติเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมเกษตรรวมทั้งสิ้น 5 ประเทศ ได้แก่ จีน เวียดนาม ไทย อินเดีย และสวีเดนทั้งหมดจำนวน 20 บริษัทและนักลงทุนลาว 8 บริษัท โดยลงทุนในอุตสาหกรรมยางพารา มันสำปะหลัง ไม้ อ้อย กระถินรงค์ หมากเยา กาแฟ และขนุน ดังแสดงในตารางที่ 5-2 ซึ่งอุตสาหกรรมที่ได้รับสัมปทานพื้นที่มากที่สุดได้แก่ อุตสาหกรรมไม้ อ้อย และยางพารา ตามลำดับ (ดังรูปที่ 5-10)

ตารางที่ 5-2 ข้อมูลสัมปทานการลงทุนของธุรกิจใน สปป.ลาว

พืชที่ปลูก	ประเทศ	จำนวนบริษัท	สัมปทาน	บุกเบิก	ปลูกได้
ยางพารา	เวียดนาม	5	7,920.31	8,930.10	12,792.00
	ไทย	1	2,670.00	2,670.00	2,610.00
	จีน	4	1,865.00	1,878.21	3,607.00
	ลาว	1	100.00	100.00	100.00
มันสำปะหลัง	จีน	3	1,761.00	2,658.00	10,408.00
	ลาว	4	n/a	n/a	400.00
ไม้	ไทย	1	55.00	55.00	100.00
	อินเดีย	1	13,586.57	13,693.77	30,000.00
	สวีเดน	1	100.00	100.00	100.00
อ้อย	ไทย	2	12,252.00	12,415.00	20,000.00
กระถินรงค์	จีน	2	2,379.40	2,394.40	9,335.00
หมากเยา	ลาว	1	n/a	100.00	100.00
กาแฟ	ลาว	1	108.00	108.00	100.00
ขนุน	ลาว	1	n/a	20.00	100.00
รวม		28	89,752.00	45,122.48	42,797.28

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงานแผนกสิทธิกรรมและป่าไม้แขวงสะหวันนะเขต (2012)



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงานแผนกกิจกรรมและป่าไม้แขวงสะหวันนะเขต (2012)

รูปที่ 5-10 กราฟแสดงการจัดสรรพื้นที่ของการปลูกพืชแต่ละชนิดใน สปป.ลาว พ.ศ. 2555

4) ข้อมูลทั่วไปของแขวงสะหวันนะเขต¹

แขวงสะหวันนะเขต ตั้งอยู่ภาคกลางของ สปป.ลาว ห่างจากนครหลวงเวียงจันทน์ 480 กิโลเมตร โดยมีทิศเหนือติดกับแขวงคำม่วน (314 กิโลเมตร) ทิศตะวันออกติดกับจังหวัดกวังจีและกวังบิน ของประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม (122 กิโลเมตร) ทิศใต้ติดกับแขวงสาละวัน (259 กิโลเมตร) และทิศตะวันตกติดกับจังหวัดมุกดาหาร จังหวัดนครพนม จังหวัดอำนาจเจริญ และจังหวัดอุบลราชธานี ของประเทศไทยโดยมีแม่น้ำโขงเป็นเขตแดน (152 กิโลเมตร) มีเนื้อที่ 21,774 ตารางกิโลเมตร (ประมาณ 13.6 ล้านไร่) ประกอบด้วย เนื้อที่กสิกรรม ประมาณ 7 แสนกว่าเฮกตาร์ เนื้อที่ป่าไม้ ประมาณ 1.5 ล้านเฮกตาร์ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบร้อยละ 58.50 และเป็นเนินเขาและภูเขา ร้อยละ 41.50 แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 15 เมือง ได้แก่ เมืองไกสอนพรวีหาน อุทุมพอน อาตสะพังทอง ฟิน เซโปน วีละบูลี สองคอน นอง จำพอน ท่าปางทอง ชลบูลี ไซบูลี อาตสะพอน ไซพูทอง และพะลานไซรวมทั้งสิ้น 1,016 หมู่บ้าน มีประชากรประมาณ 916,948 คน (หญิง 541,236 คน และชาย 375,712 คน) ความหนาแน่นของประชากร 39 คนต่อตารางกิโลเมตร แบ่งเป็นเผ่าต่างๆ 11 เผ่า คือ ลาวลุ่ม ผู้ไท ไทดำ กะตาง ม้งกอง จาลือ ละวา ลาวส่วย ปาโกะ กะเลิง และตะอ้อยโดยประชากรร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเพื่อบริโภคในครัวเรือน มีผลผลิตเหลือส่งออกต่างประเทศ รายได้โดยเฉลี่ย 900 เหรียญสหรัฐต่อหัวต่อปี (ปี 2554)

ในด้านการค้าการลงทุน แขวงสะหวันนะเขต มีธุรกรรมทางเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับสองรองจากนครหลวงเวียงจันทน์ เป็นจุดศูนย์กลางในการกระจายสินค้าไปยังแขวงใกล้เคียงรวมทั้งประเทศเพื่อนบ้านทั้งเวียดนาม

¹ สถานกงสุลไทย ณ แขวงสะหวันนะเขต ณ วันที่ 5 เมษายน 2555

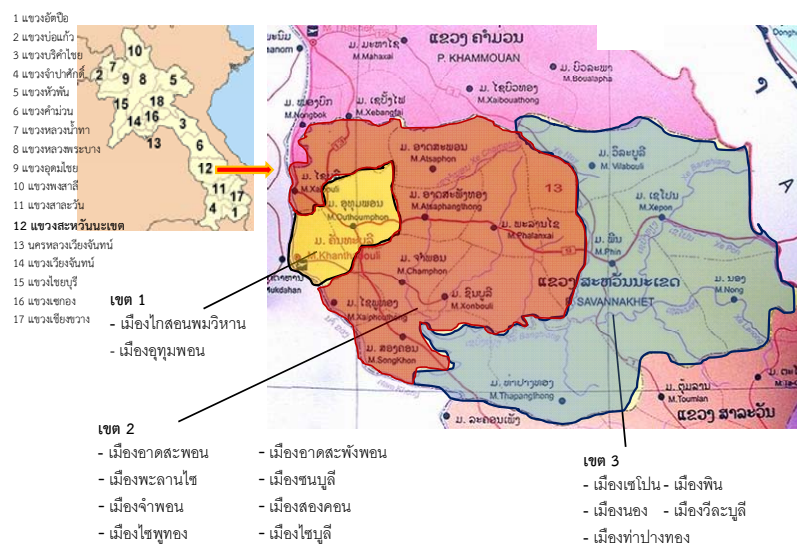
และไทย เนื่องจากการคมนาคมทางบกเป็นจุดเชื่อมต่อของถนนสายหลัก 2 สาย คือ ถนนหมายเลข 1 ซึ่งเชื่อมภาคเหนือกับภาคใต้ของลาว และถนนหมายเลข 9 ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนหมายเลข 13 ออกไปทางชายแดนด้านตะวันออก เชื่อมต่อไปยังจังหวัดกว๋างจิ เว้ ดานังของเวียดนาม ส่วนสินค้าที่วางจำหน่ายส่วนใหญ่เป็นสินค้าจากประเทศไทย จีน และเวียดนาม ซึ่งนำเข้าผ่านด่านมุกดาหาร ด่านลาวบาว และจากนครหลวงเวียงจันทน์ สินค้าส่งออกต่างประเทศ คือ ไม้แปรรูปและผลิตภัณฑ์จากไม้ ยิปซัม ทองคำ ทองแดง เครื่องนุ่มห่ม และของป่า โดยมีตลาดการค้าที่สำคัญในแขวงฯ ได้แก่ ตลาดสะพานไซ ตลาดสามัคคีไซ ตลาดหลัก 8 บริษัทและร้านค้าขนาดย่อม งานแสดงสินค้าในโอกาสสำคัญต่างๆ ที่แขวงฯ เชิญผู้ค้าจากประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงไปร่วมแสดงและจำหน่ายสินค้า สำหรับจุดผ่านแดนถาวร มี 2 จุด คือ ด่านสากลสะพานมิตรภาพ 2 (สะพานนะเขต-มุกดาหาร) เปิดทำการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 06.00-22.00 น. และด่านสะพาน-ลาวบาว ชายแดนลาว-เวียดนาม มีถนนหมายเลข 9 เชื่อมระหว่างด่านดังกล่าว

5) ข้อมูลการลงทุนในแขวงสะหวันนะเขต สปป.ลาว

(1) นโยบายการส่งเสริมการลงทุนของ สปป.ลาวในแขวงสะหวันนะเขต

สปป.ลาว มีนโยบายให้สัมปทานสำหรับนักลงทุนจากต่างชาติเฉพาะอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตภัณฑ์จากการเกษตร เช่น ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ไม้ยูคาลิปตัส อ้อย สัตว์ และไม้ สำหรับอุตสาหกรรมดิจิทัล และอุปกรณ์การไฟฟ้า โดยมีแผนส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในปี 2013

สปป.ลาว ได้กำหนดเขตพื้นที่เพื่อการลงทุนในแขวงสะหวันนะเขต ออกเป็น 3 เขต ได้แก่ เขต 1 หมายถึงเขตพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการลงทุน (ไม่มีสาธารณูปโภค) ประกอบด้วย เมืองเซโปน พิน นอง วิลละบูลี และท่าปางทอง ซึ่งแต่ละเขตภาครัฐจะมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนที่แตกต่างกัน เช่น ในพื้นที่เขต 3 ผู้ลงทุนจะได้รับการยกเว้นภาษีเขต 2 หมายถึงเขตพื้นที่ปานกลาง (มีสิ่งเอื้ออำนวยต่อการลงทุนบ้าง) ประกอบด้วย เมืองอาดสะพอน อาดสะพังพอน พะลานไซ ชนบูลี จำพอน สองคอน ไชพูทอง และ ไชบูลีและเขต 3 หมายถึงเขตพื้นที่ค่อนข้างเอื้ออำนวยต่อการลงทุนทั้งด้านระบบไฟฟ้า น้ำประปา และคมนาคม ประกอบด้วย เมืองโกสอนพมวิหาน และเมืองอุทุมพอน (ดังรูปที่ 5-11)



ที่มา: เขตเศรษฐกิจพิเศษสะหวัน-เซโน (2012)

รูปที่ 5-11 การแบ่งเขตเศรษฐกิจในแขวงสะหวันนะเขต สปป.ลาว

รูปแบบการลงทุนของต่างประเทศในแขวงสะหวันนะเขต สปป.ลาว² มีดังนี้

- การลงทุนทำธุรกิจร่วมตามสัญญา
- การลงทุนร่วมระหว่างผู้ลงทุนภายในประเทศกับผู้ลงทุนต่างประเทศ
- การลงทุนฝ่ายเดียวระหว่างผู้ลงทุนภายในประเทศ หรือ ต่างประเทศ

นโยบายด้านภาษีและอากรอื่นๆสำหรับการลงทุนในแขวงสะหวันนะเขต ดังนี้

● นโยบายยกเว้นภาษีขาเข้า และอากรนำเข้าสำหรับวัตถุดิบ อะไหล่ พาหนะสำหรับการผลิตโดยตรง

- นโยบายยกเว้นภาษีขาออกสำหรับผลิตภัณฑ์ทั่วไปเพื่อส่งออก
- นโยบายส่งเสริมเฉพาะด้าน เช่น การลงทุนสร้างโรงพยาบาล โรงเรียนอนุบาล โรงเรียนสามัญศึกษา โรงเรียนวิชาชีพ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศูนย์การค้า-วิจัย บางกิจการสาธารณประโยชน์และสาธารณูปโภค จะได้รับนโยบายเพิ่มเติม เช่น ได้รับการยกเว้นค่าเช่า หรือ สัมปทานดินของรัฐ (เขต 1 เท่ากับ 15 ปี เขต 2 เท่ากับ 10 ปีและเขต 3 เท่ากับ 3 ปี นอกจากนี้ ยังได้รับยกเว้นอากรกำไรเพิ่ม 5 ปี จากการส่งเสริมที่กำหนดไว้

- นโยบายด้านอื่นๆ ได้แก่

- ผู้ลงทุนต่างประเทศที่มีทุนจดทะเบียนตั้งแต่ 500,000 ดอลลาร์สหรัฐขึ้นไป มีสิทธิ์ซื้อสิทธิ์การใช้ที่ดินในส่วนที่ได้รับจัดสรร ตามกำหนดระยะเวลาการลงทุน
- มีสิทธิ์โอนผลกำไร หรือ รายได้ของตนกลับคืนประเทศ หรือ ประเทศที่สามได้
- อายุการลงทุนกิจการสัมปทานสูงสุด 99 ปี อายุการลงทุนในกิจการทั่วไปไม่จำกัดอายุการลงทุน
- มูลค่าการลงทุนกิจการทั่วไปต่ำสุด 1 ตีอกิบ (100 ล้านบาท)
- มูลค่าการลงทุนในกิจการสัมปทาน ไม่ต่ำกว่า 30% ของเงินลงทุนทั้งหมด

- หน่วยงานให้บริการด้านการลงทุน

- แผนกแผนการและการลงทุนแขวงฯ ให้บริการสำหรับการลงทุนในกิจการสัมปทาน
- แผนกอุตสาหกรรม-การค้าแขวงฯ ให้บริการสำหรับกิจการทั่วไป
- เขตอุตสาหกรรมพิเศษ และเขตเศรษฐกิจเฉพาะสำหรับการลงทุนในเขตอุตสาหกรรมดังกล่าว

- ค่าธรรมเนียมการสัมปทานที่ดิน (ของรัฐ)

- เพื่อกิจการการเลี้ยงสัตว์เขต 1 จำนวน 5-10 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปีเขต 210-20 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปี และเขต 315-40 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปี
- เพื่อกิจการป่าไม้ เขต 1 จำนวน 8-30 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปีเขต 215-40 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปี และเขต 325-50 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปี
- เพื่อกิจการบ่อแร่ ค้นหา 5-10 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปีสำรวจ 10-20 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปีวิพากเศรษฐกิจ-เทคนิค 15-30 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปี และขุดค้น 20-700 ดอลลาร์สหรัฐ/เฮกตาร์/ปี

- นโยบายด้านอากรกำไร

- เขต 1 ได้รับการยกเว้นอากรกำไร 10 ปี 6 ปี และ 2 ปี

²

เอกสารเผยแพร่ แผนกแผนการและการลงทุนแขวงสะหวันนะเขต

- เขต 2 ได้รับการยกเว้นอากรกำไร 6 ปี 4 ปี และ 2 ปี
- เขต 3 ได้รับการยกเว้นอากรกำไร 4 ปี 2 ปี และ 1 ปี

กรณีลงทุนในเขตเศรษฐกิจพิเศษ (สะพาน-เซโน) จะได้รับสิทธิพิเศษด้านภาษีอากร ดังนี้

- อากรกำไร ระหว่าง 2-10 ปี (เฉพาะปีที่มีกำไร) ในอัตราร้อยละ 8-10 จากปกติ 24%
- ภาษีรายได้จากเงินเดือน ระหว่าง 2-10 ปี ในอัตรา 5% และสามารถโอนรายได้ไปยังประเทศของตน หรือ ประเทศที่สามได้
- ผลขาดทุนสามารถนำมาหักลดหย่อนภาษี 5 ปีย้อนหลัง
- ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับการนำเข้าเครื่องจักร/อุปกรณ์เพื่อการผลิต และอากรขาออกสำหรับการส่งออกผลิตภัณฑ์
- ยกเว้นภาษีรถยนต์สำหรับใช้ในกิจการ กรณีเงินลงทุนตั้งแต่ 500,000 บาทขึ้นไป

(2) รูปแบบการสนับสนุนการลงทุนใน สปป.ลาว

การดำเนินการให้การสนับสนุนการลงทุนใน สปป.ลาวเน้นการให้สิทธิประโยชน์ในพื้นที่ดำเนินการ โดยจัดสรรและกำหนดส่วนประกอบการดำเนินธุรกิจ คือ พื้นที่ แรงงาน เงินทุน เทคโนโลยีการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ และการจัดจำหน่าย/ด้านการตลาด เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- รูปแบบสองบวกสาม (2+3) เป็นรูปแบบการลงทุนที่ภาครัฐมุ่งเน้นให้ประชาชนเป็นผู้ผลิต (เป็นเจ้าของพื้นที่และเป็นแรงงาน) โดยมีนักลงทุนเป็นรับผิดชอบเงินทุน เทคโนโลยีการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ และการจัดจำหน่าย/ด้านการตลาด ซึ่งถือเป็นรูปแบบที่ภาครัฐให้ความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นรูปแบบที่จะช่วยแก้ไขปัญหาความยากจนให้กับประชาชนได้เป็นอย่างดี

- รูปแบบหนึ่งบวกสี่ (1+4) เป็นรูปแบบการลงทุนที่ภาครัฐส่งเสริมให้นักลงทุนเป็นผู้ผลิตและผู้จำหน่ายทั้งระบบ (แรงงาน เงินทุน เทคโนโลยี/เครื่องจักร และการจำหน่าย) โดยเช่าพื้นที่ของประชาชนเป็นรูปแบบที่ภาครัฐนำมาใช้ในกรณีเกิดข้อพิพาทระหว่างนักลงทุนกับเกษตรกรเกี่ยวกับพื้นที่ทับซ้อน

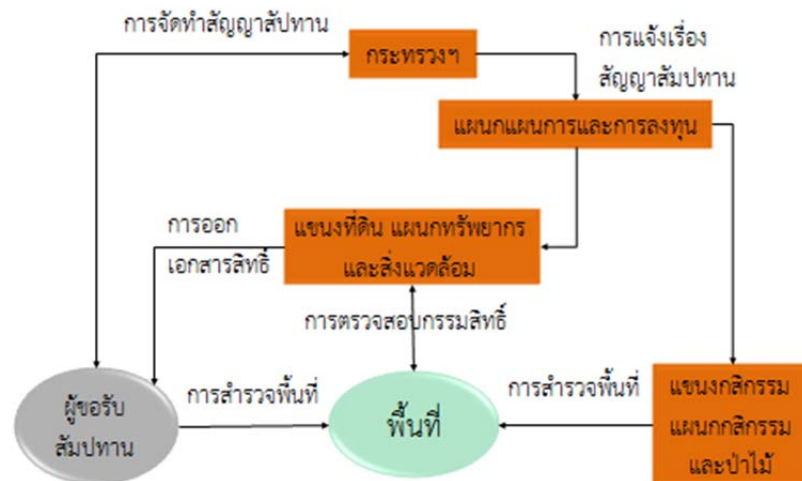
การลงทุนโดยการสัมปทาน โดยระยะเวลาเริ่มต้นที่ 40 ปี ซึ่งในปัจจุบันปรับระยะเวลาสัมปทานเป็น 90 ปี และสามารถขอขยายระยะเวลาได้ตามความเหมาะสม (ยกเว้นการลงทุนในเขตเศรษฐกิจพิเศษ สามารถขยายได้ถึง 99 ปี) ซึ่งการให้สัมปทานพื้นที่แก่นักลงทุนต่างชาติ ภาครัฐได้กำหนดขั้นตอนและกระบวนการ (ดังรูปที่ 5-12) ดังนี้

- นักลงทุนประสานขอสัมปทานไปยัง (ส่วนกลาง) กระทรวงฯ เพื่อขอสิทธิการใช้พื้นที่ของรัฐ จากนั้นกระทรวงฯ จะพิจารณาอนุมัติและกำหนดขนาดและแนวเขตพื้นที่ในภาพรวม เพื่อทำสัญญาสัมปทานให้กับนักลงทุน

- กระทรวงฯ แจ้งการทำสัญญาให้สัมปทานไปยังแผนกแผนการและการลงทุน เพื่อประสานกับแผนก (กรม) ต่างๆ ภายในแขวงฯ ได้แก่ แผนกกลาโหม แผนกกลาการและป่าไม้ แผนกที่ดิน แผนกทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และหัวหน้าหมู่บ้านเพื่อดำเนินการสำรวจพื้นที่จริงร่วมกับผู้ขอรับสัมปทาน

- เมื่อกำหนดเขตพื้นที่เรียบร้อยแล้ว แผนกที่ดิน แผนกทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ก็จะออกเอกสารสิทธิการใช้พื้นที่ให้กับผู้ขอรับสัมปทาน

- ผู้ขอสัมปทานเข้าดำเนินการบุกเบิกพื้นที่ ซึ่งการบุกเบิกผู้ขอสัมปทานอาจดำเนินการเองหรืออาจจ้างผู้แทนเข้าดำเนินการก็ได้



(3) ปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในแขวงสะหวันนะเขต

- ตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่างจังหวัดมุกดาหารกับจังหวัดกวังจิชองเวียดนาม ที่เชื่อมโยงไปเมืองเว้และดานัง เป็นจุดเชื่อมเส้นทางคมนาคมทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ
- มีสะพานมิตรภาพ 2 (มุกดาหาร-สะหวันนะเขต) เป็นจุดเชื่อมระหว่างไทยและเวียดนาม ผ่านทางเส้นทางหมายเลข 9 อันเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทาง EWEC(East-West Economic Corridor) สะพานมิตรภาพ 2 ความยาว 1,600 เมตร สร้างเสร็จและมีพิธีเปิดอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2549
- รัฐบาล สปป.ลาวประกาศให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ (สะหวัน-เซโน) เป็นเขตส่งเสริมการลงทุนแห่งแรกในลาวซึ่งเขตเศรษฐกิจมีบทบาทหน้าที่ในการให้บริการการลงทุนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจด้วยแบบเบ็ดเสร็จ (one stop service)
- เป็นพื้นที่ในเขตอุตสาหกรรม 3 คือ เขตพื้นที่ที่มีสาธารณูปโภคเอื้ออำนวยต่อการลงทุน (ไฟฟ้า น้ำประปา และคมนาคม)
- เป็นแขวงเกษตรกรรม ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ฝ้าย ไม้ยูคาลิปตัส ยาสูบ อ้อย ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ทองคำ ทองแดง และยิปซัมเนื่องจากพื้นที่กว้างขวางและอุดมสมบูรณ์ หลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยจึงเข้าไปลงทุนด้านเกษตรอุตสาหกรรมจำนวนมาก
- มีมหาวิทยาลัยประจำแขวง ซึ่งเปิดสอนใน 3 คณะวิชา ได้แก่ คณะเกษตรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม คณะบริหารธุรกิจและการค้า และคณะภาษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- ในปี พ.ศ.2552เศรษฐกิจขยายตัวเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ (ร้อยละ 12.5)
- ผลิตรถยนต์ทางการเกษตรจะได้รับสิทธิพิเศษ (โควตา) ส่งออกไปยังกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป
- การเมือง มีเสถียรภาพ (พรรคเดียว)

- มีสะพานมิตรภาพ 2 (มุกดาหาร-สะหวันนะเขต) เป็นจุดเชื่อมระหว่างไทยและเวียดนาม ผ่านทางเส้นทางหมายเลข 9 อันเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทาง EWEC(East-West Economic Corridor) สะพานมิตรภาพ 2 ความยาว 1,600 เมตร สร้างเสร็จและมีพิธีเปิดอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2549

- รัฐบาล สปป.ลาวประกาศให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ (สะพาน-เซโน) เป็นเขตส่งเสริมการลงทุนแห่งแรกในลาวซึ่งเขตเศรษฐกิจมีบทบาทหน้าที่ในการให้บริการการลงทุนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจด้วยแบบเบ็ดเสร็จ (one stop service)

- เป็นพื้นที่ในเขตอุตสาหกรรม 3 คือ เขตพื้นที่ที่มีสาธารณูปโภคเอื้ออำนวยต่อการลงทุน (ไฟฟ้า น้ำประปา และคมนาคม)

- เป็นแขวงเกษตรกรรม ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด ฝ้าย ไม้ยูคาลิปตัส ยาสูบ อ้อย ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ทองคำ ทองแดง และยิปซัมเนื่องจากพื้นที่กว้างขวางและอุดมสมบูรณ์ หลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยจึงเข้าไปลงทุนด้านเกษตรอุตสาหกรรมจำนวนมาก

- มีมหาวิทยาลัยประจำแขวง ซึ่งเปิดสอนใน 3 คณะวิชา ได้แก่ คณะเกษตรศาสตร์และสิ่งแวดล้อม คณะบริหารธุรกิจและการค้า และคณะภาษาศาสตร์และมนุษยศาสตร์

- ในปี พ.ศ.2552เศรษฐกิจขยายตัวเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ (ร้อยละ 12.5)

- ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรจะได้รับสิทธิพิเศษ (โควตา) ส่งออกไปยังกลุ่มประเทศสหภาพ

- การเมือง มีเสถียรภาพ (พรรคเดียว)

(4) ข้อจำกัดสำหรับการลงทุนจากต่างประเทศ

- ที่ดินภาครัฐยังไม่มี การออกเอกสารสิทธิในพื้นที่ทำกินสำหรับประชาชน โดยสิทธิในพื้นที่ทำกินส่วนใหญ่ใช้วิธีใครเป็นผู้บุกเบิกก่อนคนนั้นได้สิทธิ์ก่อนการสำรวจพื้นที่เพื่อออกเอกสารสิทธิให้กับนักลงทุนจึง

ทำได้ค่อนข้างยากเนื่องจากหลายพื้นที่ทับซ้อนกับพื้นที่ของประชาชนและพื้นที่ป่าสงวนกรณีทับซ้อนกับพื้นที่ประชาชนภาครัฐแก้ปัญหาโดยเสนอให้นักลงทุนจ่ายเงินชดเชยให้กับประชาชน หรือภาครัฐทำการสำรวจพื้นที่ใหม่ให้กับเอกชนซึ่งการสำรวจแต่ละครั้งนักลงทุนจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

- น้ำเพื่อการเกษตร โดยส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝน และแม่น้ำ/ลำคลองธรรมชาติ ไม่มีระบบชลประทานเพื่อการเกษตร ผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมการเกษตรจึงต้องปรับปรุงระบบชลประทานเพื่อรองรับการดำเนินงานโดยใช้ทุนจำนวนมาก

- แรงงานเนื่องจากจำนวนประชากรมีน้อย และส่วนใหญ่เป็นแรงงานพื้นฐาน ขาดความรู้และทักษะทางวิชาชีพ รวมถึงทักษะด้านการเกษตรอื่นๆ ทำให้แรงงานภาคเกษตรอุตสาหกรรมขาดแคลน

- วัฒนธรรม การดำรงชีวิตของประชาชนยึดถือผู้นำท้องถิ่น และประกอบอาชีพแบบพออยู่พอกิน บนพื้นฐานวัฒนธรรมที่หลากหลาย การเข้ามาของการลงทุนบนพื้นฐานของธุรกิจที่เน้นเป้าหมายต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนค่อนข้างมาก

- กฎ/ระเบียบที่ยังไม่ชัดเจนของนโยบายการสนับสนุนการลงทุน เนื่องจากเป็นช่วงของการเริ่มสนับสนุนการลงทุนภาคอุตสาหกรรมได้ไม่นาน กฎ/ระเบียบบางประการยังไม่ชัดเจนและอาจเป็นอุปสรรคต่อการลงทุนในอนาคตได้

ระบบข้อมูลพื้นฐานเนื่องจากเป็นช่วงของการเริ่มสนับสนุนการลงทุนภาคอุตสาหกรรมได้ไม่นาน ระบบข้อมูลพื้นฐานหลายด้าน โดยเฉพาะข้อมูลพื้นฐานในเชิงธุรกิจจึงยังไม่เพียงพอและชัดเจน

5) สถานการณ์ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของสปป.ลาว

จากข้อมูลต่างๆ สามารถสรุปสถานการณ์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของ สปป.ลาว ได้ดังนี้

5.1) ด้านพื้นที่เพาะปลูก จากข้อมูลที่ศึกษา สปป.ลาว เป็นประเทศที่มีพื้นที่ตอนบน (เมืองสิงห์ แขวงหลวงน้ำทา) เป็นพื้นที่แนวเขามีพื้นที่ราบที่เหมาะสมแก่การปลูกอ้อยเป็นส่วนน้อย และพื้นที่ราบส่วนใหญ่ได้ให้สัมปทานแก่บริษัทต่างชาติเกือบทั้งหมดแล้ว ส่วนพื้นที่ตอนกลางเป็นพื้นที่ราบและอากาศเย็นนานเหมาะแก่การปลูกอ้อย แต่พื้นที่ทั้งหมดให้สัมปทานแก่บริษัทต่างชาติแล้ว พื้นที่ที่เหลือคือพื้นที่ตอนล่าง (เมืองจำปาสักและเมืองอัตตะปือ) เป็นพื้นที่ราบที่สามารถปลูกอ้อยได้และมีพื้นที่บางส่วนที่ยังไม่ได้ให้สัมปทาน อย่างไรก็ตามมีบริษัทต่างชาติแจ้งความจำนงค์ในการขอรับสัมปทานแล้ว

5.2) ด้านระบบชลประทาน พื้นที่ส่วนใหญ่ทำการเกษตรแบบพออยู่พอกินน้ำในการเพาะปลูกจึงอาศัยน้ำฝน และแม่น้ำ/ลำคลองตามธรรมชาติ ระบบชลประทานเพื่ออุตสาหกรรมยังไม่มีเพียงพอ ผู้ลงทุนอาจต้องลงทุนในระบบชลประทานค่อนข้างสูง

5.3) ด้านแรงงานประชากรในพื้นที่มีจำนวนน้อย และเป็นลักษณะแรงงานพื้นฐานซึ่งขาดทักษะเชิงวิชาชีพและวิชาชีพเฉพาะด้านค่อนข้างสูง ผู้ลงทุนจึงต้องนำเข้าแรงงานวิชาชีพ และใช้การพัฒนาแรงงานพื้นถิ่นด้วยการเรียนรู้และฝึกฝนกับบริษัทโดยตรง

5.4) ด้านเทคโนโลยี เทคโนโลยีการผลิตเป็นของผู้ลงทุน ซึ่งในพื้นที่การจัดสรรพลังงานในปัจจุบันมีเพียงพอ แต่หากมีการลงทุนจำนวนมากขึ้นอาจเกิดปัญหาด้านความเพียงพอของพลังงานได้

5.5) ด้านกฎ/ระเบียบที่เกี่ยวข้องเนื่องจากเป็นช่วงเริ่มต้นของการพัฒนา กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องยังอยู่ระหว่างการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้อง จึงอาจมีกฎระเบียบบางด้านที่ยังไม่ชัดเจนซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผู้ลงทุน โดยเฉพาะเป็นช่วงของการก่อตั้งและปรับตัวของหน่วยงานภาครัฐที่ให้การสนับสนุน

5.6) ด้านการแย่งชิงพื้นที่ชนิดพืช การเปิดให้ลงทุนในอุตสาหกรรมเบา (อุตสาหกรรมเกษตร) ซึ่งต้องอาศัยพื้นที่เพาะปลูกจำนวนมาก โดยมีพืชเศรษฐกิจที่สนับสนุนหลากหลาย เช่น มันสำปะหลัง ยางพารา ยูคา

อ้อย เป็นต้น นอกจากต้องปลูกบนพื้นที่นอกพื้นที่เพาะปลูกข้าวของประชากรเดิมแล้ว การแย่งชิงพื้นที่ของพันธุ์พืชเพื่อการลงทุนในพื้นที่จำกัดอาจเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาความคุ้มค่าของการลงทุน

5.7) ด้านวัฒนธรรม เนื่องจากเป็นประเทศเกษตรกรรมแบบพออยู่พอกิน การเข้ามาของนักลงทุนที่มุ่งเน้นผลตอบแทนเป็นสำคัญ หากผู้ลงทุนมองข้ามปัจจัยด้านวัฒนธรรมโดยการปรับรูปแบบการดำรงชีวิตของประชากรให้เข้าสู่ระบบอุตสาหกรรม อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งและการเอาเปรียบอันจะนำมาซึ่งข้อร้องเรียน ปัญหาทางกฎหมายและทัศนคติของประชากรต่อผู้ลงทุนต่างชาติที่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าการลงทุนและผลประโยชน์โดยรวมโดยตรงได้

5.8) ด้านการเมืองการปกครอง เนื่องจาก สปป.ลาว ปกครองระบอบประชาธิปไตยประชาชนแบบรัฐบาลพรรคเดียว โดยพรรคประชาชนปฏิวัติลาวทำให้การดำเนินการต่างๆ มีความคล่องตัวค่อนข้างสูง มีเสถียรภาพ และมีความรวดเร็วในการตัดสินใจจึงถือเป็นปัจจัยสนับสนุนสำคัญที่ผู้ลงทุนต้องพิจารณาทิศทางการบริหารจัดการของรัฐบาลก่อนตัดสินใจลงทุน

โดยภาพรวม สปป.ลาว ยังเป็นประเทศเกษตรกรรมดั้งเดิม ที่เริ่มต้นเปิดรับการลงทุนเชิงอุตสาหกรรมเพื่อให้ประชาชนมีความอยู่ดีกินดี โดยเน้นอุตสาหกรรมเบา (อุตสาหกรรมการเกษตร) เป็นหลักซึ่งองค์ประกอบสำหรับการลงทุนยังอยู่ในระยะเริ่มต้นของการพัฒนา ผู้ลงทุนที่จะเข้าไปลงทุนใน สปป.ลาวจึงต้องศึกษาความเป็นไปได้ในปัจจัยสนับสนุนด้านการลงทุนให้ชัดเจน โดยเฉพาะ พื้นที่ แรงงาน กฎระเบียบ และวัฒนธรรม เนื่องจากเป็นปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดต้นทุนมากขึ้นได้

อย่างไรก็ตามภาครัฐซึ่งเล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดำเนินการนำร่องพื้นที่หรือเขตเศรษฐกิจพิเศษสะพาน-เซโนในแขวงสะหวันนะเขต โดยให้สิทธิพิเศษต่างๆ เพื่อขจัดปัญหาและจูงใจให้เกิดการลงทุน และใช้เป็นต้นแบบในการเปิดพื้นที่อื่นๆ โดยเฉพาะพื้นที่ในเส้นทาง EWEC (East-West Economic Corridor) ที่สามารถเชื่อมต่อบริเวณโลจิสติกส์จากทะเลอันดามันกับทะเลจีนใต้ผ่านประเทศพม่า ประเทศไทย สปป.ลาว และเวียดนามที่จะช่วยส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจได้เป็นอย่างดี

6) ระบบโลจิสติกส์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลใน สปป.ลาว

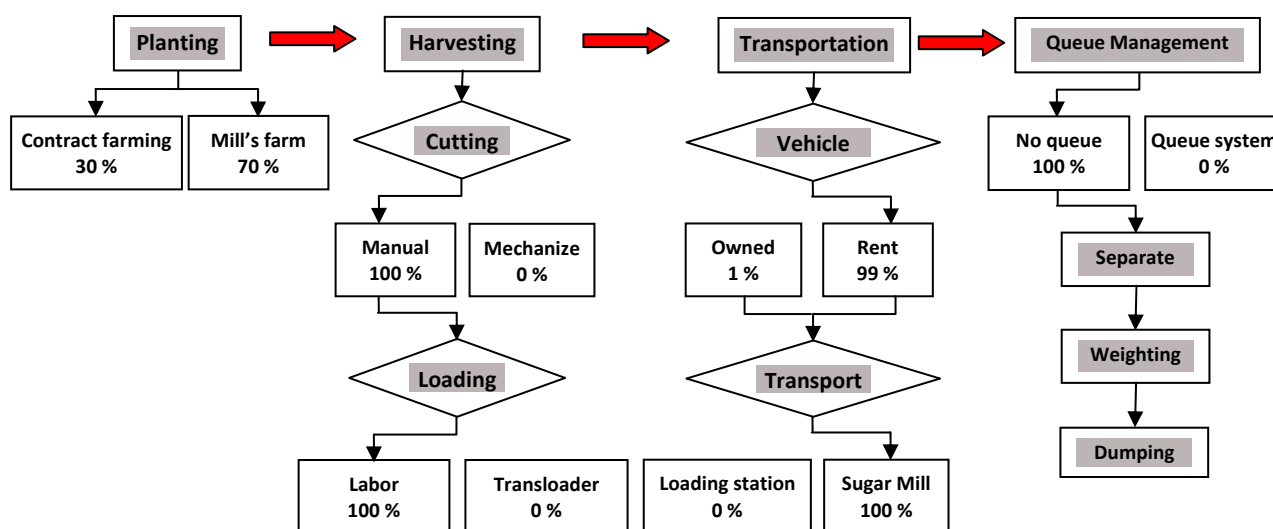
6.1) ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistic) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลใน สปป.ลาว ตั้งแต่การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การขนส่ง การบริหารหน้าลาน (ดังรูปที่ 5-13) มีรายละเอียดดังนี้

- การเพาะปลูกช่วงปลูกอ้อยและบำรุงรักษาอ้อยเริ่มตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนกรกฎาคมของปีถัดไป โดยเป็นชาวไร่ในระบบพันธะสัญญากับเกษตรกร (Contract Farming) ประมาณร้อยละ 30 ทั้งนี้ด้วยโครงการส่งเสริมชาวไร่แบบ 2+3 บริษัทได้ให้การช่วยเหลือทางด้านเทคนิค วัสดุ และการเงินแก่ชาวไร่รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้การปลูกอ้อย สร้างระบบสาธารณูปโภคและระบบชลประทาน เช่น การสูบน้ำจากแม่น้ำโขง อย่างไรก็ตามอาชีพทำไร่อ้อยเป็นอาชีพใหม่ของประชาชนลาวและประชาชนชนยังไม่ได้มีความรู้ความเข้าใจ ส่งผลให้การส่งเสริมไม่ได้รับผลดีเท่าที่ควร นอกจากนี้ ประชาชนที่บริษัทให้การส่งเสริมปลูกอ้อยยังมีความอ่อนแอ ไม่เอาใจใส่ในการดูแลและรักษาอ้อยตนเอง ทำให้อ้อยเสียหาย ไม่ดูแลและป้องกันศัตรูเลี้ยง ไม่กำจัดวัชพืช ก่อให้เกิดปัญหา ทำให้บางส่วนปลูกอ้อยแล้วประสบปัญหาขาดทุน และในการส่งเสริมชาวไร่แบบ 2+3 อาจเกิดช่องว่างให้พนักงานของบริษัทบางคนหาผลประโยชน์ ทำให้ประชาชนเป็นหนี้ และปัญหาหลักที่สำคัญของการเพาะปลูกคือ ปัญหาเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยพื้นที่สัมปทานยังได้ไม่ครบถ้วนเนื่องจากบางส่วนยังเป็นพื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกอ้อย และบางส่วนเอกสารการถือครองที่ดินไม่ชัดเจนประชาชนกล่าวอ้างสิทธิ์และครอบครองในภายหลังจากที่ภาครัฐได้ออกเอกสารสิทธิการใช้ที่ดินให้กับบริษัทแล้ว ดังนั้นในปัจจุบัน สปป.ลาว จึงยุติการให้สัมปทานที่ดินแก่นักลงทุนต่างชาติ เพื่อให้มีการสำรวจตรวจสอบพื้นที่สัมปทานที่ได้อนุมัติไปก่อนหน้านี้

- การเก็บเกี่ยวอ้อย ประกอบด้วย การตัดอ้อย ขนอ้อย และแบกอ้อย ช่วงการเก็บเกี่ยวเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน โดยใช้แรงงานท้องถิ่นทั้งหมด ซึ่งประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะในการทำงาน

- การขนส่ง แม้ว่าบริษัทจะได้มีการสร้างระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การก่อสร้างและปรับปรุงถนนเพื่อเข้าสู่แปลงปลูกอ้อย และเป็นทางสัญจรแก่ประชาชนโดยรอบ ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกในการนำอ้อยเข้าหีบรวมทั้งมีรถบรรทุกขนส่งของบริษัทไว้ให้บริการนอกจากนี้บางส่วนอาศัยการเช่ารถบรรทุกรับจ้าง ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นชาวไร่รายเล็ก แต่อย่างไรก็ตามการขนส่งก็ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของบริษัทโดยเฉพาะฤดูเกี่ยวเก็บในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงต้นเดือนเมษายน และปัญหาที่ประสบอีกประการคือการบริหารการขนส่งของบริษัทล่าช้า โดยอ้อยที่ชาวไร่ตัดแล้วบางแห่งใช้เวลา 15-20 วัน บริษัทจึงไปรับอ้อยมา ทำให้น้ำหนักอ้อยและความหวานลดลง

- การบริหารหน้าลาน ผลกระทบจากผลผลิตอ้อยไม่ได้ตามเป้าหมาย ทำให้ปริมาณอ้อยเข้าหีบในแต่ละวันไม่เต็มกำลังการผลิต ดังนั้นจึงปล่อยคิวเสร็จและไม่เกิดปัญหาการรอคิวส่งหน้าโรงงาน

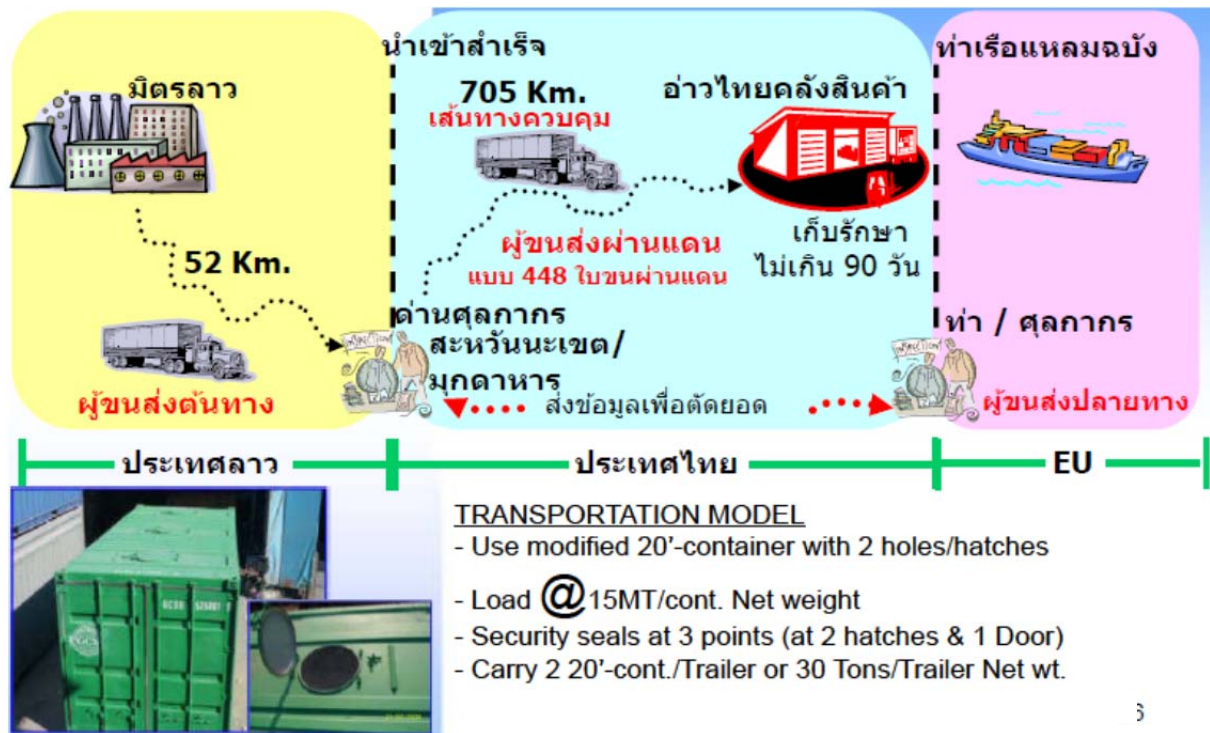


รูปที่ 5-13 ระบบโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยของ สปป.ลาว

6.2) ระบบโลจิสติกส์ภายใน (Internal Process) สำหรับการลงทุนตั้งโรงงานน้ำตาลของประเทศ ไทยในต่างประเทศ บริษัทจะตั้งโรงงานขนาดเล็ก (กำลังการผลิต 3000-4000 ตันต่อวัน) เพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุน โดยเครื่องจักรอุปกรณ์ในโรงงานน้ำตาลที่ใช้ในกระบวนการผลิตจะใช้เทคโนโลยีเดิมเช่นเดียวกับที่ประเทศไทย แต่เนื่องจากผลผลิตอ้อยไม่ได้ตามเป้าหมายที่เกิดจากปัจจัยด้านต่างๆ เช่น พื้นที่ดินไม่เหมาะสม ชาวไร่ยังไม่มีความรู้และเทคนิคในการทำอ้อย บางรายขาดความรับผิดชอบในการดูแล ปล่อยให้สัตว์เลี้ยงเข้าไปกินอ้อย โรคพืชระบาดและแมลงศัตรูพืช เป็นต้น ทำให้ปริมาณอ้อยเข้าหีบในแต่ละวันไม่เต็มกำลังการผลิต ส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องในการเดินเครื่องทำให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐศาสตร์

6.3) ระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistic) แรงจูงใจที่ทำให้นักลงทุนต่างชาติเข้าไปลงทุนใน สปป.ลาวซึ่งยังถือเป็นประเทศยากจนคือการได้รับสิทธิประโยชน์พิเศษด้านภาษีศุลกากรหรือยกเว้นภาษีเป็น 0% ในการผลิตเพื่อส่งออกไปยังประเทศทางตะวันตกทั้งและสหรัฐอเมริกาและข้อได้เปรียบด้านภูมิประเทศที่มี

ศักยภาพในการขนส่งวัตถุดิบหรือสินค้ากลับประเทศของนักลงทุนได้ดี ดังจะเห็นได้จากการเข้าไปสร้างโรงงานหรือขอสัมปทานในพื้นที่ที่ติดหรืออยู่ใกล้เคียงกับชายแดนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งระบบโลจิสติกส์ขาออกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลใน สปป.ลาว สำหรับบริษัทไทยนั้นจะแปรรูปน้ำตาลเพื่อส่งขายในโควตาของสหภาพยุโรปซึ่งมีทางเส้นการขนส่งโดยรถบรรทุกจากแขวงสะหวันนะเขต สปป.ลาว มายังด่านศุลกากรมุกดาหาร เพื่อไปยังท่าเรือแหลมฉบังแล้วขนส่งทางเรือไปยังประเทศปลายทาง (ดังรูปที่ 5-14)



ที่มา: บริษัท น้ำตาลมิตรลาว จำกัด

รูปที่ 5-14 รูปแบบการส่งสินค้าผ่านแดนของบริษัทน้ำตาลมิตรลาว

ปัญหาและอุปสรรคที่พบในระบบโลจิสติกส์ขาออก ได้แก่ ปัญหาปริมาณการผลิตกับขนาดเรือการขนส่งไม่สมดุล และปัญหาต้นทุนการขนส่งสูง ทั้งด้านค่าใช้จ่ายและเวลา เนื่องจากข้อจำกัดด้านต่างๆ คือ

- สภาพถนนของไทยและ สปป.ลาว มีความแตกต่างกัน ดังนั้นข้อกำหนดของน้ำหนักบรรทุกสินค้าจึงต่างกันทำให้เกิดต้นทุนในการดำเนินการขนย้าย (ดังรูปที่ 5-15)

ประเภทรถ	น้ำหนักตามกฎหมายไทย	น้ำหนักตามกฎหมายลาว	ส่วนต่าง	น้ำหนักบรรทุกปัจจุบัน	ส่วนต่าง
- รถพ่วง 3 เพลา	<= 53.00 ตัน	<= 46.50 ตัน	-6.50 ตัน	50.20 ตัน	-3.70 ตัน
- รถกึ่งพ่วง 3 เพลา	<= 50.50 ตัน	<= 40.00 ตัน	-10.50 ตัน	48.50 ตัน	-2.00 ตัน

หมายเหตุ : น้ำหนักดังกล่าว รวมน้ำหนักรถ และสินค้าแล้ว

ที่มา: บริษัท น้ำตาลมิตรลาว จำกัด

รูปที่ 5-15 ส่วนต่างระหว่างน้ำหนักบรรทุกไทยและ สปป.ลาว

- การดำเนินการพิธีการฝั่งไทยและลาวมีต้นทุนต่อเที่ยวค่อนข้างสูง ได้แก่ น้ำตาลผ่านแดน 5,180 บาทต่อเที่ยว หรือ 173 บาทต่อตัน และโมลาสนำเข้า 5,480 บาทต่อเที่ยว หรือ 183 บาทต่อตัน เป็นต้น
- ความล่าช้าในการติดต่อกับพิธีการด้านเอกสารลงนามที่ด่านมุกดาหารและด่านสะพานมิตรภาพสงผลเสียต่อการรอบการเดินรถ หรือเสียค่าล่วงเวลา (ไทย 200 บาท, ลาว 1,300 บาท)
- ระบบเอกสารยังไม่เป็นสากล และไม่มีการนำระบบ Paperless มาใช้
- ที่จอดรถของด่านศุลกากรไม่เพียงพอ

7) บทสรุปสำหรับการลงทุนอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลใน สปป.ลาว

การเข้ามาลงทุนอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลใน สปป.ลาว จากนักลงทุนต่างชาติ เนื่องจากแรงจูงใจในการได้รับสิทธิประโยชน์พิเศษด้านภาษีศุลกากรหรือยกเว้นภาษีเป็น 0% ในการผลิตเพื่อส่งออกไปยังประเทศทางตะวันตกทั้งสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกาอย่างไรก็ตามอุปสรรคในการเข้าไปลงทุนในประเทศที่มีโครงสร้างพื้นฐานไม่เพียงพอทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าการผลิตในประเทศไทยประมาณ 20-30% โดยต้นทุนที่สูงขึ้นมาจากการลงทุนด้านสาธารณูปโภคทั้งไฟฟ้าและถนนซึ่งบริษัทจะต้องเป็นผู้ลงทุนเองประกอบกับพื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับการสัมปทานไปแล้วโดยเฉพาะพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย นอกจากนี้หากการบริหารจัดการส่งเสริมชาวไร่ไม่มีประสิทธิภาพที่ดีเพียงพอ จะทำให้ผลผลิตอ้อยไม่ได้ตามเป้าหมายที่วางแผนไว้และชาวไร่ประสบปัญหาขาดทุน ดังนั้นผู้ลงทุนที่จะเข้าไปลงทุนใน สปป.ลาวจึงต้องศึกษาความเป็นไปได้ในปัจจุบันสนับสนุนด้านการลงทุนให้ชัดเจน โดยเฉพาะด้านพื้นที่ แรงงาน กฎระเบียบ และวัฒนธรรม เนื่องจากเป็นปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อเกิดต้นทุนมากขึ้นได้ โดยต้นทุนการปลูกอ้อยแขวงสะพานมิตรภาพ สปป.ลาว ที่ได้จากการสำรวจดังแสดงในตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-3 ต้นทุนการปลูกอ้อยแขวงสะพานะเขต สปป.ลาว

รายการ	ต้นทุน (บาท/ไร่)
	อ้อยปลูกใหม่
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	8,038.22
1.1 ค่าแรงงาน	3,567.10
การเตรียมดิน	1,758.98
การปลูก	718.62
การดูแลรักษา	252.83
การเก็บเกี่ยว	836.67
1.2 ค่าวัสดุ	4,088.35
ค่าพันธุ์อ้อย	1,069.71
ค่าปุ๋ย	2,728.26
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	290.38
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	n/a
1.3 ค่าดอกเบี้ย ร้อยละ 5	382.77
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	562.68
2. ต้นทุนคงที่(บาท/ไร่)	937.50
ค่าเช่าที่ดิน	937.50
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	n/a
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	n/a
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาท/ไร่)	9,538.40
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	10.30
5. ต้นทุนรวมต่อตัน (บาท/ตัน)	926.06
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	140.00
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,066.06

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ (2012)

5.3.2 ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย (Republic of Indonesia)

คณะผู้วิจัยได้เข้าดำเนินการศึกษาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระหว่างวันที่ 1 – 6 ตุลาคม 2555 ในพื้นที่จังหวัด Lumpung Surabaya และ Jakarta ซึ่งหน่วยงานที่สัมภาษณ์มีทั้งหมด 5 หน่วยงาน ได้แก่ สถานเอกอัครราชทูตไทย ทูตฝ่ายพาณิชย์ และทูตฝ่ายการเกษตร บริษัท P.T. Lumpung ที่เป็นบริษัทเอกชนที่ผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย และบริษัทที่เป็นรัฐวิสาหกิจ/ของรัฐบาล โดยตั้งอยู่ที่เมือง Surabaya ซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์และการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามรวมทั้งข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย (Republic of Indonesia)

ชื่อทางการ	สาธารณรัฐอินโดนีเซีย (Republic of Indonesia)
ที่ตั้ง	<p>ประเทศอินโดนีเซียตั้งอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นประเทศที่มีหมู่เกาะมากที่สุดและใหญ่ที่สุดในโลกประกอบด้วยเกาะขนาดใหญ่ 5 เกาะและหมู่เกาะเล็กๆอีกประมาณ 30 หมู่เกาะรวมแล้วมีอยู่ 13,677 เกาะเป็นเกาะที่มีคนอยู่อาศัยประมาณ 6,000 เกาะรูปลักษณะหมู่เกาะจะวางตัวยาวไปตามแนวเส้นศูนย์สูตรคล้ายรูปพระจันทร์ครึ่งซีก หมู่เกาะอินโดนีเซียอยู่ระหว่างมหาสมุทรอินเดียกับมหาสมุทรแปซิฟิกจึงเป็นเสมือนทางเชื่อมระหว่างสองมหาสมุทรและสะพานเชื่อมระหว่างสองทวีปคือทวีปเอเชียและทวีปออสเตรเลีย อินโดนีเซียมีพื้นที่ประมาณ 2,000,000 ตารางกิโลเมตรมีพื้นน้ำใหญ่เป็นสี่เท่าของพื้นที่แผ่นดินอาณาเขตจากตะวันออกไปตะวันตกยาวประมาณ 5,100 กิโลเมตรจากเหนือจรดใต้ยาวประมาณ 1,800 กิโลเมตร มีเกาะขนาดใหญ่ทั้ง 5 ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กาลิมันตัน (Borneo) เป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่เป็นลำดับที่ 3 ของโลกมีพื้นที่ 539,460 ตารางกิโลเมตร (ไทย 513,115 ตารางกิโลเมตร) 2. สุมาตรา (Sumatra) มีพื้นที่ 473,606 ตารางกิโลเมตร 3. อีเรียนจายา (Irian Jaya) หรือปาปัวตะวันตกบนเกาะนิวกินีทางตะวันตกมีพื้นที่ 421,981 ตารางกิโลเมตร 4. สุลาเวสี (Sulawesi) หรือเซลีเบสมีพื้นที่ 189,216 ตารางกิโลเมตร 5. จา哇 (Java) มีพื้นที่ 132,107 ตารางกิโลเมตรสำหรับหมู่เกาะมาลุก (Maluku) หรือหมู่เกาะเครื่องเทศตั้งอยู่ระหว่างเกาะสุลาเวสีกับอีเรียนจายา
ภูมิประเทศ	<p>หมู่เกาะอินโดนีเซียสามารถแบ่งตามลักษณะโครงสร้างได้สามส่วนคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนที่ 1 พื้นที่บริเวณไหล่ทวีปซุนดาได้แก่บริเวณเกาะชวาเกาะสุมาตราและเกาะกาลิมันตันกับร่องน้ำระหว่างเกาะต่างๆเหล่านี้กับฝั่งทะเลของประเทศมาเลเซียและอินโดจีนมีระดับน้ำลึกไม่เกิน 720 ฟุต ● ส่วนที่ 2 พื้นที่บริเวณไหล่ทวีปซูลาคือเกาะอีเรียนจายาและเกาะอารูมีอาณาเขตจากฝั่งทะเลออสเตรเลียทางเหนือระดับน้ำลึกไม่เกิน 700 ฟุต ● ส่วนที่ 3 บริเวณพื้นที่ระหว่างบริเวณไหล่ทวีปซุนดาและไหล่ทวีปซูลาได้แก่บริเวณหมู่เกาะนูซาแตงการามาลูกสุลาเวสีมีความลึกของระดับน้ำถึง 15,000 ฟุต
ประชากร	ประเทศอินโดนีเซียมีประชากร 240 ล้านคน ส่วนใหญ่เป็นเชื้อสายมาเลย์ประมาณร้อยละ 95

ที่เหลือเป็นอินเดียอาหรับจีนและชาวยุโรปแต่ถ้าแบ่งตามหลักฐานชาติวงศ์วิทยาแล้วถือว่าชาวอินโดนีเซียมีต้นกำเนิดมาจาก 365 เชื้อชาติรวมเป็นกลุ่มใหญ่ๆได้สี่กลุ่มด้วยกันคือ

- เมสเลนเซียน (Melanesians) เป็นเผ่าพันธุ์ที่ผสมกันระหว่างกลุ่มมอญโกลลอยด์กับวาจาต
- โปรโตออสโตรเนเซียน (Proto - Austronesians)
- โพลีเนเซียน (Polynesians)
- ไมโครเนเซียน (Micronesians)

ประชากรที่มีเผ่าพันธุ์ต่างๆเหล่านี้อาศัยอยู่ตามเกาะสุมาตราเกาะชวาตะวันตกเกาะมาดราเกาะบาห์ลีเกาะลอมบก เกาะติมอร์เกาะบอร์เนียวเกาะสุลาเวสีเกาะอีเรียนจายาและตามแนวชายแดนด้านตะวันตก ลักษณะของชาวอินโดนีเซียจะมีตาคมนมดำผิวสีน้ำตาลกระดุกแก้มกว้างตาเล็กจมูกใหญ่มีความสูงประมาณ 5 - 6 ฟุตพอกับความสูงของคนไทยทั่วไปประชากรของอินโดนีเซียมีมากเป็นอันดับห้าของโลกรองลงมาจากจีนอินเดียโซเวียตรัสเซียและสหรัฐอเมริกาตามลำดับประชากรส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 63 จะอยู่ที่เกาะชวาและเกาะมาดราจำนวนประชากรกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆคือ

- **เกาะชวา** มีพื้นที่ประมาณ 132,200 ตารางกิโลเมตรเป็นเกาะใหญ่อันดับสี่ของอินโดนีเซียมีพลเมืองอาศัยอยู่หนาแน่นที่สุดในบรรดาเกาะทั้งหลายของอินโดนีเซียประมาณร้อยละ 70 ของประชากรทั้งหมดโดยเฉพาะที่เมืองจาการ์ตาซึ่งเป็นเมืองหลวงมีประชากรอยู่หนาแน่นที่สุดกว่าทุกเมืองในอินโดนีเซีย
- **เกาะกาลิมันตัน** มีพื้นที่ประมาณ 539,500 ตารางกิโลเมตรเป็นเกาะใหญ่อันดับหนึ่งของประเทศแต่มีประชากรอาศัยอยู่ไม่มากนักประมาณร้อยละ 4 ของประชากรทั้งหมด
- **เกาะสุมาตรา** มีพื้นที่ประมาณ 473,600 ตารางกิโลเมตรเป็นเกาะใหญ่อันดับสองของประเทศมีประชากรอาศัยอยู่เป็นอันดับสองรองลงมาจากเกาะชวาประมาณร้อยละ 4 ของประชากรทั้งหมดเกาะสุลาเวสี มีพื้นที่ประมาณ 189,000 ตารางกิโลเมตรเป็นเกาะใหญ่อันดับสามของประเทศมีประชากรอาศัยอยู่ประมาณร้อยละ 6 ของประชากรทั้งหมด
- **เกาะมาลุก** มีพื้นที่ประมาณ 74,500 ตารางกิโลเมตรเป็นเกาะใหญ่อันดับห้าของประเทศมีประชากรอาศัยอยู่ประมาณร้อยละ 1 ของประชากรทั้งหมด
- **หมู่เกาะนุสตาเตงการาบาห์และติมอร์** มีพื้นที่ประมาณ 76,300 ตารางกิโลเมตรมีประชากรอาศัยอยู่ประมาณร้อยละ 5 ของประชากรทั้งหมด
- **เกาะอีเรียนจายา** มีพื้นที่ประมาณ 72,700 ตารางกิโลเมตรมีประชากรอาศัยอยู่ประมาณร้อยละ 1 ของประชากรทั้งหมด

ภาษา ภาษาประจำชาติ คือภาษาอินโดนีเซียหรือ Bahasa Indonesia นอกจากนี้ยังมีภาษามลายูโปสิเนเซียนและภาษาท้องถิ่นอีกประมาณ 250 ภาษาภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สำคัญรองลงมาจากภาษาประจำชาติและถือเป็นภาษาบังคับในโรงเรียนมัธยมนอกจากนี้ยังใช้กันอย่างแพร่หลายในวงราชการและธุรกิจสำหรับภาษาดัดใช้พูดกันในหมู่ผู้สูงอายุภาษาบาฮาซาอินโดนีเซียได้โครงสร้างและคำส่วนใหญ่มาจากภาษามลายูประกอบด้วยภาษาท้องถิ่นอีก

	มากมายชาวอินโดนีเซียส่วนใหญ่จะรู้สองภาษา
ศาสนา	ประชากรส่วนใหญ่ของอินโดนีเซียจะนับถือศาสนาอิสลาม 87% ศาสนาคริสต์ 9.5% ศาสนา
ประจำชาติ	พราหมณ์-ฮินดู 1.8% ศาสนาพุทธ 1.3%



ที่มา: www.vacation-tourcenter.com

รูปที่ 5-16 แผนที่ประเทศอินโดนีเซีย

2) สถานการณ์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซีย

ในช่วงทศวรรษที่ 30 (1930-1939) ประเทศอินโดนีเซียเคยเป็นผู้ผลิตน้ำตาลทรายอันดับสองของโลก รองจากคิวบา แต่เนื่องจากต้นทุนการผลิตที่สูง ขาดการบริหารจัดการที่ดี นโยบายการสนับสนุนจากรัฐที่ไม่มีประสิทธิภาพ และน้ำตาลที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาต่ำกว่ามาก ทำให้อุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลทรายในอินโดนีเซียเริ่มถดถอยลง โดยในปัจจุบันอินโดนีเซียได้กลายเป็นประเทศที่นำเข้าน้ำตาลทรายอันดับต้นๆ ของโลก (Asia Times, 2002)

ในปัจจุบันอินโดนีเซียเป็นประเทศผู้บริโภคน้ำตาลทรายรายใหญ่อันดับ 3 ของเอเชีย รองจากจีนและอินเดีย เพราะมีประชากรสูงถึง 240 ล้านคน และเป็นผู้นำเข้าน้ำตาลทรายอันดับหนึ่งของเอเชีย โดยเป็นตลาดผู้ซื้อน้ำตาลอันดับหนึ่งของไทย โดยมีปริมาณการนำเข้าน้ำตาลทรายเฉลี่ยสูงราว 2.1 ล้านตันต่อปีในช่วงปีการผลิต 2548/49-2552/53 โดยมีมูลค่าส่งออกที่ 595.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 15.9 และจะมีปริมาณการนำเข้า 2.5 ล้านตันต่อปีในอีก 5 ปี ข้างหน้า ซึ่งคาดว่าจะการบริโภคจะมีมากกว่าการผลิตภายในปี พ.ศ. 2554 อินโดนีเซียผลิตน้ำตาลได้ 2.35 ล้านตัน (Raw Value³) ในขณะที่ความต้องการบริโภคภายในประเทศมีถึง 4.08 ล้านตัน จึงทำให้อินโดนีเซียต้องนำเข้าน้ำตาลไม่ต่ำกว่า 1.69 ล้านตัน ดังตารางที่ 5-4 และจากตารางที่ 5-5 อินโดนีเซียนำเข้าน้ำตาลทรายดิบจากประเทศไทยคิดเป็นร้อยละ 51 ของปริมาณนำเข้าน้ำตาลดิบทั้งหมด

³ Raw value หมายถึง หน่วยวัดสากลที่ใช้วัดปริมาณน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์โดยอ้างอิงที่ 96 pol (Australian Cane Farmers Association)

ตารางที่ 5-4 ปริมาณการนำเข้าน้ำตาลประเภทต่างๆ ของประเทศอินโดนีเซียของปีพ.ศ. 2554

NO.	COUNTRIES	DESCRIPTION	VOLUME (TON)	PERCENTAGE (%)
1	THAILAND	RAW SUGAR	1,125,918.0	50.73
		WHITE SUGAR	68,150.0	48.17
		REFINERY SUGAR	26,134.0	51.0
2	AUSTRALIA	RAW SUGAR	379,228.0	17.09
		REFINERY SUGAR	854.0	1.67
3	JEPANG	REFINERY SUGAR	0.8	0.002
4	BRAZIL	RAW SUGAR	552,238.8	24.88
5	GERMAN	REFINERY SUGAR	3.0	0.01
6	SWIZERLAND	REFINERY SUGAR	20.0	0.04
7	PHILIPINA	RAW SUGAR	34,231.7	1.54
8	THAIWAN	RAW SUGAR	22,800.0	1.03
9	GUATEMALA	RAW SUGAR	50,350.0	2.27
10	INDIA	RAW SUGAR	54,721.0	2.47
11	MALAYSIA	REFINERY SUGAR	8,475.6	16.54
12	SINGAPURA	REFINERY SUGAR	11,780.5	23
13	KORSEL	REFINERY SUGAR	3,970.3	7.75
TOTAL		RAW SUGAR	2,219,487.4	
		WHITE SUGAR	141,479.0	
		REFINERY SUGAR	51,238.3	

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน Indonesia Sugar Council

ตารางที่ 5-5 ปริมาณน้ำตาลทรายดิบที่ประเทศอินโดนีเซียนำเข้าในปีพ.ศ. 2554

ลำดับที่	ประเทศ	ปริมาณนำเข้า (ตัน)		
		น้ำตาลทรายดิบ	น้ำตาลทรายขาว	น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์
1	ไทย	1,125,918.00	68,150.00	26,134.00
2	ออสเตรเลีย	379,228.00	-	-
3	ญี่ปุ่น	0.80	-	0.80
4	บราซิล	552,238.80	-	-
5	เยอรมนี	-	-	3.00
6	สวิสเซอร์แลนด์	-	-	20.00
7	ฟิลิปปินส์	34,231.70	-	-
8	ไต้หวัน	22,800.00	-	-
9	กัวเตมาลา	50,350.00	-	-
10	อินเดีย	54,721.00	-	-
11	มาเลเซีย	-	-	8,475.60
12	สิงคโปร์	-	-	11,780.50
13	เกาหลีใต้	-	-	3,970.30
รวม		2,219,488.30	68,150.00	50,384.20

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน Indonesia Sugar Council และ International Marketing Development, Ministry of Agriculture, Republic of Indonesia

หมายเหตุ ข้อมูลปริมาณนำเข้าน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซียในตารางที่ 5-4 และ 5-5 มีค่าแตกต่างกัน อาจมีสาเหตุจาก 1) แหล่งที่มาของข้อมูลต่างกัน และ 2) หน่วยปริมาณน้ำตาลในตารางที่ 5-5 มีหน่วยเป็นเมตริกตันของน้ำหนักน้ำตาลจริง ในขณะที่หน่วยปริมาณน้ำตาลในตารางที่ 5-4 มีหน่วยเป็นเมตริกตันของปริมาณน้ำตาลดิบ (Raw Value)

3) ระบบการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซีย

3.1) ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Process)

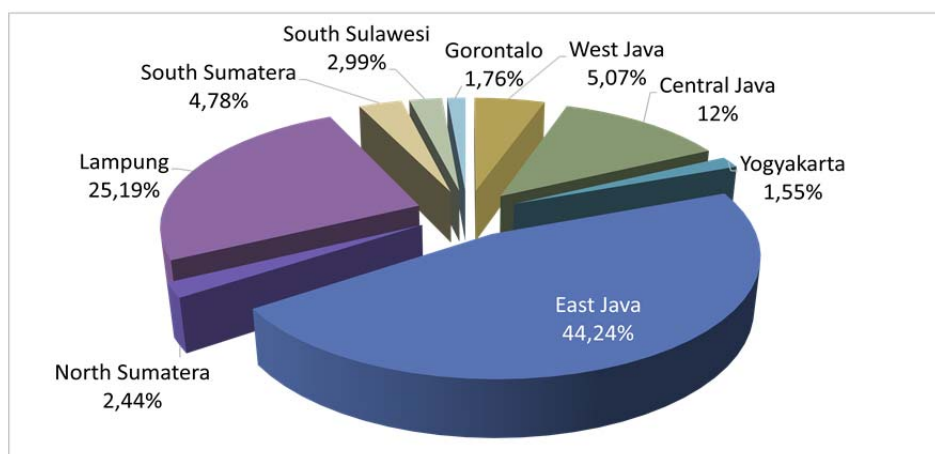
การเพาะปลูกอ้อย

โดยทั่วไปฤดูกาลเก็บเกี่ยวต้นอ้อยของประเทศอินโดนีเซียจะอยู่ในช่วงครึ่งปีหลังเริ่มจากประมาณช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนธันวาคมของทุกปี ส่วนในช่วงนอกฤดูกาลเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายนจะไม่มี การป้อนวัตถุดิบอ้อยเข้าสู่กระบวนการทำน้ำตาลซึ่งลักษณะของการปลูกอ้อยเพื่อป้อนโรงงานอุตสาหกรรมน้ำตาลแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ชาวไร่รายย่อยที่มีพื้นที่เป็นของตนเอง ไร่ของรัฐวิสาหกิจ/ของรัฐบาล และบริษัทเอกชน เนื่องจากชาวไร่รายย่อยมีจำนวนมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเกษตรกรทั้งหมด จึงทำให้เกษตรกรประเภทนี้มีเนื้อที่เพาะปลูกและปริมาณผลผลิตอ้อยโดยรวมมากที่สุด

หากพิจารณาพื้นที่เพาะปลูกอ้อยของอินโดนีเซียพบว่าพื้นที่เพาะปลูกอ้อยและเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในเกาะชวา (ชวาตะวันออก) รองลงมา คือ จังหวัดลัมปุง (Lampung) (ดังแสดงในรูปที่ 5-17) โดยเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายเล็กที่มีพื้นที่การเพาะปลูกน้อย ซึ่งเกษตรกรที่เกาะชวามีพื้นที่เพาะปลูกอ้อยโดยเฉลี่ย 0.5 เฮกตาร์/ครอบครัว ในขณะที่เกษตรกรนอกเกาะชวามีพื้นที่เพาะปลูกโดยเฉลี่ย 2 เฮกตาร์/ครอบครัว ซึ่งรายละเอียดสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5-6 ซึ่งจากตารางนี้จะพบว่า พื้นที่เพาะปลูกอ้อยปี 2011/12 มีปริมาณสูงขึ้น โดยการขยายพื้นที่เพาะปลูกจะอยู่ที่ชวากลาง ลัมปุง และสุลาเวสีใต้ ทั้งนี้เนื่องจากการมีสภาพอากาศที่เอื้ออำนวย และคาดว่าจะดีต่อเนื่องไปถึงปี 2012/13

หากพิจารณาปริมาณผลผลิตอ้อยและปริมาณน้ำตาลทรายขาวที่ผลิตได้ในแต่ละปี สามารถแสดงรายละเอียดได้ ดังตารางที่ 5-7 ซึ่งจากตารางนี้จะพบว่าปริมาณผลผลิตของต้นอ้อยต่อพื้นที่เพาะปลูก 1 เฮกตาร์รวมทั้งปริมาณ C.C.S. หรือ Yield มีแนวโน้มสูงขึ้น แต่ยังไม่มากเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากการเพาะปลูกอ้อยของเกษตรกรที่ส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานที่เป็นโรงงานรัฐวิสาหกิจส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายเล็กที่มีพื้นที่เพาะปลูกน้อย มีงบประมาณที่จำกัดในการลงทุนที่จะจัดหาปุ๋ยในปริมาณที่เหมาะสมและพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูกที่จะส่งเสริมและสนับสนุนการเพาะปลูกอ้อยให้มีประสิทธิภาพได้นอกจากนี้เกษตรกรยังเผชิญปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพดินฟ้าอากาศที่ไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้เป็นการยากในการบริหารจัดการการเพาะปลูกให้มีประสิทธิภาพที่จะทำให้ผลผลิตเพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ

% Area of Sugarcane per Province, 2012



ที่มา : Indonesian Sugar Council โดยการสัมภาษณ์

รูปที่ 5-17 ปริมาณพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในจังหวัดต่างๆ ของประเทศอินโดนีเซีย

ตาราง 5-6 พื้นที่เพาะปลูกอ้อยและจำนวนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยของประเทศอินโดนีเซีย

Years	Area (Ha)			Number of Farmers		
	Java	Out Side Java	Total	Java	Out Side Java	Total
2006	202,777	17,286	220,063	811,109	8,643	819,752
2007	233,530	14,164	247,694	934,119	7,082	941,201
2008	234,662	19,169	253,831	938,646	9,585	948,231
2009	219,064	14,727	233,791	876,256	7,364	883,620
2010	239,294	26,438	265,732	957,176	13,219	970,395
2011	191,747	123,460	315,208	383,496	246,920	630,416
2012	206,134	118,362	324,497	412,269	236,724	648,993

Source : Indonesian Sugar Council

ที่มา : Indonesian Sugar Council

ตาราง 5-7 ปริมาณผลผลิตและน้ำตาลทรายขาวที่ผลิตได้ของประเทศอินโดนีเซีย

No.	Year	Area (Ha)	Sugar Production		Yield (%)	White Sugar Production	
			(Ton)	(Ton/Ha)		(Ton)	(Ton/Ha)
1	2002	348,795	25,410,481.7	72.9	6.88	1,749,427.50	5.02
2	2003	337,181	22,624,955.4	67.1	7.21	1,631,830.10	4.84
3	2004	344,793	26,743,180.7	77.6	7.67	2,051,643.50	5.95
4	2005	381,786	31,242,268.0	81.8	7.18	2,241,741.10	5.87
5	2006	396,440	30,232,835.0	76.3	7.63	2,307,027.10	5.82
6	2007	428,401	33,289,452.2	77.7	7.35	2,448,142.90	5.71
7	2008	436,504	32,960,165.5	75.5	8.20	2,703,975.60	6.19
8	2009	422,935	32,165,572.3	76.1	7.83	2,624,068.26	6.20
9	2010	418,259	34,216,549.0	81.8	6.47	2,214,488.00	5.29
10	2011	450,297	30,323,228.0	67.3	7.35	2,228,259.10	4.95
11	2012 *)	451,999	33,725,794.5	74.6	7.89	2,662,127.30	5.89
*) ข้อมูลถึงเดือนกรกฎาคม							

ที่มา : Indonesian Sugar Council โดยการสัมภาษณ์

นอกจากนี้ พื้นที่เพาะปลูกอ้อยของอินโดนีเซียมีปริมาณลดลง โดยเฉพาะในเกาะชวา ซึ่งมีสาเหตุจากพื้นที่ดังกล่าวถูกนำไปใช้ในกิจกรรมอื่นที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า เช่น การปลูกพืชอาหารอย่างอื่น รวมทั้งมีการขยายตัวของอุตสาหกรรมรายใหม่ๆ เกิดขึ้น และจำนวนประชากรในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการก่อสร้างบ้านเรือน และถนนแทนที่พื้นที่เพาะปลูกอ้อย และมีบางส่วนย้ายไปทำไร่อ้อยในพื้นที่ห่างไกลจากโรงงานมากขึ้น และประสบกับปัญหาเรื่องที่ดินหมดความอุดมสมบูรณ์ มีการสำรวจพบว่า ปัจจุบันอินโดนีเซียมีพื้นที่ที่ถูกปล่อยให้รกร้างถึง 7.3 ล้านเฮกตาร์ ซึ่งกระทรวงเกษตรจะได้รับการจัดสรรพื้นที่ 2 ล้านเฮกตาร์ โดยทางรัฐบาลจะขยายพื้นที่เพาะปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นอีก 350,000 เฮกตาร์ในปี 2554 และกำหนดเป้าหมายการผลิตน้ำตาลที่ระดับ 5.7 ล้านตัน เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการบริโภคน้ำตาลภายในประเทศในปี 2557 และทางรัฐบาลพร้อมสนับสนุนการฟื้นฟูระบบการผลิตน้ำตาลในโรงงานต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำตาลในประเทศ

จากปัญหาพื้นที่เพาะปลูกอ้อยไม่เพียงพอ รัฐบาลประเทศอินโดนีเซียจึงมีแผนที่จะขยายพื้นที่การเพาะปลูกให้มากขึ้น โดยเสนอที่ดินสำหรับการเพาะปลูกอ้อยในนายทุนพิจารณา ซึ่งแผนการนี้นับเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการกระตุ้นอุตสาหกรรมน้ำตาลให้ตื่นตัวมากขึ้น นอกจากนี้ รัฐบาลยังมีแผนก่อสร้างโรงงานน้ำตาลแห่งใหม่มาทดแทนโรงงานเดิม ซึ่งคาดว่าจะช่วยกระตุ้นให้อินโดนีเซียมีผลผลิตน้ำตาลเพิ่มกว่า 2 เท่า ที่ระดับ 5.7 ล้านตันในปี 2557 ซึ่งขณะนี้หลายพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้มีการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกอ้อย ได้แก่ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดสุลาเวสี ลัมปิง สุมาตราใต้ ปาปัว และภาคตะวันตกของ Nusa Tenggara Barat (NTB)

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวอ้อยของประเทศอินโดนีเซียซึ่งรวมถึงทั้งบริษัทเอกชนและบริษัทรัฐวิสาหกิจของรัฐบาล ส่วนใหญ่มีการเก็บอ้อยโดยใช้แรงงาน (Manual Harvesting) (ประมาณ 90-95% สำหรับบริษัทเอกชน และประมาณ 99-100% สำหรับบริษัทรัฐวิสาหกิจของรัฐบาล) ซึ่งการเก็บเกี่ยวอ้อยส่วนใหญ่เป็น

การเก็บเกี่ยวอ้อยไฟไหม้ ซึ่งมีสัดส่วนมากกว่า 80% หากพิจารณาค่าจ้างเก็บเกี่ยวอ้อยพบว่าค่าจ้างในการเก็บเกี่ยวอ้อยโดยใช้แรงงานจะขึ้นอยู่กับพื้นที่เพาะปลูกและวิธีการตัด (Mode of harvesting) โดยมีค่าอยู่ระหว่าง Rp 4,000,000-8,500,000/เฮกตาร์ หรือ 170-365 บาท/ตัน (ที่ผลผลิต 74.6 ตัน/เฮกตาร์) เนื่องจากการขาดแคลนแรงงานเก็บเกี่ยวในปัจจุบัน ทางบริษัทเอกชนได้มีการเริ่มใช้เครื่องมือตัดอ้อย (เช่น ยี่ห้อ John Deer เป็นต้น) ซึ่งการนำเอาเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาช่วยในการเก็บเกี่ยวอ้อยจะทำให้ลดปัญหาการขาดแคลนแรงงานและการตัดอ้อยไฟไหม้ลงได้ อย่างไรก็ตามปัจจัยที่สำคัญในการพิจารณานำเอาเครื่องจักรมาใช้เก็บเกี่ยวอ้อย และมักจะส่งผลต่อต้นทุนการเก็บเกี่ยว (Harvesting costs) และเวลาที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว (Efficiency of time) ได้แก่

- ความลาดเอียงของแปลง (Slope)
- รูปร่างของแปลงอ้อย (Shape of the field)
- ความสะอาดของอ้อย (Cleanliness) หลังจากการเก็บเกี่ยว หรือคุณภาพการตัด (Quality of the cuts)

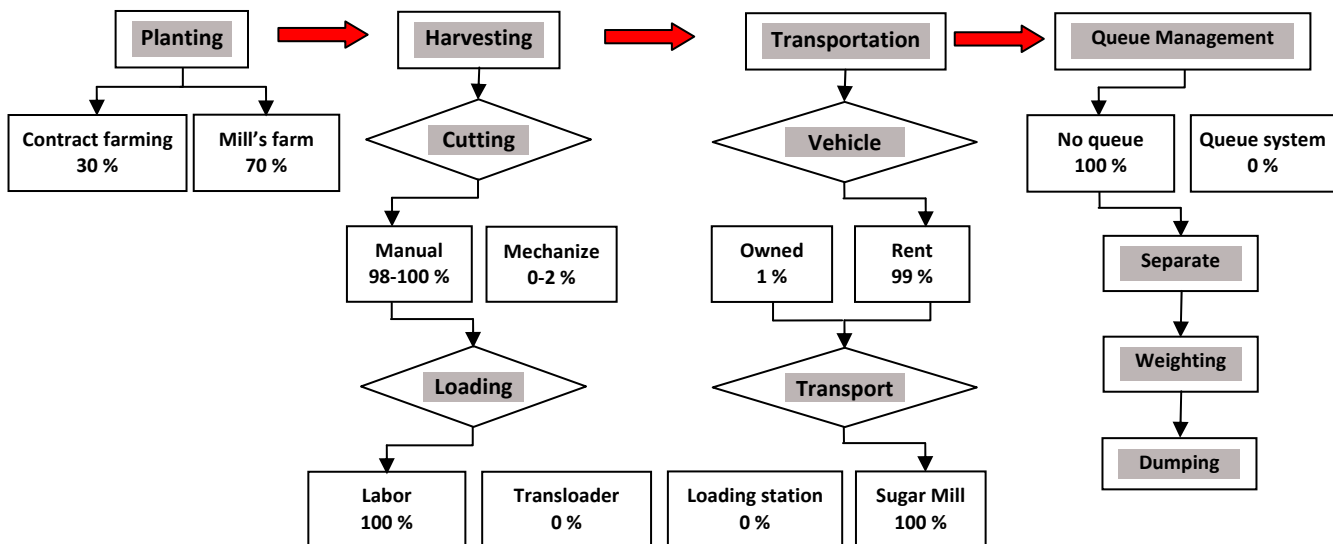
ดังนั้น การนำเอาเครื่องจักรกลมาใช้เก็บเกี่ยวอ้อย ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปกึ่งอัตโนมัติ (Semi mechanical cutting tool) หรือการใช้เครื่องจักรกลทั้งหมด (Mechanical cutters) ประเทศอินโดนีเซียจึงได้พิจารณารูปแบบการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมกับสภาพของแปลงอ้อยและพฤติกรรมการตัดของแรงงานและเกษตรกรเจ้าของแปลง เพื่อให้มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ เวลาที่ใช้ และความสะอาดของอ้อยที่พร้อมจะนำเข้าสู่โรงงานต่อไป

การขนส่ง

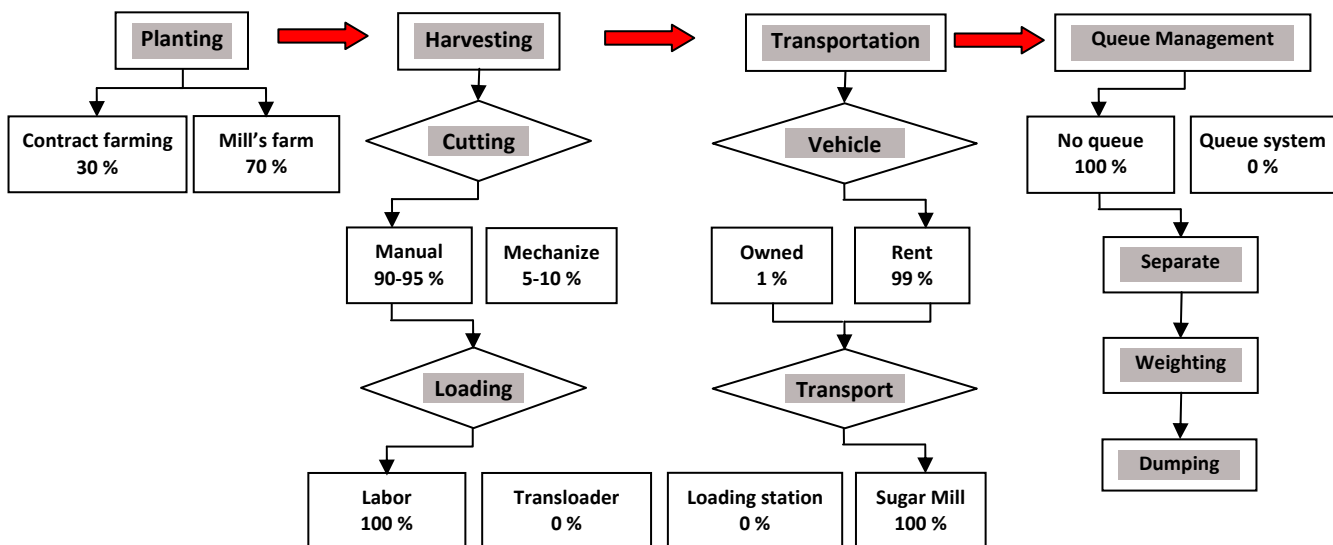
เนื่องจากแปลงปลูกอ้อยของเกษตรกรอยู่ไม่ไกลจากโรงงาน ประมาณ 30-160 กิโลเมตร ประกอบด้วยปริมาณการหีบของโรงงานไม่สูงมากนัก (Crushing Capacity) จึงทำให้ไม่มีสถานีขนถ่าย (Loading Station) การขนถ่ายอ้อยเข้าสู่โรงงาน จึงเป็นการลำเลียงอ้อยจากแปลงของเกษตรกรไปสู่โรงงานโดยตรง ซึ่งการลำเลียงอ้อยเข้าสู่โรงงานนั้น จะลำเลียงโดยรถบรรทุก 10 ล้อ เป็นหลัก ซึ่งรถดังกล่าวจะเป็นการเช่าเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งรถบรรทุกที่เป็นของเกษตรกรเองจะมีจำนวนไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานได้สะดวกสำหรับเกษตรกรรายเล็กที่มีอ้อยปริมาณน้อย ในระยะที่ไม่ไกลจากโรงงาน เกษตรกรจะใช้รถขนาดเล็ก เช่น รถปิคอัพในการลำเลียงอ้อยเช่นกัน โดยทั่วไปแล้วค่าใช้จ่ายในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานมีค่าอยู่ระหว่าง Rp 45,000-50,000/ตัน นอกจากนี้ ปัจจัยที่สำคัญอีกประการที่ส่งผลต่อต้นทุนและเวลาที่ใช้ในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานของประเทศอินโดนีเซียคือ การที่มีระบบโครงสร้างขั้นพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ยังไม่เอื้อต่อการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานอย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยเฉพาะสภาพถนนที่ทำให้เกิดความติดขัดของจราจร และทำให้สิ้นเปลืองค่าเชื้อเพลิงในการขนส่งมากกว่าปกติ

การจัดการหน้าลาน

หลังจากที่ได้มีการขนส่งอ้อยจากแปลงของเกษตรกรเข้าสู่โรงงาน ในการจัดการหน้าลานนั้น จะใช้ระบบ First In – First Out (FIFO) เพื่อใช้ในการจัดระบบคิว แต่ยังไม่มีการคำนึงถึงความเท่าเทียมกันหรือสัดส่วนในการขนส่งอ้อยของเกษตรกร เนื่องจากปริมาณอ้อยมีน้อย และระยะทางจากแปลงอ้อยถึงโรงงานมีระยะทางที่สั้น ซึ่งระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของประเทศอินโดนีเซียของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายที่เป็นของรัฐวิสาหกิจและภาคเอกชนได้แสดงไว้ในรูปที่ 5-18 และ 5-19 ตามลำดับ



รูปที่ 5 -18 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของรัฐวิสาหกิจประเทศไทยอินโดนีเซีย



รูปที่ 5 -19 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของเอกชนประเทศไทยอินโดนีเซีย

ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซีย

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรและโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซีย สามารถสรุปต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซีย ดังแสดงในตารางที่ 5-8

ตารางที่ 5-8 ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซีย

รายการ	ต้นทุน
	อ้อยปลูกใหม่
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	10,078
1.1 ค่าแรงงาน	5,044
การเตรียมดิน	885
การปลูก	808
การดูแลรักษา	1,786
การเก็บเกี่ยว	2,161
1.2 ค่าวัสดุ	4,165
ค่าพันธุ์อ้อย	2,518
ค่าปุ๋ย	1,454
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	193
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	n/a
1.3 ค่าดอกเบี้ย ร้อยละ 8-11	869
ค่าจัดการ (7% ของต้นทุนผันแปร)	705
2. ต้นทุนคงที่(บาท/ไร่)	9,357
ค่าเช่าที่ดิน	9,357
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	n/a
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	n/a
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาท/ไร่)	20,140
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	11.93
5. ต้นทุนรวมต่อตัน (บาท/ตัน)	1,688.18
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	138
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,826.18

3.2) ระบบโลจิสติกส์ภายใน (Internal Logistics)

จากการสัมภาษณ์หน่วยงาน Indonesia Sugar Council พบว่ากำลังการผลิตของโรงงานน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซียในปี พ.ศ.2555 มีกำลังการผลิต (กำลังหีบอ้อย) รวมทั้งสิ้น 250,000 ตันอ้อยต่อวัน มีจำนวนโรงงานทั้งสิ้น 61 โรงงาน ดังรูปที่ 5-20 ในจำนวนโรงงานทั้งหมดนี้ มีโรงงานที่ตั้งอยู่ในเกาะชวา 46 โรงงาน และนอกเกาะชวาจำนวน 15 โรงงาน และในจำนวนทั้งหมดนี้เป็นโรงงานรัฐวิสาหกิจ 51 โรงงาน และโรงงานที่ดำเนินการโดยเอกชน 10 โรงงาน

โรงงานน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซียส่วนใหญ่เป็นโรงงานเก่า ก่อตั้งเมื่อสมัยเป็นอาณานิคมของเนเธอร์แลนด์ ใช้เทคโนโลยีที่ล้าสมัยจึงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตที่สูง ทั้งนี้เนื่องจากการขาดการสนับสนุนทางด้านการลงทุน ผลประโยชน์ทางด้านภาษี และการช่วยเหลืออย่างจริงจังของภาครัฐ จึงทำให้การพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพของโรงงานไม่ประสบความสำเร็จและเป็นไปอย่างล่าช้า (Jakarta Globe, 2012) หากเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตระหว่างโรงงานน้ำตาลที่เป็นรัฐวิสาหกิจและโรงงานที่ดำเนินการโดยเอกชนจะพบว่าโรงงานน้ำตาลที่ดำเนินการโดยเอกชนจะมีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่า ทั้งนี้เนื่องจาก โรงงานน้ำตาลของเอกชนได้มีการติดตั้งระบบเครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีที่ค่อนข้างจะทันสมัย และมีรูปแบบการบริหารจัดการที่ดีกว่า (Ahmad Erani Yustika, 2007) นอกจากนี้ยังพบว่า ยังมีอีกปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้โรงงานน้ำตาลส่วนใหญ่ในประเทศอินโดนีเซียที่มีประสิทธิภาพการผลิตต่ำคือ การที่โรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายมีปริมาณอ้อยที่ส่งเข้าโรงงานที่ไม่เพียงพอกับกำลังการหีบของโรงงาน

จากการสัมภาษณ์ Indonesia Sugar Council พบว่า มีเพียงร้อยละ 60 ของโรงงานน้ำตาลที่ใช้ระบบผลิตพลังงานร่วม (Co-Generation) โดยเป็นระบบที่โรงงานน้ำตาลนำเอาขานอ้อยหลังจากการหีบมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตความร้อนและไอน้ำเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตเกือบทุกส่วน ตั้งแต่กระบวนการสกัดน้ำอ้อย (Juice Extraction) การทำความสะอาดหรือทำใส่น้ำอ้อย (Juice Purification) การต้ม (Evaporation) และการเคี้ยว (Crystallization) (International Sugar Organization, 2009) และไอน้ำดังกล่าวยังมีปริมาณและความดันที่พอเพียงเพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ในโรงงานและขายให้แก่รัฐเพื่อเป็นรายได้ให้แก่โรงงานอีกด้วย ซึ่งจากข้อมูลพบว่าโรงงานน้ำตาลที่ใช้ระบบผลิตพลังงานร่วม (Co-Generation) ส่วนใหญ่ตั้งอยู่บนเกาะชวา เมื่อเปรียบเทียบกับโรงงานน้ำตาลประเทศไทย ซึ่งมีระบบผลิตพลังงานร่วมเกือบทุกโรงงาน จึงทำให้โรงงานเหล่านี้ผลิตน้ำตาลด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าเนื่องจากการนำเอาขานอ้อยหลังจากการหีบมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต และไอน้ำดังกล่าวยังมีปริมาณและความดันที่พอเพียงเพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ในโรงงานและขายให้แก่รัฐเพื่อเป็นรายได้ให้แก่โรงงานอีกด้วย จากการค้นคว้าของคณะผู้วิจัยพบว่าโรงงานน้ำตาลส่วนใหญ่ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจของประเทศอินโดนีเซียเป็นโรงงานที่ใช้เครื่องจักรเก่าและเทคโนโลยีที่ล้าสมัยจึงทำให้ไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้ระบบผลิตพลังงานร่วมการขายไฟฟ้าให้แก่รัฐบาลอินโดนีเซีย โดยผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนหรือ Independent Power Producers (IPP) หรือแม้แต่วิสาหกิจเองยังประสบปัญหาและอุปสรรคในการลงทุนและดำเนินการ เนื่องจากกฎระเบียบไม่เอื้ออำนวยในการกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าในอัตราที่จูงใจ (The Jakarta Post, 2011) ทั้งยังเกิดการคอร์รัปชันแทบจะทุกขั้นตอนตั้งแต่การประมูล การกำหนดราคาซื้อขายไฟฟ้าและการควบคุมกำกับดูแลที่โปร่งใส (Tumiwa, 2010)



ที่มา: International Marketing Development, Ministry of Agriculture, Republic of Indonesia

รูปที่ 5-20 ตำแหน่งที่ตั้งของโรงงานน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซีย

3.3) ระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics)

จากการที่ผลผลิตน้ำตาลที่ประเทศอินโดนีเซียที่ผลิตได้ในช่วงฤดูหีบอ้อย (ระหว่างเดือนพฤษภาคม-เดือนพฤศจิกายน) มีไว้เพื่อการบริโภคภายในประเทศเป็นหลัก เนื่องจากผลผลิตน้ำตาลทรายที่ผลิตได้นี้น้อยกว่าปริมาณความต้องการที่ใช้บริโภคภายในประเทศ รวมทั้งจากความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายของอินโดนีเซียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและขยายตัวอย่างต่อเนื่องตามการขยายตัวของอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มที่เติบโตจากการจำหน่ายในประเทศและการเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออก รวมทั้งจำนวนประชากรในอินโดนีเซียที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดย Business Monitor International คาดว่าอุตสาหกรรมเครื่องดื่มและอุตสาหกรรมอาหารประเภท Confectionery (อาทิ ลูกอม ช็อกโกแลต และเบเกอรี่) ของอินโดนีเซียในปี 2553-2558 จะขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4 และร้อยละ 3.6 ต่อปี ตามลำดับ ส่งผลให้ความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายของอินโดนีเซียมีแนวโน้มสูงถึง 5.4 ล้านตันในปีการผลิต 2553/54 ก่อนที่จะเพิ่มขึ้นเป็น 5.7 ล้านตันในปีการผลิต 2554/55 โดยโครงสร้างตลาดน้ำตาลทรายในอินโดนีเซีย ร้อยละ 58 ของปริมาณการบริโภคน้ำตาลทรายทั้งหมดเป็นการใช้บริโภคในครัวเรือน ขณะที่อีกร้อยละ 42 เป็นการใช้ในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ด้วยปัจจัยดังกล่าว จึงทำให้ประเทศอินโดนีเซียจำเป็นต้องนำเข้าน้ำตาลประมาณ 400,000 – 500,000 ตัน/ปี เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการในประเทศประมาณ 4.85 ล้านตัน/ปี

ทั้งนี้ รัฐบาลอินโดนีเซียจัดให้น้ำตาลทรายเป็นสินค้าควบคุม และเป็นสินค้าที่มีความอ่อนไหวสูง เนื่องจากมีความมั่นคงทางอาหาร มีผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ จึงต้องกำหนดปริมาณนำเข้าน้ำตาลทรายแต่ละประเภทในทุกๆ ปีการผลิต ซึ่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตและความต้องการบริโภคน้ำตาลภายในประเทศ และน้ำตาลนำเข้ายังมีคุณภาพดีกว่าแต่ราคาสูงกว่าน้ำตาลภายในประเทศ ดังนั้น ประเทศอินโดนีเซียเริ่มมีการเข้มงวดในการนำเข้าน้ำตาลจากประเทศไทย การนำเข้าน้ำตาลทรายแต่ละประเภทจึงต้องทำ

ผ่านผู้นำเข้าที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นอินโดนีเซียจึงค่อนข้างเข้มงวดในเรื่องการนำเข้าน้ำตาล และกำหนดอัตราภาษีที่ค่อนข้างสูง และยังมีมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-Tariff Barrier) นอกจากนี้ ยังมีข้อกำหนดระบุให้ผู้นำเข้าทำสัญญาตกลงการจัดจำหน่ายสินค้าผ่านตัวแทนผู้จัดจำหน่ายภายในประเทศ (Local Distributor) อย่างน้อย 3 บริษัท เพื่อหลีกเลี่ยงการผูกขาดทางการค้า

สำหรับการนำเข้าน้ำตาลทรายดิบ ผู้ส่งออกจะต้องส่งน้ำตาลทรายดิบผ่านผู้ประกอบการอุตสาหกรรมน้ำตาลทั้งหมด 7 บริษัท โดยแบ่งเป็นผู้ประกอบการบริษัทวิสาหกิจจำนวน 4 บริษัท และบริษัทเอกชนขนาดใหญ่จำนวน 3 บริษัท โดยกระทรวงเกษตรของประเทศอินโดนีเซียเสนอแนะให้กระทรวงพาณิชย์อนุญาตโควตานำเข้าน้ำตาลผ่านบริษัทวิสาหกิจและเอกชน โดยแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5-9

ตารางที่ 5-9 บริษัทวิสาหกิจและเอกชนที่ได้รับอนุญาตนำเข้าน้ำตาลของประเทศอินโดนีเซีย

บริษัท	จำนวนการนำเข้า (ตัน)	ประเภทบริษัท
PT Perkebunan Nusantara (PTPN) II	47,500	รัฐวิสาหกิจ
PT Perkebunan Nusantara (PTPN) VII	7,500	รัฐวิสาหกิจ
PT Perkebunan Nusantara (PTPN) IX	40,000	รัฐวิสาหกิจ
PT Perkebunan Nusantara (PTPN) X	20,000	รัฐวิสาหกิจ
PT Perkebunan Nusantara (PTPN) XI	10,000	เอกชน
PT PG Gorontalo	47,500	เอกชน
PT PemukaSaktiManis Indah	20,000	เอกชน
PT IndustriGula Nusantara	50,000	เอกชน
PT MaduBaru	20,000	เอกชน
รวม	262,500	

ที่มา: หนังสือพิมพ์ The Jakarta Post, Jakarta Mon, September 17 2012, 10:07 AM

แปลและเรียบเรียงโดย: สำนักงานส่งเสริมการค้า ณ กรุงจาการ์ต้า (24 กันยายน 2555)

หากพิจารณาการค้าน้ำตาลซึ่งรวมถึงน้ำตาลทรายดิบแบบ Double Refined และน้ำตาลทรายขาว สำหรับกฎระเบียบของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมที่ 334/MPP/Kep/5/2004 จะกำหนดเรื่องการค้าน้ำตาลเพื่ออำนวยความสะดวกในการกระจายสินค้าน้ำตาลไปยังเขตพื้นที่ต่างๆรวมทั้งการป้องกันหรือการลดการนำเข้าน้ำตาลอย่างผิดกฎหมายบริษัทผู้ค้าน้ำตาลระหว่างเกาะภายในประเทศที่จดทะเบียน (Registered inter-island traders: PGAPT) เท่านั้นที่จะได้รับอนุญาตให้ค้าน้ำตาลระหว่างเกาะภายในประเทศ ซึ่งแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5-10

ตารางที่ 5-10 การค้าน้ำตาลระหว่างเกาะภายในประเทศอินโดนีเซีย

ชนิดของน้ำตาลที่อนุญาต	ชนิดของน้ำตาลที่ไม่อนุญาต
น้ำตาลทรายขาวที่ผลิตได้ในประเทศ	น้ำตาลทรายขาวที่นำเข้า
น้ำตาลทรายชนิด double refined ที่ผลิตจากน้ำตาลอ้อยที่ผลิตได้ในประเทศ	น้ำตาลทรายชนิด double refined ที่นำเข้า
น้ำตาลทรายชนิด double refined ที่ผลิตจากน้ำตาลอ้อยที่ค้าโดยตรงระหว่างโรงงานไปยังโรงงานผลิต/แปรรูปอาหารเครื่องดื่มและยา	น้ำตาลดิบ/น้ำตาลทราย

ที่มา: กระทรวงการค้าอินโดนีเซีย

โดยผู้นำเข้าประเภทที่เป็นผู้ผลิต (Producing Importer) จะสามารถนำเข้าน้ำตาลทรายดิบส่วนผู้นำเข้าประเภทที่เป็นผู้นำเข้าจดทะเบียน (Registered Importer) จะสามารถนำเข้าน้ำตาลทรายขาวซึ่งผู้นำเข้าประเภทที่เป็นผู้ผลิตจะต้องผลิตน้ำตาลโดยให้วัตถุดิบพื้นฐานจากชาวไร่อ้อยภายในประเทศอย่างน้อยร้อยละ 75 ผู้นำเข้าน้ำตาลประเภทจดทะเบียนซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจและเอกชนดังแสดงในตารางที่ 5-9 คือ PTP IX, X, XI และ PT, Rajawali Nusantara Indonesia นอกจากนี้ตามคำตัดสินของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมที่ 527/MPP/Kep/9/2004 ผู้นำเข้าน้ำตาลจะรวมถึง BULOG และ PT.Perusahaan Perdagangan Indonesia ด้วย

รัฐบาลอินโดนีเซียจะมีกฎระเบียบที่ผ่อนปรนกับการนำเข้าน้ำตาลชนิด double refined โดยบริษัทผู้ผลิต/แปรรูปอาหารและเครื่องดื่มและ 82 บริษัทผู้นำเข้าประเภทผู้ผลิตจะไม่นำเข้าน้ำตาลทรายดิบแต่จะนำเข้าน้ำตาลชนิด double refined ซึ่งถือว่าเทียบเท่ากับน้ำตาลทรายดิบ ส่วนการกระจายสินค้าน้ำตาลชนิด double refined จะมีสองทางคือการส่งให้กับโรงงานผู้ผลิตรายใหญ่โดยตรงตามสัญญาหรือการส่งผ่านผู้กระจายสินค้า (distributors) ไปยังโรงงานผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดเล็กการนำเข้าน้ำตาลชนิด double refined จะต้องเป็นไปตามหนึ่งในหลักเกณฑ์ 4 ข้อที่กำหนดคือความต้องการใช้น้ำตาลที่มีคุณสมบัติพิเศษ (special specifications) การนำเข้าโดยบริษัทที่อยู่ใน bonded zone การนำเข้าโดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์การลงทุน (investment facility) หรือการผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกและการนำเข้าน้ำตาลเพื่อการส่งออก (KITE) ซึ่งหลักเกณฑ์ทั้ง 4 ข้อดังกล่าวนี้ดูเหมือนจะเป็นการสร้างความยุ่งยากหรือเป็นอุปสรรคต่อการนำเข้าน้ำตาลสำหรับน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลชนิด double refined ที่นำเข้าโดยผู้นำเข้าประเภทผู้นำเข้าจดทะเบียนจะต้องนำมาใช้โดยการส่งให้กับการผลิตน้ำตาลเท่านั้นจะนำเข้ามาเพื่อการค้าหรือจำหน่ายมิได้ ทั้งนี้การลงทุนใหม่ในอุตสาหกรรมน้ำตาลชนิด double refined จะได้รับการกำหนดอากรขาเข้า 5% ในช่วงสองปีแรกซึ่งเป็นไปตามคำตัดสินของกระทรวงการคลังเลขที่ No.135.KMK.05/2000

4) ปัญหาและอุปสรรคการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซีย

จากข้อมูลที่ได้สรุปไว้ในหัวข้อที่ 2 และหัวข้อที่ 3 สามารถสรุปปัญหาและอุปสรรคของสถานการณ์ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของอินโดนีเซียได้ดังนี้

1. **พื้นที่การปลูกอ้อยน้อยลง**จากปัญหาการปลูกพืชอาหารชนิดอื่น (Crop change) และการขายพื้นที่เพาะปลูกให้แก่นักลงทุนด้านอุตสาหกรรม และบ้านที่อยู่อาศัยที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่า นอกจากนี้พื้นที่บางส่วนยังขาดความอุดมสมบูรณ์ในการปลูกอ้อย จากปัญหาดังกล่าวได้ส่งผลให้ปริมาณอ้อยที่จัดส่งเข้าโรงงานมีปริมาณไม่เพียงพอต่อกำลังหีบของโรงงาน (Low average crushing capacity)

2. **ด้านเทคโนโลยีและประสิทธิภาพในการผลิตต่ำ** จากปัญหาด้านเครื่องจักรที่เก่า ล้าสมัย โดยเมื่อเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลของประเทศอินโดนีเซียยังมีปริมาณที่ต่ำ (เฉลี่ย 6-7%) เมื่อเทียบกับประเทศบราซิลและประเทศไทย (เฉลี่ย 11-12%) นอกจากนี้ ปริมาณอ้อยที่ส่งเข้าสู่โรงงานยังไม่สูงมากนัก โดยเฉพาะโรงงานรัฐวิสาหกิจที่เป็นของภาครัฐ (เฉลี่ย 3,500 ตัน/วัน) ทำให้การใช้กำลังการผลิตของโรงงานน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซียค่อนข้างต่ำ และปริมาณน้ำตาลที่ผลิตได้ (Sugar production) ต่ำเช่นกัน ซึ่งส่งผลให้ราคาค้นทุนของน้ำตาลที่ผลิตได้ภายในประเทศมีราคาสูงกว่าน้ำตาลที่นำเข้าจากต่างประเทศ

3. **การมีฤดูหีบอ้อยที่ยาวนาน (Duration of factory)** โดยปกติอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซียมีฤดูการหีบอ้อยประมาณ 150 วัน ซึ่งนับว่าค่อนข้างยาวนาน ประกอบกับการมีปริมาณอ้อยที่ส่งเข้าโรงงานค่อนข้างน้อย ทำให้ต่ำกว่าปริมาณการหีบอ้อยของโรงงาน จึงส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตน้ำตาลทรายของประเทศ

4. ด้านระบบขนส่งและโครงสร้างพื้นฐาน เป็นปัญหาที่สำคัญในการประกอบธุรกิจในอินโดนีเซีย เนื่องจากอินโดนีเซียมีระบบการขนส่งที่ไม่สะดวก มีปัญหาด้านการจราจรติดขัด ถนนหนทางที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ต้องใช้เวลานานในการเดินทาง หรือการขนส่งสินค้า ส่งผลให้ต้นทุนโลจิสติกส์ค่อนข้างสูง

5. ด้านสภาพอากาศ อินโดนีเซียประสบกับปัญหาจากสภาพอากาศแปรปรวน ทำให้แผนที่จะขยายพื้นที่เพาะปลูกอ้อยเพื่อที่จะพึ่งพาตนเองในการผลิตน้ำตาลทรายเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศอาจจะไม่ประสบผลสำเร็จในเร็ว ๆ นี้

6. ด้านนโยบายของภาครัฐ ที่จะสนับสนุนงบประมาณด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายที่เพียงพอ

7. ด้านแรงงาน การตั้งโรงงานนอกเกาะชวายังมีอุปสรรคหลายประการ นอกเหนือจากปัญหาเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ที่ไม่เพียงพอแล้ว แรงงานที่ขาดความชำนาญ เพราะเกษตรกรที่อยู่นอกเกาะชวาไม่มีประสบการณ์ในการปลูกอ้อย ซึ่งปัญหาอ้อยไม่พออนุรักษ์โรงงานก็ไม่สามารถช่วยให้โรงงานมีประสิทธิภาพที่สูงพอ กับค่าใช้จ่ายในการลงทุน มีโรงงานหลายแห่งที่ประสบปัญหาดังกล่าว

8. ด้านวัฒนธรรม เนื่องจากอินโดนีเซียเป็นประเทศที่มีเป็นหมู่เกาะ และมีประชากรมากมาย อาศัยอยู่ตามเกาะต่างๆ และแต่ละเกาะก็อยู่ห่างไกลกัน ทำให้มีความแตกต่างกันในด้านภาษาและวัฒนธรรม ตลอดจนรูปแบบในการดำรงชีวิต หากการเข้ามาของนักลงทุนที่มุ่งเน้นผลตอบแทนเป็นสำคัญ โดยไม่ให้ความสำคัญ และมองข้ามปัจจัยด้านวัฒนธรรมและปรับรูปแบบการดำรงชีวิตของประชากร อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งกันขึ้นได้ ซึ่งก็จะส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ

9. ด้านการเมือง อินโดนีเซียจัดได้ว่าเป็นประเทศหนึ่งที่มีปัญหาด้านการเมือง ปัญหาการคอร์รัปชันต่างๆ มากมายโดยปัจจุบันจากการจัดอันดับจาก World Corruption Index ประเทศอินโดนีเซีย ถูกจัดอยู่ในลำดับที่ 110 จาก 178 ประเทศทั่วโลก ในปี 2010 การเข้ามาประกอบธุรกิจในอินโดนีเซีย หากเป็นธุรกิจ SME จะเข้ามาค่อนข้างยาก จะต้องมีความพร้อมทั้งทางด้านเงินทุน และเทคโนโลยี และต้องสามารถหาผู้ร่วมทุน (partner) รายใหญ่ๆ เข้ามาร่วมได้ สิ่งสำคัญที่จะทำให้การประกอบธุรกิจในอินโดนีเซียประสบความสำเร็จ ก็คือการมีเครือข่าย (connection) ที่ดีกับบุคคลสำคัญต่างๆ หรือกับผู้มีส่วนได้เสียเป็นเรื่องที่จำเป็นและสำคัญมาก ไม่เช่นนั้นการดำเนินธุรกิจก็ยากที่จะประสบความสำเร็จ

5) แนวทางการแก้ปัญหาและมาตรการของภาครัฐด้านการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซีย

จากปัญหาการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอินโดนีเซียในด้านต่างๆ รัฐบาลของประเทศอินโดนีเซียมีกลยุทธ์และแผนที่จะผลิตน้ำตาลทรายให้เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศและเพื่อรองรับกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ดังนี้

5.1 แผนพึ่งพาตนเองในอุตสาหกรรมน้ำตาล (Self-Sufficiency Program)

อินโดนีเซียมีแผนที่จะพึ่งพาตัวเองในอุตสาหกรรมน้ำตาล (Self-Sufficiency Plan) ภายในปี 2014 ซึ่งแผนดังกล่าวแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ 1) แผนระยะสั้น (2008-2009) ประเทศอินโดนีเซียสามารถพึ่งพาตนเองทางด้านน้ำตาลเพื่อการบริโภคในครัวเรือนในขณะที่น้ำตาลที่ใช้บริโภคในอุตสาหกรรมยังต้องพึ่งการนำเข้า 2) แผนระยะกลาง (2010-2014) การผลิตน้ำตาลในประเทศเพียงพอแก่ความต้องการบริโภคในประเทศทั้งการบริโภคในครัวเรือนและอุตสาหกรรม และ 3) แผนระยะยาว (2015-2025) มุ่งปรับปรุงพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำตาลให้ทันสมัยและเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์จากน้ำตาล (Indonesia Sugar Council, 2012) โดยมีเป้าหมายและแผนที่นำทางดังตารางที่ 5-11

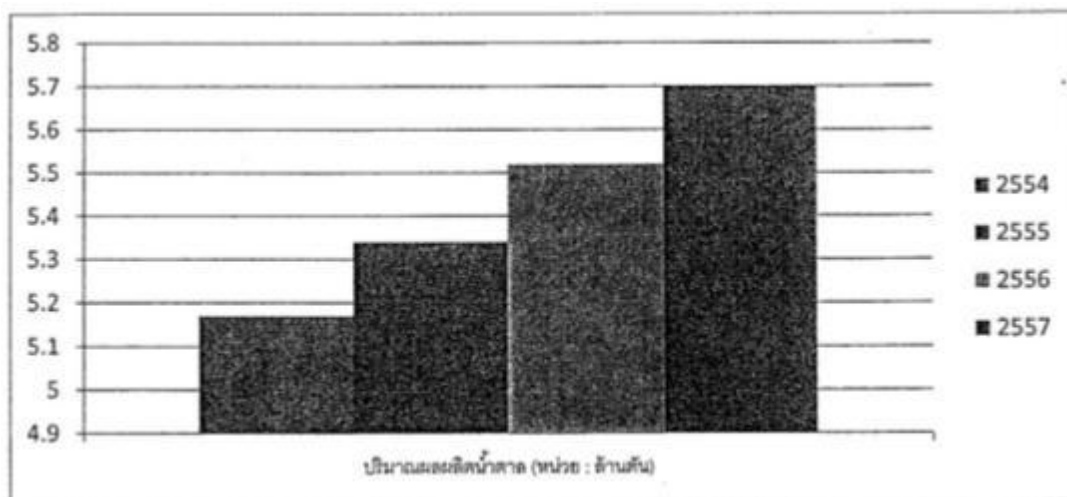
ภายใต้นโยบายการสนับสนุนการเกษตรกรรมแบบพึ่งพาตนเองของรัฐบาลอินโดนีเซียในกลุ่มผลิตผลน้ำตาลภายในปี 2558 รัฐบาลอินโดนีเซียหันเข้ามาให้ความสำคัญในการกระตุ้นโครงการการฟื้นฟูธุรกิจภาคอุตสาหกรรมน้ำตาล โดยทางรัฐบาลอินโดนีเซียได้ตั้งเป้าผลิตน้ำตาลที่ 5.7 ล้านตัน ประกอบด้วยเกล็ดน้ำตาลทรายขาว (GKP: White sugar) 2.96 ล้านตัน และน้ำตาลดิบ (GKR: Raw sugar) ที่ 2.74 ล้านตัน ตามนโยบายแผนงานเกษตรกรรมแบบพึ่งพาตนเอง ในกลุ่มผลิตผลน้ำตาลรัฐบาลอินโดนีเซียตั้งเป้าการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี 2554-2557 ดังแสดงในรูปที่ 5-22 โดยรัฐบาลยังได้กำหนดปริมาณคงคลังน้ำตาลภายในประเทศขั้นต่ำอย่างน้อย 3.57 ล้านตัน

จากการประมาณผลผลิตทั้งภาคบริษัทรัฐวิสาหกิจ (โรงผลิตน้ำตาล BUMN) ที่ 3.57 ล้านตันและจากบริษัทภาคเอกชนอีก 1.25 ล้านตัน โดยขั้นตอนแรกในการเตรียมรับแผนงานในปี 2557 รัฐบาลคาดว่าจะต้องมีการเพิ่มผลผลิตน้ำตาลโดยดำเนินการตามกลยุทธ์ที่สำคัญ 3 ด้านคือ (1) การปรับปรุงประสิทธิภาพโรงงานผลิตน้ำตาลที่มีอยู่เดิม (2) การสนับสนุนจำนวนการตั้งโรงผลิตน้ำตาลขึ้นใหม่อีกประมาณ 10-25 แห่ง (ดังแสดงในรูปที่ 5-21) และ (3) การร่างกฎระเบียบจากทางภาครัฐสนับสนุนธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลภายในประเทศ โดยปัจจัยหลัก 3 ประการที่จะทำให้อุตสาหกรรมน้ำตาลพึ่งพาตนเองได้คือ การเพิ่มสมรรถภาพ (Efficiency) ความหลากหลาย (Diversification) และการใช้ประโยชน์สูงสุด (Optimizing) โดยมีรายละเอียดดังนี้



ที่มา: International Marketing Development, Ministry of Agriculture, Republic of Indonesia

รูปที่ 5-21 แผนการตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลขึ้นใหม่ของประเทศอินโดนีเซีย



ที่มา: นิตยสาร Business News 14/09/2012 " Revitalization of industry needs reliable sugar mills"
แปลและเรียบเรียงโดย : สำนักส่งเสริมการค้า ณ.กรุงจาการ์ตา (27 กันยายน 2555)

รูปที่ 5-22 เป้าการผลิตตามนโยบายแผนงานเกษตรกรรมแบบพึ่งพาตนเองในกลุ่มผลิตผลน้ำตาล ประเทศอินโดนีเซียจากปี 2554-2557

(1)การเพิ่มสมรรถภาพ

โดยประเด็นปัญหาหลักในธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลของอินโดนีเซียไม่ได้อยู่ที่ปริมาณจำนวนโรงงานไม่เพียงพอ แต่ว่าอยู่ที่กระบวนการผลิตที่ยังจัดว่าค่อนข้างอ่อนสมรรถภาพโดยโรงงานผลิตน้ำตาลที่มีอยู่เดิมส่วนมากยังต้องพึ่งพิงส่วนต่างๆ ของต้นอ้อยในระหว่างกระบวนการผลิตยังผลให้สูญเสียวัตถุดิบอย่างไม่จำเป็นและทำให้การใช้วัตถุดิบไม่เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการจัดตั้งระบบฟาร์มแบบปิดเพื่อวิเคราะห์หาจุดอ่อนที่ยังให้ขาดสมรรถภาพในกระบวนการผลิต

(2)ความหลากหลาย

โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์สูงสุดจากเศษเหลือทิ้งของต้นอ้อยหลังจากผ่านกระบวนการการผลิตน้ำตาลทั้งนี้ต้นอ้อยมิได้มีส่วนประกอบเฉพาะส่วนที่สามารถนำมาผลิตน้ำตาลแต่ในหลายๆ ส่วนของวัตถุดิบต้นอ้อยสามารถจะถูกพัฒนาเป็นสินค้าทำรายได้ให้กับผู้ประกอบการโรงงานผลิตน้ำตาลได้

(3)การใช้ประโยชน์สูงสุด

โดยปัจจุบันในประเทศอินโดนีเซียมีโรงงานผลิตน้ำตาลรวมทั้งหมดเป็นจำนวน 61 แห่งโดยสามารถรับวัตถุดิบอ้อยทั้งหมดเข้าสู่กระบวนการผลิตรวมที่ 250,000 ตันต่อวัน (TCD) ทั้งนี้การบรรลุเป้า 2.96 ล้านตัน ที่ตั้งไว้เป็นตัวเลขที่เป็นไปได้ ถ้าคิดประมาณการจากค่าผลผลิตน้ำตาล (yields) มาตรฐานทั่วไปที่ร้อยละ 8.5 และที่จำนวนวันผลิตน้ำตาล (milling day) มาตรฐานที่170 วันต่อปี

โดยปัจจุบันอินโดนีเซียมีผลผลิตน้ำตาล 3.3 ตันต่อวัน ดังนั้นธุรกิจอุตสาหกรรมน้ำตาลยังจะสามารถมีโอกาสเพิ่มปริมาณผลผลิตน้ำตาลได้อีกมาก หากผู้ประกอบการสามารถปรับกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพถึงขีดสุด นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตน้ำตาลที่ผลิตได้ของอินโดนีเซียคือ กระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพที่มีความล้าสมัยของเครื่องจักรผลิตน้ำตาล และการขาดการพัฒนาเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต โดยเมื่อเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาลของประเทศอินโดนีเซียเองยังจัดว่ามีปริมาณต่ำ ตามหลังประเทศบราซิลและประเทศในภูมิภาคอาเซียนอย่างประเทศไทยที่มีค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำตาล

(yields) ทั่วไปอยู่ที่ร้อยละ 6 ถึงร้อยละ 7 ตามลำดับ ยังผลให้ราคาต้นทุนของน้ำตาลที่ผลิตได้ภายในประเทศมีราคาสูงกว่าน้ำตาลที่นำเข้าจากต่างประเทศ

อย่างไรก็ตามแผนพึ่งพาตนเองทางด้านน้ำตาลของอินโดนีเซียยังห่างไกลจากความสำเร็จ เนื่องจาก

- 1) การปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพของโรงงานน้ำตาลเป็นไปอย่างเชื่องช้า เนื่องจากการขาดการสนับสนุนทางการเงินและการช่วยเหลืออย่างจริงจังจากภาครัฐ (Jakarta Globe, 2012)
- 2) น้ำตาลที่ลักลอบนำเข้ามีราคาที่ต่ำกว่า ซึ่งทำให้มีผลกระทบต่อราคายาน้ำตาลที่ผลิตในประเทศ (Jakarta Globe, 2012) และ
- 3) ถึงแม้ว่ารัฐบาลมีแผนในการตั้งโรงงานใหม่และขยายเนื้อที่เพาะปลูก โดยเฉพาะนอกเกาะชวา แต่อย่างไรก็ตาม อินโดนีเซียยังต้องเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคใหญ่คือโครงสร้างมูลฐานและการคมนาคมขนส่งที่ยังไม่ได้พัฒนา (USDA Foreign Agricultural Service, 2012)

5.2 แผนการเพิ่มพื้นที่การเพาะปลูกอ้อย

รัฐบาลประเทศอินโดนีเซียมีแผนการเตรียมจัดสรรพื้นที่เพาะปลูกอ้อยเพิ่มเป็น 350,000 เฮกตาร์ พร้อมสนับสนุนการฟื้นฟูระบบการผลิตน้ำตาลในโรงงานต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำตาลในประเทศ นอกจากนี้ รัฐบาลเตรียมเสนอที่ดินสำหรับการเพาะปลูกอ้อยให้นายทุนพิจารณา ซึ่งแผนการนี้นับเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการกระตุ้นอุตสาหกรรมน้ำตาลให้คึกคักมากขึ้น อีกทั้งรัฐบาลมีแผนก่อสร้างโรงงานน้ำตาลแห่งใหม่มาทดแทนโรงงานเดิม ซึ่งคาดว่าจะช่วยกระตุ้นให้อินโดนีเซียมีผลผลิตน้ำตาลเพิ่มกว่า 2 เท่าหรือประมาณ 5.7 ล้านตัน ภายในปี 2557 จากระดับ 2.55 ล้านตัน ในปี 2552 โดยผลผลิตน้ำตาลประมาณ 2.7 ล้านตัน จากที่ผลิตได้ 5.7 ล้านตัน ในปี 2557 จะถูกนำไปใช้สำหรับภาคอุตสาหกรรม ส่วนอีก 3 ล้านตันที่เหลือจะนำไปใช้ผลิตเป็นน้ำตาลทรายขาวสำหรับการบริโภค

5.3 แผนการช่วยเหลือเกษตรกรด้านการเพาะปลูกอ้อย

เพื่อที่จะกระตุ้นให้มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกอ้อยของเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรในเกาะชวา ภาครัฐของประเทศอินโดนีเซียมีแผนให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ ดังนี้

- On farm
 - การให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ (Soft Loan) แก่เกษตรกรรายย่อย
 - การจัดหาวัสดุทางการเกษตรและพันธุ์อ้อย เพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำตาล (Yield) ในการเพาะปลูก
 - การให้เงินทุนหมุนเวียน (Revolving funds) แก่เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยหลาย Crops
- Off farm
 - การให้เงินกู้ระยะยาว (Long Term Soft loan credit)
 - การให้ความช่วยเหลือด้านการพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ ให้แก่เกษตรกร
 - การสร้างความเข้มแข็งให้แก่สถาบันวิจัยและพัฒนา และสถาบันเกษตรกร
 - การป้องกันการลักลอบการนำเข้าน้ำตาลอย่างเข้มงวด โดยให้มีช่วงเวลาการจำหน่ายที่เหมาะสม เทียบเฉพาะช่วงก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อย ซึ่งจะส่งผลให้มีผลกระทบไม่รุนแรงต่อกลุ่มเกษตรกร

ตารางที่ 5-11 แผนที่น่าสนใจของแผนการพึ่งพาตนเองทางด้านอุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศอินโดนีเซีย

แผนการพึ่งพาตนเอง	2010	2011	2012	2013	2014
พื้นที่เพาะปลูกอ้อย (เฮกตาร์)	464,640	572,122	631,846	691,952	766,613
ผลผลิตอ้อย (ตัน)	37,450,000	47,743,581	53,612,133	58,746,725	67,061,705
ผลผลิตต่อพื้นที่เพาะปลูก (ตันต่อเฮกตาร์)	80.60	83.45	84.85	84.90	87.48
ค่า C.C.S	8.00	8.10	8.20	8.40	8.50
ผลผลิตน้ำตาลทรายขาว (ตัน)	2,996,000	3,867,230	4,396,195	4,934,725	5,700,000

ที่มา: Indonesia Sugar Council โดยการสัมภาษณ์

5.3.3 ประเทศฟิลิปปินส์ (Philippines)

คณะผู้วิจัยเข้าดำเนินการศึกษาในระหว่างวันที่ 19– 23 พฤศจิกายน 2555 ในพื้นที่เมืองมาคาติ กรุงมะนิลา ในหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ 1) มูลนิธิสถาบันวิจัยพัฒนาน้ำตาลฟิลิปปินส์ (Philippine Sugar Research Institute Foundation Inc., (PHILSURIN) 2) สำนักงานน้ำตาลของฟิลิปปินส์ (The Sugar Regulatory Administration: SRA) 3) Sugar Master Plan Foundation 4) บริษัท Roxas Holding Inc.(RHI) ผู้ผลิตน้ำตาลรายใหญ่ที่สุดในฟิลิปปินส์ 5) สมาคมโรงงานน้ำตาลฟิลิปปินส์ (Philippine Sugar Mills Association: PSMA) 6) Confederation of Sugar Producers' Associations, Inc หรือสมาคมผู้ปลูกอ้อยในฟิลิปปินส์ 7) Sugar Regulatory Administration และ 8) Office of Commercial Affairs Royal Thai Embassy หรือทูตฝ่ายการพาณิชย์ ซึ่งข้อมูลต่างๆ จากการสัมภาษณ์สรุปได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของประเทศฟิลิปปินส์ (Philippines)

ชื่อทางการ	สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ (Republic of the Philippines)
เมืองหลวง	กรุงมะนิลา
ศาสนาประจำชาติ	ร้อยละ 92.5 ของชาวฟิลิปปินส์ทั้งหมดนับถือศาสนาคริสต์ โดยร้อยละ 83 นับถือนิกายโรมันคาทอลิก และร้อยละ 9 เป็นนิกายโปรเตสแตนต์
วันที่เป็นสมาชิกอาเซียน	8 สิงหาคม พ.ศ.2510
ภูมิประเทศ	พื้นที่ 300,000 ตารางกิโลเมตร (ประมาณ 3 ใน 5 ของประเทศไทย) พื้นดิน 298,170 ตารางกิโลเมตร พื้นดิน 1,830 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยเกาะจำนวน 7,107 เกาะ ตั้งอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิก อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 1,800 กิโลเมตร และมีลักษณะพิเศษคือมีชายฝั่งทะเลยาว 36,289 กิโลเมตร เป็นประเทศเพียงหนึ่งเดียวที่มีพรมแดนทางทะเลที่ติดต่อกันยาวมากที่สุดในโลก พื้นที่ทุกเกาะมีภูเขาเป็นแกนกลาง มีที่ราบอยู่น้อย เป็นที่ราบแคบๆ ที่ราบสำคัญ คือ ที่ราบตอนกลางของเกาะลูซอนเรียกว่าที่ราบมะนิลาเป็นที่ราบที่ใหญ่ที่สุด
ภูมิอากาศ	มรสุมเขตร้อน ได้รับความชุ่มชื้นจากลมมรสุมทั้ง 2 ฤดูได้รับฝนจากลมพายุไต้ฝุ่น และดีเปรสชันบริเวณที่ฝนตกมากที่สุด คือ เมืองบาเกียว เป็นเมืองที่ฝนตกมากที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จัดได้ว่าฟิลิปปินส์เป็นเขตภัยธรรมชาติ เนื่องจากอยู่ระหว่างแนวเข็มขัดไต้ฝุ่น (Typhoon Belt) ในแต่ละปีจะเผชิญกับพายุไต้ฝุ่น ประมาณ 15 ลูก พายุไซโคลน 5-6 ลูก นอกจากนี้ยังมีดินถล่ม ภูเขาไฟ แผ่นดินไหวอย่างรุนแรง และสึนามิ
ประชากร	มีจำนวนประชากร 101,833,938 คน (ค่าประมาณ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554) อัตราการเติบโตของประชากร 1.903% (พ.ศ. 2554) มีปัญหาชนกลุ่มน้อยมุสลิมในเกาะมินดาเนา ซึ่งต้องการแยกตัวเป็นอิสระ เรียกว่า "แนวปลดปล่อยแห่งชาติโมโร"
ภาษา	ภาษาประจำชาติคือ ภาษา ตากาล็อก และภาษาอังกฤษเป็นภาษาทางการ
เงินตรา	เปโซ (Philippine Peso: PHP) (อัตราแลกเปลี่ยน 1 บาท =1.3 PHP โดยประมาณ ณ ปี 2555)
การเมืองการปกครอง	ฟิลิปปินส์เคยตกเป็นอาณานิคมของสเปนและสหรัฐอเมริกา หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้รับเอกราชในวันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2489 จึงจัดการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย ตามแบบสหรัฐอเมริกา โดยมีประธานาธิบดีเป็นประมุขและเป็นหัวหน้าคณะผู้บริหารประเทศ การแบ่งเขตการปกครองฟิลิปปินส์แบ่งเป็นหน่วยรัฐบาลท้องถิ่น (local government units, LGUs) โดยที่มี 31 เขต 80 จังหวัด และ 120 เมือง (ดังในรูปที่) โดยจังหวัด (provinces) เป็นหน่วยหลักแบ่งออกเป็นนคร (cities) และเทศบาล (municipalities) ซึ่งหน่วยการปกครองทั้งสองยังประกอบไปด้วย บารังไกย์ (barangay) อีกทอดหนึ่ง ถือเป็นหน่วยรัฐบาลท้องถิ่นที่เล็กที่สุด
เศรษฐกิจและ	ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ อ้อย มะพร้าว ข้าว ป่านอบากา ข้าวโพด ถั่วลิสง มันสำปะหลัง

ทรัพยากรที่สำคัญ

อัดเม็ด สับปรด มะม่วง

อัตราการเจริญเติบโต GDP 7.3% (พ.ศ. 2553)

มูลค่าการส่งออกประมาณ 50.68 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (พ.ศ. 2553) สินค้าส่งออก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สารกึ่งตัวนำและอุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์การขนส่ง เสื้อผ้าสำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์ทองแดง ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม น้ำมันมะพร้าว ผลไม้โดยประเทศคู่ค้า (ส่งออก) ที่สำคัญ คือ สหรัฐฯ 13.4% ญี่ปุ่น 12.8% จีน 19% ฮองกง 7.6% เกาหลีใต้ 4.1% เยอรมนี 4.2%

มูลค่าการนำเข้าประมาณ 61.07 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (พ.ศ. 2553) สินค้านำเข้า ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า แร่เชื้อเพลิง เครื่องจักรและอุปกรณ์การขนส่ง เหล็กและเหล็กกล้า สิ่งทอ ัญชีพีช เคมีภัณฑ์ พลาสติก โดยประเทศคู่ค้า (นำเข้า) ที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา 9.9% ญี่ปุ่น 14.1% สิงคโปร์ 9.3% จีน 13.6% เกาหลีใต้ 5.6 ไทย 6.5%, อินโดนีเซีย 4.1%



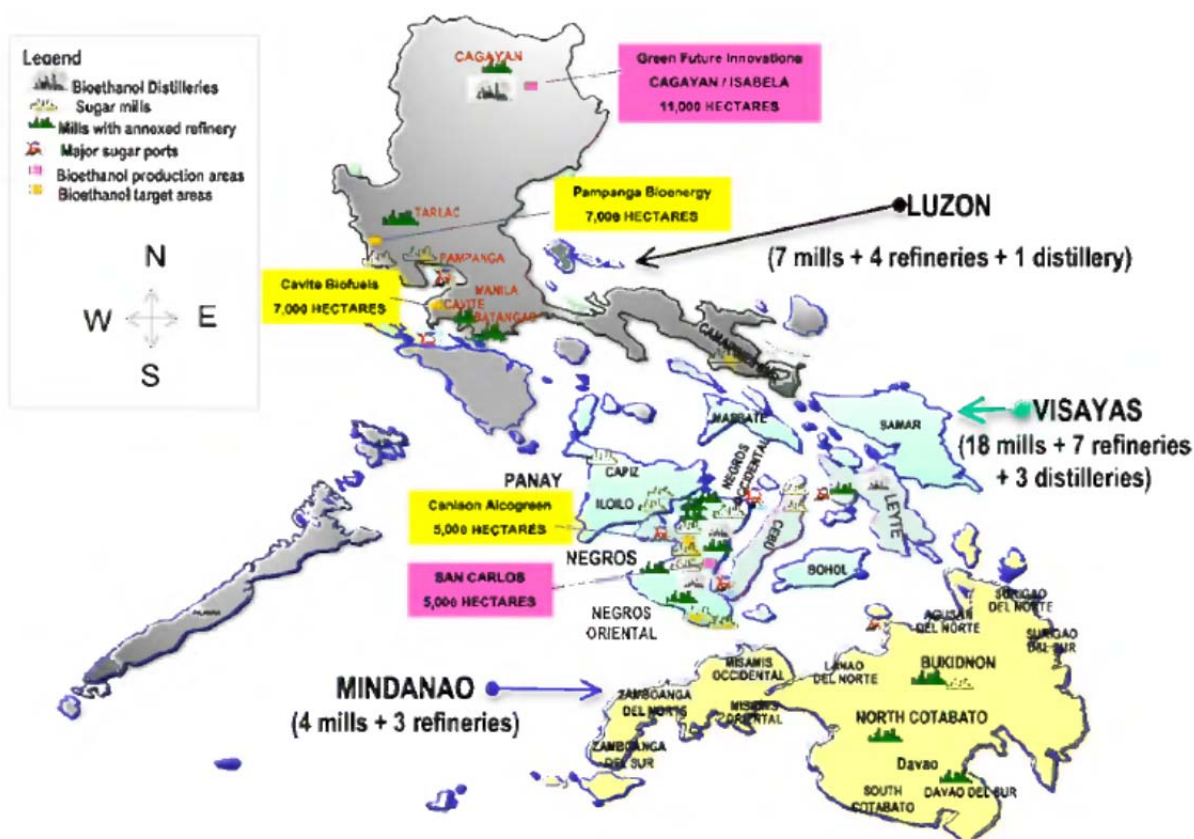
ที่มา: www.planet.com

รูปที่ 5-23 แผนที่เขตการปกครองประเทศฟิลิปปินส์

2) สถานการณ์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศฟิลิปปินส์

ประเทศฟิลิปปินส์เป็นอีกประเทศที่มีความสำคัญในการปลูกอ้อยและผลิตน้ำตาลโดยปีการผลิต 2010-2012 พื้นที่เพาะปลูกอ้อยมากเป็นอันดับ 3 ในภูมิภาคอาเซียนและมีปริมาณอ้อยและผลผลิตอ้อยมากเป็นอันดับ 2 รองจากประเทศไทย โดยน้ำตาลที่ผลิตได้ใช้บริโภคในประเทศและส่วนใหญ่ส่งไปขายยังสหรัฐอเมริกา ในปี 2012 ฟิลิปปินส์ส่งออกน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวได้น้อย 300,000 ตัน ซึ่งรวมถึงส่งออกไปยังสหรัฐฯ 144,901 ตัน (มูลค่าน้ำตาลทรายดิบ)

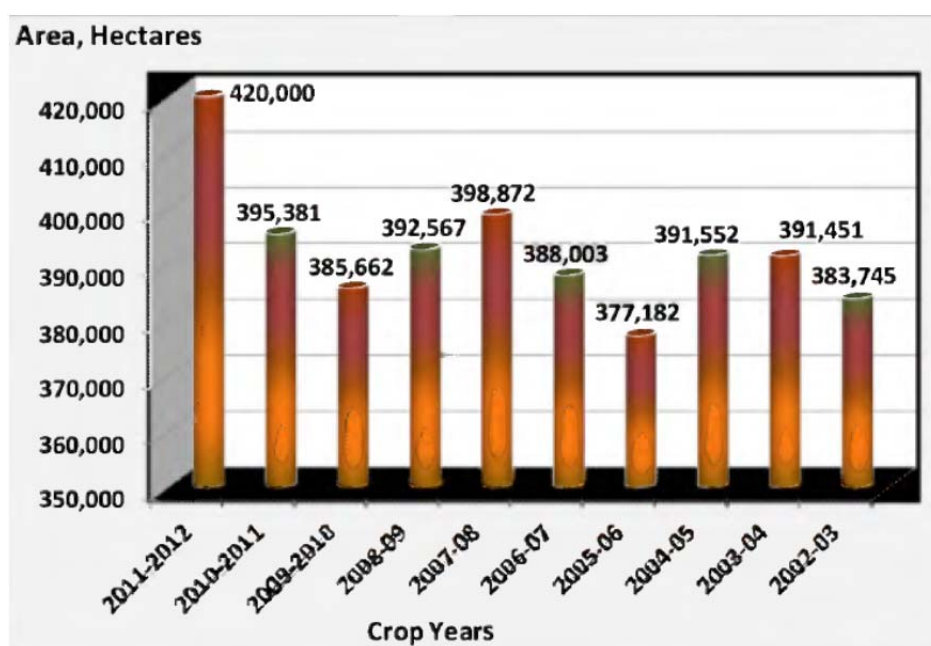
การปลูกอ้อยของฟิลิปปินส์กระจายทั่วประเทศใน 12 จังหวัดในเกาะต่างๆ ได้แก่ Luzon, Negros, Eastern Visayas, Panay และ Mindanao เป็นพื้นที่ปลูกอ้อยรวมกว่า 420,000 เฮกตาร์ มีเกษตรกรชาวไร่ประมาณ 62,000 รายโดยอ้อยส่วนมากปลูกที่เกาะเนโกรส (Negros) ซึ่งเป็นแหล่งผลิตอ้อยแห่งใหญ่ตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศ สามารถผลิตน้ำตาลได้ร้อยละ 55 ของน้ำตาลที่ผลิตได้ในฟิลิปปินส์ ปัจจุบันมีโรงงานน้ำตาลทั้งหมด 29 โรงงาน (Luzon 7 โรงงาน, Negros 12 โรงงาน, Eastern Visayas 3 โรงงาน, Panay 3 โรงงาน และ Mindanao 4 โรงงาน) ดังแสดงในรูปที่ 5-24 กำลังการผลิตอยู่ระหว่าง 2,000-18,000 ตันต่อวัน กำลังการผลิตเฉลี่ย 6,500 ตันต่อวันและกำลังการผลิตทั้งหมด 185,000 ตันต่อวัน มีจำนวนวันที่บอ้อย 180 วัน โดยฤดูกาลปลูกอ้อยจะเริ่มต้นในเดือนกันยายนจนถึงเดือนสิงหาคมในปีถัดมา



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

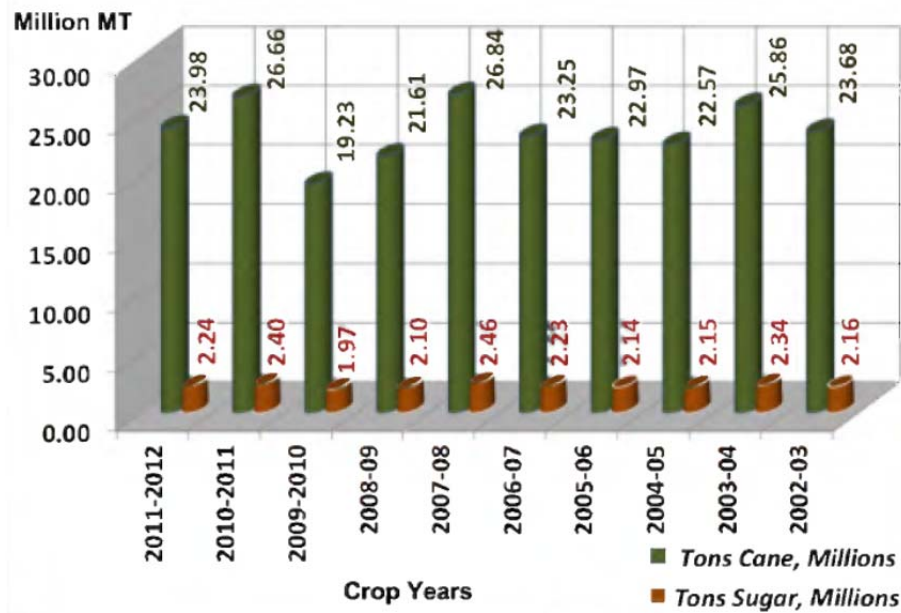
รูปที่ 5-24 แผนที่แสดงแหล่งปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลของฟิลิปปินส์

ในแต่ละปีฟิลิปปินส์มีปริมาณอ้อยมากกว่า 20 ล้านตัน และผลิตน้ำตาลได้มากกว่า 2 ล้านตัน ในปีการผลิต 2011-2012 แนวโน้มพื้นที่ปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น 6.3% เป็น 420,000 เฮกตาร์ (ดังแสดงในรูปที่ 5-25) อันเป็นผลเนื่องจากการส่งเสริมให้มีการปลูกอ้อย อย่างไรก็ตามทั้งปริมาณและผลผลิตอ้อยและน้ำตาลของฟิลิปปินส์กลับลดลงเล็กน้อย โดยปริมาณอ้อยลดลง 10% เป็น 24 ล้านตัน และปริมาณน้ำตาลลดลง 7% เป็น 2.24 ล้านตัน ดังแสดงในรูปที่ 5-26 ทั้งนี้อาจเนื่องจากการขาดประสิทธิภาพในการดูแลจัดการและเทคโนโลยีการผลิตที่เก่าทำให้ผลผลิตอ้อยลดลง 11% เป็น 60 ตันต่อเฮกตาร์และผลผลิตน้ำตาลลดลง 12% เป็น 5.33 ตันต่อเฮกตาร์ดังแสดงในรูปที่ 5-27 ซึ่งอุปสรรคที่สำคัญในการปลูกอ้อยและผลผลิตน้ำตาลของฟิลิปปินส์อีกประการหนึ่งคือ การเป็นเกาะที่ตั้งอยู่ในแหล่งมรสุมเผชิญกับพายุและภัยทางธรรมชาติตลอดปี อย่างไรก็ตามประธานของสมาคมโรงงานน้ำตาลของฟิลิปปินส์คาดว่า ผลผลิตน้ำตาลของฟิลิปปินส์ปี 2012-2013 จะมีจำนวน 2.35 ล้านตัน เพิ่มขึ้น 5% จากปีก่อน เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น



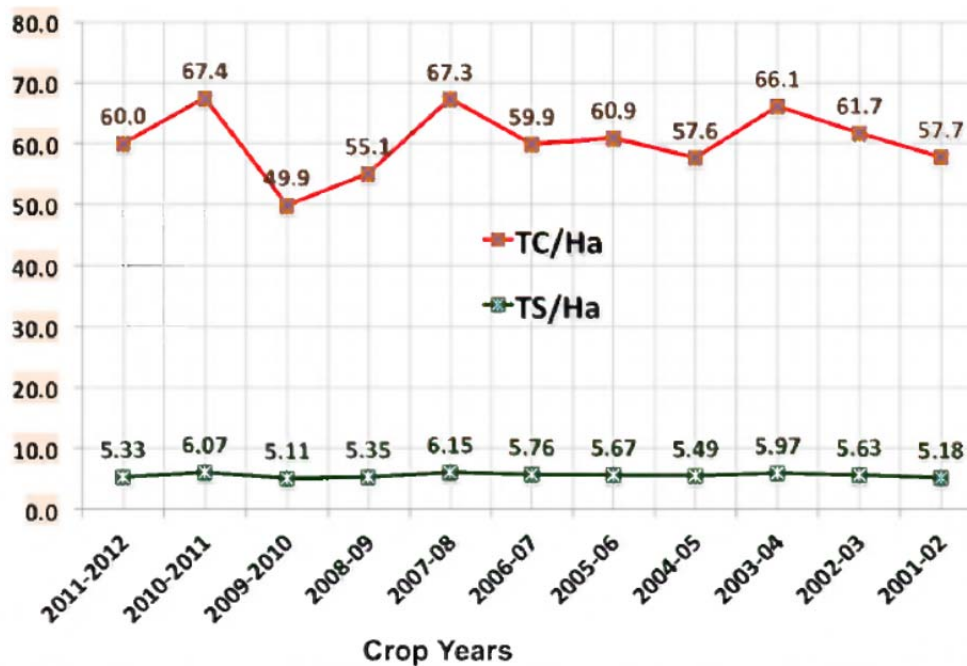
ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-25 แนวโน้มพื้นที่ปลูกอ้อยของฟิลิปปินส์ย้อนหลัง 10 ปี



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-26 แนวโน้มปริมาณอ้อยและน้ำตาลของฟิลิปปินส์ย้อนหลัง 10 ปี



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-27 แนวโน้มผลผลิตอ้อยและน้ำตาลของฟิลิปปินส์ย้อนหลัง 10 ปี

ในส่วนความร่วมมือของเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน (AEC) นั้น SRA กระตุ้นให้ภาคอุตสาหกรรมน้ำตาลเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับและสร้างให้ติดตามความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืนหลังปี 2015 เมื่อภาษีในการนำเข้าน้ำตาลต้องปรับลดอยู่ที่ 5% โดยมีแผนให้สามารถพึ่งพาตนเองของ

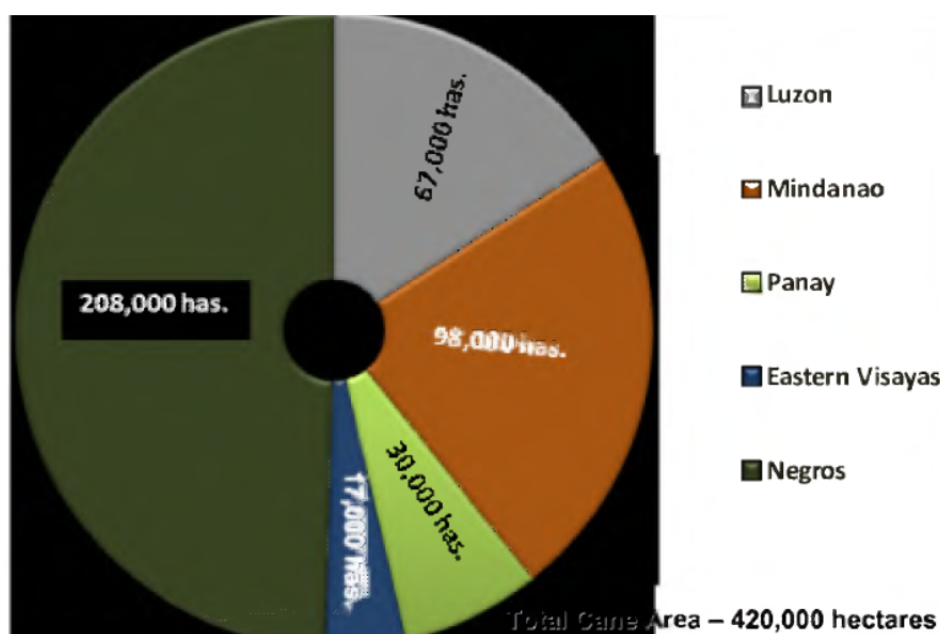
ประเทศในการผลิตน้ำตาลก่อนการส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ และ SRA ตั้งเป้าการผลิตน้ำตาลอยู่ที่ 2.5 ล้านตัน ภายในปี 2015 โดยเป็นการบริโภค ในประเทศ 2 ล้านตัน โคเวตาจากอเมริกา 136,000 ตัน และส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ อีก 200,000 ตัน ส่วนอ้อยที่เหลือจะใช้ผลิตเอทานอล ซึ่งประเทศมีความต้องการใช้เอทานอล 486 ล้านลิตรต่อปีเพื่อเป็นส่วนผสม 10% และปัจจุบันสามารถผลิตได้เพียง 133 ล้านลิตรเท่านั้น

3) ระบบการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศฟิลิปปินส์

3.1) ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Process)

การเพาะปลูกอ้อย

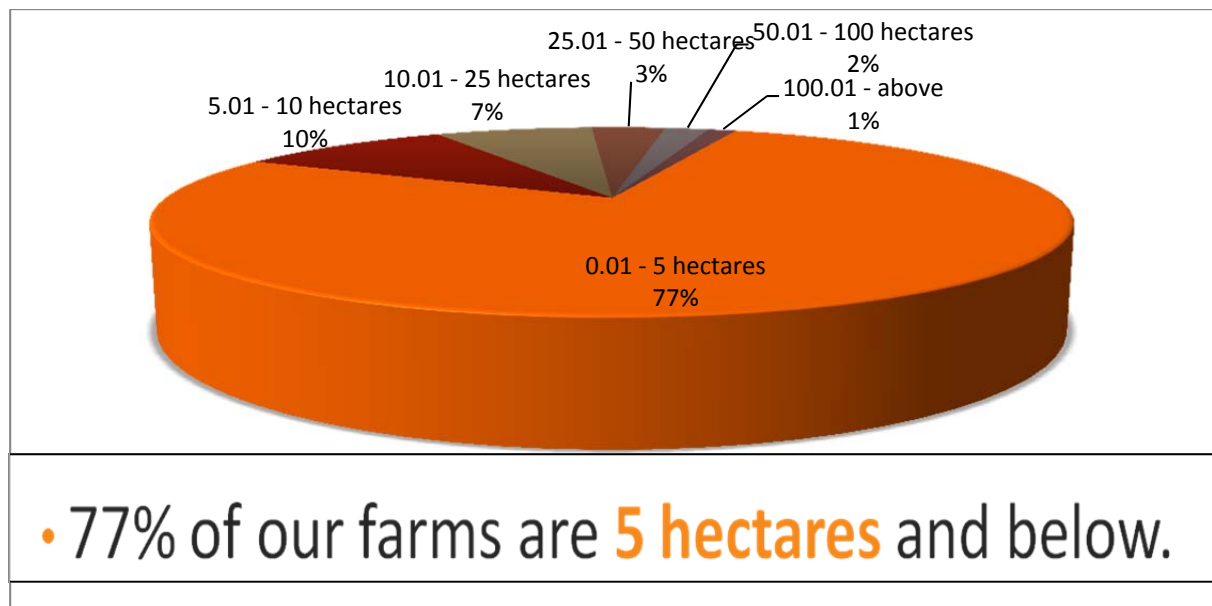
พื้นที่เพาะปลูกอ้อยของฟิลิปปินส์อยู่ที่ราว 420,000 เฮกตาร์ พื้นที่เก็บเกี่ยวอ้อยได้มากที่สุดของฟิลิปปินส์ สองลำดับแรก คือ เกาะNegros ร้อยละ 55 (208,000 เฮกตาร์) และเกาะ Mindanao ร้อยละ 20 (98,000 เฮกตาร์) ดังแสดงในรูปที่ 5-28



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

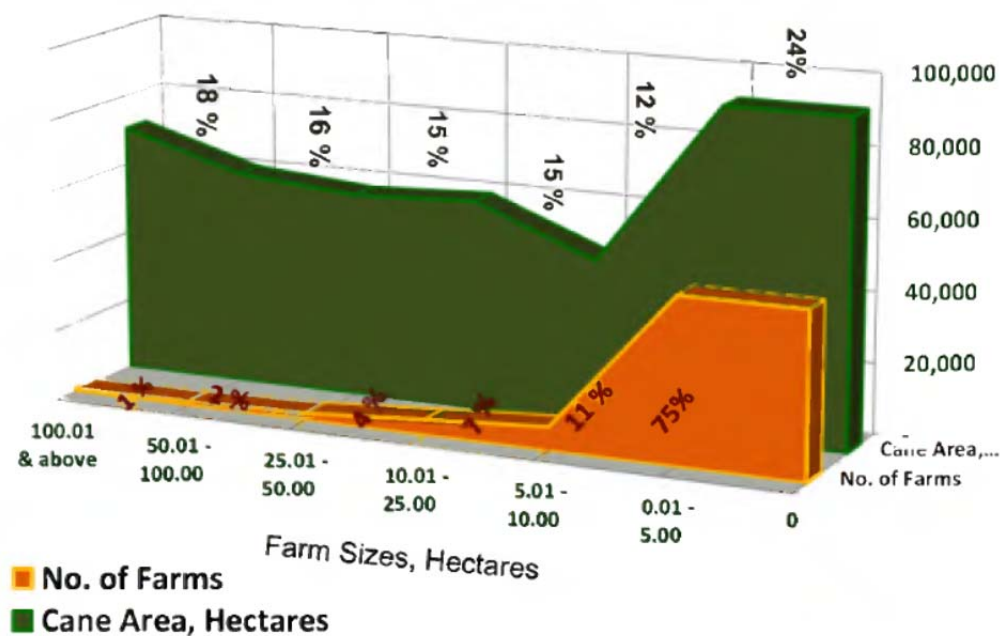
รูปที่ 5-28 ปริมาณพื้นที่เพาะปลูกอ้อยในเกาะต่างๆ ของประเทศฟิลิปปินส์ ปี 2011-2012

ฟิลิปปินส์มีเกษตรกรชาวไร่อ้อยทั้งหมดประมาณ 62,000 ราย โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 77 เป็นชาวไร่รายย่อยหรือมีแปลงอ้อยขนาดเล็กน้อยกว่า 5 เฮกตาร์ (ดังแสดงในรูปที่ 5-29) ซึ่งชาวไร่รายย่อยมีพื้นที่เป็นของตนเอง และเนื่องจากชาวไร่รายย่อยมีจำนวนมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเกษตรกรทั้งหมด จึงทำให้เกษตรกรประเภทนี้มีเนื้อที่เพาะปลูกอ้อยโดยรวมมากที่สุด ดังแสดงในรูปที่ 5-30



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-29 สัดส่วนของขนาดของแปลงไร่อ้อยของฟิลิปปินส์



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-30 สัดส่วนระหว่างขนาดของแปลงอ้อยและจำนวนเกษตรกรไร่อ้อยของฟิลิปปินส์

การเก็บเกี่ยว

โดยทั่วไปฤดูการเก็บเกี่ยวต้นอ้อยของประเทศฟิลิปปินส์จะทยอยตามแต่ละพื้นที่เกาะ โดยเริ่มจากเดือนตุลาคมถึงเดือนมิถุนายนการเก็บเกี่ยวอ้อยของประเทศฟิลิปปินส์ส่วนใหญ่เป็นการเก็บเกี่ยว

โดยใช้แรงงานคนเป็นหลัก (98-99%) ซึ่งเป็นการเก็บเกี่ยวแบบตัดอ้อยสดมากกว่าการเผาใบอ้อยหรืออ้อยไฟไหม้ โดยค่าจ้างในการตัดและมัดอ้อยอยู่ระหว่าง 18000-20000 เปโซต่อเฮกตาร์ (หรือประมาณ 2000 บาท ต่อไร่) ที่ผลผลิตอ้อย 50 ตันต่อเฮกตาร์ เนื่องจากการขาดแคลนแรงงานตัดอ้อย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงได้ผลักดันการส่งเสริมเครื่องจักรกลการเกษตรในแผนแม่บทอุตสาหกรรมน้ำตาลของประเทศ ปี 2010-2015

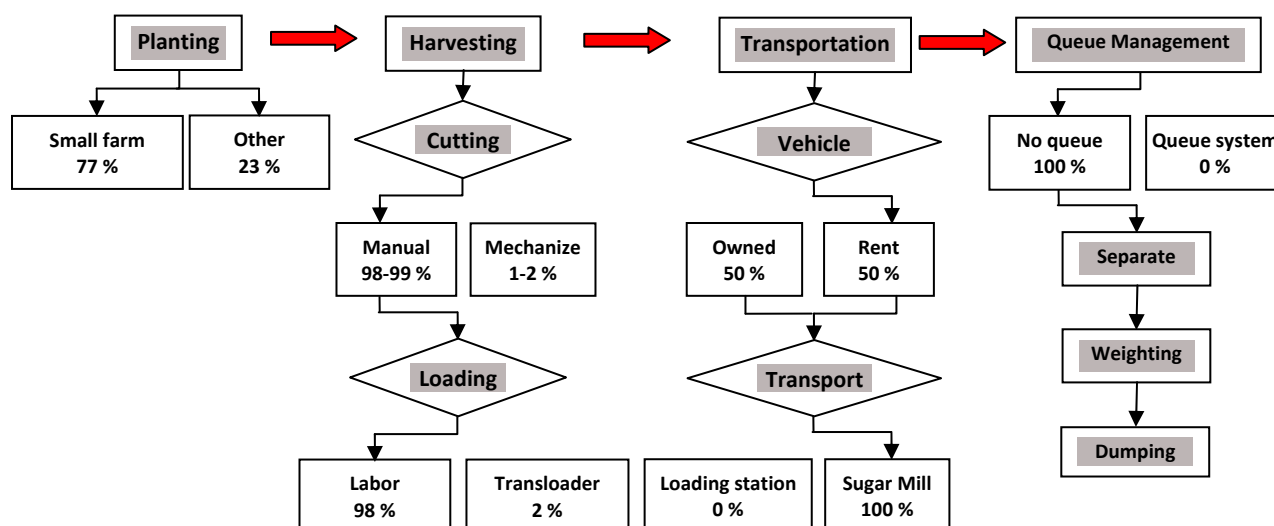
การขนส่ง

การขนส่งอ้อยจากแปลงปลูกของเกษตรกรไปยังโรงงานน้ำตาลส่วนใหญ่จะเป็นการขนส่งโดยตรง โดยไม่มีสถานีพักอ้อย เนื่องจากระยะทางการขนส่งไม่ไกลนักซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่ 50 กิโลเมตร รถที่ใช้ในการขนส่งเป็นรถ 10 ล้อ ขนาดบรรทุก 10-22 ตันต่อคัน โดยเป็นรถของเกษตรกรชาวไร่เองและการเช่ารถบรรทุกในสัดส่วนที่เท่ากันโดยทั่วไปแล้วค่าขนส่งคิดตามระยะทางประมาณ 113-180 เปโซต่อกิโลเมตร ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานของประเทศฟิลิปปินส์คือสิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานที่ยังล่าช้าและชำรุดเสียหาย ทำให้ไม่เอื้ออำนวยต่อการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

การจัดการหน้าลาน

เนื่องจากปริมาณอ้อยที่มีน้อย ประกอบกับที่ตั้งโรงงานกับแปลงอ้อยมีระยะทางที่ไม่ไกลนักทำให้ระบบการจัดคิวอ้อยเข้าสู่โรงงานเป็นไปแบบ FIFO เพื่อให้สัมพันธ์กับปริมาณการหีบของโรงงาน ระยะเวลาที่ใช้ในการหีบอ้อยเฉลี่ย 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามเนื่องจากโรงงานน้ำตาลในฟิลิปปินส์ส่วนใหญ่เป็นโรงงานที่มีอายุการใช้งานมานาน เครื่องจักรขาดประสิทธิภาพและขัดข้องบ่อยครั้ง

ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของประเทศฟิลิปปินส์แสดงดังในรูปที่ 5-31



รูปที่ 5-31 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของเอกชนประเทศฟิลิปปินส์

และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรและโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศฟิลิปปินส์ สามารถสรุปต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศฟิลิปปินส์ ดังแสดงในตารางที่ 5-12

ตารางที่ 5-12 ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
ของประเทศฟิลิปปินส์

รายการ	ต้นทุน
	อ้อยปลูกใหม่
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	7,213
1.1 ค่าแรงงาน	3,808
การเตรียมดิน	560
การปลูก	1,120
การดูแลรักษา	n/a
การเก็บเกี่ยว	2,128
1.2 ค่าวัสดุ	2,464
ค่าพันธุ์อ้อย	784
ค่าปุ๋ย	1,568
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	112
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	n/a
1.3 ค่าดอกเบี้ย ร้อยละ 15	941
ค่าจัดการ (10% ของต้นทุนผันแปร)	627
2. ต้นทุนคงที่(บาท/ไร่)	1,680
ค่าเช่าที่ดิน	1,680
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	n/a
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	n/a
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาท/ไร่)	9,520
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	9.6
5. ต้นทุนรวมต่อตัน (บาท/ตัน)	991.67
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	245
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,236.67

3.2) ระบบโลจิสติกส์ภายใน (Internal Logistics)

ในปีการเพาะปลูก 2011/2012 ประเทศฟิลิปปินส์มีโรงหีบอ้อย (Sugar Mills) ทั้งสิ้น 29 โรงงาน มีกำลังการผลิตรวมทั้งสิ้น 201,292 TCD และมีโรงงานผลิตน้ำตาลทรายขาว Sugar Refineries 13 โรงงาน ดังตารางที่ 5.13 และรูปที่ 5.33 โดยที่ในเขต Negros มีกำลังการผลิตมากที่สุดคือกว่า 100,000 ตันต่อวัน



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-32 แผนที่แสดงที่ตั้งของโรงงานน้ำตาลทรายขาวและกำลังการผลิตของฟิลิปปินส์

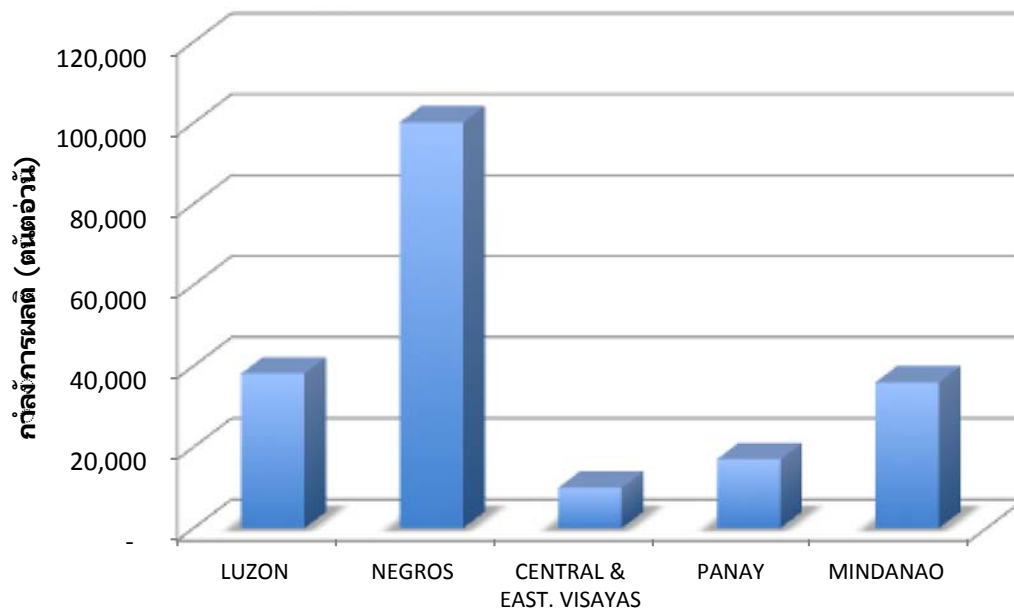
จากการสัมภาษณ์หน่วยงาน PSMA พบว่าโรงงานผลิตน้ำตาลทรายขาว (Refineries) ทุกโรงที่ตั้งอยู่ติดกับโรงหีบอ้อย (Sugar Mills) ซึ่งจะทำให้กระบวนการผลิตน้ำตาลโดยรวมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โรงงานดังกล่าวสามารถใช้ระบบผลิตพลังงานร่วม (Co-Generation) เหมือนกับโรงงานในประเทศไทย โดยระบบนี้เป็นระบบที่โรงงานน้ำตาลนำเอาขานอ้อยหรือกากอ้อยหลังจากการหีบมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตความร้อนและไอน้ำเพื่อใช้ในการกระบวนการผลิตเกือบทุกส่วนและไอน้ำดังกล่าวยังมีปริมาณและความดันที่พอเพียงเพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อใช้ในโรงงานอีกด้วย และจากการสัมภาษณ์หน่วยงานเดียวกันนี้ โรงงานหีบอ้อยทุกโรงใช้ระบบผลิตพลังงานร่วมเช่นเดียวกัน กระบวนการผลิตจึงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดพลังงาน

จากการสัมภาษณ์ PSMA และ SRA พบว่าถึงแม้โรงงานน้ำตาลทั้งหมดในประเทศฟิลิปปินส์จะมีระบบผลิตพลังงานร่วมแต่มีเพียงโรงงาน 3 แห่งเท่านั้นที่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการจำหน่ายได้ ทั้งนี้สาเหตุเนื่องมาจาก 1) อัตราค่าไฟฟ้าที่ขาย (Feed In Tariff) ต่ำเกินไปยังไม่สามารถจูงใจผู้ลงทุนได้ 2) โรงงานน้ำตาลยังไม่มีความพร้อมทางเทคโนโลยีในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการจำหน่าย และ 3) ขาดการส่งเสริมและสนับสนุนที่ดีจากภาครัฐ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าถึงแม้ว่ากระบวนการผลิตน้ำตาลทรายในประเทศฟิลิปปินส์จะเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ แต่โรงงานน้ำตาลในประเทศฟิลิปปินส์ยังไม่สามารถมีรายได้เสริมจากการผลิตกระแสไฟฟ้าเช่นเดียวกับประเทศไทยได้

ตารางที่ 5-13 รายชื่อโรงงานน้ำตาลและกำลังการผลิตของฟิลิปปินส์

MILL DISTRICT / Planter-Miller Sharing	RATED CAPACITY (TCD)
LUZON	38,160
1. Universal Robina Corp. - CARSUMCO.	3,660
2. Sweet Crystals San Fernando 65/35	3,500
3. Sweet Crystals Integrated Sugar Mill Corp.	2,500
4. Central Azucarera de Tarlac	7,000
5. Batangas Sugar Central, Inc.	5,500
6. Central Azucarera Don Pedro Inc.	13,000
7. PENSUMIL, Inc. Mill	3,000
NEGROS	100,132
1. Central Azucarera de Bais, Inc.	8,500
2. Binalbagan-Isabela Sugar Co., Inc.	14,000
3. First Farmers Holding Corp.	4,432
4. Hawaiian-Phil. Co. 68/32	7,500
5. HerminioTeves VII & Co., Inc.	3,000
6. Central Azucarera VI de la Carlota, Inc.	18,000
7. Lopez Sugar Corp. VI 70/30	7,000
8. Universal Robina VII Corp. - URSUMCO	8,000
9. SagayCental Inc. VI 70/30	4,200
10. Universal Robina VI Corp. - SONEDCO	10,000
11. Victorias Milling VI Company, Inc.	15,000
12. OPTION MPC VI 70 / 30	500
CENTRAL & EAST. VISAYAS	10,000
1. Bogo-Medellin VII Milling Co., Inc.	3,000
2. R.D. Durano III and VII Co., Inc.	2,000
3. Hideco Sugar Milling VIII Co., Inc.	5,000
PANAY	17,000
1. Capiz Sugar Central, Inc.	4,500
2. Universal Robina Corp. Passi I	4,500
3. Central Azucarera de San Antonio	8,000
MINDANAO	36,000
1. Busco Sugar Milling Co., Inc.	18,000
2. Crystal Sugar Co., Inc. 60/40	9,000
3. Davao Sugar Central Co., Inc.	5,000
4. Cotabato Sugar Central Co., Inc.	4,000
รวมทั้งสิ้น	201,292

ที่มา: Sugar Regulatory Administration (http://www.sra.gov.ph/menu_mill_directory.html)



ที่มา: Sugar Regulatory Administration (http://www.sra.gov.ph/menu_mill_directory.html)

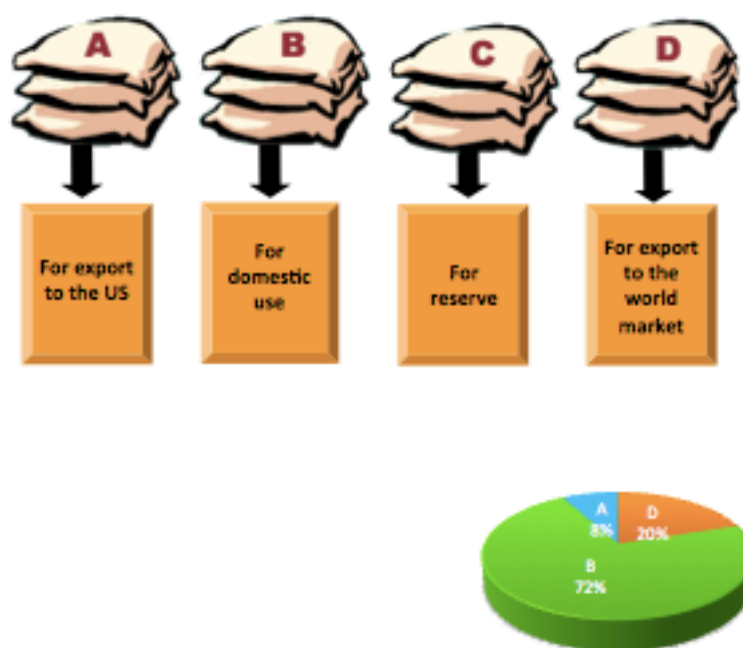
รูปที่ 5-33 กำลังการหีบอ้อยของโรงงานในประเทศฟิลิปปินส์ แยกตามเขต

3.3) ระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics)

การตลาด

น้ำตาลส่วนใหญ่ในฟิลิปปินส์มีการผลิตและจำหน่ายภายใต้ระบบ "Quedan" ที่ถูกสร้างมาเป็นเวลานาน ในระบบการปันผลรูปแบบนี้ เกษตรกรชาวไร่อ้อยจะจัดส่งอ้อยให้แก่โรงงานน้ำตาลเพื่อทำการแปรรูป หลังจากที่มีการผลิตน้ำตาลแล้ว โรงงานน้ำตาลจะออกไป "Quedan" ซึ่งเป็นใบประทวนสินค้าให้แก่เกษตรกรเพื่อแสดงส่วนแบ่งน้ำตาลที่ได้จากการส่งอ้อยให้แก่โรงงานน้ำตาล โดย Quedan มี 5 ประเภท (ดังรูปที่ 5-34) คือ

- "A" น้ำตาลที่จัดสรรไว้เพื่อตลาดสหรัฐในการปฏิบัติตามข้อกำหนดของโควตาสหรัฐ
- "B" น้ำตาลสำหรับตลาดในประเทศ, "B-1" น้ำตาลสำหรับผู้ผลิตอาหาร/ส่งออก
- "C" น้ำตาลที่จัดสรรสำรองไว้ ซึ่งภายหลังอาจถูกเปลี่ยนเป็น A หรือ B หากมีความต้องการเกิดขึ้น
- "D" น้ำตาลที่จัดสรรสำหรับตลาดโลก



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-34 ประเภทน้ำตาลที่จำหน่ายในตลาดประเภทต่างๆ

หน่วยงาน SRA ได้กำหนดสัดส่วนของน้ำตาลให้กับ Quedan แต่ละประเภทที่ต่างกัน สำหรับปริมาณการผลิตในปัจจุบันเฉพาะ Quedan ชนิด A และ B เท่านั้นที่ได้กำหนดให้กับผู้ผลิต โดยน้ำตาลประเภท Quedan “A” จะขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ของการผลิตที่กำหนดโดย SRA โดยปริมาณโควตาส่งออกน้ำตาลสำหรับฟิลิปปินส์ที่ส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาจะถูกกำหนดโดยรัฐบาลสหรัฐ ซึ่งปกติมีปริมาณน้อยกว่าร้อยละ 10 ของปริมาณที่ผลิตได้ในประเทศ ส่วนปริมาณน้ำตาลที่เหลือจะถูกกำหนดเป็นน้ำตาล Quedan B

เนื่องจาก Quedan (ดูรูปที่ 5-35) เป็นสิ่ง/เครื่องมือตอรองที่ผู้ถือ Quedan สามารถใช้ถอนหุ้น (ปริมาณน้ำตาล) ที่ได้ครอบครองไว้ได้ตลอดเวลา ทำให้มีการตอรองในตลาดระดับที่สองเพื่อที่จะแลก Quedan อย่างไม่จำกัดตาม ส่วนใหญ่เกษตรกรจะขาย Quedan ให้แก่พ่อค้าในท้องถิ่นทันที ซึ่งพ่อค้าท้องถิ่นก็จะทำการขาย Quedan ให้แก่พ่อค้ารายใหญ่อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งพ่อค้ารายใหญ่จะทำการรวบรวม Quedan ที่ได้ทั้งหมดเพื่อทำการจำหน่ายให้แก่พ่อค้าส่ง (wholesalers) ผู้จำหน่าย (distributors) หรือผู้แปรรูปอาหาร (processors) ต่อไป ซึ่งพ่อค้าส่ง (wholesalers) ผู้จำหน่าย (distributors) หรือผู้แปรรูปอาหาร (processors) จะเป็นกลุ่มที่สามารถทำการเบิกถอนปริมาณน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลได้ หลังจากที่ได้ปริมาณน้ำตาลจากโรงงานน้ำตาลแล้ว ผู้แปรรูปอาหารซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานแปรรูปอาหารจะนำปริมาณน้ำตาลที่ได้ไปใช้ในการแปรรูปอาหารและเครื่องดื่ม ในขณะที่พ่อค้าส่ง (wholesalers) ผู้จำหน่าย (distributors) จะทำการจำหน่ายน้ำตาลที่ได้ให้แก่ผู้ค้าปลีกรายใหญ่ จากร้านค้าปลีกน้ำตาลรายใหญ่ก็จะจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภครายย่อยผ่านซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านค้าย่อยทั่วไป (ดูรูปที่ 5-36)

Info about the Millers & Planters

Mill

SUGAR PHILIPPINE COMPANY
SILAR CITY, NEGROS OCCIDENTAL

Serial Number	Degrees of Polarization	Commercial Weight
15-2-	91.00	100 kg BAGS

RECEIVED OFFICIAL SUGAR WAREHOUSE RECEIPT (QUEDAN) AND PERMIT PORTIONS OF THE SAME SERIAL NUMBER.

SILAR CITY, NEGROS OCCIDENTAL

RECEIVED BY: _____

PLANTER / AUTHORIZED REPRESENTATIVE (Signature)

DATE RECEIVED: _____

RELEASED BY: _____

ASSIGNED CLERK (Signature)

DATE RELEASED: _____

OFFICIAL SUGAR WAREHOUSE RECEIPT (QUEDAN)
SUGAR PHILIPPINE COMPANY
SILAR CITY, NEGROS OCCIDENTAL

This CERTIFIES that SUGAR PHILIPPINE COMPANY has in its warehouse located at Silar City, Negros Occidental for disposition in the order of:

1. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

2. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

3. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

4. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

5. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

6. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

7. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

8. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

9. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

10. 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

Total: 100.00 or overage sugar totaling 100.00 degrees from the time of manufacture subject to the terms and conditions and payment to the CENTRAL of the charges and port levies payable when delivery is made of the sugar to the CENTRAL'S warehouse.

Note: See additional terms and conditions at the back thereof.

Production for the Week ending: _____

Issued at Silar City, Negros Occidental: _____

CERTIFIED CORRECT: _____

SUGAR PHILIPPINE COMPANY

By: _____

AUTHORIZED REPRESENTATIVE

SUGAR PHILIPPINE COMPANY
SILAR CITY, NEGROS OCCIDENTAL

Serial Number	Degrees of Polarization	Commercial Weight
15-2-	91.00	100 kg BAGS

RECEIVED OFFICIAL SUGAR WAREHOUSE RECEIPT (QUEDAN) AND PERMIT PORTIONS OF THE SAME SERIAL NUMBER.

SILAR CITY, NEGROS OCCIDENTAL

RECEIVED BY: _____

PLANTER / AUTHORIZED REPRESENTATIVE (Signature)

DATE RECEIVED: _____

RELEASED BY: _____

ASSIGNED CLERK (Signature)

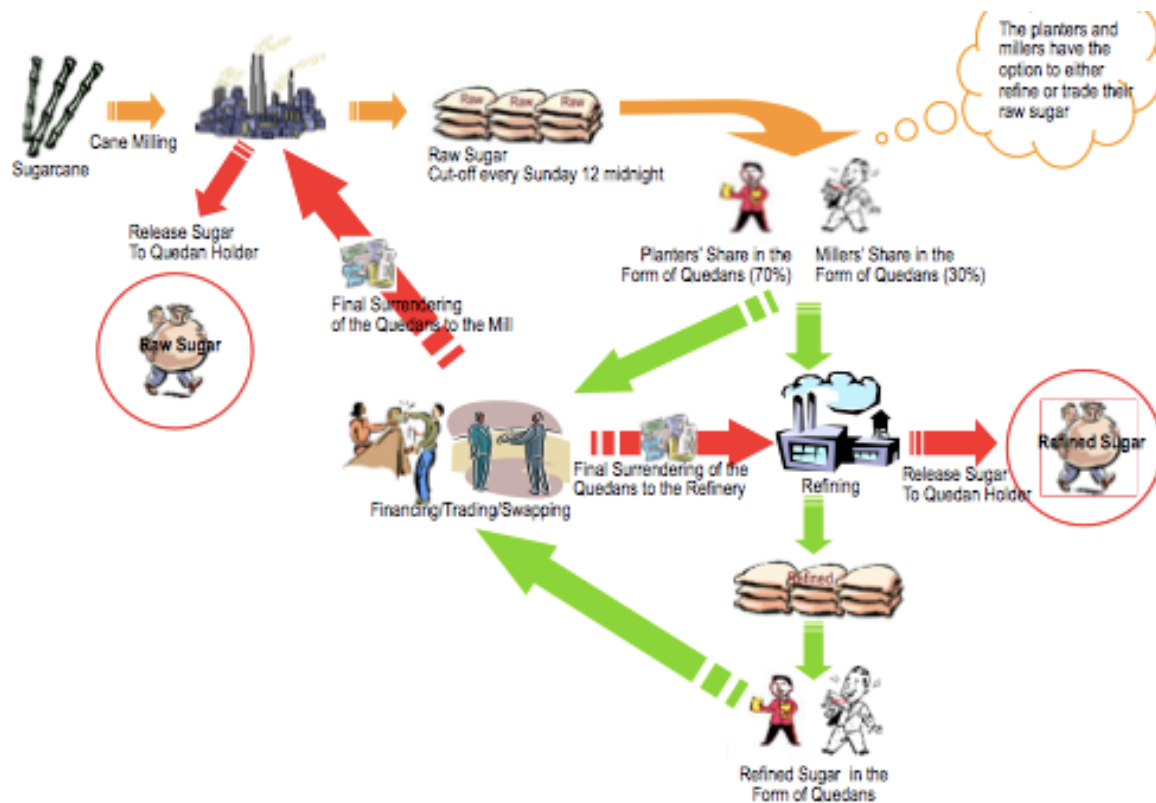
DATE RELEASED: _____

Weight of Sugar & Degrees of Polarization

Date & Volume of Delivery

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-35 ใบ Quedan



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-36 ระบบ Quedan

การกระจายสินค้าและการตลาด

ระบบการขายน้ำตาลในประเทศฟิลิปปินส์นั้น โรงงานน้ำตาลและสมาคมชาวไร่อ้อยจะไม่ทำการตลาดหรือรวบรวมผลผลิตเพื่อจำหน่ายเอง แต่โรงงานน้ำตาลและสมาคมชาวไร่อ้อยจะทำการแลก Quedan เพื่อเป็นการแสดงหลักฐานการเป็นเจ้าของน้ำตาลที่ได้ฝากไว้ในโกดังของโรงงานน้ำตาลที่มีทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย นอกจากนี้ระบบ Quedan จะเป็นระบบที่ทำให้เกิดความปลอดภัยง่ายต่อการแลกเปลี่ยน ตลอดจนการตรวจสอบการเบิกของน้ำตาลทรายดิบจากโกดังโรงงานน้ำตาล ทั้งนี้ที่น้ำตาลได้ถูกผลิต ชาวไร่อ้อยจะได้รับ Quedan หรือใบประทวนสินค้าจากโรงงานน้ำตาลซึ่งเป็นหลักฐานของการเป็นเจ้าของ/หุ้นของน้ำตาลซึ่ง Quedan แล้วจะกลายเป็นเครื่องมือการต่อรองและน้ำตาลก็จะทำการซื้อขายได้อย่างง่ายดายและสะดวกโดยไม่มีการเคลื่อนย้ายน้ำตาลใดๆ ก่อนที่จะส่งมอบในขั้นสุดท้ายดังในรูปที่ 5-37



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-37 การใช้ Quedan

การซื้อขายน้ำตาลในประเทศฟิลิปปินส์มีการประสานงานผ่านระบบ Quedan ซึ่งก่อตั้งตามกฎหมายและควบคุมโดย SRA Quedan เป็นระบบการแบ่งปันการตลาดระหว่างเกษตรกรชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาล ซึ่ง Quedan เป็นใบประทวนสินค้าจากโรงงานน้ำตาลที่แสดงถึงปริมาณของน้ำตาลในคลังสินค้าที่เกษตรกรชาวไร่อ้อยเป็นเจ้าของ เมื่อไรที่เกษตรกรชาวไร่อ้อยต้องการขายน้ำตาล เกษตรกรชาวไร่อ้อยก็เพียงขาย Quedan เท่านั้น ซึ่งระบบการแบ่งปันผลประโยชน์จะอยู่ระหว่าง 60 ถึง 70 เปอร์เซ็นต์ของราคาที่ Quedan ที่เกษตรกรชาวไร่อ้อยจะได้รับและ 30 ถึง 40 เปอร์เซ็นต์ที่เป็นส่วนของโรงงานน้ำตาลที่จะได้รับ ดังแสดงในตารางที่ 5-14

ตารางที่ 5-14 แสดงการแบ่งปันการตลาดระหว่างเกษตรกรชาวไร่อ้อยและโรงงานน้ำตาลของ ระบบ

Quedan

LIENS/LKG	AALCPI	MILLSHARE
Stabilization Fee	0.79	0.79
Special Milling Fee	0.08	0.08
Milling Permit Fee	0.40	0.40
Monitoring Service Fee	2.00	2.00
Social Amelioration	7.91	7.91
SMDF/MSMDF	0.70	0.70
Confed	1.00	-
Philsurin	2.00	2.00
Total	14.87	13.87
Documentary Stamp per quedan	15.00	15.00

ตอนเริ่มต้นของแต่ละปีการเพาะปลูก SRA จะกำหนดสัดส่วน (ร้อยละ) ของน้ำตาลสำหรับ Quedanแต่ละประเภท ซึ่งปริมาณการจัดสรรจะถูกปรับในแต่ละช่วงเวลาระหว่างปีการเพาะปลูกโดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์ปริมาณอ้อยที่ส่งเข้าสู่โรงงานและปริมาณความต้องการน้ำตาล สำหรับปีเพาะปลูก 2011-12 อัตราส่วนน้ำตาลสำหรับ Quedanที่ใช้มีดังนี้

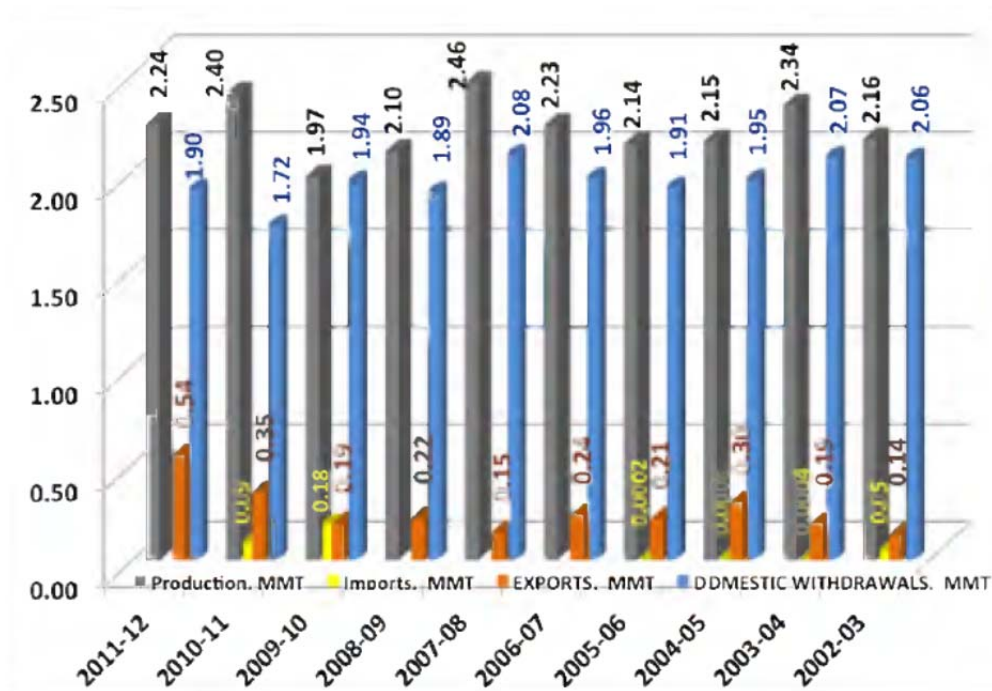
- “A” - 8%
- “B” - 72%
- “D” - 20%

การค้าและการส่งออกน้ำตาล

น้ำตาลที่ผลิตได้ในประเทศฟิลิปปินส์ใช้บริโภคในประเทศเป็นส่วนใหญ่ และส่งออกซึ่งตลาดส่งออกที่สำคัญคือสหรัฐอเมริกา ในปี 2012 ฟิลิปปินส์ส่งออกน้ำตาลทรายดิบและน้ำตาลทรายขาวได้อย่างน้อย 300,000 ตัน ซึ่งรวมถึงส่งออกไปยังสหรัฐฯ 144,901 ตัน (มูลค่าน้ำตาลทรายดิบ)

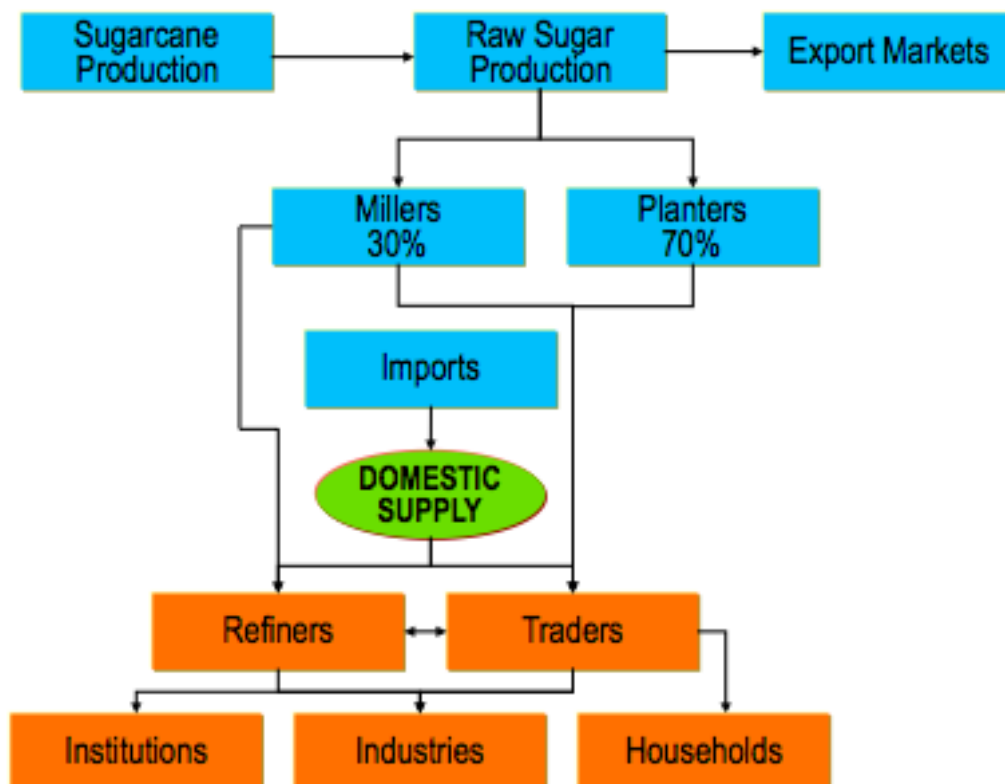
หากพิจารณาแนวโน้มการบริโภคและการส่งออกน้ำตาลมีสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้น โดยฟิลิปปินส์มีการบริโภคน้ำตาลภายในประเทศเพิ่มขึ้นในปี 2012 เท่ากับ 10.5% เป็นปริมาณ 1,900,000 ตัน และส่งออกน้ำตาลทรายเพิ่มขึ้น 54% เป็น 540,000 ตัน ดังแสดงในรูปที่ 5-38

ระบบการค้าและการตลาดของน้ำตาลในประเทศฟิลิปปินส์แสดงได้ดังรูปที่ 5-39



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-38 แนวโน้มการผลิตและการค่าน้ำตาลของฟิลิปปินส์ย้อนหลัง 10 ปี



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-39 ระบบการค้าและการตลาดของน้ำตาลในประเทศฟิลิปปินส์

4) ปัญหาและอุปสรรคการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศฟิลิปปินส์

(1) ฟิลิปปินส์เป็นเกาะที่ตั้งอยู่ในแหล่งมรสุมเผชิญกับพายุและภัยทางธรรมชาติอย่างหนักทั้งน้ำท่วม แผ่นดินไหว โคลนถล่ม ตลอดปี

(2) ความไม่มั่นคงทางการเมือง เนื่องจากปัญหาคอร์รัปชันในอดีต รวมทั้งปัญหาชนกลุ่มน้อยมุสลิมในเกาะมินดาเนา ซึ่งต้องการแยกตัวเป็นอิสระ เรียกว่า "แนวปลดปล่อยแห่งชาติโมโร" ซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ

(3) ขาดการสนับสนุนงบประมาณในอุตสาหกรรมอ้อยจากภาครัฐ

(4) โรงงานน้ำตาลมีอายุการใช้งานมานาน เทคโนโลยีการผลิตไม่ทันสมัย รวมถึงการขาดการบำรุงรักษา

(5) ฟิลิปปินส์ยังขาดโครงสร้างพื้นฐานเป็นจำนวนมากไม่ว่าจะเป็นโครงการเกี่ยวกับระบบชลประทาน การสร้างเครือข่ายถนน ท่าเรือ สะพาน การจัดการน้ำ

(6) การลดภาษีน้ำตาลอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรชาวไร่อ้อย 62,000 ราย และแรงงานในอุตสาหกรรมการผลิตอ้อยกว่า 600,000 คน จึงเกิดการเรียกร้องให้รัฐบาลฟิลิปปินส์ชะลอการยกเลิกภาษีนำเข้าน้ำตาลจากปี 2015 เป็นปี 2018 เพื่อให้อุตสาหกรรมมีเวลาปรับตัวมากขึ้น เพราะหากราคาน้ำตาลต่ำกว่าออสเตรเลีย ไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย เข้ามาโดยไม่เสียภาษีน้ำตาล ประเทศฟิลิปปินส์อาจไม่สามารถแข่งขันได้ และเสนอแผนการส่งเสริมการผลิตพลังงานชีวภาพและการผลิตพลังงานชีวมวลเพื่อเพิ่มรายได้กับชาวไร่อ้อย และการผ่าน พรบ. อ้อยเพื่อแก้ไขกับการปฏิรูปประยะยาว

ตารางที่ 5-15 แสดงปีที่เริ่มการลดภาษีนำเข้าน้ำตาล (AFTA Tariff Schedule)

2010	38%
2011	38%
2012	28%
2013	18%
2014	10%
2015	5%

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

5) การส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศฟิลิปปินส์

(1) ข้อได้เปรียบของฟิลิปปินส์ที่แตกต่างจากประเทศอื่น คือ การมีสถาบัน/หน่วยงานอิสระที่รับผิดชอบดูแลอ้อยอุตสาหกรรมอ้อยโดยตรง ซึ่งแต่ละหน่วยงานจะมีบทบาทหน้าที่ในแต่ละส่วนแต่มีความเชื่อมโยงที่ครอบคลุมทั้งอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลฟิลิปปินส์ (ดังรูปที่ 5-40) ดังนี้

- สำนักงานน้ำตาลของฟิลิปปินส์ (The Sugar Regulatory Administration: SRA) เป็นหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่กำกับดูแลและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอ้อยและน้ำตาล ตลอดจนการคาดการณ์และรวบรวมข้อมูลสถิติการค้าทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายของประเทศ

- SAP เป็นตัวแทนของส่วนผู้ผลิต/โรงงาน

- มูลนิธิสถาบันวิจัยพัฒนาน้ำตาลฟิลิปินส์ (Philippine Sugar Research Institute Foundation Inc.; **PHILSURIN**) เป็นหน่วยงานสถาบันวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับพันธุ์อ้อย การจัดการฟาร์ม เพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อย โดยมีการทำงานร่วมกับโรงงานน้ำตาล
- **PHILSUTECH** เป็นองค์กรอิสระที่มีสมาชิกรวมถึงประชาชนจากทุกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกลุ่มน้ำตาล โดยทำหน้าที่จัดการฝึกอบรมสัมมนาและการประชุมประจำปีร่วมกับสมาชิก
- **SIFI, NFSP Foundation and Unified Foundation** เป็นหน่วยงานส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจและชีวิตความเป็นอยู่ของบุคลากรที่ทำงานในภาคอุตสาหกรรมน้ำตาล ทั้งการศึกษา สุขภาพ ชีวิตความเป็นอยู่ และที่อยู่อาศัย
- สมาคมโรงงานน้ำตาลฟิลิปินส์ (Philippine Sugar Mills Association: **PSMA**) ทำหน้าที่สนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำตาลโดยส่งเสริมให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจและการค้าเอกสารทางกฎหมายในประเด็นการค้ากับกลุ่มอื่นๆ ในอุตสาหกรรมการพัฒนาประสิทธิภาพและการเพิ่มผลผลิตของโรงงานและสร้างความสมดุลด้านสิ่งแวดล้อม
- **PASRI** หรือ สมาคมโรงงานน้ำตาลทราย (แปรรูป) ของฟิลิปินส์ ทำหน้าที่ร่วมกับ PSMA
- **PHILSUCOR** คือสถาบันการเงินที่ให้ความช่วยเหลือในรูปแบบความร่วมมือจากสมาคม โรงงาน และบริษัทในอุตสาหกรรม

For Government Policy	SRA
For Millers & Producers' Representation	SAP
For Research, Development & Extension	PHILSURIN
For Technology & Education	PHILSUTECH
For Social Action	SIFI, NFSP Foundation, Unified Foundation
For Policy Advocacy & Mill Concerns	PSMA
For Product Quality & Consumer Affairs	PASRI
For Industry Development & Global Competitiveness	SMPF
For Environmental Advocacy & Compliance	SIEC
For Project and Operational Financing	PHILSUCOR
For Mill Energy Conservation & Efficiency	PSMA Energy Committee
For Food Safety & Quality	PSMA QAC

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-40 หน่วยงานอิสระที่รับผิดชอบดูแลอ้อยอุตสาหกรรมอ้อยของฟิลิปินส์

(2) การมีหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลในแต่ละส่วนทำให้มีแผนงานและการปฏิบัติที่ชัดเจนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลฟิลิปินส์ ดังแสดงในรูปที่ 5-41 และ 5-42 แสดงแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพจัดการอ้อยด้วยระบบ Block Farm

Sugarcane Industry Roadmap (Crop Year 2010-11 to 2015-16)						
Indicators / CY	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
A. Production						
1. Sugar (MT)	1,960,000	2,068,206	2,263,281	2,464,458	2,671,800	2,885,371
2. Bioethanol (Liters)	14,356,299	14,356,299	97,313,500	196,849,019	278,859,004	304,487,125
3. Sugarcane (MT)	20,000,000	21,028,586	23,990,641	27,348,242	30,625,955	33,134,319
B. Area (Hectares)	385,401	387,311	409,451	435,635	457,544	465,704
C. Self-sufficiency						
1. Sugar						
% of Domestic Demand	92	95	102	109	116	123
% of Total Demand	85	88	94	101	107	114
2. Bioethanol, % of mandated requirement	12	11	27	44	56	57

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-41 แผนงานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลฟิลิปปินส์

Sugarcane Industry Roadmap (Crop Year 2010-11 to 2015-16)						
D. National Yield	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
1. MT Sugarcane/Ha, Average	51.9	54.3	58.6	62.8	66.9	71.2
MT Sugarcane/Ha., High	65.0	70.0	75.0	80.0	85.0	90.0
2. LKG/MT Cane, Average	1.96	1.99	2.01	2.04	2.07	2.10
LKG/MT Cane, High	2.00	2.10	2.20	2.30	2.40	2.50
E. Farmers' Income (Pesos / Hectare/Year) - @ Planters' share of 65%; @ P 1,700/LKG Sugar ^{1/}						
1. @ Prod'n Cost, P70,000/Ha., average	42,383	49,381	60,131	71,519	83,115	95,104
2. @ Prod'n Cost, P100,000/Ha., high	43,650	62,435	82,325	103,320	125,420	148,625
F. Jobs Generated						
Total Number of workers (1.5 jobs/ha)	578,102	580,967	614,177	653,453	686,316	698,556
No. of jobs generated ^{2/}	-	2,865	33,210	39,276	32,864	12,240
^{1/} Assuming the price of bioethanol is influenced by sugar price						
^{2/} Agricultural workers only						

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงาน The Sugar Regulatory Administration: SRA

รูปที่ 5-41 แผนงานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลฟิลิปปินส์ (ต่อ)

X. BLOCK FARM INVESTMENT PACKAGES

Investment Scheme	Terms / Duration	Block Farm Operation / Management	Financing
1. Lease Agreement (LEA)	<ul style="list-style-type: none"> Assurance that landowners will be hired as farmhands; Advance payment of lease; Minimum of 5 years lease contract. 	<ul style="list-style-type: none"> Private Investor or the MDDC will hire / assign farm supervisor or farm operator; SRA-R,D & E and PHILSURIN shall provide technical assistance, generate GPS maps, data gathering / soil sampling, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Private Investor; MDDC; SRA, DA, DAR, DENR, ODA, & other gov't funding sources shall prioritize block farms in financing the necessary farm machinery / equipments, irrigation, soil fertility maps FMRs, etc..
2. Loan Agreement (LOA)	<ul style="list-style-type: none"> Assurance that landowners will be hired as farmhands; Profit-sharing arrangement; Loan application shall be processed by the MDDC with the assistance of SRA, DA, DAR, DENR; Loan payable in two crop years. 	<ul style="list-style-type: none"> MDDC will hire/ assign farm supervisor or farm operator; SRA-R,D & E and PHILSURIN shall provide technical assistance, generate GPS maps, data gathering / soil sampling, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> MDDC shall secure crop loans from GFIs, banks or PHILSUCOR; SRA, DA, DAR, DENR, ODA, & other gov't funding sources shall prioritize block farms in financing the necessary farm machinery / equipments, irrigation, soil fertility maps FMRs, etc..
3. Contract Growing Agreement (CGA)	<ul style="list-style-type: none"> Assurance that landowners will be hired as farmhands; Sugarcane shall be delivered to contracting sugar mills; All expenses deducted from proceeds of sugar quedans; Profit-sharing arrangement; Fixed percentage of profit to be paid in advance to landowners' Minimum of 5 years lease contract. 	<ul style="list-style-type: none"> Farm Manager to be hired by the Sugar Mill; SRA-R,D & E and PHILSURIN shall provide technical assistance, generate GPS maps, data gathering / soil sampling, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Sugar Mill; Bioethanol Distilleries SRA, DA, DAR, DENR, ODA, & other gov't funding sources shall prioritize block farms in financing the necessary farm machinery / equipments, irrigation, soil fertility maps FMRs, etc..
4. Joint Venture Agreement (JVA)	<ul style="list-style-type: none"> Assurance that landowners will be hired as farmhands; All expenses deducted from proceeds of sugar quedans; Profit-sharing arrangement; Fixed percentage of profit to be paid in advance to landowners' Minimum of 5 years JVA. 	<ul style="list-style-type: none"> A Group of Private Investors will hire farm operator / manager; SRA-R,D & E and PHILSURIN shall provide technical assistance, generate GPS maps, data gathering / soil sampling, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> MDDC or Private Investor to provide tractor pool/ irrigation services; Private Investor to finance fertilizer and farm inputs; Private Investor to finance infield transport equipment and labor cost; SRA, DA, DAR, DENR, ODA, & other gov't funding sources shall prioritize block farms in financing the necessary farm machinery / equipments, irrigation, soil fertility maps FMRs, etc..

ที่มา: The Official Newsletter of SRA-Extension & Technical Services Division, VISAYAS

รูปที่ 5-42 แผนการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการอ้อยด้วยระบบ Block Farm

(3) รัฐบาลฟิลิปปินส์จัดสรรงบประมาณ 38 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ช่วงปี 2549-53 ใน 4 ภาคดังนี้

- North Luzon เน้นโครงสร้างพื้นฐานด้านการเกษตรและเกษตรแปรรูป
- Luzon Urban เป็นการปรับปรุงระบบคมนาคมของถนนรอบเมืองมะนิลา

- Central Philippines เป็นการพัฒนาชายฝั่งทะเล ทรัพยากรทางทะเล และสร้างสนามบินเชื่อมโยงเกาะต่างๆ
- Agribusiness Mindanao สร้างเขตอุตสาหกรรมส่งออกสินค้าเกษตร เกษตรแปรรูป และสินค้าประมงแปรรูปบนเกาะ Mindanao รวมถึงส่งเสริมการท่องเที่ยวและการทำเหมืองแร่

งบประมาณข้างต้นจำแนกเป็นการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งประมาณร้อยละ 52 ของมูลค่าการลงทุนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ แก่พลังงานและการผลิตกระแสไฟฟ้าร้อยละ 21 ผลิตน้ำประปาร้อยละ 15 โครงสร้างพื้นฐานทางสังคม (Social Infrastructure) ร้อยละ 10 และอื่นๆ ร้อยละ 2

6) ข้อเสนอแนะสำหรับนักลงทุน

(1) ฟิลิปปินส์มีข้อได้เปรียบด้านทรัพยากรบุคคลที่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้เรียนรู้ได้เร็ว และเป็นมิตรกับชาวต่างชาติ และจำนวนประชากรที่มีมากถึง 88 ล้านคน หมายถึงตลาดภายในประเทศที่มีขนาดใหญ่ อีกทั้งยังมีทรัพยากรธรรมชาติที่ยังมิได้ใช้ประโยชน์เต็มที่จากพืชผลการเกษตรต่างๆ แต่การผลิตภายในประเทศยังไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ฟิลิปปินส์ต้องพึ่งพาการนำเข้าสินค้าอาหารประเภทต่างๆ

(2) การลงทุนในฟิลิปปินส์ควรอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตเศรษฐกิจพิเศษ เนื่องจากฟิลิปปินส์ยังมีปัญหาความไม่พร้อมของโครงสร้างพื้นฐานอยู่มาก นอกจากนี้การลงทุนในเขตดังกล่าวยังได้สิทธิประโยชน์ที่ค่อนข้างสูง เช่น นอกจากจะได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา 4-8 ปีแล้ว หลังจากนั้นยังมีสิทธิเลือกเสียภาษีในอัตราพิเศษร้อยละ 5 ของรายได้รวมอีกด้วย

(3) ความไม่พร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งเส้นทางคมนาคม ท่าเรือ สนามบิน และไฟฟ้าการขาดแคลนอุตสาหกรรมสนับสนุน ปัญหาการตกค้างของสิ่งปฏิกูล และมลภาวะทางอากาศ โดยเฉพาะในเขตเมืองหลวง รวมถึงภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มักเกิดขึ้นรุนแรงบ่อยครั้งและความวุ่นวายทางการเมือง เป็นปัจจัยที่พึงตระหนักสำหรับนักลงทุน

(4) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมน้ำตาลทราย จากประเทศไทยอินโดนีเซีย และ ฟิลิปปินส์ หรือความร่วมมือจัดตั้งกลุ่มพันธมิตรน้ำตาลอาเซียน (ASEAN Sugar Alliance (ASA) เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมน้ำตาลในภูมิภาคทั้งด้านการค้า โลจิสติกส์การขนส่ง การแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นในเรื่องอ้อย น้ำตาลซึ่งสาระสำคัญของบันทึกความเข้าใจในภารกิจหลักของกลุ่มพันธมิตรน้ำตาลอาเซียนนี้ ประกอบด้วย การให้ความสำคัญกับอ้อยในฐานะพืชอาหารและพืชพลังงาน การร่วมมือกันพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายและธุรกิจเกี่ยวเนื่อง การสร้างความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นในกลุ่มสมาชิกอุตสาหกรรมน้ำตาลน้ำตาลอาเซียน และการสนับสนุนภาครัฐในการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2015 โดยประโยชน์ที่จะได้รับจากความร่วมมือนี้ นอกจากเรื่องพันธมิตรทางการค้าแล้วยังจะเป็นการเชื่อมต่อการลงทุนระหว่างกันและกัน และอาจนำไปสู่ความแข็งแกร่งและมีอำนาจต่อรองหากการแข่งขันในระดับที่ใหญ่กว่าระดับภูมิภาค โดยในปัจจุบันภูมิภาคอาเซียนเป็นมีผลผลิตน้ำตาลรวม 17 ล้านตัน เป็นการบริโภคกันเองภายในภูมิภาค 14 ล้านตัน และที่เหลือเป็นการส่งออก ทำให้ภูมิภาคอาเซียนกลายเป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกรายใหญ่ของโลก สำหรับประเทศไทยส่งออกน้ำตาลปีละประมาณ 7 ล้านตัน ทำรายได้ให้ประเทศปีละประมาณ 3 แสนล้านบาท ขณะที่อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์เป็นผู้ซื้อรายใหญ่จากไทย โดยเฉพาะอินโดนีเซียซื้อน้ำตาลจากไทยปีละ 1.2-1.6 ล้านตัน ดังนั้นการร่วมมือกับทั้งสองประเทศจึงน่าจะเป็นโอกาสที่ดีที่ผู้ผลิตและผู้ใช้จะได้แลกเปลี่ยนข้อมูลของอุตสาหกรรมน้ำตาลซึ่งกันและกัน

5.3.4 ประเทศเวียดนาม (Vietnam)

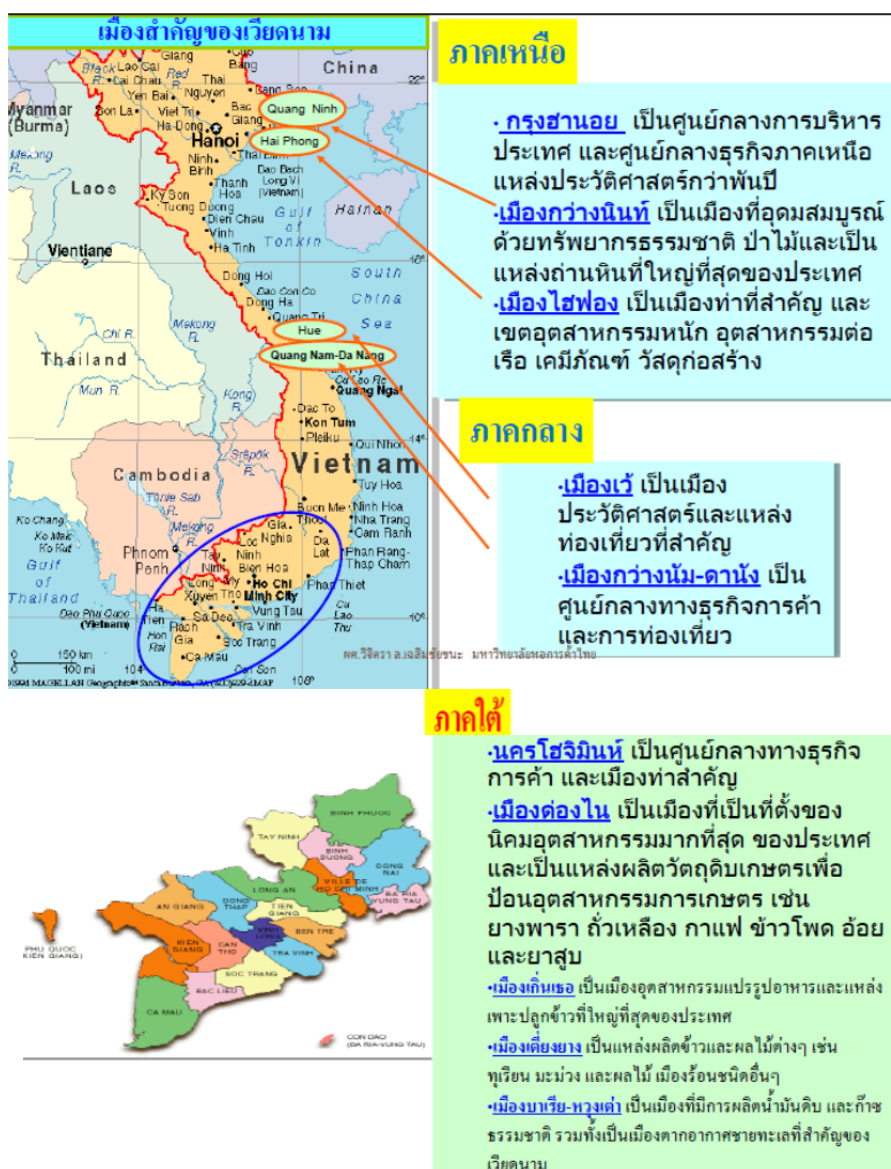
คณะผู้วิจัยเข้าดำเนินการศึกษาในระหว่างวันที่ 18-22 กุมภาพันธ์ 2556 ในพื้นที่นครโฮจิมินส์ การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเอกชน หน่วยงานภาครัฐต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) คุณปราโมทย์ เจนลาภวัฒนกุล ตัวแทนจากโรงงานน้ำตาลมิตรเกษตรเวียดนาม 2) คุณมาลินี หาญบุญทรง กงสุล (ฝ่ายการพาณิชย์) และผู้อำนวยการ Thai Trade Center 3) Mr. Nguyen Van Loc ตัวแทนจากหอการค้าเวียดนาม 4) Mr. Nguyen Van Loc ตำแหน่ง General Director ของ Bien Hoa Sugar Joint-Stock Company ผู้ผลิตน้ำตาลรายใหญ่ที่สุดในเวียดนาม และ 5) Mr. Do Van Hai เกษตรกรปลูกอ้อยรายใหญ่แห่งหนึ่งของเวียดนาม และยังเป็นพ่อค้าคนกลางที่รับซื้ออ้อยจากเกษตรกรและนำไปขายให้โรงงาน ซึ่งข้อมูลต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของประเทศเวียดนาม (Vietnam)

ชื่อทางการ	สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม (Republic of the Vietnam)
เมืองหลวง	กรุงฮานอย
ภูมิประเทศ	สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามเป็นประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกสุดของคาบสมุทรอินโดจีน มีพรมแดนติดกับประเทศจีน ทางทิศเหนือ ประเทศลาว และประเทศกัมพูชา ทางทิศตะวันตก และอ่าวตังเกี๋ย ทะเลจีนใต้ ทางทิศตะวันออกและใต้
ประชากร	86.9 ล้านคน
ภาษา	ภาษาเวียดนาม
เงินตรา	ดองเวียดนาม (DVN)
ทรัพยากรที่สำคัญ	เวียดนามมีภูมิประเทศเป็นภูเขาและชายฝั่ง ทำให้อุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ถ่านหิน (Coal) น้ำมัน (Crude oil) สังกะสี (Zinc) ทองแดง (Copper) เงิน (Silver) ทอง (Gold) แมงกานีส (Manganese) และ เหล็ก (Iron) ผลผลิตเกษตรหลักของเวียดนาม คือ ข้าว (Rice) อ้อย (Sugar cane) มันสำปะหลัง (Cassava) ผัก (Vegetables) และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Maize) นอกจากนี้สินค้าส่งออกอื่นๆ ที่สำคัญของเวียดนาม ได้แก่ เนื้อหมู ผัก กาแฟดิบ เม็ดมะม่วงหิมพานต์ มันสำปะหลัง และเนื้อไก่ เป็นต้น
เศรษฐกิจ	เวียดนามมีพื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูก นอกจากนี้รัฐบาลมีนโยบายให้การสนับสนุนภาคเกษตรอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง ทำให้เวียดนามสามารถพัฒนาจากประเทศที่ต้องนำเข้าอาหารจากต่างประเทศมาเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลก ภายใน 10 ปี รัฐบาลปฏิรูปภาคเกษตรกรรม โดยอนุญาตให้เอกชนถือครองที่ดินเพิ่มขึ้น มีการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมเอกชนให้เข้ามารวมลงทุนโดยรัฐให้มาตรการจูงใจต่างๆ เช่น การลดหย่อนภาษี การขยายเวลาเช่าที่ดินเพื่อการเกษตร การขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ โดยรัฐบาลมีเป้าหมายให้ภาคเกษตรของเวียดนามมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4 – 5 ต่อปี

ตัวชี้วัดที่สำคัญของภาคเกษตร - เวียดนาม	
การใช้ที่ดิน ปี 2552 (Land Use 2009)	พื้นที่ทั้งหมด : 31,007,000 เฮกตาร์ พื้นที่เพาะปลูก : ร้อยละ 31.1 ของพื้นที่ทั้งหมด
ประชากร ปี 2553 (Population 2010)	ประชากรทั้งหมด : 87,848 พันคน ประชากรภาคเกษตร : ร้อยละ 63.2 ของประชากรทั้งหมด
GDP ปี 2552 (GDP 2009)	GDP ทั้งหมด : 97,147 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ GNI per capita: 1,000 เหรียญสหรัฐฯ GDP เกษตร : ร้อยละ 20.9 ของ GDP ทั้งหมด
การค้าเกษตร 2552 (Agricultural Trade 2009)	นำเข้า : 984.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ส่งออก : 733.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ
โภชนาการ 2549-2551 (Nutrition 2006-2008)	พลังงานที่ต้องการ : 2,780 กิโลแคลอรี/วัน สัดส่วนของการขาดอาหาร : 17%

ที่มา : Food And Agriculture: FAO (2011)



ที่มา: ผศ.วิจิตรา ล.เฉลิมชัยชนะ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

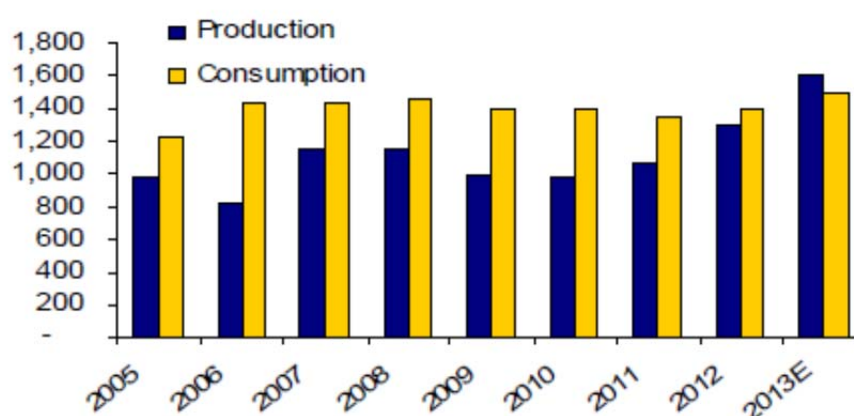
รูปที่ 5-43 แผนที่เมืองสำคัญของประเทศเวียดนาม

2) สถานการณ์อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศเวียดนาม

การปลูกอ้อยของเวียดนามกระจายทั่วประเทศใน 4 ภูมิภาค คือ เขตภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และเขตสามเหลี่ยมแม่น้ำโขง (ทางตอนใต้) พื้นที่ปลูกอ้อยทั่วประเทศมีประมาณ 300,000 เฮกตาร์ ประกอบด้วยเกษตรกรชาวไร่ประมาณ 337,000 ราย ปัจจุบันมีโรงงานน้ำตาลทั้งประเทศจำนวน 40 โรงงาน (ภาคเหนือ 10 โรงงาน ภาคกลาง 14 โรงงาน ภาคใต้ 6 โรงงาน และเขตสามเหลี่ยมแม่น้ำโขง 10 โรงงาน) ซึ่งแหล่งผลิตอ้อยแห่งใหญ่ตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศ กำลังการผลิตทั้งหมด 140,500 ตันต่อวัน กำลังการผลิตอยู่ระหว่าง 600-10,500 ตันต่อวัน กำลังการผลิตโดยเฉลี่ย 3,700 ตันต่อวัน

การผลิตน้ำตาลส่วนใหญ่เพื่อใช้บริโภคภายในประเทศ ส่วนที่เหลือจากการบริโภคใช้เก็บเป็น Stock น้ำตาล ดังนั้นจึงไม่มีปริมาณมากพอที่จะสามารถส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศได้ แนวโน้มของฤดูกาลที่ผ่านมาการเพิ่มพื้นที่ปลูกอ้อย เนื่องจากอ้อยมีราคาสูงขึ้น แต่ในปัจจุบันราคาลดต่ำลงตามราคาตลาดทั้งในและนอกประเทศ ส่วนแนวโน้มการบริโภคน้ำตาลเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (ดังแสดงในรูปที่ 5-44) โดยบางส่วนยังต้องมีการสั่งนำเข้าจากประเทศจีนภายใต้ข้อตกลง WTO 80,000 ตันในปี 2012 เพราะเวียดนามมีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่เพาะปลูกที่มีเพียง 300,000 เฮกตาร์ ไม่สามารถขยายพื้นที่ได้อีก และยังต้องแบ่งพื้นที่ไปปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นตามที่รัฐบาลกำหนดด้วย นอกจากนี้ผลผลิตอ้อยต่อไร่ของเวียดนามค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศผู้ผลิตน้ำตาลอื่นๆ (8-9 ตันต่อไร่)

Vietnam sugar supply and demand 2005-2013



ที่มา: Vinasugar, MBKE and Bloomberg

รูปที่ 5-44 แนวโน้มการผลิตและบริโภคน้ำตาลของเวียดนามระหว่างปี 2005-2013

3) ระบบการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศเวียดนาม

3.1) ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Process)

การเพาะปลูกอ้อย

เกษตรกรชาวไร่อ้อยเป็นเกษตรกรในพันธสัญญา (Contract farming) ทั้งหมด 100% และเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นรายเล็ก 80% ซึ่งครอบคลุมแปลงอ้อยโดยเฉลี่ย 0.8 เฮกตาร์ต่อคน ผลผลิตอ้อยค่อนข้างต่ำ 8-10 ตันต่อไร่ อ้อยปลูกได้ 1-4 ตอ ขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่ โดยต้นทุนการปลูกอ้อยของเวียดนามเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไทย จะสูงกว่าถึง 40-50% (ดังแสดงในรูปที่ 5-45) โดยต้นทุนการปลูกอ้อยของเวียดนาม 40-60% เป็นต้นทุนที่มาจาก การเพาะปลูก

Comparison of Vietnam and Thailand sugar				
	Average cane farmland area (ha)	Average capacity/miller (tonne/day)	CCS	Production costs (VND/kg)
Vietnam	0.5-1	3,400	9.6	13,000-15,000
Thailand	4.0	19,000	10.4	About 10,000

ที่มา: USDA, Vinasugar

รูปที่ 5-45 การเปรียบเทียบการผลิตน้ำตาลระหว่างประเทศเวียดนามและประเทศไทย

การเก็บเกี่ยว

ฤดูเก็บเกี่ยวขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ โดยในพื้นที่ทางตอนเหนือและตอนกลางของประเทศเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนจนถึงมีนาคม ส่วนพื้นที่ทางตอนใต้เริ่มตั้งแต่เดือนกันยายนจนถึงกุมภาพันธ์

การตัดอ้อยในเวียดนามไม่นิยมเผาอ้อยจึงเป็นการตัดอ้อยสดมากกว่า 60% และใช้แรงงานคนแทบทั้งหมด 100% โดยมีค่าจ้างตัดอ้อย 170,000 ดองต่อตัน

การขนส่ง

โรงงานตั้งอยู่ห่างจากไร่อ้อยโดยเฉลี่ยในระยะทาง 50-100 กิโลเมตร ซึ่งประมาณ 50% ใช้เวลาเดินทางจากไร่มายังโรงงานใช้เวลา 1 วัน ที่เหลือ 50% ใช้เวลา 2 วัน เนื่องจากสภาพถนนไม่ดี รถที่ใช้ในการขนอ้อยจากไร่มายังโรงงาน เป็นของพ่อค้าคนกลาง (Middle Man) ค่าขนส่งประมาณ 200,000 ดองต่อตัน ส่วนในพื้นที่สามเหลี่ยมแม่น้ำโขงจะใช้เรือในการบรรทุกอ้อยดังแสดงในรูปที่ 5-46



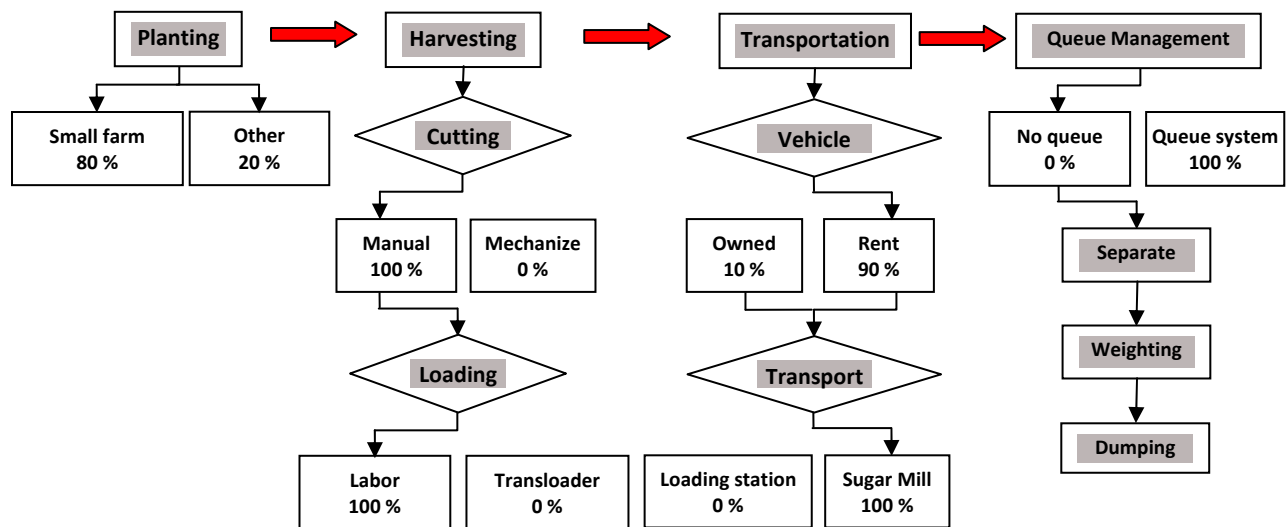
ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงานหอการค้าเวียดนาม

รูปที่ 5-46 แสดงการขนส่งอ้อยทางเรือของประเทศเวียดนาม

การจัดการหน้าลาน

เวียดนามไม่มี Loading Station แต่มีการรับซื้ออ้อยจากหัวหน้าโควตา (Middle man) คิวส่งอ้อยเข้าโรงงานใช้ระบบคิว FCFS แต่ละคิวใช้ระยะเวลาในการรอเข้าหีบประมาณ 24-48 ชั่วโมง ซึ่งมีบางส่วนเสียเวลาจากการเรียกเก็บส่วยจากสายตรวจและเจ้าพนักงาน

ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของประเทศไทยดนามแสดงดังในรูปที่ 5-47



รูปที่ 5-47 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Sugarcane Inbound Logistics) ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลทราย ประเทศไทยดนาม

และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรและโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทยดนาม สามารถสรุปต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทยดนาม ดังแสดงในตารางที่ 5-16

ตารางที่ 5-16 ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศเวียดนาม

รายการ	ต้นทุน
	อ้อยปลูกใหม่
1. ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	10,043
1.1 ค่าแรงงาน	4,017
การเตรียมดิน	n/a
การปลูก	1,179
การดูแลรักษา	n/a
การเก็บเกี่ยว (258 บาทต่อตัน)	2,838
1.2 ค่าวัสดุ	4,716
ค่าพันธุ์อ้อย	2,358
ค่าปุ๋ย	1,886
ค่ายาปราบวัชพืชและศัตรูพืช	472
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่นวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	n/a
1.3 ค่าดอกเบี้ย ร้อยละ 15	1310
ค่าจัดการ (10% ของต้นทุนผันแปร)	873
2. ต้นทุนคงที่(บาท/ไร่)	2,358
ค่าเช่าที่ดิน	2,358
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	n/a
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	n/a
3. ต้นทุนรวมต่อไร่ (บาท/ไร่)	13,274
4. ผลผลิตต่อไร่ (ตัน/ไร่)	11
5. ต้นทุนรวมต่อตัน (บาท/ตัน)	1,207
6. ค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน (บาท/ตัน)	295
7. ต้นทุนรวมต่อตัน ณ หน้าโรงงาน (บาท/ตัน)	1,502

*คิดที่อัตราแลกเปลี่ยน 1 บาท = 678.6 ดอง

**ราคาซื้ออ้อยที่หน้าโรงงาน 1,621 บาท/ตัน

3.2) ระบบโลจิสติกส์ภายใน (Internal Logistics)

พื้นที่ปลูกอ้อยของเวียดนามกระจายทั่วประเทศใน 4 ภูมิภาค (ดังแสดงในรูปที่ 5-48) มีโรงงานน้ำตาลจำนวน 40 โรงงาน ได้แก่ ภาคเหนือ 10 โรงงาน ภาคกลาง 14 โรงงาน ภาคใต้ 6 โรงงาน และเขตสามเหลี่ยมแม่น้ำโขง 10 โรงงาน ซึ่งแหล่งผลิตอ้อยแห่งใหญ่ตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศ กำลังการผลิตทั้งหมด 140,500 ตันต่อวัน กำลังการผลิตแต่ละโรงงานอยู่ระหว่าง 600-10,500 ตันต่อวัน กำลังการผลิตโดยเฉลี่ย 3,700 ตันต่อวัน (ดังแสดงในตารางที่ 5-17) ซึ่งหากไม่ได้เป็นโรงงานของนักลงทุนต่างชาติแล้ว ส่วนใหญ่ยังขาดเทคโนโลยีทำให้กำลังการผลิตเพียง 2,000-3,000 ตันต่อวัน โดยที่กำลังการผลิตขั้นต่ำที่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจควรอยู่ที่ระดับ 6,000-7,000 ตันต่อวัน ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการผลิตน้ำตาลของเวียดนามค่อนข้างสูง

ตารางที่ 5-17 แสดงรายละเอียดการผลิตน้ำตาลของประเทศเวียดนามโดยแยกตามภูมิภาค ปี 2012

เขต	จำนวน โรงงาน (โรง)	พื้นที่ปลูก อ้อย (เฮกตาร์)	ผลผลิตอ้อย (ตัน/ เฮกตาร์)	CCS	กำลังการ ผลิตทั้งหมด (ตัน/วัน)	ปริมาณอ้อย (ตัน)	ปริมาณ น้ำตาล (ตัน)	ผลผลิต (1 ตันน้ำตาล/ ตันอ้อย)
ทั่วประเทศ	40	269,753.70	65.60	9.47	140,500	16,070,760	1,475,551	10.89
ภาคเหนือ	10	79,008.01	57.33	10.17	40,900	3,945,362	398,119	9.91
ภาคกลาง	14	112,639.20	54.31	9.95	55,500	6,089,473	566,726	10.75
ภาคใต้	6	33,485.52	65.75	8.83	18,500	2,215,000	190,292	11.64
สามเหลี่ยมแม่ โขง	10	44,621.00	85.00	8.92	25,600	3,820,925	320,413	11.93

ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงานหอการค้าเวียดนาม



ที่มา: ข้อมูลจากการสัมภาษณ์หน่วยงานหอการค้าเวียดนาม

รูปที่ 5-48 แผนที่แสดงแหล่งปลูกอ้อยและที่ตั้งโรงงานน้ำตาลของเวียดนาม

3.3) ระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics)

การตลาด

โรงงานส่วนใหญ่ผลิตเฉพาะน้ำตาลทรายขาว White Sugar ซึ่งเป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมอาหารภายในประเทศ และโรงงานจะเป็นผู้ทำตลาดเอง

ความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายของเวียดนามมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีความต้องการจากอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญ Business Monitor International คาดว่าในช่วงปี 2552-2556 อุตสาหกรรมอาหารกระป๋องและอุตสาหกรรมขนมหวาน ในเวียดนามจะขยายตัวร้อยละ 8.1 และร้อยละ 7.7 ต่อปี ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5-49) นอกจากนี้ยังคาดว่าอุตสาหกรรมเครื่องดื่มโดยเฉพาะน้ำอัดลม มีแนวโน้มขยายตัวสูงเนื่องจากได้รับความนิยมในหมู่คนรุ่นใหม่ในเวียดนาม อีกทั้งราคาไม่สูงนักเมื่อเทียบกับเครื่องดื่มประเภทอื่นๆ เช่น เครื่องดื่มชูกำลัง และน้ำผลไม้



รูปที่ 5-49 แนวโน้มของอุตสาหกรรมอาหารกระป๋องและอุตสาหกรรมขนมหวานในเวียดนาม

การกระจายสินค้าและการตลาด

การจัดการในคลังสินค้าน้ำตาลของเวียดนามไม่มีคลังกลาง และคลังสินค้าของโรงงานยังเป็นระบบ Manual ใช้แรงงานคน

โครงสร้างตลาดน้ำตาลทรายในเวียดนาม

ร้อยละ 73 ของปริมาณการบริโภคน้ำตาลทรายทั้งหมดเป็นการใช้ในอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมขนมหวาน และอุตสาหกรรมยส ขณะที่อีกร้อยละ 27 เป็นการบริโภคในครัวเรือน (ดังแสดงในรูปที่ 5-50) โดยที่

- น้ำตาลทรายดิบ: ใช้ในโรงงานน้ำตาลทราย (เพื่อนำน้ำตาลทรายดิบมาละลายและแปรรูปเป็นน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์)
- น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์: ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม รวมทั้งผู้บริโภคในประเทศ

ส่วนราคาจำหน่ายน้ำตาลทรายในเวียดนาม จะปรับขึ้นลงตามกลไกตลาด ทั้งนี้ในภาวะที่ราคาน้ำตาลทรายในตลาดโลกปรับสูงขึ้นมากในช่วงต้นปี 2553 ส่งผลให้ราคาจำหน่ายน้ำตาลทรายในเวียดนามปรับสูงขึ้นเป็น 25,000 ดอลลาร์ต่อตัน ก่อนจะปรับลดลงมาอยู่ที่ 15,000 ดอลลาร์ต่อตัน เมื่อราคาน้ำตาลทรายในตลาดโลกเริ่มกลับเข้าสู่ภาวะปกติในช่วงเดือนเมษายน 2553



ที่มา: AGROINFO

รูปที่ 5-50 โครงสร้างตลาดน้ำตาลทรายในเวียดนาม

การค้าและการส่งออกน้ำตาล

น้ำตาลที่ผลิตในประเทศเวียดนามทั้งหมดใช้เพื่อการบริโภคในประเทศ ซึ่งในบางปีปริมาณการผลิตไม่เพียงพอจึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยการแข่งขันของตลาดน้ำตาลทรายในเวียดนามขึ้นกับน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์เป็นหลัก คู่แข่งที่สำคัญ ได้แก่ ผู้ผลิตน้ำตาลทรายในเวียดนาม และประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลทราย

- ผู้ผลิตน้ำตาลทรายในเวียดนาม ปัจจุบันเวียดนามยังต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำตาลทรายร้อยละ 10 ของปริมาณความต้องการ อย่างไรก็ตาม ผลผลิตน้ำตาลทรายของเวียดนามในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากรัฐบาลเวียดนามตั้งเป้าเพิ่มผลผลิตน้ำตาลทรายให้ได้ 2 ล้านตัน ภายในปี 2563 เพื่อให้เพียงพอต่อการบริโภค อีกทั้งการเข้าไปลงทุนตั้งโรงงานน้ำตาลทรายของนักลงทุนต่างชาติ เช่น อังกฤษ อินเดีย และไต้หวัน รวมถึงนักลงทุนไทย อาจส่งผลกระทบต่อ การส่งออกน้ำตาลทรายของไทยไปเวียดนาม

● ประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลทราย

- ตลาดน้ำตาลทรายดิบ ไทยครองส่วนแบ่งตลาดน้ำตาลทรายดิบนำเข้าเกือบทั้งหมดในเวียดนาม
- ตลาดน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ คู่แข่งของไทยคือ จีน และอินเดีย อย่างไรก็ตาม จีนและอินเดียจะส่งออกเฉพาะในปีที่ผลิตในประเทศมีมากเกินความต้องการบริโภคในประเทศเท่านั้น

กฎระเบียบการนำเข้าน้ำตาลทรายของเวียดนาม

- มาตรการที่มีใช้ภาษี เวียดนามมีการกำหนดโควตานำเข้าน้ำตาลทรายทุกประเภทตั้งแต่เข้าเป็นสมาชิก WTO โดยในปี 2550 เวียดนามกำหนดโควตานำเข้าน้ำตาลทรายทั้งหมดไว้ที่ 55,000 ตัน และเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี

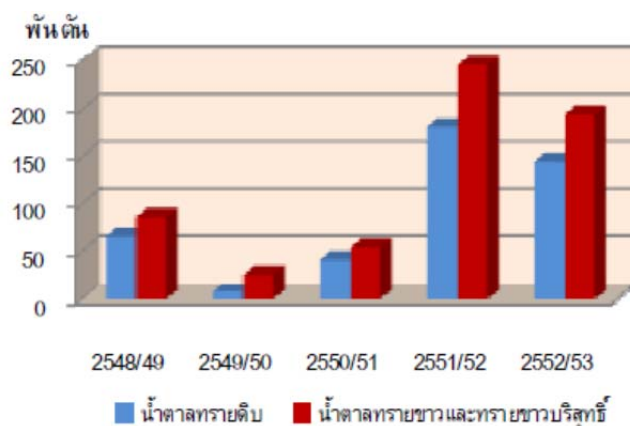
- มาตรการทางภาษี อัตราภาษีนำเข้าน้ำตาลทรายของเวียดนามดังในตารางที่ 5-18

ตารางที่ 5-18 อัตราภาชนะนำเข้าน้ำตาลทรายของเวียดนาม

ประเภทน้ำตาลทราย	ประเทศสมาชิกอาเซียน		ประเทศที่มีใช้สมาชิกอาเซียน	
	ในโควตา	นอกโควตา	ในโควตา	นอกโควตา
น้ำตาลทรายดิบ	5 %	80-100 %	25 %	80-100 %
น้ำตาลทรายขาวและทรายขาวบริสุทธิ์ทำจากอ้อย			60 %	
น้ำตาลทรายขาวและทรายขาวบริสุทธิ์ทำจากหัวบีท			50 %	

ที่มา: ส่วนวิจัยธุรกิจ 1 ฝ่ายวิจัยธุรกิจ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย

แม้เวียดนามจะมีความพยายามในการปกป้องอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายในประเทศด้วยการกำหนดโควตานำเข้า อย่างไรก็ตาม มาตรการดังกล่าวได้ผลไม่มากนัก เนื่องจากผู้ผลิตน้ำตาลทรายในประเทศยังไม่สามารถผลิตน้ำตาลทรายได้เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ในปี 2553 เวียดนามต้องขยายโควตานำเข้าน้ำตาลทรายเพื่อให้มีน้ำตาลทรายเพียงพอใช้ในประเทศ (ดังรูปที่ 5-51)



ที่มา: ISO World Trade in Raw and White Sugar

รูปที่ 5-51 แนวโน้มปริมาณนำเข้าน้ำตาลทรายของเวียดนาม

โอกาสของน้ำตาลไทย

เวียดนามนำเข้าน้ำตาลดิบ (Raw Sugar) ร้อยละ 40 ของปริมาณนำเข้าน้ำตาลทรายทั้งหมด ขณะที่อีกร้อยละ 60 เป็นการนำเข้าน้ำตาลทรายขาว (White Sugar) และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined Sugar) ในปี 2553 รัฐบาลเวียดนามประกาศเพิ่มโควตาการนำเข้าน้ำตาลทรายเป็น 200,000 ตัน โดยเป็นน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ 150,000 ตัน และน้ำตาลทรายดิบ 50,000 ตัน (จากโควตานำเข้าที่ผูกพันกับ WTO ซึ่งกำหนดไว้ที่ 64,000 ตันในปี 2553) โดยปัจจัยทำเลที่ตั้งของไทยอยู่ใกล้เวียดนาม ส่งผลให้ไทยได้เปรียบประเทศคู่แข่งในด้านต้นทุนค่าขนส่ง และไทยได้ประโยชน์จากอัตราภาชนะนำเข้าน้ำตาลทรายที่ลดลงตามข้อตกลง AFTA โดยเกือบทุกหมวดย่อยได้รับลดภาษีลงเหลือร้อยละ 5 เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2553 ซึ่งต่ำกว่าที่เวียดนามเรียกเก็บจากประเทศคู่แข่งอื่นที่มีใช้ประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น อินเดีย และจีน

ดังนั้นตลาดน้ำตาลทรายในเวียดนามเป็นตลาดที่ผู้ส่งออกไทยยังมีโอกาสขยายการส่งออกในอนาคต จากปัจจุบันที่ไทยส่งออกน้ำตาลทรายไปเวียดนามในสัดส่วนร้อยละ 2 ของปริมาณส่งออกน้ำตาลทรายทั้งหมดของไทย โดยมีปัจจัยสนับสนุนจากความต้องการบริโภคน้ำตาลทรายในเวียดนามที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีกมาก โดยเมื่อเทียบกับการบริโภคน้ำตาลทรายของไทย เวียดนามต้องการน้ำตาลทรายเพิ่มขึ้นอีกเกือบร้อยละ 80 อีกทั้งปริมาณผลผลิตน้ำตาลทรายในประเทศที่ค่อนข้างผันผวนและไม่เพียงพอต่อการบริโภคจนทำให้ในบางปีเวียดนามต้องขยายโควตานำเข้าน้ำตาลทราย อันเนื่องจากการเพาะปลูกอ้อยพึ่งพาน้ำฝนเป็นหลักและพื้นที่เพาะปลูกอ้อยที่ลดลงอย่างต่อเนื่องจากนโยบายพืชเศรษฐกิจที่เป็นข้าว เมื่อประกอบกับทำเลที่ตั้งของไทยที่อยู่ใกล้เวียดนามและการปรับลดอัตราภาษีนำเข้าน้ำตาลทรายที่เรียกเก็บจากไทยตามข้อตกลง AFTA ยิ่งเอื้อให้ผู้ส่งออกไทยได้เปรียบประเทศคู่แข่งอื่นอย่างชัดเจน

3.4) ปัญหาและอุปสรรคหลักของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของเวียดนาม คือ

- การขาดประสิทธิภาพในการจัดการ ทำให้ผลผลิตน้ำตาลต่ำ
- ขาดการสนับสนุนจากรัฐบาล
- การจัดตั้งกลุ่มสมาคมไม่แข็งแรง ซึ่งการเจรจาต้องอาศัยรัฐบาลท้องถิ่นเป็นผู้ประสานงานระหว่างเกษตรกรชาวไร่อ้อยกับโรงงาน
- การเปลี่ยนแปลงพืชที่ปลูกจากอ้อยเป็นพืชชนิดอื่นตามผลตอบแทนที่สูงกว่า
- ข้อจำกัดในแผนแม่บท (Master plan) ที่กำหนดพื้นที่ให้ปลูกอ้อยได้เพียง 300,000 เฮกตาร์
- ไม่มีการกำหนดราคาขั้นต่ำในรับซื้ออ้อย ซึ่งปัจจุบันจะมีอยู่ 2 ระบบ คือ
 - การรับซื้อตามน้ำหนัก (750,000-1,100,000 ดองต่อตัน) หรือคิดเป็น 60% ของราคาน้ำตาลทรายขาว ที่หน้าโรงงาน
 - การรับซื้อตาม CCS

3.5) การส่งเสริมการลงทุนของประเทศเวียดนาม

(1) คุณมาลินี หาญบุญทรง กงสุล (ฝ่ายการพาณิชย์) และผู้อำนวยการ Thai Trade Center ได้ให้ความเห็นว่าปัจจุบันนักธุรกิจไทยเข้ามาทำธุรกิจในเวียดนามอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งเวียดนามในวันนี้มีความคล้ายคลึงกับเมืองไทยเมื่อ 10-15 ปีที่แล้ว โดยเป็นประเทศที่กำลังเติบโตและมีความน่าสนใจในการลงทุนจากค่าแรงที่ถูก หรือ ประมาณ 100 ดอลลาร์สหรัฐต่อเดือน รวมทั้งยังมีการเมืองที่นิ่ง ทำให้ทุกวันนี้กลุ่มนักลงทุนต่างชาติที่เคยลงทุนในเมืองไทยหันมาให้ความสนใจในการตั้งโรงงานในเวียดนามมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มญี่ปุ่นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมในปีที่ผ่านมา แต่สิ่งที่ยังเป็นปัญหาในการดำเนินธุรกิจในเวียดนามคือ กฎเกณฑ์ที่ไม่ชัดเจนและปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ อีกทั้งระบบสาธารณสุขที่ยังไม่สมบูรณ์พร้อม อาทิ การขนส่งทางบกที่ยังมีต้นทุนสูง หรือปัญหาไฟฟ้าที่ยังดับอยู่เสมอ อีกทั้ง ยังเริ่มเกิดปัญหาขาดแคลนแรงงานในเขตที่มีอุตสาหกรรมกระจุกตัวอยู่ เป็นต้น นอกจากนี้ เรื่องของสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่นักลงทุนทุกรายต้องคำนึงถึงอย่างมากในการเข้ามาทำธุรกิจในเวียดนาม

อย่างไรก็ตามปัญหาที่เกิดขึ้นในการมาลงทุนสร้างโรงงานผลิตในเวียดนาม เบื้องต้นคือสื่อสารกับคนงาน ส่วนปัญหาขาดแคลนแรงงานคาดว่าจะไม่เกิดขึ้นในเร็วนี้ โดยคาดว่าจะมีแรงงานเพียงพอต่อความต้องการไปอีก 10 ปี อีกทั้งแรงงานชาวเวียดนามยังมีความขยัน ตั้งใจ และสามารถพัฒนาฝีมือให้เทียบเท่าหรือดีกว่าแรงงานไทยได้

อุปสรรคที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจเวียดนามคือ การขนส่ง เนื่องจากความไม่พร้อมของถนนหนทางและการจำกัดความเร็วในการขี้นยานพาหนะ แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีโอกาสอีกมากในการเข้ามาลงทุน โดยเฉพาะค่าแรงที่ถูก เหมาะกับอุตสาหกรรมที่ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีสูงมาก เช่น เสื้อผ้า รองเท้า ฯลฯ ทั้งนี้ผู้ที่เข้ามาลงทุนในเวียดนาม ควรเริ่มจากการส่งสินค้าเข้ามาขายก่อน เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการตลาด ส่วนเทคโนโลยีที่ยังไม่มีในเวียดนาม จำเป็นต้องนำเข้าจากประเทศไทยเข้ามาเพื่อฝึกทักษะให้กับคนงานด้วย อีกทั้งต้องตระหนักว่าลูกค้าหรือข้าราชการที่ต้องทำการประสานงาน พูดภาษาอังกฤษไม่ได้จำเป็นต้องมีล่ามเพื่อสื่อสารที่เข้าใจตรงกัน 100%

หากจะเข้าไปลงทุน หรือ ทำธุรกิจที่ประเทศเวียดนาม สิ่งแรกที่จะต้องคำนึงถึง คือ หากคนที่มีกำลังน้อย ควรที่จะอาศัยตัวแทนจัดจำหน่ายสินค้าในประเทศเวียดนามไปก่อน แต่ก็มีข้อเสียเช่นกัน เพราะเมื่อการทำธุรกิจผ่านตัวแทนจำหน่ายนี้ จนเริ่มมีผลกำไร ก็มีความเสี่ยงที่ตัวแทนที่รับสินค้าไปจำหน่ายจะหันไปผลิตสินค้าและยกเลิกสินค้าของเรา สินค้าตัวไหนที่ขายดี ผู้ลงทุนต้องหมั่นตรวจสอบ หมั่นไปดู และเช็คสต็อกบ่อยๆ เพราะหาก ไปดูแลเพียงปีละหนึ่งครั้ง หรือ 2 ครั้ง ธุรกิจของตนเอง อาจจะกลายเป็นธุรกิจของเขาไปโดยปริยาย จะทำให้เอเยนต์ที่จำหน่ายสินค้าให้ อาจจะฉวยโอกาสเอาสินค้าของเราไปเป็นของตนเอง และอาจไปจดทะเบียนเป็นของเขาเสียเอง และอาจจะทำให้สินค้าของเรา ที่เอาไปขายละเมิดลิขสิทธิ์ของเขา จนเป็นเรื่องฟ้องร้องกันและพอลงถึงโรงถึงศาลอย่างไรคนไทยก็แพ้ โดยที่เราไม่สามารถไปเรียกร้องสิทธิหรือความชอบธรรมต่างๆ จากภาครัฐฯ ได้ หรือหากใช้ชื่อคนเวียดนามในการจดทะเบียนการค้า เมื่อสินค้าขายดี มีกำไร คนเวียดนามก็อาจเข้าครอบครองกิจการ โดยที่นักลงทุนไม่สามารถทำอะไรได้ แม้จะได้ดำเนินการร้องเรียนกับภาครัฐ เนื่องจากใช้ชื่อเจ้าของกิจการเป็นคนเวียดนาม ทำให้นักลงทุนไทยไม่น้อยที่ต้องกลับไปประเทศไปมือเปล่า

อีกทางหนึ่ง คือ นักลงทุนที่มีศักยภาพสูง ก็ควรที่จะไปตั้งบริษัทที่ประเทศเวียดนามเลย เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตทางด้านการขนส่ง แต่อย่างไรก็ตามการที่จะเข้าไปทำธุรกิจกับประเทศนั้นๆ ควรที่จะศึกษาข้อมูล ความเป็นอยู่ ภาษา ประวัติศาสตร์ กฎหมาย และขนบธรรมเนียมประเพณีก่อนที่จะเข้าไปลงทุนเป็นอันดับแรก ซึ่งต้องมีการปรับตัวเป็นอย่างมาก

ส่วนด้านการนำเข้าน้ำตาลเข้ามาขายในเวียดนามนั้น เอกชนสามารถขออนุญาตจากรัฐบาลในการนำเข้าได้เลย ถ้าปริมาณน้ำตาลที่ผลิตได้ภายในประเทศมีไม่เพียงพอับความต้องการบริโภค

(2) Mr. Nguyen Van Loc ตัวแทนจากหอการค้าเวียดนาม ให้ข้อมูลว่ามีนักลงทุนจากหลายประเทศเข้ามาลงทุน โดนประเทศที่เข้ามาลงทุนสูงสุดคือ เกาหลีใต้ ไต้หวัน มาเลเซีย และญี่ปุ่น ตามลำดับ รวมถึงบริษัทจากประเทศไทยด้วย เช่น SCG CP โรงงานน้ำตาลมิตรเกษตร โรงงานปลากระป๋องตราสามแม่ครัว เป็นต้น โดยธุรกิจที่มีการลงทุนสูงสุดคือ อุตสาหกรรมการการผลิต รองลงมาคือ ธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ ในปี 2553-2554

อุตสาหกรรมหลักที่มีการลงทุนมากที่สุดคือ อุตสาหกรรมการผลิตโดยเฉพาะสิ่งทอ และสินค้าส่งออกที่สำคัญของเวียดนามคือ สิ่งทอและเสื้อผ้าสำเร็จรูป แข่งขันการส่งออกน้ำมันดิบ ตั้งแต่ปี 2552 และการผลิตเสื้อผ้าในเวียดนามมีต้นทุนที่ถูกกว่าเมืองไทย 30-40% เป็นเหตุผลหลักที่ทำให้กลุ่มโรงงานผลิตเสื้อผ้าหรือรองเท้าจากเมืองไทย ย้ายฐานการผลิตมาที่นี่ และกล่าวได้ว่า ปัจจุบันแบรนด์กีฬาที่มีชื่อเสียง อย่างอาดิดาส ไนกี้ หรือพูมา ได้ย้ายมาเวียดนามเกือบ 100% แล้วจึงทำให้อุตสาหกรรมด้านสิ่งทอ และเสื้อผ้าสำเร็จรูป เป็นสาหกรรมการผลิตเพื่อการส่งออกที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลเวียดนาม

รัฐบาลเวียดนามได้ปฏิรูปเศรษฐกิจครั้งใหญ่เมื่อ 25 ปีที่แล้ว ตามนโยบายโดยเม้ย (Doi Moi) จากเดิมที่เป็นระบบวางแผนส่วนกลางที่ล้มเหลว ในการพัฒนาเศรษฐกิจ การลงทุนของเวียดนามในทิศทางใหม่ประสบผลสำเร็จอย่างมาก นับแต่เดือนพฤศจิกายน 2554 มีการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในเวียดนามไปแล้ว 13,496 โครงการเงินลงทุนมากถึง 95.9 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ในระยะที่ผ่านมา เวียดนามได้ปรับปรุงหลักเกณฑ์ส่งเสริมการลงทุนไปแล้วหลายครั้งโดยล่าสุดได้มีการปรับปรุงครั้งใหญ่ ตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 124/2008/ND-CP ลงวันที่ 11 ธันวาคม 2551 มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 มาแล้ว

กำหนดหลักเกณฑ์การให้สิทธิและประโยชน์ดังนี้

1. ธุรกิจด้านการศึกษา สาธารณสุข วัฒนธรรม การกีฬา และสิ่งแวดล้อมตามบัญชีรายการที่ได้รับความเห็นชอบจากนายกรัฐมนตรี อยู่ในข่ายยกเว้นภาษีเงินได้ 4 ปี และลดหย่อนกึ่งหนึ่ง 9 ปี นับจากมีกำไร แต่ไม่เกินปีที่ 4 ภายหลังเปิดดำเนินการ และเสียภาษีนิติบุคคลในอัตรา 10% ตลอดไป

2. กิจการอยู่ในข่ายยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 4 ปี และลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล 9 ปี นับจากมีกำไรแต่ไม่เกินปีที่ 4 ภายหลังเปิดดำเนินการและเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลในอัตรา 10% เป็นเวลา 15 ปี นับตั้งแต่มีกำไรประกอบด้วย

- กรณีบริษัทก่อตั้งใหม่ตั้งกิจการในพื้นที่ซึ่งมีความยากลำบากทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างมากตามที่กำหนดในท้ายประกาศ หรือตั้งกิจการในเขตเศรษฐกิจ หรือเขตอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสูง ที่ได้รับความเห็นชอบจากนายกรัฐมนตรี

- กรณีบริษัทก่อตั้งใหม่ในธุรกิจเทคโนโลยีสูง กิจการวิจัยและพัฒนากิจการซอฟต์แวร์ กิจการโครงสร้างพื้นฐานที่กำหนดโดยนายกรัฐมนตรี ทั้งนี้ กรณีเป็นธุรกิจเทคโนโลยีสูง กิจการวิจัยและพัฒนาที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ อาจจะขยายเวลาเสียภาษีเงินได้นิติบุคคล 10% ได้เป็นเวลาไม่เกิน 30 ปี โดยจะต้องเสนอโดยกระทรวงการคลังและได้รับความเห็นชอบจากนายกรัฐมนตรี

3. บริษัทที่ก่อตั้งใหม่ซึ่งตั้งกิจการในพื้นที่ ซึ่งยากลำบากทางเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในข่ายยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 2 ปี และลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล 4 ปี นับจากมีกำไร แต่ไม่เกินปีที่ 4 ภายหลังเปิดดำเนินการเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลในอัตรา 20% เป็นเวลา 10 ปี นับตั้งแต่มีกำไร

หลักเกณฑ์ส่งเสริมการลงทุนของเวียดนาม เมื่อเปรียบเทียบกับของไทยแล้วมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

ประการที่ 1 กรณีของเวียดนาม จะให้เฉพาะกรณีบริษัทก่อตั้งใหม่เท่านั้น ไม่รวมถึงโครงการขยายกิจการ ยกเว้นรัฐบาลจะผ่อนผันเป็นกรณีพิเศษเป็นรายๆ ไป ซึ่งแตกต่างจากไทยจะให้ทั้งโครงการใหม่และโครงการขยายการลงทุน

ประการที่ 2 เวียดนามจะมีทั้งยกเว้น ลดหย่อน และเสียภาษีเงินได้นิติบุคคลในอัตราพิเศษ ขณะที่ของไทยมีเฉพาะการยกเว้นและลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลเท่านั้น ขณะที่ไทยปกติแล้วจะมีการจำกัดวงเงินสูงสุดที่จะยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลไม่เกินเงินลงทุนไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน แต่กรณีของเวียดนามไม่มีข้อจำกัดในเรื่องนี้แต่อย่างใด

ประการที่ 3 กรณีเวียดนาม จะเริ่มคิดระยะเวลายกเว้นและลดหย่อนภาษีเงินได้นับจากมีกำไรแต่ไม่เกินปีที่ 4 ภายหลังเปิดดำเนินการขณะที่ของไทยตั้งแต่เริ่มมีรายได้ไม่ว่าจะมีกำไรหรือไม่ก็ตาม

ประการที่ 4 หลักเกณฑ์ส่งเสริมการลงทุนของเวียดนามเป็นแบบเรียบง่ายมาก แตกต่างจากของไทยที่มีการแยกย่อยเป็นประเภทต่างๆ ในรายละเอียดแต่ละประเภทกิจการ

ประการที่ 5 กรณีของเวียดนามจะมีการเปลี่ยนแปลงหลักเกณฑ์ส่งเสริมครั้งใหญ่บ่อยครั้งมาก ขณะที่กรณีของไทยหลักเกณฑ์ส่งเสริมโดยทั่วไปจะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้งนัก โดยส่วนใหญ่จะเปลี่ยนแปลงเป็นหลักเกณฑ์ย่อยเฉพาะประเภทกิจการเท่านั้น

ล่าสุด นาย Nguyen Noi รองผู้อำนวยการสำนักงานการลงทุนต่างประเทศ ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดของกระทรวงวางแผนและการลงทุน (MPI) ได้กล่าวว่าในระยะที่ผ่านมาโครงการลงทุนจากต่างประเทศ มีปัญหาหลายด้าน เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาการใช้เทคโนโลยีล้าหลัง ปัญหาการนัดหยุดงาน ประท้วง ฯลฯ ดังนั้น นายกรัฐมนตรีได้สั่งการให้กระทรวง MPI ให้ประเมินผลและเสนอแนะแนวทางยกระดับการลงทุนโดยกำหนดให้ส่งรายงานภายในไตรมาสที่ 2 ของปี 2555

กระทรวง MPI ได้มีแผนจะเสนอให้ปฏิรูปโครงการลงทุน ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการที่ลงทุนน้อยแต่ใช้พื้นที่จำนวนมาก โครงการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ใช้เทคโนโลยีล้าสมัย และใช้พลังงานจำนวนมาก โดยขอให้หันมาเน้นส่งเสริมโครงการใช้เทคโนโลยีระดับสูงและสะอาด

ธุรกิจประเภทวัสดุก่อสร้าง เสื้อผ้า รองเท้า และสินค้าอุปโภคบริโภค ซึ่งเป็นสินค้าที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย และต้องอาศัยการใช้แรงงานของคนเวียดนามเป็นหลัก และควรที่จะตั้งอยู่บริเวณภาคกลางของประเทศ เพราะความเจริญยังไม่มากพอ ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนการผลิต แร่งานและที่ดินถูกกว่าภาคเหนือและภาคใต้ของเวียดนามที่เป็นที่นิยมมากแล้ว อย่างไรก็ตาม สินค้าของประเทศไทย ยังได้รับการตอบรับ และ เป็นที่สนใจของชาวเวียดนาม หากเทียบกับสินค้าที่มาจากจีน เพราะสินค้าของไทย คนเวียดนามมองว่าคุณภาพดีกว่า ราคาไม่แพง โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์อุปโภค บริโภค เครื่องใช้ในครัวเรือน

ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะปลูกและพัฒนาพืชผลทางการเกษตรทุกชนิด ทั้งนี้รัฐบาลให้ความสำคัญกับพืชเกษตรที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและเกษตรกรส่วนใหญ่ เช่น ข้าวและประมง สำหรับอ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่ภาครัฐเห็นว่าสามารถเป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยเหลือตนเองได้จึงให้ความสำคัญน้อยกว่าพืชเศรษฐกิจตัวอื่น

(3) คุณสมบุรณ์ โชติมันัส ตำแหน่ง Chairman ของ **The Thai Business (Vietnam) Association: TBA** ได้กล่าวว่าเศรษฐกิจในเวียดนามตกต่ำในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา สาเหตุมาจากธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ โดยในปีนี้ทรงตัวและดีขึ้นบ้าง ซึ่งในช่วง 5 ปีหลังนี้ มีนักลงทุนจากต่างชาติเข้ามามากขึ้น ส่วนใหญ่จะเข้ามาลงทุนในภาคอุตสาหกรรม แต่สำหรับการอุตสาหกรรมเกษตรการเข้ามาลงทุนค่อนข้างยาก ประเทศที่เข้ามาลงทุนสูงที่สุด คือ เกาหลีใต้ ซึ่งประชากรเกาหลีที่อาศัยอยู่ที่เวียดนามเป็นจำนวนสูงถึง 200,000 คน ซึ่งประเทศไทยได้รับการสนับสนุนด้านภาษี และแรงงาน

คุณสมบุรณ์ ให้ความเห็นว่า เมื่อ มีการเปิด AEC น่าจะเกิดประโยชน์ต่อนักลงทุน และเวียดนามยังสามารถออกกฎหมาย และยกเลิกได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความคล่องตัว เนื่องมาจากระบบการปกครอง แต่ก็เป็นข้อเสียของนักลงทุนที่กฎระเบียบต่างๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ทำให้เกิดความไม่แน่นอน

5.4 สรุปภาพรวมโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภูมิภาคอาเซียน

จากการดำเนินงานสามารถสรุปผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบโครงสร้างโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของแต่ละประเทศ (ไทย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว) ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5-19 การเปรียบเทียบโครงสร้างโลจิสติกส์ขาเข้าของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของแต่ละประเทศ
จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

Inbound logistics	Thailand	Indonesia	Lao PDR	Philippines	Vietnam
1. Farmer size	80% small	80% small	90% small	90% small	80% small
2. Field size	Small (4 ha)	Small (≤ 0.5 ha)	small	Small (≤ 0.5 ha)	Small (0.8 ha)
3. Sugarcane crop	(6-7 Months) Nov-Apr, May	(7 Months) May-Nov	(7 Months) Dec-Jun	(9-12 Months) Sep-Aug, Oct-Dec	(5-6 Months) Sep-Feb, Nov-Mar
4. Harvest mode	Manual Mechanize	Most manual	Most manual	Most manual	Most manual
5. Harvested cane type	Burnt (70%)	Burnt (~80%)	Fresh (~50%)	Burnt (~10%)	Fresh
6. Transportation mode	trucks	Small vehicles, trucks	Small vehicles, trucks	Small vehicles, trucks	Small vehicles, trucks
7. Avg. distance from farms to mills	10-200	30-150	30	50-100	50-100
8. Infrastructure condition	good	moderate	poor	moderate	poor
9. Cane yard management	Queue, FCFS	FCFS	FCFS	FCFS	FCFS
10. Adoption of loading station	Yes	No	No	No	No

ตารางที่ 5-20 การเปรียบเทียบโครงสร้างโลจิสติกส์ภายในของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของแต่ละประเทศ จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

Internal logistics	Thailand	Indonesia	Lao PDR	Philippines	Vietnam
1. Mill size (maximum capacity)	40 x 10 ³	12 x 10 ³	7 x 10 ³	18 x 10 ³	10.5 x 10 ³
2. Number of mills	47	62	4	29	40
3. Avg. actual crushing capacity (Ton/day)	18 x 10 ³	6 x 10 ³	4.7 x 10 ³	6.5 x 10 ³	3.7 x 10 ³
4. Equipment and technology efficiency	High	Low	Low	Low	Low
5. Milling/crushing period	December to May (~6 mo.)	May to July, Sep. to Nov. (~7 mo.)	December to May (~6 mo.)	October to June (~9 mo.)	Oct-Apr (7 mo.)
6. Avg. Yield (Tons/hectare)	78.35	67.3	64.4	59.0	65.60
7. CCS	11.82	7.89	10.3	9.0	9.47

ตารางที่ 5-21 การเปรียบเทียบโครงสร้างโลจิสติกส์ขาออกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของแต่ละประเทศ จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

Outbound logistics	Thailand	Indonesia	Lao PDR	Philippines	Vietnam
1. Producer/Import/Export Status	Export	Producer, Import	Producer, Import	Import, Export	Import
2. Export market	Asia, Asian, Japan Far East	-	EU	USA	-
3. Import country	-	Thailand	Thailand	Thailand	India, Thailand, China
4. Warehouse Management and technology (Manual, Semi auto/Automation)	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
5. Road, sea port, and Freight condition	Good	Moderate	Poor	Moderate	Moderate

และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรและโรงงานอ้อยและน้ำตาลทรายของแต่ละประเทศสามารถสรุปต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของแต่ละประเทศดังแสดงในตารางที่ 5-22

ตารางที่ 5-22 ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics Cost) ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของแต่ละประเทศ จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

Item	Thailand	Indonesia	Lao PDR	Philippines	Vietnam
1. Variable expense	8,131.02	10,078	8,038.22	7,213	10,043
1.1 Labour	4,021.68	5,044	3,567.10	3,808	4,017
- Fallow Field/land preparation	705.19	885	1,758.98	560	n/a
- Planting	509.26	808	718.62	1,120	1,179
- Intercultured operations	456.04	1,786	252.83	n/a	n/a
- Harvesting	2,351.19	2,161	836.67	2,128	2,838
1.2Material	3,722.16	4,165	4,088.35	2,464	4,716
- Cultures seed cane	655.07	2,518	1,069.71	784	2,358
- Fertilizers	2,657.78	1,454	2,728.26	1,568	1,886
- herbicides and insecticides	365.56	193	290.38	112	472
- repair and maintenance	43.75	n/a	n/a	n/a	n/a
1.3 Interests	387.19	869	382.77	941	1,310
Fee (7% of total variable expenses)	569.17	705	562.68	627	873
2. Fixed Expenses	1,470.44	9,357	937.50	1,680	2,358
Land rent (Baht per rai)	1,470.44	9,357	937.50	1,680	2,358
Machine and equipment depreciation	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
3.Total production expenses at farms (Baht/rai)	10,170.64	20,140	9,538.40	9,520	13,274
4. Yields per rai (tons/rai)	12	11.93	10.3	9.6	11
5. Total production expense per ton (Baht)	847.71	1,688.18	926.06	991.67	1,207
6. Transportation costs (Baht/ton)	134.67	138	140	245	295
7. Total production expense including transportation expense (Baht/ton)	982.38	1,826.18	1,066.06	1,236.67	1,502
Remark: Number of ratoon crop	2-5	1-3	1-2	2-3	1-4

บทที่ 7

การกำหนดกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย

7.1 บทนำ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์และสรุปถึงสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดทิศทางการดำเนินการ และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยและกลุ่มประเทศใน AEC ที่เหมาะสม โดยจัดลำดับหัวข้อการนำเสนอไว้ ดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
2. การกำหนดทิศทางการดำเนินการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
3. การกำหนดกลยุทธ์เพื่อการดำเนินการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

7.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลนำเสนอข้อมูลตามลำดับคือ สภาพแวดล้อมทั่วไป สถานการณ์การแข่งขัน และสภาพแวดล้อมภายในเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด ดังนี้

7.2.1 สภาพแวดล้อมทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

1) ลักษณะโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (Sugar Industry Historical Background)

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องกับการเกษตรที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่สำคัญ คือ น้ำตาลดิบ น้ำตาลทราย และกากน้ำตาล รวมถึงผลิตภัณฑ์พลอยได้ เช่น ไฟฟ้า และไอน้ำเพื่อใช้ในโรงงานเอทานอลจากกากน้ำตาล และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้เป็นผลิตภัณฑ์พื้นฐานทางด้านอาหารและเครื่องดื่มของโลก ในปี 2553 ไทยเป็นผู้ผลิตน้ำตาลอันดับ 5 โดยมีผลผลิต 7.78 ล้านตัน แต่มีการส่งออกเป็นอันดับ 2 ของโลกจากปริมาณส่งออก 5.66 ล้านตัน ตลาดส่งออกสำคัญส่วนใหญ่เป็นประเทศในภูมิภาคเอเชียซึ่งไทยได้เปรียบในด้านภูมิศาสตร์เนื่องจากมีที่ตั้งเป็นศูนย์กลางของภูมิภาค นอกจากนี้สถานการณ์การผลิตในตลาดโลกมีแนวโน้มลดลงในขณะที่ความต้องการน้ำตาลกลับเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะประเทศที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมสูงจากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกและการเปลี่ยนวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวตะวันออกเป็นแบบชาวตะวันตก ซึ่งมีส่วนผสมของน้ำตาลมากขึ้น

การเปิดเสรีด้านการค้า ในปี 2518 ของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลอยู่ในช่วงการเติบโตอย่างต่อเนื่องจึงทำให้ประเทศผู้ผลิตเร่งพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของตนตลอดกระบวนการทั้งการเพิ่มความสามารถด้านเทคนิคและประสิทธิภาพการผลิต ต้นทุนการผลิตและการเพาะปลูก ความสามารถในการทำกำไรของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการส่งออก ในขณะที่ประเทศไทยยังมีน้ำตาลส่วนเกินจากการบริโภคภายในประเทศกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณการผลิต ซึ่งในจำนวนนี้ร้อยละ 37 ส่งออกไปยังตลาดอาเซียน และได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง ทำให้พื้นฐานของอุตสาหกรรมมีความเข้มแข็ง

อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งนอกกลุ่มอาเซียนสำคัญรายอื่นไทยยังคงมีต้นทุนการผลิตน้ำตาลสูงกว่า โดยเฉพาะผลผลิตต่อไร่และค่าความหวานที่ดีกว่าส่งผลให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำ เมื่อเปิดเสรี

ด้านการค้าแล้วอาจมีการนำเข้าน้ำตาลทรายดิบจากประเทศนอกกลุ่มอาเซียนเข้ามาแปรรูปเพื่อการส่งออก และกลายเป็นคู่แข่งสำคัญทางการค้าได้ การพัฒนาความสามารถในการแข่งขันจึงต้องศึกษาระบบห่วงโซ่อุปทานทั้งในประเทศไทยและประเทศอื่นในภูมิภาคอาเซียนเพื่อยกระดับความสามารถในการผลิตและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการค้าอย่างต่อเนื่อง

เมื่อพิจารณาสภาพแวดล้อมทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในมุมมองต่างๆ สามารถสรุปและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไปจำแนกรายด้านโดยใช้ PESTLE Analysis ได้ดังตารางที่ 7-1

ตารางที่ 7-1 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไปของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลโดยใช้ PESTLE Analysis

สภาพแวดล้อม	ทั่วโลก	กลุ่มประเทศอาเซียน	ประเทศไทย	ผลกระทบที่เกิดขึ้น
การเมือง (Political)	-เน้นในด้านธรรมาภิบาลและสิทธิมนุษยชน	-ยังมีความขัดแย้งภายในบางประเทศ	-มีการสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม -ขาดแผนการจัดการองค์รวมระยะยาว	-มีความไม่แน่นอนในสถานการณ์การเมืองซึ่งส่งผลต่อระดับการลงทุน
เศรษฐกิจ (Economic)	-ราคาน้ำมันสูงขึ้น -ราคาอาหารสูงขึ้น -ลดกำแพงภาษี	-ราคาน้ำมันสูงขึ้น -ราคาอาหารสูงขึ้น -ลดกำแพงภาษี -เกิดข้อถกเถียงความร่วมมือระหว่างประเทศ	-ราคาน้ำมันสูงขึ้น -ราคาอาหารสูงขึ้น -แผนงานด้านเศรษฐกิจที่ยังไม่ชัดเจนในระยะยาว	ให้ความสำคัญกับพืชอาหารและพลังงานมาก เช่น อ้อย ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น
สังคม (Social)	-ความสามารถในการสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างโอกาสทางธุรกิจ	-การใช้ภาษาเดียวกันช่วยให้การสื่อสารง่ายขึ้น -มีความแตกต่างด้านวัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต	-ศักยภาพด้านการใช้ภาษาไม่ดีเท่าที่ควร -แรงงานท้องถิ่นลดลง	-อาจเสียโอกาสในการแข่งขันจากศักยภาพด้านภาษา -ต้นทุนด้านแรงงานสูงขึ้น
เทคโนโลยี (Technological)	-เกิดต้นทุนในเทคโนโลยีสูงขึ้น	-การลงทุนและการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีไม่เพียงพอ	-การลงทุน การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีไม่เพียงพอ -ความหลากหลายของพันธุ์อ้อยน้อย	-ต้นทุนด้านเทคโนโลยีสูงขึ้น -มีความหลากหลายของพันธุ์น้อย ซึ่งส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิต
กฎหมาย (Legal)	-มีต้นทุนในด้านกฎหมายสูงขึ้น	-มีการทำข้อตกลงด้านกฎหมายระหว่างประเทศมากขึ้น	ภาคการเกษตรส่วนใหญ่ยังคงเน้นความเชื่อใจในการทำธุรกิจร่วมกัน	-มีการปรับรูปแบบธุรกิจเชิงพาณิชย์มากขึ้น -มีความต้องการความรู้/ความเข้าใจในด้านกฎหมายมากขึ้น
สิ่งแวดล้อม (Environment)	-วิกฤติการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	-วิกฤติการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	-ยังไม่บังคับใช้มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มที่	-สภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อเชิงลบต่อคุณภาพและปริมาณการเพาะปลูก

2) อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย (Thailand Sugar Industry)

เมื่อพิจารณาอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทยในมุมมองต่างๆ สามารถสรุปและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไปจำแนกรายด้านโดยใช้ PESTLE Analysis ได้ดังนี้

2.1) การเมือง (Political) ประเทศไทยกำหนดนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยกำหนดและให้ความสำคัญกับอ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจเช่นเดียวกับข้าวและมันสำปะหลัง รวมถึงนโยบายด้านพลังงานที่สนับสนุนพลังงานทดแทนประเภทเอทานอล (Ethanol) ซึ่งมีแอลกอฮอล์เป็นส่วนผสมหลักและเป็นผลผลิตต่อเนื่องจากอ้อยและน้ำตาล นอกจากนี้ผู้นำประเทศมีพื้นฐานความเข้าใจ และให้ความสำคัญกับภาคธุรกิจสูง จึงมีนโยบายที่เกี่ยวข้องผ่าน สอน. ทั้งระบบตลอดกระบวนการ และแม้ยังขาดแผนการจัดการองค์รวมในระยะยาวในปัจจุบัน ยังถือได้ว่าประเด็นทางด้านการเมืองส่งผลในเชิงบวกกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทย

2.2) เศรษฐกิจ (Economic) ภาพรวมเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทยถือว่ามีความมั่นคงโดยเฉพาะในภาคการเกษตร และผลจากการขยายตัวของประชากรและพฤติกรรมบริโภคที่นิยมอาหารแบบตะวันตกที่มีส่วนผสมของน้ำตาลมากขึ้นในภูมิภาคอาเซียนรวมถึงการเป็นหนึ่งในพืชพลังงานที่สำคัญทำให้ความต้องการน้ำตาลสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

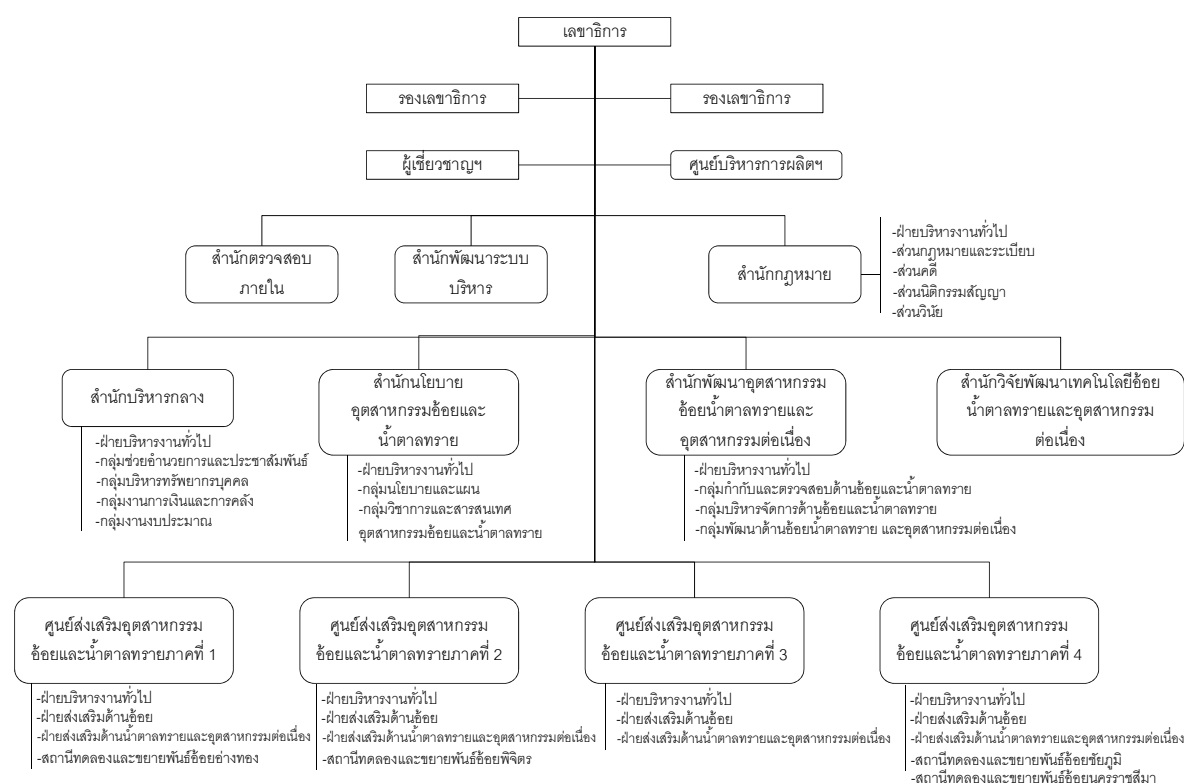
2.3) สังคม (Social) ปัจจุบันอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลถือเป็นอาชีพสำคัญด้านการเกษตร มีการขยายพื้นที่และปริมาณการเพาะปลูกอย่างต่อเนื่อง ชุมชนโดยรอบส่วนใหญ่มองเป็นอุตสาหกรรมต่อยอดจากอาชีพเกษตรกรรมจึงให้การยอมรับและสนับสนุนให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต อย่างไรก็ตามการขยายพื้นที่เพาะปลูก ปัญหาด้านการย้ายถิ่นฐานและลักษณะของการประกอบอาชีพก่อให้เกิดการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตรซึ่งการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวอ้อยได้รับผลกระทบเช่นเดียวกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนเกษตรกรรุ่นใหม่ที่จะต้องรับช่วงและพัฒนาธุรกิจต่อเนื่อง นอกจากนี้จากศักยภาพด้านการใช้ภาษาอาจส่งผลให้สูญเสียโอกาสด้านการแข่งขันได้

2.4) เทคโนโลยี (Technological) เทคโนโลยีการผลิตหรือการแปรรูปของผู้ประกอบการในไทยเป็นเทคโนโลยีเดียวกับประเทศผู้ผลิตชั้นนำ อย่างไรก็ตามการพัฒนาพันธุ์อ้อยให้หลากหลายและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพื่อให้มีปริมาณและคุณภาพสูงขึ้นยังมีไม่มาก และในส่วนของเทคโนโลยีด้านการเกษตรบางส่วนยังไม่สามารถใช้ทดแทนแรงงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิต เช่น รถตัดอ้อยเป็นต้น ซึ่งหากไม่สามารถพัฒนาให้ใช้ทดแทนแรงงานที่ขาดแคลนได้ในอนาคตปัญหาการขาดแคลนแรงงานอาจทวีความรุนแรงในภาคการเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวมากขึ้น

2.5) กฎหมาย (Legal) มีกฎหมายรองรับการดำเนินงานที่ชัดเจน โดยเฉพาะพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ.2527 ซึ่งกำหนดคณะกรรมการต่างๆ ดูแลอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทั้งระบบ ทั้งนี้ประเทศไทยที่มีการปรับเปลี่ยนและขยายพื้นที่เพาะปลูกมากขึ้น ในขณะที่แรงงานไทยมีสัดส่วนลดลงมากจึงจำเป็นต้องอาศัยแรงงานต่างด้าวเข้ามาช่วย กฎหมายแรงงานต่างด้าวอาจต้องปรับให้สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละพื้นที่การผลิตต่อไป รวมถึงการเปิดเสรีทางการค้าที่ต้องศึกษาผลกระทบและกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความสมดุลเชิงการแข่งขัน และขยายความรู้ความเข้าใจให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อเร่งปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง

2.6) สิ่งแวดล้อม (Environmental) โดยทั่วไปประเทศไทยมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ด้านการเพาะปลูกอ้อยเหมาะสม มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น รวมถึงการปรับเปลี่ยนจากพืชชนิดอื่นมาปลูกอ้อยเนื่องจากปลูกง่าย ทุนแล้ง ลงทุนน้อยกว่า ให้ผลผลิตที่แน่นอน ปลูกครั้งเดียวเก็บเกี่ยวได้หลายครั้ง และที่สำคัญมีตลาดรับซื้อที่แน่นอน อย่างไรก็ตามสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง อาจนำไปสู่ภัยแล้งที่มีสภาวะอากาศแล้งจัดอย่างต่อเนื่อง รวมถึงปัญหาอ้อยไฟไหม้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพและปริมาณผลผลิตของอ้อยในระยะยาว

จะเห็นได้ว่าจากสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้น เร่งให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะในระยะสั้นการขยายพื้นที่และกำลังการผลิตอาจมีข้อจำกัดในด้านแรงงานซึ่งหากสามารถบริหารจัดการในภาพรวมทั้งในด้านแรงงานเองและการนำเทคโนโลยีมาใช้ทดแทนแรงงานได้เต็มประสิทธิภาพจะช่วยสร้างโอกาสและความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลมากยิ่งขึ้นนอกจากนี้ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในไทยยังสร้างภาคีความร่วมมือจากภาครัฐ โรงงาน และเกษตรกร โดยจัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อเป็นองค์กรหลักในการขึ้นนำและส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน และสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ โดยมียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนทั้งในประเด็นนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ประเด็นการพัฒนาระบบขึ้นนำเตือนภัยและข้อมูลสารสนเทศ ประเด็นการสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถอย่างยั่งยืน และประเด็นการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและการบริหารราชการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ซึ่ง สอน. กำหนดโครงสร้างและหน้าที่ในแต่ละส่วนงานอย่างชัดเจน ดังรูปที่ 7-1



รูปที่ 7-1 โครงสร้างการบริหารงานสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.)

จากการจัดตั้ง สอน. ดังกล่าว ส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่มชาวไร่อ้อยที่หลากหลาย เช่น สถาบันชาวไร่อ้อยภาคอีสาน 12 สถาบัน สถาบันชาวไร่อ้อยสังกัดสหสมาคมชาวไร่อ้อยแห่งประเทศไทย 7 สถาบัน สถาบันชาวไร่อ้อยสังกัดสหพันธ์ชาวไร่อ้อยแห่งประเทศไทย 8 แห่ง เป็นต้น เพื่อเป็นตัวแทนชาวไร่อ้อยในการประสานงานร่วมกับภาครัฐและโรงงานน้ำตาลทั้งหมดเพื่อก่อให้เกิดความยุติธรรมในการดำเนินธุรกิจแก่ทุกฝ่าย ซึ่งช่วยให้อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประเทศไทยมีความเข้มแข็งเชิงการบริหารค่อนข้างสูง เช่น มี

การกำหนดนโยบายราคาอ้อย ระบบการจัดซื้อ ระบบการจ่ายเงิน ระบบการสนับสนุนและการช่วยเหลือจากโรงงาน ระบบการแบ่งปันผลประโยชน์ ระบบโควตาน้ำตาล เป็นต้น

7.2.2 สถานการณ์การแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย (Competitive situational)

ผลสรุปโดยภาพรวมในศักยภาพของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศตัวอย่างที่ศึกษาพบประเด็นสำคัญในแต่ละประเทศดังนี้

1) **ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (LAOS)** เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานไม่เพียงพอทำให้ต้นทุนการผลิตสูงจากการที่ผู้ลงทุนต้องลงทุนด้านสาธารณูปโภคทั้งไฟฟ้าและถนน นอกจากนี้พื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับการสัมปทานไปแล้วโดยเฉพาะพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกอ้อย ทำให้พื้นที่ปลูกมีขนาดเล็กและใช้แรงงานในพื้นที่เป็นหลัก โรงงานส่วนใหญ่เป็นการลงทุนจากนักลงทุนต่างประเทศจากนโยบายสนับสนุนการลงทุนภาครัฐเพื่อผลิตและส่งออกไปยังกลุ่มประเทศยุโรปตามโควตาที่ได้รับและมีบางส่วนที่นำเข้าจากไทย นอกจากนี้การบริหารจัดการส่งเสริมชาวไร่ไม่มีประสิทธิภาพที่ดีเพียงพอทำให้ผลผลิตอ้อยไม่ได้ตามเป้าหมายที่วางแผนไว้และชาวไร่ประสบปัญหาขาดทุน

2) **ประเทศสาธารณรัฐอินโดนีเซีย (Republic of Indonesia)** เนื่องจากมีสภาพทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะ สภาพอากาศแปรปรวน ทำให้พื้นที่ขาดความอุดมสมบูรณ์และมีการเปลี่ยนชนิดพืชปลูก ทำให้พื้นที่ปลูกมีขนาดเล็ก ปริมาณการผลิตไม่เพียงพอต่อกำลังการผลิตของโรงงานและฤดูหีบอ้อยยาวนานขึ้น การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตจึงค่อนข้างช้า นอกจากนี้ปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ดีทำให้ต้นทุนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลสูงในทุกด้าน โดยปริมาณที่ผลิตได้ไม่เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศจึงนำเข้าจากประเทศไทย และไม่สามารถส่งออกได้

3) **ประเทศฟิลิปปินส์ (Philippines)** เนื่องจากมีสภาพทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะในแหล่งมรสุมเขตร้อนกับพายุและภัยทางธรรมชาติอย่างหนักทั้งน้ำท่วม แผ่นดินไหว และโคลนถล่มตลอดปี จึงมีการปลูกอ้อยในปริมาณต่ำ พื้นที่ปลูกมีขนาดเล็ก ระยะเวลาการปลูกยาวนาน ผลผลิตไม่เพียงพอต่อกำลังการผลิตของโรงงาน อีกทั้งสภาพโรงงานถูกใช้มาเป็นเวลานาน รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ดีและไม่เพียงพอยังเป็นปัญหาหลักแม้จะกำหนดเขตเศรษฐกิจพิเศษซึ่งให้ประโยชน์ต่างๆ แก่ผู้ลงทุนหลายประการทำให้ต้นทุนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลสูงในทุกด้าน

4) **ประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม (Vietnam)** นโยบายในภาคการเกษตรของเวียดนามเน้นในพืชเศรษฐกิจประเภทข้าว ปาล์ม และยางพารา ส่วนอ้อยเน้นการสนับสนุนเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการในประเทศ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงเป็นรายเล็ก และมีคนกลางทำหน้าที่รวบรวมผลผลิตเพื่อจำหน่ายให้กับโรงงาน นอกจากนี้การกำหนดราคารับซื้อยังขึ้นอยู่กับโรงงาน จึงมีการปรับเปลี่ยนชนิดพืชปลูกซึ่งส่งผลให้ต้นทุนต่อหน่วยค่อนข้างสูง ผลจากนโยบายดังกล่าวทำให้ปริมาณผลผลิตไม่เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศจึงนำเข้าจากประเทศไทย อินเดีย และจีนเป็นหลัก

เมื่อพิจารณาสถานการณ์การแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย โดยใช้ตัวแบบแรงผลักดันทางการแข่งขัน 5 ประการ (Five Forces Model) ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบจะพบว่า

1) **ภัยคุกคามจากคู่แข่งหน้าใหม่ (Threat of new entrants)** การเกิดคู่แข่งรายใหม่ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในลักษณะของแหล่งผลิตมีความเป็นไปได้ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากต้องอาศัยพื้นที่เพาะปลูกจำนวนมาก และต้องมีการพัฒนาระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรองรับการผลิต แต่คู่แข่งในลักษณะของผู้ผลิตหรือผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์โดยนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเพื่อการแปรรูปนั้นมีความเป็นไปได้ โดยเฉพาะ

ประเทศที่ได้รับโควตาการส่งออกจากตลาดสหรัฐอเมริกา และตลาดยุโรปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต่างของผลตอบแทนและต้นทุนว่ามีความคุ้มค่าเพียงพอหรือไม่

2) ความรุนแรงของการแข่งขันระหว่างสถานประกอบการในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intensity of rivalry among existing firms) ในปัจจุบันความต้องการสินค้าจากผลิตภัณฑ์อ้อยและน้ำตาลในตลาดโลกมีมากกว่ากำลังการผลิต (Excess Demands) ซึ่งตลาดส่งออกทั่วไปมีการกำหนดโควตาที่ชัดเจนการแข่งขันจึงเป็นการแข่งขันกันในตลาดนอกโควตา ลักษณะสัญญาล่วงหน้า การตัดสินใจซื้อขายขึ้นอยู่กับพื้นฐานของราคาจำหน่าย ความรุนแรงของการแข่งขันจึงเกิดขึ้นไม่มากนัก

3) อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ (Bargaining power of buyers) ผู้ซื้อเป็นผู้กำหนดโควตาการจัดซื้อแก่ประเทศต่างๆ ซึ่งประเทศไทยมีโควตาจำกัด ผู้ลงทุนบางส่วนจึงลงทุนผลิตในต่างประเทศเพื่อรับโควตาของประเทศผู้รับซื้อเพื่อเพิ่มปริมาณการจำหน่าย ส่งผลให้เกิดต้นทุนการลงทุนและต้นทุนการผลิตสูงขึ้น อำนาจต่อรองของผู้ซื้อจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อผลประโยชน์ของผู้ผลิตและการขยายกำลังการผลิตของไทย

4) อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต (Bargaining power of suppliers) ผู้ขายปัจจัยการผลิตคือเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยซึ่งตามระบบอยู่ภายใต้การประสานงานดูแลของสถาบันหรือสมาคมชาวไร่อ้อยต่างๆ ซึ่งมีตัวแทนของสถาบันหรือสมาคมเป็นผู้ประสานงานในการกำหนดรายละเอียดร่วมกับผู้ประกอบการและหน่วยงานภาครัฐ ผ่านเวทีของ สอน. ในการเจรจาและตกลงร่วมกัน จึงถือได้ว่าผู้ขายปัจจัยการผลิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบซึ่งกำหนดปัจจัยการผลิตร่วมกันทั้งระบบในลักษณะความร่วมมือมากกว่าการต่อรอง

5) ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน (Threat of substitute products) น้ำตาลจากกระบวนการผลิตเป็นสารให้ความหวานที่ถูกนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตอาหารและเครื่องดื่มเป็นส่วนใหญ่ การใช้สารให้ความหวานสังเคราะห์อื่นทดแทนเป็นเรื่องยาก เนื่องจากกระทบต่อความเชื่อมั่นและความปลอดภัยของผู้บริโภค ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนจึงเกิดขึ้นน้อยมาก

เมื่อพิจารณาภาพรวมโดยสรุปพบว่าสถานการณ์การแข่งขันในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในตลาดโลก ประเทศไทยมีพื้นฐานของปัจจัยการผลิตที่ดี และมีการแข่งขันในตลาดโดยเฉพาะกับคู่แข่งรายใหม่น้อย ส่วนปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบโดยตรงคืออำนาจต่อรองของผู้ซื้อซึ่งส่งผลต่อต้นทุนการผลิตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หากสามารถพัฒนาและควบคุมกระบวนการผลิตให้ผลผลิตมีคุณภาพสูงและต้นทุนลดลง ประเทศไทยจะมีความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกที่สูงขึ้น

7.2.3 สภาพแวดล้อมภายในของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย

สภาพแวดล้อมภายในของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยจำแนกตามระบบโลจิสติกส์ได้ดังนี้

1) ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics) พิจารณากระบวนการสำคัญประกอบด้วยการเพาะปลูกอ้อย การเก็บเกี่ยวอ้อย การขนส่งอ้อย และการจัดการหนาลาน ดังนี้

1.1) การเพาะปลูกอ้อย การเพาะปลูกอ้อยถือได้ว่าเป็นความร่วมมือจากทั้งผู้ประกอบการซึ่งสนับสนุนเงินบำรุงไร่หรือเงินเกี่ยว ในลักษณะสัญญาดันกับโรงงานและกำหนดโควตาการรับซื้อไว้อย่างชัดเจน รวมถึงพัฒนาความรู้ด้านการเพาะปลูกที่เกี่ยวข้องร่วมกับเกษตรกรหรือผู้ประกอบการบางแห่งร่วมพัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทานด้วย ส่วนภาครัฐทำหน้าที่ให้ความรู้และพัฒนาสายพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ พัฒนาแหล่งน้ำและระบบชลประทาน นอกจากนี้การวางแผนการเพาะปลูกและการดูแลยังเป็นการวางแผนร่วมกันผ่านเครือข่ายสมาคม/สหพันธ์ในพื้นที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งช่วยสร้างระบบความเป็นธรรมในการ

เพาะปลูกอ้อย อย่างไรก็ตามปัญหาการขาดแคลนแรงงาน และปัญหาความรุนแรงของภัยแล้งยังเป็นอุปสรรคสำคัญต่อคุณภาพและปริมาณผลผลิตที่ต้องร่วมกันกำหนดแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต

1.2) การเก็บเกี่ยวอ้อย การเก็บเกี่ยวอ้อยดำเนินการตามแผนการเพาะปลูกจากโรงงานร่วมกับเกษตรกรสัญญาตัน ซึ่งกำหนดช่วงเวลาและวิธีการที่เหมาะสมเพื่อคุณภาพสูงสุดของผลผลิตก่อนเข้าโรงงาน รวมถึงแผนการรับอ้อยเข้าสู่โรงงานที่ชัดเจน แต่ปัญหาการขาดแคลนแรงงานและปัญหาแรงงานที่เกี่ยวข้องทำให้เกิดการเร่งเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อลดต้นทุนการเกี่ยวส่งผลให้ความสม่ำเสมอของผลผลิตตลอดช่วงเปิดหีบไม่เป็นไปตามแผนงานแม้ทางโรงงานหรือสมาคม/สหพันธ์ต่างๆ จะสนับสนุนในหลายรูปแบบ เช่น การจัดตั้งสถานีขนถ่าย การสนับสนุนรถคืบและรถขนส่ง เป็นต้น แต่ก็เพียงช่วยบรรเทาปัญหายังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ในระยะยาว

1.3) การขนส่งอ้อย เนื่องจากเส้นทางการคมนาคมจากพื้นที่เพาะปลูกมายังโรงงานค่อนข้างสะดวก และมีโรงงานกระจายอยู่ค่อนข้างครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกทำให้ต้นทุนการขนส่งต่อตันไม่สูงมาก อย่างไรก็ตามในบางพื้นที่เป็นทางลาดชันเข้าถึงลำบากและอยู่ห่างไกลจากโรงงานประกอบกับราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้ต้นทุนการขนส่งในพื้นที่เหล่านี้สูงกว่าพื้นที่อื่นๆ

1.4) การจัดการหน้าลาน เนื่องจากแต่ละโรงงานมีกำลังการผลิตจำกัด แม้มีการวางแผนการผลิตตั้งแต่การเพาะปลูกให้สอดคล้องกันเพื่อให้อ้อยเข้าสู่โรงงานเพียงพอและสม่ำเสมอโดยการจัดการหน้าลานผ่านระบบคิว ทั้งคิวล้อค คิวเสรี และคิวผสม แต่ยังพบว่าโรงงานหลายแห่งยังมีระยะเวลารอคอยเข้าหีบหน้าลานนานถึง 48 ชั่วโมง ทำให้คุณภาพความหวานของอ้อยลดลงซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ปัญหาการขาดแคลนแรงงานจึงไม่สามารถจัดการกับแรงงานเก็บเกี่ยวอ้อยได้ ปัญหาไฟไหม้อ้อยซึ่งทำให้ต้องตัดอ้อยเข้าสู่โรงงานก่อนกำหนด และปัญหาไม่สามารถควบคุมเกษตรกรนอกสัญญาตัน เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าระบบโลจิสติกส์เข้าตั้งแต่การเพาะปลูกจนกระทั่งการจัดการหน้าลานมีการบริหารจัดการร่วมจากทั้งโรงงาน หน่วยงานภาครัฐ และเกษตรกรผ่านสมาคม/สหพันธ์ฯ ต่างๆ อย่างเป็นระบบ ซึ่งปัญหาหลักนอกจากภัยธรรมชาติแล้ว ยังพบปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพผลผลิตและต้นทุนอย่างชัดเจน

2) ระบบโลจิสติกส์ภายใน (Process logistic) โรงงานน้ำตาลในประเทศไทยกระจายอยู่ในพื้นที่ต่างๆ ครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูก ระบบโลจิสติกส์ภายในพิจารณากระบวนการสำคัญได้แก่ กระบวนการในการผลิตน้ำตาลทราย และปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตน้ำตาล ดังนี้

2.1) กระบวนการในการผลิตน้ำตาลทราย ในกระบวนการผลิตตลอดกระบวนการตั้งแต่การสกัดน้ำอ้อย การเพิ่มอุณหภูมิและทำใส่น้ำอ้อย การต้ม การเคี้ยว และการปั่นแยกผลึกน้ำตาล จนกระทั่งเป็นน้ำตาลทรายดิบและนำน้ำตาลทรายดิบมาผ่านกระบวนการต่างๆ ได้แก่ การปั่นละลาย การทำความสะอาดและฟอกสี การเคี้ยว การปั่นแยกผลึกน้ำตาล และการอบจนได้น้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลรีไฟน์เพื่อทำการบรรจุภัณฑ์และจำหน่ายต่อไปซึ่งกระบวนการของโรงงานต่างๆ จะมีขั้นตอนเหมือนกัน ต่างกันเพียงชนิดจำนวน และเทคโนโลยีที่ใช้ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถในการผลิตที่แตกต่างกัน

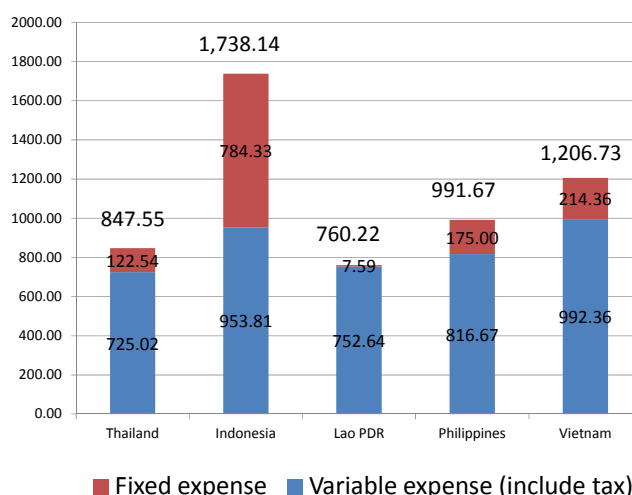
2.2) ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตน้ำตาล ปัจจัยและปัญหาสำคัญที่พบในระบบโลจิสติกส์ภายในคือ ความเสียหายที่เกิดจากสิ่งสกปรกของวัตถุดิบนำเข้าโดยเฉพาะดินและสิ่งสกปรกที่ติดมากับอ้อยซึ่งบ่อยครั้งจำเป็นต้องมีการหยุดเดินเครื่องจักร และการบริหารระยะเวลาดังแต่การตัดอ้อยจนกระทั่งเข้าสู่กระบวนการผลิตที่นานเกินไปทำให้ค่าความหวานหรือพิวริตี้ (Purity) ของน้ำตาลต่ำ นอกจากนี้การควบคุมปัจจัยอื่นๆ ให้เหมาะสมในแต่ละขั้นตอนก็ถือเป็นปัจจัยที่กระทบกับคุณภาพและประสิทธิภาพเช่นกัน เช่น เครื่องจักร คนงาน วัตถุดิบสนับสนุน รอบความเร็วสายพาน ความคมของมีดสับ

เป็นต้น ซึ่งหากควบคุมไม่ดีจะทำให้เกิดกากน้ำตาลและโมลาสเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตค่อนข้างมาก แม้สามารถนำไปผลิตต่อเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ แต่เป็นเพียงการแก้ไขปัญหที่ปลายเหตุ โรงงานต้องมีการควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องและพัฒนาระบบต่างๆ ให้เหมาะสมต่อไป

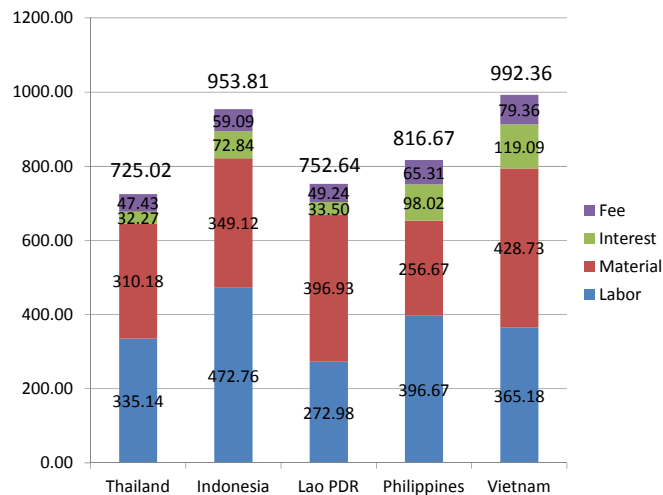
3) ระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistic) เป็นกระบวนการเกี่ยวกับการขนย้ายน้ำตาลทราย ในกรณีการขนย้ายภายในโรงงานน้ำตาลทรายดิบนั้นขนย้ายโดยใช้สายพาน และรถทอยซึ่งรถทอยมีระยะเวลาขนถ่าย ความเสียหาย และต้นทุนดำเนินการต่ำกว่า ส่วนน้ำตาลทรายขาวขนย้ายโดยใช้รถทอยสายพาน และลักษณะ Unit Load ทั้งการใช้ 1 กระเช้าจัดเรียงรวม 30 กระสอบ และใช้รถยกในการขน หรือใช้ 1 พาเลทจัดเรียง 20 กระสอบ แต่เป็นระเบียบและจัดเรียงได้มากกว่าการใช้กระเช้า ส่วนกรณีจัดเก็บน้ำตาลในคลังสินค้าสาธารณะจะเกิดขึ้นในกรณีที่คลังภายในโรงงานไม่เพียงพอหรือเตรียมสำหรับการขนส่งต่อ ซึ่งต้องใช้รถบรรทุกในการขนส่ง จึงเกิดกระบวนการขนส่งสินค้าขึ้นรถ ทั้งการใช้สายพานและรถตัก และขนถ่ายจากรถโดยใช้วิธีกรรเทในกรณีเป็นน้ำตาลทรายดิบ ส่วนน้ำตาลทรายขาวจะขนส่งสินค้าขึ้นรถบรรทุกโดยใช้สายพาน ใช้แรงงาน หรือใช้กระเช้า และขนถ่ายลงโดยใช้แรงงานเพื่อจัดเรียงในคลังสินค้าโดยมีสายพานลำเลียงช่วยในการส่ง ทั้งนี้ ในภาพรวมระบบโลจิสติกส์ขาออกไทยมีความได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ เนื่องจากเป็นศูนย์กลางในด้านการกระจายผลผลิตในภูมิภาคอาเซียน

4) ต้นทุนตลอดกระบวนการ เมื่อพิจารณาต้นทุนตลอดกระบวนการโดยเฉลี่ยในระบบโลจิสติกส์เป็นดังนี้

4.1) ต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้าเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนผันแปรในการปลูกอ้อยของไทยต่อประเทศกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาต่ำที่สุดคือ 725.02 บาทต่อตันแต่เมื่อรวมต้นทุนคงที่แล้วลาวมีต้นทุนรวมต่ำสุดคือ 760.22 บาทต่อตัน เนื่องจากลาวมีต้นทุนคงที่หรือการเข้าพื้นที่ต่ำ (ดังรูปที่ 7-2 และ 7-3) แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการบริหารจัดการการปลูกอ้อยของไทยที่ดีกว่าทุกประเทศ



รูปที่ 7-2 สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ขาเข้าของประเทศกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา



รูปที่ 7-3 สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ผันแปรขาเข้าของประเทศกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

7.2.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดเป็นการวิเคราะห์ภาพรวมด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยเพื่อทบทวนสถานการณ์การตลาดในปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่าไทยมีระดับความเข้มแข็งรวม 3.725 จากคะแนนรวม 5.00 โดยกำหนดระดับความสำคัญจากการถ่วงน้ำหนักของปัจจัยภายนอก 1.45 และปัจจัยภายใน 2.275 ซึ่งในส่วนของปัจจัยภายนอกให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการเมือง เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อมากที่สุดกำหนดค่าน้ำหนัก 0.05 รองลงมาคือด้านสังคม กฎหมาย ภัยคุกคามจากคู่แข่งหน้าใหม่ และความรุนแรงของการแข่งขัน กำหนดค่าน้ำหนัก 0.025 ซึ่งได้ทำการประเมินปัจจัยว่าเป็นโอกาส หรืออุปสรรคต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย รายละเอียดดังตารางที่ 7-2

ส่วนปัจจัยภายในให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการเพาะปลูกอ้อย และการเก็บเกี่ยวอ้อยมากที่สุด กำหนดค่าน้ำหนัก 0.15 รองลงมาคือคุณภาพของวัตถุดิบ กำหนดค่าน้ำหนัก 0.10 การขนส่งอ้อย และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง กำหนดค่าน้ำหนัก 0.05 ส่วนการจัดการหน้าลาน กำลังการผลิตและการกระจายของโรงงาน การจัดเก็บ/คลังสินค้าและการขนส่งกำหนดค่าน้ำหนัก 0.025 ซึ่งได้ทำการประเมินปัจจัยว่าเป็นจุดแข็ง หรือจุดอ่อนต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย รายละเอียดดังตารางที่ 7.3 ทั้งนี้การประเมินในภาพรวมได้ปรับระดับจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ให้มีค่าคะแนนรวมเท่ากับ 1.00 จำแนกเป็นจุดแข็ง 0.315 จุดอ่อน 0.295 โอกาส 0.208 และอุปสรรค 0.181

ตารางที่ 7-2 การกำหนดค่าคะแนนเพื่อจัดระดับสถานการณ์ภายนอกในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย

ปัจจัยภายนอก	น้ำหนัก	การประเมินผล	คะแนนถ่วงน้ำหนัก	คำอธิบาย	โอกาส	อุปสรรค
การเมือง	0.05	5	0.25	เป็นพืชเศรษฐกิจ และมีนโยบายด้านพลังงานทดแทนจากเอทานอลซึ่งเป็นผลผลิตต่อเนื่องจากอ้อยและน้ำตาล	0.067	0.000
เศรษฐกิจ	0.05	4	0.2	ความต้องการน้ำตาลทั้งในและต่างประเทศสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง	0.054	0.000
สังคม	0.025	5	0.125	ชุมชนถือเป็นอุตสาหกรรมที่อยู่ห่างไกลอาชีพ ให้การยอมรับและสนับสนุนให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิตแต่ยังพบปัญหาขาดแคลนแรงงาน รวมถึงศักยภาพด้านการใช้ภาษา	0.000	0.034
เทคโนโลยี	0.05	3	0.15	ใช้เทคโนโลยีเดียวกับผู้ผลิตชั้นนำเทคโนโลยีด้านการเกษตรบางส่วนยังไม่สามารถใช้ทดแทนแรงงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาพันธุ์อ้อยที่หลากหลายล่าช้า	0.000	0.040
กฎหมาย	0.025	4	0.1	มีกฎหมายรองรับการค้าเงินงานที่ชัดเจนโดยอาจต้องปรับปรุงกฎหมายแรงงานบางส่วนเพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม นอกจากนี้ต้องพิจารณากฎหมายที่สืบเนื่องจากการเปิดเสรีทางการค้าให้เกิดความสมดุล และสร้างความเข้าใจให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	0.000	0.027
สิ่งแวดล้อม	0.05	3	0.15	มีลักษณะทางภูมิศาสตร์ด้านการเพาะปลูกเหมาะสม มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกสูง แต่ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศอาจก่อให้เกิดภัยแล้งซึ่งส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิต	0.000	0.040
ภัยคุกคามจากคู่แข่งหน้าใหม่	0.025	3	0.075	คู่แข่งด้านการผลิตเป็นไปได้น่า ส่วนคู่แข่งด้านการจำหน่ายผลผลิตแปรรูปมีโอกาสเกิดขึ้นได้	0.020	0.000
ความรุนแรงของการแข่งขันระหว่างอุตสาหกรรมเดียวกันของประเทศผู้ค้า	0.025	4	0.1	ไม่รุนแรงเนื่องจากความต้องการซื้อีมากกว่าความต้องการขาย (Excess demand)	0.027	0.000
อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ	0.05	3	0.15	เป็นปัจจัยสำคัญต่อผลประกอบการของผู้ผลิตและการขยายกำลังการผลิต	0.000	0.040
อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต	0.05	3	0.15	ผู้ขายปัจจัยการผลิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบซึ่งกำหนดปัจจัยการผลิตร่วมกันทั้งระบบ	0.040	0.000
ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน	0	1	0	ใช้เป็นส่วนใหญ่ประกอบในการผลิตอาหารและเครื่องดื่มเป็นส่วนใหญ่ ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทนจึงเกิดขึ้นน้อยมาก	0.000	0.000
รวม	0.4		1.45	คะแนนค่าน้ำหนักปรับระดับ (รวม 0.50)	0.208	0.181

หมายเหตุ: -กำหนดระดับการประเมินผลเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่สำคัญน้อยสุด = 1 จนกระทั่งสูงสุด = 5

-จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรคปรับระดับคะแนนรวมทั้งสิ้น = 1.00

ตารางที่ 7-3 ตารางกำหนดค่าคะแนนเพื่อจัดระดับสถานการณ์ภายในในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย

ปัจจัยภายใน	น้ำหนัก	การประเมินผล	คะแนนถ่วงน้ำหนัก	คำอธิบาย	จุดแข็ง	จุดอ่อน
ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า						
การเพาะปลูกอ้อย	0.15	4	0.6	มีการขยายพื้นที่ทั้งในส่วนของพื้นที่ว่างเปล่า และการเปลี่ยนชนิดพืชปลูกการสนับสนุนพันธุ์อ้อยและระบบชลประทานจากภาครัฐ และร่วมกันวางแผนการเพาะปลูกอย่างเป็นระบบ	0.161	0.000
การเก็บเกี่ยวอ้อย	0.15	3	0.45	มีแผนการเก็บเกี่ยวและการสนับสนุนหลายรูปแบบแต่ข้อจำกัดด้านแรงงานทำให้เกิดการเร่งเก็บเกี่ยวผลผลิตทำให้ผลผลิตไม่สม่ำเสมอ และส่งผลกระทบต่อคุณภาพผลผลิต	0.000	0.121
การขนส่งอ้อย	0.05	4	0.2	การคมนาคมสะดวก แต่ปัญหาด้านราคาน้ำมันและเส้นทางลาดชันในบางพื้นที่ทำให้ต้นทุนการขนส่งสูงกว่าพื้นที่ทั่วไป	0.054	0.000
การจัดการหน้าลาน	0.025	4	0.1	จัดการผ่านระบบคิวลอค คิวเสรี และคิวผสม แต่ปัญหาแรงงาน ไฟไหม้ และเกษตรกรนอกสัญญาต้นทำให้ไม่สามารถจัดการกับการเก็บเกี่ยวตามแผนการผลิตของโรงงานได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพความหวานของผลผลิตไม่เต็มที่	0.000	0.027
ระบบโลจิสติกส์ภายใน						
เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	0.05	5	0.25	ยังมีเทคโนโลยีเกี่ยวกับการวิจัยพัฒนาสายพันธุ์อ้อยและเทคโนโลยีที่ใช้ทดแทนแรงงานบางส่วนที่ต้องได้รับการพัฒนา	0.000	0.067
กำลังการผลิต และการกระจายของโรงงาน	0.025	5	0.125	มีการกระจายของโรงงานครอบคลุมในทุกพื้นที่เพาะปลูก	0.034	0.000
คุณภาพของวัตถุดิบ	0.1	3	0.3	วัตถุดิบมีความสกปรกและใช้เวลานานก่อนเข้ากระบวนการทำให้ค่าความหวานต่ำ เกิดกากน้ำตาลและโมลาสค่อนข้างมาก	0.000	0.081
ระบบโลจิสติกส์ขาออก						
การจัดเก็บ/คลังสินค้า	0.025	5	0.125	มีคลังเก็บสินค้าเป็นของตนเอง นอกจากนี้ยังมีคลังสาธารณะรองรับในกรณีที่ไม่เพียงพอ	0.034	0.000
การขนส่ง	0.025	5	0.125	มีการขนส่งหลายรูปแบบซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมและเกิดการสูญเสียน้อยที่สุดได้เป็นอย่างดี	0.034	0.000
รวม	0.6		2.275	คะแนนค่าน้ำหนักปรับระดับ (รวม 0.50)	0.315	0.295

หมายเหตุ: -กำหนดระดับการประเมินผลเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่สำคัญน้อยสุด = 1 จนกระทั่งสูงสุด = 5

-จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรคปรับระดับคะแนนรวมทั้งสิ้น = 1.00

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ระดับสถานการณ์ประกอบกับรายละเอียดอื่นเพื่อนำมาพิจารณาแนวโน้มตลาดอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในอนาคตโดยการวิเคราะห์ จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) หรือ SWOT analysis พร้อมทั้งปรับค่าคะแนนทั้ง 4 ด้าน รวม 1.00 หรือร้อยละ 100 ได้ผลสรุป ดังนี้

1) จุดแข็ง (ค่าคะแนนรวม 0.315) จากการวิเคราะห์ข้อมูล พอสรุปจุดแข็งของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของไทยที่สำคัญได้แก่

1.1) การขยายตัวของการเพาะปลูกมากขึ้น (Biggest positive sugar balance) เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์เหมาะแก่การเพาะปลูกอ้อย มีพื้นที่การเพาะปลูกเพียงพอ และมีการปรับเปลี่ยนจากพืชชนิดอื่นเป็นการปลูกอ้อยจำนวนมาก ทำให้ปริมาณผลผลิตเพียงพอต่อกำลังการผลิตของโรงงาน ช่วยให้การจัดการอ้อยเข้าสู่โรงงานทำได้ดียิ่งขึ้น

1.2) ศักยภาพการเพาะปลูกสูง/ต้นทุนต่ำ (High efficiency/ Low cost) จากลักษณะทางกายภาพ และลักษณะทางภูมิศาสตร์รวมถึงฐานความรู้ด้านการเพาะปลูกของเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคอาเซียน ไทยมีศักยภาพการเพาะปลูกสูงแม้พึ่งพาแรงงานเป็นหลักต้นทุนการเพาะปลูกยังคงต่ำกว่า

1.3) ระบบสาธารณูปโภคและการขนส่งที่ดี (Excellent infrastructure) ไทยมีระบบสาธารณูปโภคและระบบการขนส่งอ้อยดีกว่าประเทศผู้ปลูกอ้อยในภูมิภาคอาเซียน และมีโรงงานครอบคลุมพื้นที่การเพาะปลูกอันเป็นการสนับสนุนระบบการเพาะปลูกทั้งระบบ แม้มีบางพื้นที่ที่ระบบชลประทานยังเป็นปัญหาอยู่บางส่วน แต่ยังคงได้เปรียบและสามารถบริหารจัดการได้

1.4) เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย (High mill technology) เทคโนโลยีการผลิตหรือการแปรรูปตั้งแต่การสกัดจนกระทั่งได้น้ำตาลทรายขาวนั้นทัดเทียมกับประเทศผู้นำด้านการผลิต ส่วนเทคโนโลยีในระดับฟาร์มอยู่ในช่วงของการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทดแทนแรงงานอย่างต่อเนื่อง

2) จุดอ่อน (ค่าคะแนนรวม 0.295) จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบจุดอ่อนสำคัญ คือการพัฒนาสายพันธุ์อ้อยที่เหมาะสม (High fertilization cost) ในแต่ละพื้นที่ให้มีปริมาณและค่าความหวานสูงขึ้น รวมถึงพันธุ์อ้อยที่สามารถดำรงจำนวนอ้อยต่อไร่มากที่สุด ซึ่งในทางปฏิบัตินอกจากต้องอาศัยพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมแล้ววิธีการในการเก็บเกี่ยวยังเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงอ้อยต่อ ไร่ ปัจจุบันการดำรงอ้อยต่อไร่ไม่เกิน 2 ตอ เท่านั้น

3) โอกาส (ค่าคะแนนรวม 0.208) จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบสรุปโอกาสของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของไทยได้ ดังนี้

3.1) การขยายของตลาดการค้าอาเซียน (Huge market after AEC) การรวมกลุ่มกันของประเทศในภูมิภาคอาเซียนก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการอย่างอิสระ และจำนวนมากขึ้นส่งผลให้ตลาดการค้ามีขนาดใหญ่ขึ้น ซึ่งนอกจากจะเป็นการค้าภายในกลุ่มแล้วเมื่ออุตสาหกรรมน้ำตาลทรายอาเซียนเข้มแข็งจะช่วยให้การขยายตลาดให้ครอบคลุมตลาดโลกเป็นไปได้ดียิ่งขึ้น

3.2) การสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง (By product from Sugar) ไทยถือเป็นประเทศผู้นำในกลุ่มอาเซียนที่สร้างผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องจากน้ำตาล หรือการแปรรูปจากน้ำตาลและโมลาสให้เกิดมูลค่าเพิ่มได้อย่างชัดเจน เช่น การผลิตเอทานอล การแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า การผลิตปุ๋ย เป็นต้น ซึ่งการสร้างมูลค่าเพิ่มเหล่านี้จะช่วยให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงได้ในระยะยาว

3.3) ผลได้จากการลดภาษีที่เกี่ยวข้อง (Benefit from tax reduction) การลดภาษีส่งผลโดยตรงต่อราคาจำหน่าย ศักยภาพการแข่งขันทางการตลาด และมูลค่าของกำไรที่สามารถนำมาพัฒนาอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลไทยได้อย่างต่อเนื่อง

3.4) การสนับสนุนจากภาครัฐ (Good government support) นอกจากการปรับปรุงกฎหมายให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแล้ว การดำรงบทบาทเป็นผู้สนับสนุนที่ดีของภาครัฐช่วยเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการและเกษตรกรสร้างระบบบริหารจัดการที่ดีในลักษณะไตรภาคีเพื่อสร้างความเป็นธรรมในการดำเนินธุรกิจร่วมกันได้รวมถึงอาจช่วยเป็นผู้นำในการเปิดตลาดเป้าหมายใหม่ได้เป็นอย่างดี

4) อุปสรรค (ค่าคะแนนรวม 0.181) จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบสรุปอุปสรรคของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของไทยได้ ดังนี้

4.1) คู่แข่งทางการค้านอกเขตอาเซียน (Export competition from outside AEC) เมื่อพิจารณาคู่แข่งภายในกลุ่มอาเซียนไทยยังคงเป็นผู้นำที่เด่นชัดทั้งในด้านที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ความเหมาะสมของพื้นที่ในการเพาะปลูก รวมถึงศักยภาพด้านการผลิต แต่โอกาสความเป็นไปได้ที่ผู้ผลิตหรือผู้ส่งออกนอกอาเซียน เช่น บราซิล และออสเตรเลียซึ่งเป็นผู้นำด้านการผลิตอาจส่งสินค้าเข้าจำหน่ายในตลาดเป้าหมายของไทยหากผลตอบแทนคุ้มค่างกับต้นทุนการขนส่งที่เพิ่มขึ้น หรือประเทศในอาเซียนอาจลงทุนในประเทศดังกล่าวและส่งออกสินค้ากลับมายังประเทศตน เป็นต้น

4.2) สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง (Climate change) แม้ประเทศไทยจะมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ด้านการเพาะปลูกอ้อยเหมาะสม มีการขยายพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น รวมถึงการปรับเปลี่ยนจากพืชชนิดอื่นมา

ปลูกอ้อยก็ตามสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง อาจนำไปสู่ภัยแล้งที่มีสภาวะอากาศแล้งอย่างต่อเนื่อง รวมถึงปัญหาอ้อยไฟไหม้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพและปริมาณผลผลิตของอ้อยในระยะยาว

7.3 การกำหนดทิศทางการดำเนินการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านต่างๆ ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลจะพบว่าไทยมีศักยภาพด้านการผลิตที่เหนือกว่าคู่แข่ง และยังสามารถเปรียบเชิงภูมิศาสตร์ทั้งด้านการผลิตและการขนส่งในภูมิภาคอาเซียน ดังนั้นในอนาคตจึงควรกำหนดแนวทางหรือทิศทางการดำเนินการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ดังนี้

7.3.1 วิสัยทัศน์ (Vision) วิสัยทัศน์ที่เหมาะสมคือ เป็นผู้นำด้านการผลิตและส่งออกน้ำตาลและผลผลิตเกี่ยวเนื่องในภูมิภาคอาเซียน (The Leader of Sugar products with production and export in ASEAN)

7.3.2 พันธกิจ (Mission) การเป็นผู้ประกอบการส่งออกน้ำตาลและผลผลิตเกี่ยวเนื่องในภูมิภาคอาเซียนนั้นอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อบรรลุพันธกิจในหลายด้านที่สำคัญ ดังนี้

- 1) จัดระบบสนับสนุนการเพาะปลูกแบบครบวงจรและมีประสิทธิภาพ
- 2) พัฒนาสายพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ที่มีปริมาณผลผลิตต่อไร่และปริมาณความหวานสูงในขณะที่ดินทุนการปลูก ดูแลรักษาและเก็บเกี่ยวต่ำ
- 3) พัฒนาเทคโนโลยีตลอดกระบวนการทั้งในด้านการเพาะปลูก แปรรูป และขนส่งอ้อยและน้ำตาลที่มีประสิทธิภาพสูง
- 4) จัดระบบการบริหารจัดการที่ดีเชื่อมต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลตลอดกระบวนการทั้งการเพาะปลูก แปรรูป และส่งออกที่สอดคล้องและมีประสิทธิภาพ จากความร่วมมือของทุกภาคส่วน
- 5) เป็นแกนกลางของศูนย์ความร่วมมือในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเพื่อการส่งออกในภูมิภาคอาเซียน

7.3.3 วัฒนธรรมหลัก (Core Culture) คือ การทำงานร่วมกันของผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่ายบนพื้นฐานการช่วยเหลือซึ่งกันและกันและการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง (Shareholders team base on Mutual aid and continuous development)

7.3.4 คุณค่าหลัก (Core value) เนื่องจากการเปิดเสรีอาเซียนต้องอาศัยการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง คุณค่าหลักจึงกำหนดเป็นความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง (READY TO GROW) ประกอบด้วย

R = Relevancy: รู้ทันโลก ปรับตัวทันโลก ตรงกับสังคม

E = Efficiency: มุ่งเน้นประสิทธิภาพ

A = Accountability: รับผิดชอบต่อผลงาน ต่อสังคม

D = Democracy: มีความเป็นประชาธิปไตย การมีส่วนร่วม โปร่งใส

Y = Yield: มุ่งเน้นผลงานตามเป้าหมาย

T = Trust: ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน

O = Obligation: ปฏิบัติตามข้อกำหนดและสัญญาระหว่างกัน

G = Growth: พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

R = Realistic: การทำงานบนพื้นฐานข้อมูลที่เป็นจริง

O = Ownership: ความเป็นเจ้าของร่วมกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

W = Well being: ความอยู่ดีมีสุขของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

7.4 การกำหนดกลยุทธ์เพื่อการดำเนินการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

7.4.1 กลยุทธ์ระดับประเทศ (Country/Corporate strategy) ผลจากการวิเคราะห์สถานการณ์โดยรวมพบว่าประเทศไทยมีค่าคะแนนรวมในช่วง 3.725 คะแนน ซึ่งมีสถานะภายในหรือพื้นฐานค่อนข้างแข็งแกร่งและหากปรับปรุงหรือแก้ไขจุดอ่อนจะทำให้เกิดโอกาสทางธุรกิจค่อนข้างสูง จึงควรเน้นกลยุทธ์การสร้างศักยภาพด้านการผลิตประกอบกับกลยุทธ์เชิงรุกเพื่อการเติบโตของส่วนแบ่งตลาดในภูมิภาคอาเซียนเพิ่มขึ้น ซึ่งเมื่อนำผลจากการวิเคราะห์โดยใช้ SWOT analysis มาวิเคราะห์ TOWS matrix เพื่อกำหนดกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภาพรวมของประเทศไทยที่เหมาะสมได้ดังตารางที่ 7-4

ตารางที่ 7-4 ตารางวิเคราะห์ TOWS matrix เพื่อกำหนดกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภาพรวมของประเทศไทยที่เหมาะสม

	โอกาส	อุปสรรค
	O1) การขยายของตลาดการค้าอาเซียน (Huge market after AEC) O2) การสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง O3) ผลได้จากการลดภาษีที่เกี่ยวข้อง O4) การสนับสนุนจากภาครัฐ	T1) คู่แข่งทางการค้านอกเขตอาเซียน T2) สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง
จุดแข็ง S1) การขยายตัวของการเพาะปลูกมากขึ้น S2) ศักยภาพการเพาะปลูกสูง/ต้นทุนต่ำ S3) ระบบสาธารณสุขปลอดภัยและการขนส่งที่ดี S4) เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย	กลยุทธ์ SO 1. การลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก 2. การพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง 3. เพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ 4. การพัฒนาระบบสาธารณสุขโรค 5. การพัฒนากระบวนการแปรรูปที่เกี่ยวข้อง	กลยุทธ์ ST 3. เพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ 4. การพัฒนาระบบสาธารณสุขโรค 5. การพัฒนากระบวนการแปรรูปที่เกี่ยวข้อง
จุดอ่อน W1) การพัฒนาสายพันธุ์อ้อย	กลยุทธ์ WO 1. การลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก 2. การพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง	กลยุทธ์ WT 1. การลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก

จากวิสัยทัศน์ในการเป็นผู้นำด้านการผลิตและส่งออกน้ำตาลและผลผลิตเกี่ยวเนื่องในภูมิภาคอาเซียน จึงควรเน้นการสร้างเสริมให้ระบบการเพาะปลูกและการแปรรูปให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ซึ่งดำเนินกลยุทธ์ต่างๆ ให้สอดคล้องดังนี้

1. การลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก (Reduce risks of farm level) การขยายและการปรับเปลี่ยนชนิดพืชปลูกเป็นอ้อยมากขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลดีต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย แต่หากเป็นลักษณะของการต่างคนต่างทำจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูง และการบริหารจัดการในภาพรวมทำได้ค่อนข้างยาก การปรับปรุงและพัฒนาแบบจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพของดินและพื้นที่เพาะปลูก (Soil improvement) การจัดระบบการปลูกที่เหมาะสม (Cane breeding) การบริหารจัดการฟาร์ม (Farm management) หรือการใช้ทรัพยากรร่วมกันของเกษตรกร ซึ่งอาจต้องมีการรวมแปลงให้มีขนาดใหญ่ขึ้น (Block farming) เพื่อลดต้นทุนการผลิต เป็นต้น ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้ต้องอาศัย

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งระบบ (Collaborative systems) เป็นตัวกลางในการดำเนินการเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการวางแผน การดำเนินการ การประเมินผล และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาร่วมกันทั้งระบบอย่างต่อเนื่อง

2. การพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง (Efficient harvesting and transportation) ขั้นตอนของการเก็บเกี่ยวส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพหรือระดับความหวานของอ้อยทั้งในด้านลักษณะการตัด การรวบรวม และระยะเวลาการขนส่ง การพัฒนาระบบจึงต้องพิจารณาความเหมาะสมของจุดรวบรวมผลผลิต (Loading station) การบูรณาการระบบการเก็บเกี่ยว (Harvesting integration) โดยเฉพาะการนำเครื่องจักรเข้ามาใช้เสริมหรือทดแทนแรงงาน (Mechanization Harvesting) อันจะทำให้เกิดการพัฒนาโดยรวมของประสิทธิภาพระบบเก็บเกี่ยวและขนส่งอ้อย (Cane yard improvement)

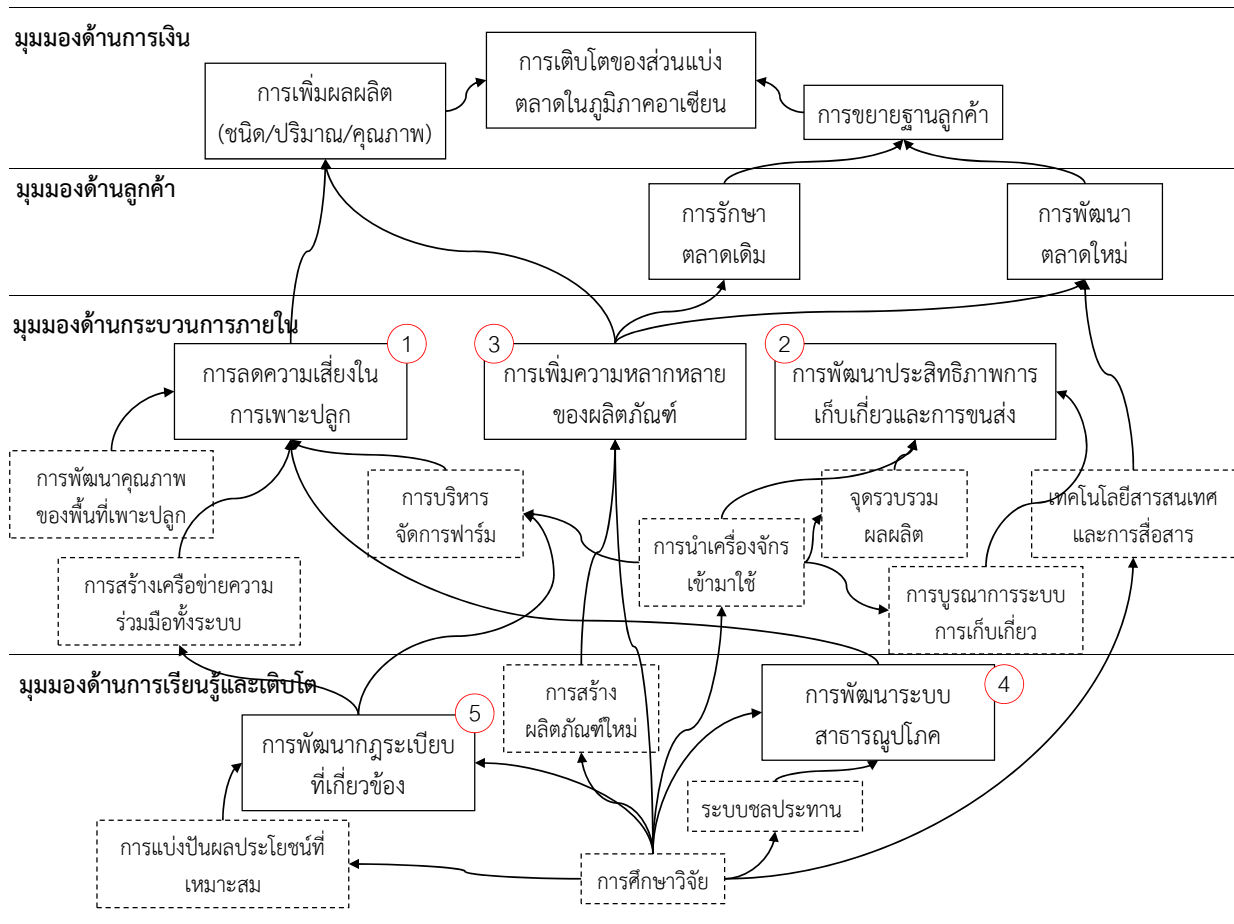
3. การเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ (Product diversify) เนื่องจากในระบบการผลิตมีกากน้ำตาล และโมลาสเกิดขึ้นจำนวนมาก หากสามารถนำมาสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าขึ้นย่อมเป็นการลดต้นทุนและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอันเป็นผลดีและส่งผลต่อการยอมรับของสังคมในระยะยาว เช่นการนำมาแปรรูปเป็น ไบโอพลาสติก (Bio-plastic) หรือการนำไปผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าใช้ในกระบวนการหรือจำหน่ายเข้าสู่ระบบ (Power-Electricity) นอกจากนี้อาจต้องพิจารณาความเหมาะสมและความคุ้มค่าในการแปรรูปเป็นเอทานอล (Power-Ethanol) ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าในด้านพลังงานนอกเหนือจากการเป็นพืชอาหารด้วย

4. การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค (Improve infrastructure) ระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกคือ ระบบชลประทาน (Irrigation system) ที่เหมาะสมและเพียงพอ ประกอบกับการมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ที่จะช่วยสนับสนุนการดำเนินกลยุทธ์ในภาพรวมทั้งระบบให้เกิดความคล่องตัวและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

5. การพัฒนากฎ/ระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Strengthen regulation framework) การพัฒนาแนวทางการดำเนินงานหรือการประสานงานในองค์กรรวมจำเป็นต้องอาศัยเกณฑ์การดำเนินการเดียวกันซึ่งการศึกษาวิจัยแนวทางที่เหมาะสมจะช่วยให้เกิดความเสมอภาคและสร้างเครือข่ายภาคีการทำงานร่วมกันได้ดียิ่งขึ้น เช่น การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการระบบการขนส่งร่วมกัน (transportation research) รวมถึงวิธีการในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย (Benefit sharing) เป็นต้น

7.4.2 ความสัมพันธ์ของกลยุทธ์ (Balance Scorecard: BSC)

จากกลยุทธ์ที่กำหนดขึ้น เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์จำแนกเป็น 4 มุมมอง ได้แก่ มุมมองทางการเงิน (Financial perspective) มุมมองทางด้านลูกค้า (Customer perspective) มุมมองทางด้านกระบวนการภายใน (Internal business process perspective) มุมมองทางด้านการเรียนรู้และการเติบโต (Learning and Growth perspective) สามารถนำมาสรุปเป็นแผนที่กลยุทธ์ (Strategy Map) ดังรูปที่ 7-4



รูปที่ 7-4 แผนที่กลยุทธ์

7.4.3 บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินกลยุทธ์

ในการดำเนินกลยุทธ์ต่างๆ เมื่อจำแนกตามกลุ่มของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถกำหนดบทบาทการดำเนินกลยุทธ์ต่างๆ ได้ดังตารางที่ 7-5 ทั้งนี้ได้นำเสนอแนวทางการดำเนินกลยุทธ์เชิงปฏิบัติการในบทที่ 8

ตารางที่ 7-5 บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินกลยุทธ์

เกษตรกร	ผู้ขนส่ง	โรงงาน	ผู้ส่งออก	ภาครัฐ
1. กลยุทธ์การลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก				
จัดเตรียมข้อมูลด้านการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยวผลผลิต และให้ความร่วมมือในการดำเนินการ	จัดเตรียมข้อมูลด้านการขนส่งและการบริหารโลจิสติกส์	จัดเตรียมข้อมูลด้านแผนการจัดการวัตถุดิบและแผนการผลิต	จัดเตรียมข้อมูลด้านการตลาดและการแข่งขัน	เป็นตัวกลางในการประสานความร่วมมือจากผู้มีส่วนร่วมตลอดกระบวนการโลจิสติกส์
กำหนดแนวทางการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบฟาร์มทั้งระบบอย่างมีส่วนร่วม และนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม				
2. กลยุทธ์การพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง				
ระบุปัญหา/จัดเตรียมข้อมูลด้านการเก็บเกี่ยวผลผลิต พร้อมทั้งเตรียมพื้นที่ทดลอง/นำร่องการศึกษา	ระบุปัญหา/จัดเตรียมข้อมูลด้านการขนส่งที่เกี่ยวข้อง	ระบุปัญหา/จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารวัตถุดิบ	-	เป็นผู้วิจัยหลักหรือให้การสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
เป็นผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง				
3. กลยุทธ์การเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์				
-	-	การศึกษา/วิจัย/พัฒนาผลิตภัณฑ์ และดำเนินการในผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง	-	กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์
เป็นผู้มีส่วนร่วมในการศึกษาและดำเนินการเพิ่มผลผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มทั้งระบบ				
4. กลยุทธ์การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค				
ระบุปัญหาในพื้นที่และสร้างการมีส่วนร่วมเชิงพัฒนา	ให้ข้อมูลและร่วมกำหนดทิศทางการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค	ให้ข้อมูลและร่วมกำหนดทิศทางการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค	-	กำหนดแผนงานและดำเนินการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค
กำหนดแผนการพัฒนา ดำเนินการ ติดตามประเมินผล และแลกเปลี่ยนข้อมูลระบบสาธารณูปโภคอย่างมีส่วนร่วม				
5. กลยุทธ์การพัฒนากระบวนการที่เกี่ยวข้อง				
จัดเตรียมข้อมูล ระบุปัญหาที่เกิดจากกระบวนการที่เกี่ยวข้อง	จัดเตรียมข้อมูล ระบุปัญหาที่เกิดจากกระบวนการที่เกี่ยวข้อง	จัดเตรียมข้อมูล ระบุปัญหาที่เกิดจากกระบวนการที่เกี่ยวข้อง	จัดเตรียมข้อมูล ระบุปัญหาที่เกิดจากกระบวนการที่เกี่ยวข้อง	เป็นตัวกลางในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และกำหนดแนวทางการพัฒนากระบวนการที่เหมาะสม
ร่วมพิจารณาและกำหนดระบบ/กฎ/ระเบียบที่เกี่ยวข้อง				

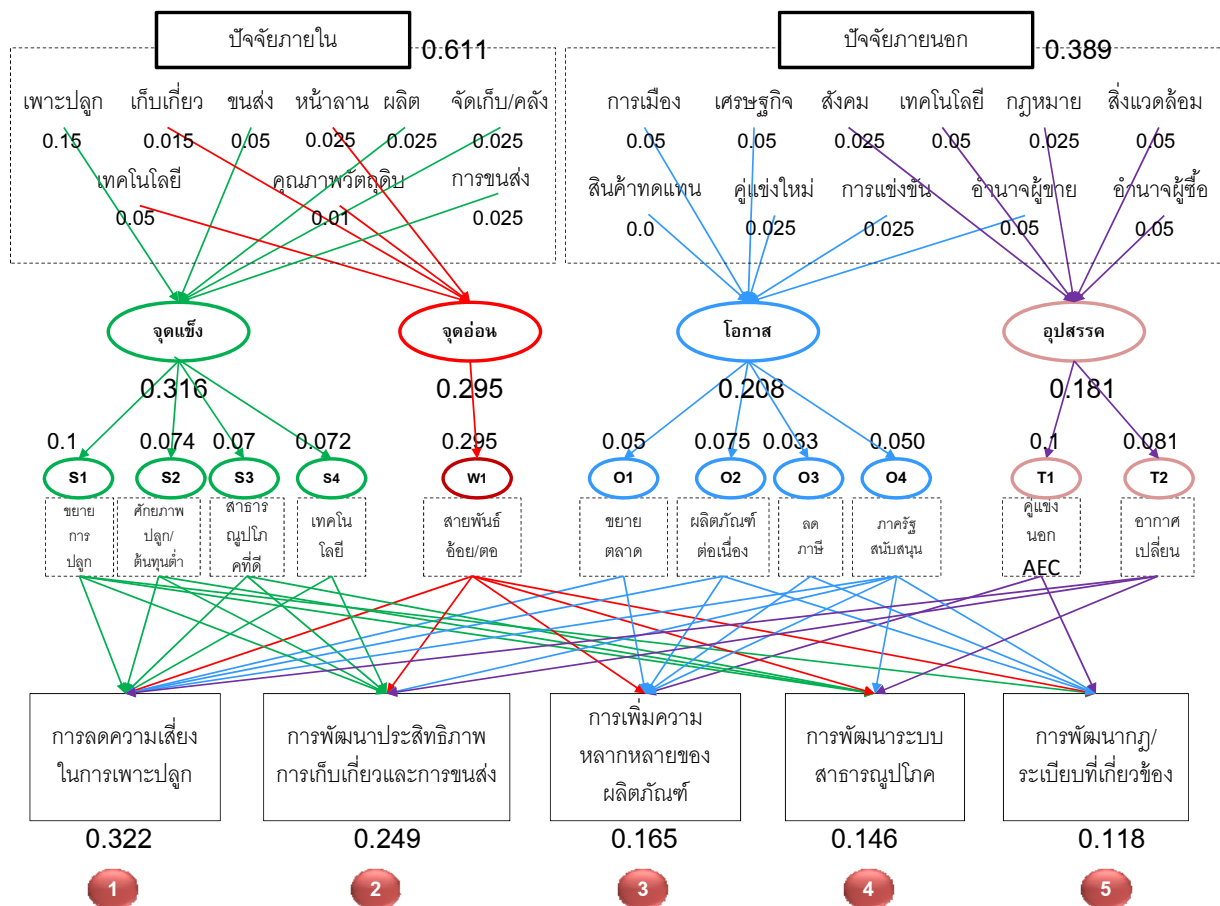
7.4.4 ลำดับความสำคัญและช่วงเวลาการดำเนินกลยุทธ์ (Strategies ranking)

ในการจัดลำดับกลยุทธ์นั้น คณะผู้วิจัยใช้การจัดลำดับคะแนนกลยุทธ์ (AHT Hierarchy Structure: AHS) โดยระดับความสำคัญของปัจจัยในการกำหนดกลยุทธ์ ซึ่งระดับคะแนนในแต่ละกลยุทธ์ดังตารางที่ 7-6

ตารางที่ 7-6 ลำดับความสำคัญของการดำเนินกลยุทธ์

กลยุทธ์ SWOT	กลยุทธ์การ ลดความเสี่ยง ในการ เพาะปลูก	กลยุทธ์การ พัฒนา ประสิทธิภาพ การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง	กลยุทธ์เพิ่ม ความ หลากหลาย ของผลิตภัณฑ์	กลยุทธ์การ พัฒนาระบบ สาธารณูปโภค	กลยุทธ์การ พัฒนา กฎระเบียบที่ เกี่ยวข้อง	คะแนน รวม
จุดแข็ง	0.132	0.109	0.000	0.065	0.010	0.316
1. การขยายตัวของ การ เพาะปลูกมากขึ้น	0.040	0.030	0.000	0.020	0.010	0.100
2. ศักยภาพการเพาะปลูก สูง/ต้นทุนต่ำ	0.030	0.024	0.000	0.020	0.000	0.074
3. ระบบสาธารณูปโภคและ การขนส่งที่ดี	0.025	0.020	0.000	0.025	0.000	0.070
4. เทคโนโลยีการผลิตที่ ทันสมัย	0.037	0.035	0.000	0.000	0.000	0.072
จุดอ่อน	0.100	0.100	0.035	0.040	0.020	0.295
การพัฒนาสายพันธุ์อ้อย	0.100	0.100	0.035	0.040	0.020	0.295
โอกาส	0.070	0.010	0.070	0.010	0.048	0.208
1. การขยายของตลาด การค้าอาเซียน	0.030	0.000	0.020	0.000	0.000	0.050
2. การสร้างมูลค่าเพิ่มจาก ผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง	0.030	0.000	0.030	0.000	0.015	0.075
3. ผลได้จากการลดภาษีที่ เกี่ยวข้อง	0.000	0.000	0.010	0.000	0.023	0.033
4. การสนับสนุนจากภาครัฐ	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.050
อุปสรรค	0.020	0.030	0.060	0.031	0.040	0.181
1. คู่แข่งทางการค้านอกเขต อาเซียน	0.000	0.000	0.060	0.000	0.040	0.100
2. สภาพอากาศที่ เปลี่ยนแปลง	0.020	0.030	0.000	0.031	0.000	0.081
รวม	0.322	0.249	0.165	0.146	0.118	1.000
ลำดับความสำคัญ	1	2	3	4	5	

การกำหนดค่าคะแนนปัจจัยความสำคัญแสดงดังรูปที่ 7-5



รูปที่ 7-5 ลำดับความสำคัญของการดำเนินกลยุทธ์



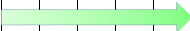
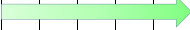
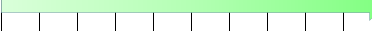
เมื่อพิจารณากลยุทธ์ที่ต้องดำเนินการสามารถจัดลำดับและกำหนดช่วงในการดำเนินกลยุทธ์เพื่อให้บรรลุพันธกิจและวิสัยทัศน์ได้ภายในระยะเวลา 10 ปี โดยจำแนกเป็น

1. การดำเนินการเร่งด่วนหรือระยะสั้น (ภายใน 1-2 ปี) ได้แก่ กลยุทธ์การลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก และกลยุทธ์การพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง เป็นลักษณะของการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน คือสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่ทุกภาคส่วนเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมโดยเฉพาะการบริหารจัดการฟาร์มและการใช้พื้นที่ร่วมกัน

2. การดำเนินการระยะกลาง (ภายใน 1-5 ปี) ได้แก่ กลยุทธ์การเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ และกลยุทธ์การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค เป็นลักษณะของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของตลาดที่หลากหลายรวมถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มหรือสร้างประโยชน์จากโมลาส เศษ ซากต่างๆ ที่เกิดจากกระบวนการผลิตทั้งระบบ ประกอบกับการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคในระยะยาวโดยเฉพาะระบบชลประทานที่ทั่วถึง

3. การดำเนินการระยะยาว (ภายใน 1-10 ปี) ได้แก่ กลยุทธ์การพัฒนากฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เป็นลักษณะของการสร้างความเข้มแข็งอย่างยั่งยืนผ่านการพัฒนาแนวทางการดำเนินงานหรือการประสานงานในองค์กรรวมอย่างต่อเนื่องทั้งการศึกษาวิจัยด้านต่างๆ และระบบการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เหมาะสมอันเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย ซึ่งเชื่อมโยงสู่ความได้เปรียบเชิงการแข่งขันและความเข้มแข็งในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยในระยะยาว

ช่วงระยะเวลาการดำเนินกลยุทธ์แสดงดังรูปที่ 7-6

กลยุทธ์	ปี (ช่วงเวลา)									
	ระยะสั้น		ระยะกลาง			ระยะยาว				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. กลยุทธ์การลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก										
2. กลยุทธ์การพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง										
3. กลยุทธ์การเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์										
4. กลยุทธ์การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค										
5. กลยุทธ์การพัฒนากฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง										

รูปที่ 7-6 ช่วงระยะเวลาการดำเนินกลยุทธ์

7.5 สรุป

การจัดทำกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ศึกษานำมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม นำมากำหนดทิศทางการดำเนินการและกำหนดกลยุทธ์อย่างเป็นระบบ โดยภาพรวมสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยมีความเข้มแข็งมาก จึงกำหนดทิศทางการเป็นผู้นำด้านการผลิตและส่งออกน้ำตาลและผลผลิตเกี่ยวเนื่องในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งกลยุทธ์ที่ตอบสนองทิศทางดังกล่าวเป็นกลยุทธ์ที่เชื่อมโยงประสานกันอย่างครบวงจร ประกอบด้วยกลยุทธ์การลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก กลยุทธ์การพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง กลยุทธ์การเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ กลยุทธ์การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค กลยุทธ์การพัฒนากฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดเป้าหมาย ความสัมพันธ์ของความสำเร็จ และช่วงเวลาการดำเนินกลยุทธ์ที่ชัดเจนซึ่งภาพรวมความสำเร็จดังกล่าวมีกรอบระยะเวลาไม่เกิน 10 ปี

บทที่ 8

การกำหนดแผนดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงโซ่อุปทานที่จะเกิดขึ้น ภายใต้บริบทของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

8.1 บทนำ

จากผลการวิเคราะห์การจัดทำกลยุทธ์ในการพัฒนาโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการนำไปใช้งาน คณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดแผนดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย โดยเน้นแผนดำเนินการตามกลยุทธ์ที่มีความสำคัญสูงสุด 6 ลำดับ คือ 1) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งระบบ 2) การวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์อ้อยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง 3) การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน 4) การจัดระบบแรงงานที่มีประสิทธิภาพ 5) กลยุทธ์การเพิ่มผลผลิตและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ และ 6) การสร้างช่องทางการสื่อสารและการขยายฐานลูกค้า ตามลำดับ ซึ่งการดำเนินกลยุทธ์เพื่อให้บรรลุพันธกิจและวิสัยทัศน์ได้นั้น จะต้องอาศัยกิจกรรมที่สนับสนุนในแต่ละกลยุทธ์

8.2 การจัดทำแผนการดำเนินการ

จากบทที่ 7 เมื่อทำการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อกำหนดกลยุทธ์สำหรับการดำเนินการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลที่ชัดเจนประกอบกับเป็นที่ยอมรับในภาระงานหรืองานที่ต้องปฏิบัติของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายแล้ว คณะผู้วิจัยจะจัดทำแผนการดำเนินการของแต่ละกลยุทธ์ โดยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วย นักวิชาการ ตัวแทนโรงงานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย และคณะวิจัย พิจารณาถึงความเหมาะสม ซึ่งมาตรการดำเนินการในแต่ละกลยุทธ์สามารถสรุปดังรายละเอียดต่อไปนี้

8.2.1 วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (*To enhance sugar industry competitiveness*) กลยุทธ์เป้าหมายนี้มีกลยุทธ์หลัก 3 ด้าน คือ

8.2.1.1 การลดความเสี่ยงระดับฟาร์ม (Reduction of farm risk level) กลยุทธ์นี้ประกอบด้วยกิจกรรมการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการสัมฤทธิ์ผล 4 กิจกรรมหลัก ดังนี้

(1) *การรวมแปลงของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย (Block farming)* เนื่องจากเกษตรกรชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่ของประเทศไทยเป็นเกษตรกรรายเล็กและมีลักษณะการเกษตรกรรมแบบธุรกิจครอบครัวที่มีเงินทุนหมุนเวียนในการลงทุนเพาะปลูกอ้อยที่ค่อนข้างต่ำ โดยในการขายอ้อยให้กับโรงงานเกษตรกรต้องแบกรับต้นทุนการผลิต ซึ่งประกอบไปด้วย การเตรียมที่ดิน การจัดซื้อพันธุ์อ้อย การเพาะปลูก การดูแลรักษา จนกระทั่งการขนส่งอ้อยไปขายยังโรงงาน เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีระบบการซื้ออ้อยหน้าฟาร์มหรือที่แปลงเพาะปลูก เป็นผลให้เกษตรกรต้องจัดการบรรทุกเพื่อใช้ในการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเช่าจากเกษตรกรรายใหญ่หรือผู้ให้บริการรับจ้างขนส่งอ้อย แต่จากการที่เกษตรกรแต่ละรายมีปริมาณต้นอ้อยที่ต่ำกว่าขนาดความจุรถบรรทุก เป็นผลให้เกิดความไม่คุ้มทุนในการขนส่ง ทำให้เกษตรกรต้องแบกรับต้นทุนที่สูง ซึ่งอาจส่งผลถึงขั้นขาดทุนในการขายอ้อยเป็นผลให้ต้องหันไปปลูกพืชชนิดอื่น หรือประกอบการอาชีพอื่น ซึ่งในระยะยาวอาจส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลจากการลดลงของพื้นที่เพาะปลูก ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ จึงมีนโยบายเชิงกลยุทธ์ในการส่งเสริมให้

เกษตรกรทำการรวมแปลง ซึ่งในที่นี้หมายความว่า เกษตรกรรายเล็กแต่ละรายจะทำการรวมกลุ่มกันเพื่อแบ่งปันทรัพยากรทั้งด้านแรงงาน เครื่องจักร และการแบ่งปันความรู้ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความคุ้มทุน (scales) ในการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง โดยทั้งนี้ต้องได้รับการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและเอกชนในการให้องค์ความรู้ และแนวทางในการดำเนินกิจการร่วมกันของเกษตรกร เช่น ระบบการแบ่งปันผลประโยชน์ ยกตัวอย่างเช่น ในการขนส่งอ้อยของระบบการรวมแปลง ในบรรดาทุกหนึ่งคันจะประกอบไปด้วยอ้อยของเกษตรกรหลายรายทำให้ปริมาณอ้อยเต็มคันรถเพื่อเกิดความคุ้มทุนในการขนส่ง แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากระบบการรับซื้อจะทำการตรวจสอบค่าความหวานอ้อยของเกษตรกรแต่ละรายเฉลี่ยเท่ากัน ซึ่งอาจมีผลให้เกษตรกรบางรายที่ทำการดูแลรักษาอ้อยดี มีอ้อยที่มีค่าความหวานสูง เสียผลประโยชน์ ดังนั้นทางโรงงานหรือภาครัฐต้องเข้ามาให้คำแนะนำถึงสิ่งที่จะได้จากระบบการรวมแปลง และชี้แนวทางในการจัดระบบการรวมแปลงที่มีความเท่าเทียมกัน เช่น การรวมแปลงตามคุณภาพอ้อย หรือการรวมแปลงในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เป็นต้น

(2) การปรับปรุงหน้าดินและการใช้ปุ๋ยบำรุงดิน (Soil improvement) จากการที่เกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการเกษตรกรรมเชิงเดี่ยวด้วยการเพาะปลูกพืชชนิดเดียวกันติดต่อกันเป็นเวลาหลายปี เป็นผลให้คุณภาพดินเสื่อม และได้ผลผลิตต่อไร่ที่ต่ำ ซึ่งเป็นจุดอ่อนที่ประเทศไทยเสียเปรียบประเทศคู่แข่งอย่าง ออสเตรเลีย บราซิล ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 15-20 ตันต่อไร่ ในขณะที่ประเทศไทยมีผลผลิตเฉลี่ยเพียง 10-12 ตัน/ไร่ ทั้งนี้สาเหตุหลักเกิดจากการขาดระบบการปรับปรุงหน้าดินและการใช้ปุ๋ยบำรุงดินที่เหมาะสม ซึ่งจากการสัมภาษณ์เกษตรกรรายใหญ่รายหนึ่งในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีระบบการปรับปรุงหน้าดินและการใช้ปุ๋ยบำรุงดินที่ชัดเจน และทำอย่างจริงจังต่อเนื่องมาหลายปี ด้วยการจัดระบบการพักดิน 10-20% ของเนื้อที่เพาะปลูกอ้อยทั้งหมด แล้วทำการให้ปุ๋ยบำรุงดินจากกากอ้อยและปลูกพืชคลุมดินอย่างถั่วเหลืองหมุนเวียนกันไปทุกปี ซึ่งหมายความว่าแปลงอ้อยทุกแปลงจะถูกเว้นช่วงจากเพาะปลูก 1-2 ปี เพื่อบำรุงหน้าดิน นอกจากนี้ยังได้ทำการจัดผังการปลูกเป็นเส้น contour เพื่อลดการชะล้างของหน้าดินจากกระแสน้ำและการไหลของน้ำฝน ทั้งนี้จะทำให้ง่ายต่อการนำเครื่องเก็บเกี่ยวอ้อยเข้ามาดำเนินการในแปลงอ้อย ซึ่งผลจากการดำเนินการพบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 20-25 ตันต่อไร่ และผลผลิตพลอยได้ในการเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วเขียว 165 ตัน/ไร่ ดังนั้นหากภาคเอกชน เช่น โรงงานน้ำตาล และภาครัฐ ทำการส่งเสริมและให้ความรู้ในการปรับปรุงหน้าดินและการใช้ปุ๋ยบำรุงดิน เช่นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อย่าง มูลสัตว์ แตนปุ๋ยเคมีที่มีแนวโน้มการปรับตัวของราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งส่งผลเสียระยะยาวในการทำลายหน้าดิน และทำให้ดินกระຈ้างหรือระบบการปลูกพืชหมุนเวียน จะส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่ของไทยมีค่าสูงขึ้น เป็นผลต่อเนื่องให้ผลผลิตน้ำตาลของไทยเพิ่มสูงขึ้น โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกอ้อยให้มากขึ้น

(3) การวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์อ้อย (Cane breeding) การดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาสายพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ที่ให้ทั้งผลผลิตต่อไร่และเปอร์เซ็นต์ค่าความหวานสูง อีกทั้งความทนทานต่อโรคและสภาพอากาศ จะส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต รวมถึงการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายได้โดยตรง จึงควรมีการสนับสนุนการพัฒนาสายพันธุ์อ้อยอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ควรมีการจัดทำฐานข้อมูลและสารานุกรมของสายพันธุ์อ้อย และแจกจ่ายไปยังกลุ่มเครือข่ายเกษตรกร เกษตรตำบล สหกรณ์การเกษตร ในพื้นที่ที่พบว่ามีเกษตรกรปลูกอ้อย เพื่อใช้เป็นแหล่งศึกษาข้อมูลของเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น และเกษตรกรผู้เพาะปลูกอ้อย

(4) *การบริหารจัดการดูแลแปลงเพาะปลูกที่เหมาะสม (Farm management)* ปริมาณผลผลิตต่อไร่ในภูมิภาคต่างๆ ของไทยมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก เช่น ในจังหวัดอุดรธานี ในอำเภอกุมภวาปี พบว่า บางแห่งมีเกษตรกรผู้เพาะปลูกอ้อยบางรายพัฒนาการเพาะปลูกจนได้ค่าความหวานของอ้อยสูงถึง 20-25 ขณะที่เกษตรกรรายอื่นส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกอ้อยได้ค่าความหวานเพียง 10-11 เป็นต้น แสดงให้เห็นถึงระดับความรู้ความเข้าใจในการจัดการไร่ของเกษตรกรที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ หากมีการพัฒนาการจัดการไร่ที่เหมาะสมและถ่ายทอดองค์ความรู้ครอบคลุมในแต่ละพื้นที่ โดยผ่านกลยุทธิ์การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งระบบ ก็จะช่วยให้การเพาะปลูกอ้อยของเกษตรกรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การจัดการกระบวนการพัฒนาคุณภาพดินอย่างยั่งยืนยังเป็นสิ่งที่ต้องวางแผนและดำเนินการในระยะยาวอย่างต่อเนื่อง

8.2.1.2 การเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและขนส่ง (Efficiency harvest and transportation) ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก ดังนี้

(1) *การขนส่งผ่านสถานีพักอ้อย (Applying loading station)* เนื่องจากเกษตรกรชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่ของประเทศไทยเป็นชาวไร่รายเล็ก ซึ่งมีเงินทุนหมุนเวียนในการเพาะปลูกอ้อยที่ค่อนข้างต่ำ ประกอบกับปัจจุบันพื้นที่เพาะปลูกอ้อยมีการขยายวงกว้างขึ้น ดังนั้นอาจเป็นผลให้เกษตรกรรายย่อยโดยเฉพาะชาวไร่ที่อยู่ห่างจากโรงงานมากกว่า 10-30 กิโลเมตรต้องมีแบกรับต้นทุนในการขนส่งอ้อยมายังโรงงานในอัตราที่สูง ประกอบกับบางรายมีอ้อยปริมาณไม่มากนัก เป็นผลให้เกิดความไม่คุ้มทุนต่อหน่วยในการขนส่ง ส่งผลให้ขาดทุนในการขายอ้อยได้และมีผลต่อเนื่องให้หันไปประกอบอาชีพหรือปลูกพืชชนิดอื่นแทน ดังนั้นในบางพื้นที่ของประเทศไทย โรงงานบางแห่งได้ทำการจัดตั้งสถานีพักอ้อย ซึ่งทำหน้าที่เสมือนจุดรับอ้อยจากการเกษตรรายย่อย ที่เกษตรกรสามารถใช้รถขนาดเล็ก อาทิ รถอีแต๋น อีแต่น หรือรถบรรทุกขนาดเล็ก ขนอ้อยมายังสถานีขนถ่ายอ้อย ก่อนที่โรงงานจะนำรถบรรทุกขนาดใหญ่หรือรถพ่วงมาขนอ้อยไปยังโรงงานผลิตต่อไป โดยเกษตรกรจะต้องจ่ายค่าบริการขนส่งอ้อยจากสถานีพักอ้อยไปยังโรงงานให้แก่โรงงานด้วยเช่นกัน แต่อย่างไรก็ตามพบว่า ยังมีการคุ้มทุนกว่าการว่าจ้างรถบรรทุกขนส่งอ้อยไปยังโรงงานด้วยตนเอง เนื่องจากจะมีการคุ้มทุนต่อหน่วยกว่าและโรงงานคิดค่าบริการในอัตราที่ไม่สูงนัก ซึ่งจะยึดตามราคาขายอ้อยในปีนั้นๆ เพื่อเมื่อหักจากส่วนต่างค่าบริการขนส่งและราคาอ้อยรวมต้นทุนการเพาะปลูก เก็บเกี่ยวแล้ว เกษตรกรชาวไร่อ้อยยังต้องได้กำไรจากการขายอ้อยอยู่ ซึ่งระบบนี้จะสร้างความยั่งยืนในการไหลเข้าวัตถุดิบหรืออ้อยเข้าสู่โรงงานอย่างต่อเนื่อง และเกิดความยั่งยืนในส่วนที่เกษตรกรไม่เปลี่ยนใจไปปลูกพืชชนิดหรือประกอบอาชีพอื่นๆ ซึ่งถือว่าระบบการขนส่งผ่านสถานีพักอ้อยที่ว่ามีบทบาทสำคัญในการที่จะควรส่งเสริมให้เกิดการนำระบบดังกล่าวนี้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับเขตการเพาะปลูกอ้อยแต่ละเขตในวงกว้างต่อไป

(2) *การบูรณาการการเก็บเกี่ยวอ้อย (Harvesting integration)* จากปัญหาสำคัญที่พบในภาคเกษตรกรอีกปัญหาหนึ่งคือการขาดแคลนแรงงานในภาคการเกษตร ดังนั้นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ คือการที่ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ทรัพยากร อาทิ แรงงานคนซึ่งส่วนมากจะเป็นแรงงานในครอบครัวที่จะทำหน้าที่ในเพาะปลูก ดูแล เก็บเกี่ยว และขนส่งอ้อยจากแปลงเพาะปลูกของตนเองไปยังโรงงาน หรือผ่านสถานีพักอ้อย ดังนั้นแรงงานกลุ่มดังกล่าวนี้จะปฏิบัติงานเฉพาะในช่วงที่ถึงกำหนดที่ตนต้องส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานเท่านั้น ทำให้ออกช่วงเวลาดังกล่าวเกิดการว่างเว้นงาน ดังนั้นแนวทางหนึ่งในการใช้ทรัพยากรแรงงาน โดยเฉพาะแรงงานคนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดคือการจัดตั้งระบบที่เรียกว่าศูนย์บริหารจัดการแรงงานหรือทรัพยากรในการเพาะปลูก ดูแล และเก็บเกี่ยวอ้อยร่วมกันของชาวไร่อ้อย โดยการ

แบ่งปันทรัพยากรระหว่างชาวไร่แต่ละราย ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรมีงานทำตลอดทั้งช่วงการหีบอ้อยเกิดรายได้หมุนเวียนตลอดทั้งปี นอกจากนี้ยังสามารถขนส่งอ้อยโดยใช้รถบรรทุกร่วมกัน ทำให้เกิดความคุ้มค่าในการขนส่งต่อหน่วยมากขึ้น

(3) *การเก็บเกี่ยวอ้อยด้วยเครื่องตัดอ้อยขนาดเล็ก (Small-sized harvest)* นอกจากการจัดตั้งศูนย์บริการจัดการแรงงานหรือทรัพยากรในการเพาะปลูก ดูแล และเก็บเกี่ยวอ้อยร่วมกันของชาวไร่อ้อยดังที่กล่าวในข้างต้น การนำเครื่องจักรเข้ามาใช้ในภาคการเกษตร เพื่อชดเชยจำนวนแรงงานที่ลดลงและเพิ่มให้สามารถเก็บเกี่ยวอ้อยต่อไร่ได้ในอัตราที่เร็วขึ้นด้วย แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากเครื่องจักรในการเก็บเกี่ยวอ้อย โดยเฉพาะเครื่องจักรขนาดใหญ่ยังต้องใช้เงินลงทุนสูง มีราคาแพง และอาจต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นการนำเครื่องตัดอ้อยขนาดเล็กที่ใช้งบประมาณในช่วง 5,000-30,000 บาท ที่เกษตรกรรายเล็กสามารถลงทุนได้ โดยเครื่องจักรดังกล่าวนี้ ไม่จำเป็นต้องมีความซับซ้อนมาก แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานและมีความยืดหยุ่นในการเข้าแปลง มีใช้มีอัตราการเผาผลาญน้ำมันเชื้อเพลิงไม่มากนัก เหมาะแก่การเก็บเกี่ยวในแปลงอ้อยขนาดเล็ก ที่กำลังการเก็บเกี่ยว 5-10 ตันต่อวัน เป็นต้น

(4) *การเก็บเกี่ยวอ้อยด้วยเครื่องตัดอ้อยขนาดกลาง (Medium-sized harvest mechaization)* สำหรับเกษตรกรขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ที่มีเนื้อที่แปลงอ้อยเป็นบริเวณกว้างกว่า การใช้แรงงานคนในการเก็บเกี่ยวอ้อยอาจต้องใช้จำนวนมากและมีความเสี่ยงต่อการที่แรงงานไม่เพียงพอ ดังนั้นการนำเครื่องจักรเข้ามาช่วยถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าปัจจุบันการเข้าถึงเครื่องตัดอ้อยของชาวไร่อ้อยยังมีข้อจำกัดหลายด้าน อย่างราคาที่สูง ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ต้นทุนการบำรุงรักษาแพง อะไหล่เครื่องยนต์หาได้ยาก และที่สำคัญคือมีสภาพไม่เหมาะสมกับแปลงปลูกอ้อยในประเทศไทยมากนัก โดยต้องมีการวางระยะต่ออ้อยที่ห่างพอสมควร และมีพื้นที่หน้าแปลง ท้ายแปลงที่กว้างพอให้เครื่องจักรกลเข้าแปลงและกลับทางเดินรถภายในแปลงได้ ดังนั้นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างหนึ่งคือการส่งเสริมการออกแบบและผลิตเครื่องจักรกลขนาดกลางที่ประกอบขึ้นเองในประเทศไทยได้ และมีบริการหลังการขายที่ชัดเจน และราคาไม่สูงนัก เปิดโอกาสให้เกษตรกรชาวไทยเข้าถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเกษตรได้มากขึ้นด้วย

(5) *การประยุกต์การขนส่งด้วยระบบหัวลากและตะแกรงเหล็ก (Hook and drop)* เนื่องจากการขนส่งทางถนนค่อนข้างมีต้นทุนต่อหน่วยในการขนส่งที่สูง เป็นผลเกี่ยวเนื่องให้ประเทศไทยมีต้นทุนโลจิสติกส์ที่สูงกว่าประเทศอื่นอย่างบราซิลและออสเตรเลีย ที่มีจากนาระบบรางมาในการขนส่งอ้อย แต่อย่างไรก็ตามจากนาระบบรางมาใช้ในการขนส่งอ้อยในประเทศไทยยังต้องใช้เวลาในการพัฒนาอีกยาวนาน ดังนั้นระบบหนึ่งที่น่าจะมีความเป็นไปได้ในการนำมาปรับใช้ทดแทนระบบรางในขั้นต้น คือระบบหัวลากและตะแกรงเหล็ก ซึ่งเป็นระบบที่คล้ายกับการดำเนินการในบราซิลที่มีการนำหัวลากมาลากตะแกรงเหล็กที่มีการบรรจุอ้อยที่ตัดแล้ว พ่วงต่อกัน 3-5 ตะแกรง แล้วลากไปยังโรงงานเพื่อเทหรือโกยลงสู่สายพานไปยังลูกหีบอ้อยต่อไป โดยในระบบอาจมีการดัดแปลงรถบรรทุกมาใช้ในการเป็นหัวลาก อย่างไรก็ดี ระบบนี้ยังมีปัญหาที่ต้องแก้ไขในหลายด้าน เช่น การคำนึงถึงเส้นทางและสภาพถนนในการหิ้วตะแกรงและหัวลากขนส่งอ้อยไปยังโรงงาน รวมทั้งขาดระบบในการเทอ้อยและขนถ่ายที่เหมาะสม และอาจต้องมีการลงทุนเพิ่มทั้งในส่วน of โรงงานและเกษตรกร ทำให้ต้องใช้เวลาในการหาแนวทางพัฒนาระบบดังกล่าวนี้ให้เหมาะสมกับประเทศไทยในอนาคตอีกต่อไป

8.2.1.3 การบริหารจัดการหน้าลาน (Cane yard management) ประกอบด้วย

(1) การจัดการระบบการรอกอ้อยและการส่งอ้อยเข้าโรงงานด้วยการจำลองสถานการณ์ (Simulation model and queuing system) ทั้งนี้เนื่องจากในบางพื้นที่ของประเทศไทยยังขาดระบบการนำส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลให้เวลารอกอ้อยเฉลี่ยที่หน้าลานค่อนข้างสูง เกิดผลต่อเนื่องให้คุณภาพอ้อยลดต่ำลง ดังนั้นจากระบบการบริหารจัดการหน้าลานมาประยุกต์ใช้จะช่วยให้อ้อยเข้าสู่กระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะไม่เน้นในการให้เกิดการตอบสนองในเชิงปริมาณอย่างเดียว แต่จะเน้นในเกิดการจากระบบการส่งอ้อยที่ได้ให้อ้อยที่คุณภาพ มีค่าความหวานสูง และใช้เวลาในการรอกอ้อยหน้าลานให้น้อยที่สุด

8.2.2 วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย (Value addition and product diversification) กลยุทธ์ คือ

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งระบบ ที่เป็นแรงผลักดันให้เกิดการวิจัยและพัฒนาทั้งสายพันธุ์มันอ่อนและเทคโนโลยีการเกษตร รวมถึงการพัฒนากระบวนการปลูกและการจากระบบแรงงานที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผลผลิตที่เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านการเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อไร่และการเพิ่มค่าความหวาน จึงควรจะมีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับผลผลิตที่มากขึ้น อย่าง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไบโอพลาสติกจากขานอ้อย (Bio-plastic from bagasses) ผลพลอยได้จาก filter cake หรือตะกอนอ้อยนำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ และการนำ molasses เพื่อใช้ในการผลิตพลังงานเชื้อเพลิงหรือเอทานอล รวมทั้งการสนับสนุนการจำหน่ายเอทานอลให้แก่อุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบในเรื่องของการเป็นสินค้าทดแทนในกลุ่มพืชพลังงานทดแทน และเกิดการเพิ่มขึ้นของรายได้และการกระจายรายได้ไปยังประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ

8.2.3 วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ เพื่อการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน (Value addition and product diversification) กลยุทธ์เป้าหมายนี้มีกลยุทธ์หลัก 3 ด้าน คือ

8.2.3.1 การปรับปรุงระบบน้ำ รัฐบาลควรที่จะเข้าไปลงทุนสร้างระบบชลประทานและพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น อ่างกักเก็บน้ำ การขุดเจาะบาดาล ในพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกอ้อย ให้การสนับสนุนเงินทุนหรือเงินกู้ในการลงทุนทำระบบน้ำหยด เพื่อช่วยในการบริหารจัดการน้ำให้เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการเพาะปลูกมันสำปะหลัง เนื่องจากในหลายๆ พื้นที่ประสบกับภาวะแล้ง หรือมีฝนที่ตกหนัก

8.2.3.2 เทคโนโลยีการสื่อสารและการสร้างเครือข่าย การสนับสนุนการสร้างเครือข่ายและนำเทคโนโลยีการสื่อสารเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายมากขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของการเกษตรที่จะยังขาดความรู้ และการเข้าถึงเทคโนโลยีการสื่อสาร ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ข่าวสารระหว่างกัน เกิดการบูรณาการของระบบห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของไทยอย่างแท้จริง

8.2.3.3 ระบบการขนส่ง ปัจจุบันระบบสาธารณูปโภคในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งมีค่อนข้างเพียงพอ ซึ่งอาจขาดแคลนบ้างในช่วงฤดูกาลที่ผลผลิตออกมามาก แต่ยังคงขาดประสิทธิภาพในระบบการขนส่งทางราง จึงต้องเร่งพัฒนาและลงทุนในระบบการขนส่งทางรางให้มีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงทั่วทุกภูมิภาค นอกจากนี้ ระบบการขนถ่ายภายในท่าเรือควรมีการพัฒนาและขยายการรองรับสำหรับการขนถ่ายให้เพิ่มขึ้น รวมถึงการพัฒนาการจัดเก็บผลิตภัณฑ์น้ำตาลและผลิตภัณฑ์เอทานอลที่ทำเรือสำหรับการส่งออก

8.2.4 วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ เพื่อการกำหนดแผนการดำเนินงาน กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างให้ชัดเจนขึ้น กลยุทธ์ คือ

8.2.4.1 จัดตั้งหน่วยงานวิจัยและพัฒนา เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและจริงจัง ดังนั้นทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย โดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐ ต้องให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทยให้มีการต่อเนื่อง ชัดเจน และยั่งยืน เช่น หน่วยงานเพื่อการพัฒนาพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตต่อไร่ในแต่ละพื้นที่สูง หน่วยงานเพื่อพัฒนาการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อ้อยและน้ำตาล รวมทั้งการพัฒนาในส่วนของผู้ประกอบการต่อเนื่อง เป็นต้น

8.2.4.2 ระบบผลประโยชน์อย่างยุติธรรม เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยใช้ระบบการแบ่งปันผลประโยชน์ 70:30 ระหว่างชาวไร่อ้อยและโรงงานผลิตน้ำตาล แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเข้าสู่ AEC และมีการเปิดการค้าเสรีระบบดังกล่าวอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

จากแผนการดำเนินการของแต่ละกลยุทธ์ที่กล่าวในข้างต้น สามารถแสดงรายละเอียดและแนวทางในการดำเนินงานของแต่ละมาตรการ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ชี้ให้เห็นถึงเงื่อนไขในดำเนินงานอย่าง การลงทุน ระยะเวลา และคุณภาพที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งผลที่จะได้รับการประยุกต์ใช้มาตรการต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 8.1

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
กลยุทธ์ 1. Reduce of the risks at farm level (Yield (+) , CCS (+) , Cost (-))				
1.1 การบริหารจัดการการเก็บเกี่ยว และการขนส่งอ้อยของชาวไร่อ้อยรายย่อย โดยใช้กลยุทธ์การรวมแปลง (Block farming)	เสนอรูปแบบการจัดทำ blocking farming เพื่อช่วยแก้ปัญหาชาวไร่อ้อยรายย่อยที่ไม่สามารถแบกรับต้นทุนการผลิตและการขนส่งอ้อยได้เอง โดยได้นำเสนอรูปแบบ 7 แบบ โดยให้ทางโรงงานเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการบางขั้นตอน รูปแบบที่ 1 โรงงานเข้ามาบริหารจัดการการเพาะปลูกอ้อย รูปแบบที่ 2 โรงงานเข้ามาบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวอ้อย รูปแบบที่ 3 โรงงานเข้ามาบริหารจัดการการขนส่งอ้อย รูปแบบที่ 4 โรงงานเข้ามาบริหารจัดการการเพาะปลูก และเก็บเกี่ยวอ้อย รูปแบบที่ 5 โรงงานเข้ามาบริหารจัดการการเพาะปลูกและขนส่งอ้อย รูปแบบที่ 6 โรงงานเข้ามาบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวและขนส่งอ้อย	ต้องอาศัยความร่วมมือของชาวไร่ในการรวมแปลง และการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เท่าเทียมกันจากทางโรงงาน	- ต้นทุนรวมของชาวไร่อ้อยรายย่อยในการเพาะปลูกเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับผลตอบแทนเบื้องต้นที่ได้รับ กล่าวคือ ต้นทุนรวม ณ หน้าโรงงานเฉลี่ยต่อไร่ 10,433.96 บาท/ไร่ รายได้รวมจากการปลูกอ้อยเฉลี่ย 12,836.80 บาท/ไร่ ดังนั้นผลกำไรตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่เบื้องต้นที่ชาวไร่ได้รับอยู่ที่ 2,402.84 บาท/ไร่ - รูปแบบที่เหมาะสมในการช่วยแก้ปัญหาให้เกษตรกรรายเล็กคือให้โรงงานหรือ third party เข้ามาช่วยด้านการขนส่งอ้อยและการจัดการในลักษณะการรวมแปลง ผลที่ได้คือจะลดต้นทุนการเก็บเกี่ยวอ้อยจาก 182 บาท/ตัน เป็น 137 บาท/ตัน หรือ 45 บาท/ตัน	ชูลีพร กุศลคุ้ม และ รศ.ดร.กาญจนา เศรษฐนันท์ หน่วยวิจัยการปรับปรุงการผลิตภาพขั้นสูง และการจัดการโลจิสติกส์ (APILM) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2556)

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
	รูปแบบที่ 7 โรงงานเข้ามาบริหารจัดการการปลูก เก็บเกี่ยวและขนส่งอ้อย			
1.2 การปรับปรุงและอนุรักษ์หน้าดิน	<p>การปลูกอ้อยติดต่อกันเป็นระยะเวลาต่อเนื่องกันหลายปีจะส่งผลให้ดินเสื่อม และขาดความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุและสารอาหารที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของอ้อย และมีผลให้ได้ผลผลิตอ้อยที่ไม่มีคุณภาพและค่าความหวานต่ำ ดังนั้นแนวทางในการแก้ไขคือในการปลูกอ้อยเมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 2 หรือ 3 แล้วเสร็จควรมีการพักดินด้วยการปลูกถั่วเขียวแล้วไถกลบ แล้วทำการเพิ่มปุ๋ยด้วยขานอ้อยที่ได้จากโรงงาน</p> <p>นอกจากนี้ในการรักษาหน้าดินระยะยาวได้ทำการวางแผนการเพาะปลูกอ้อยโดยลักษณะการทำให้เป็นเส้นรอบขอบหรือที่เรียกว่า contour เพื่อลดการชะล้างหน้าดินจากน้ำฝนและทิศทางลม</p>	ต้องมีการวางแผนในการจัดสรรพื้นที่ว่า พื้นที่ตำแหน่งใดจะทำการพักดินและบำรุงรักษาในช่วงเวลาใดบ้าง ในขณะที่ยังมีอ้อยส่งเข้าสู่โรงงานในทุกปี	จากเดิมที่ผลผลิตอ้อยต่อไร่อยู่ที่ 10 ตัน/ไร่ เมื่อทำการปรับปรุงดินพบว่าผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้นเป็น 25 ตันต่อไร่ และยังได้ผลพลอยได้ในการเก็บเกี่ยวเมล็ดถั่วเขียว 165 ตัน/ไร่	กรณีศึกษาจริงเกษตรกรรายใหญ่ในอำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
1.3 การปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่และสภาพอากาศ	การปรับปรุงพันธุ์อ้อยโดยวิธีการ Conventional Method เป็นการพัฒนาพันธุ์อ้อยใหม่จาก 105 คู่ผสม และได้ศึกษาความเหมาะสมของพันธุ์ของในพื้นที่ต่างๆ จำนวน 15 สายพันธุ์ ในทุกพื้นที่ของประเทศ รวมทั้งหมด 24 แปลง	อาจต้องมีการศึกษาความเหมาะสมของพันธุ์อ้อยต่อการนำไปปลูกในแต่ละพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมของ แต่ละพื้นที่ อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม พันธุ์อ้อยที่มีความเหมาะสมและผลผลิตต่อไร่สูงอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนตามไปด้วย	พันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตสูง ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-12, 01-4-29 และ 01-1-25 โดยผลผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 18.23, 17.65 และ 17.61 ตัน/ไร่	รศ.ดร. เรวัต เลิศฤทัยโยธินและคณะ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล (2551)
1.4 การพัฒนาระบบการดูแลรักษาอ้อยที่เหมาะสม	ทำการเปรียบเทียบวิธีการดูแลรักษาอ้อยต่อ ด้วยลักษณะแตกต่างกัน 5 วิธีการ	อาจมีการเพิ่มขึ้นตอนในการดูแลรักษา แต่ผลผลิตอ้อยต่อไร่ที่ได้มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด	การกำจัดวัชพืชในอ้อยต่อโดยใช้สารกำจัดวัชพืช มีผลให้การแตกกอของอ้อยลดลง ส่วนการดูแลรักษาโดยมีการให้น้ำมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่าอ้อยต่อที่ไม่มีการให้น้ำ เฉลี่ย 19.8 ตันต่อไร่ สำหรับด้านการให้ปุ๋ยพบว่าการใช้ปุ๋ยแบบหว่านให้ผลผลิตน้อยกว่าการใช้ปุ๋ยโดยเครื่องใส่ปุ๋ยติดท้ายรถไถเดินตาม ผลสรุปที่ได้คือการดูแลรักษาอ้อยต่อที่เหมาะสมและให้ผลผลิตสูงที่สุดคือ การใช้เครื่องสับใบอ้อยคลุมเคล้าลงดินหลังตัดอ้อยสด 1 เดือน มีการให้ปุ๋ยโดยใช้เครื่อง ทำการกำจัดวัชพืชโดยใช้	อรรถสิทธิ์ บุญธรรม และคณะ สำนักวิจัยและพัฒนาเกษตรกรรมเขตที่ 5 (2547)

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
			จอบหมุนติดท้ายรถไถเดินตาม จะให้ผลผลิตเฉลี่ยถึง 22.3 ตันต่อไร่	
กลยุทธ์ 2. Efficient harvesting and transportation system				
2.1 การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งอ้อยผ่านสถานีพักอ้อย	ทำการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคที่เรียกว่า Genetic algorithm ในหาตำแหน่งที่ตั้งสถานีพักอ้อยที่เหมาะสม รวมทั้งการจัดสรรแปลงอ้อยที่จะเข้ามาให้บริการ และการหาจำนวนและชนิดของอุปกรณ์ในการ load/unload อ้อยได้อย่างเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถประยุกต์ใช้กับกรณีอุปกรณ์ในการ load/unload อ้อยมีหลายชนิด - ใช้คำนวณในสถานการณ์ที่มีขนาดใหญ่ได้ใกล้เคียงสถานการณ์จริงได้ - ต้องมีคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์รองรับ 	เมื่อนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาเปรียบเทียบกับระบบการจัดการในปัจจุบัน พบว่าสามารถลดต้นทุนในการขนส่ง และต้นทุนในการให้บริการของเครื่องจักรในการ load/unload อ้อยได้เฉลี่ยถึง 3-20% หรือเฉลี่ยที่ 50-90 บาท/ตัน	วรญา เนื่องมัจฉา และ รศ.ดร. กาญจนา เศรษฐนันท์ หน่วยวิจัยการปรับปรุงการผลิตภาพขั้นสูงและการจัดการโลจิสติกส์ (APILM) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2556)
2.2 การวิจัยและพัฒนา ระบบสนับสนุนการจัดลำดับการเก็บเกี่ยวอ้อย	ในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวอ้อยจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลนำเข้าของค่าประมาณความหวานอ้อย (CCS) โดยอาศัยข้อมูลจากการเพาะปลูกและการเจริญเติบโตของต้นอ้อย ตำแหน่งของแปลงปลูกที่ห่างจากโรงงาน และการบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมทั้งในด้านแรงงานเก็บเกี่ยว เพื่อให้สามารถเก็บเกี่ยวอ้อยตรงตามช่วงเวลาที่มีอ้อยเจริญเติบโตเต็มที่ และมีค่า	<ul style="list-style-type: none"> - สร้าง Algorithm ที่มีประสิทธิภาพในการจัดตารางการเก็บเกี่ยวโดยให้ได้ค่าความหวานของอ้อยที่มากที่สุด - พัฒนาคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์จาก Algorithm ที่ได้พัฒนาขึ้น 	จากการวิเคราะห์ผลของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลผลิตน้ำตาลรวมที่ได้จากการจัดลำดับการเก็บเกี่ยวอ้อยแบบไม่มีระบบในการช่วยสนับสนุน กับการจัดลำดับจากอัลกอริทึม พบว่า อัลกอริทึมการจัดลำดับการเก็บเกี่ยวอ้อยสามารถเก็บเกี่ยวอ้อยที่มีค่าความหวานรวมมากกว่าการจัดลำดับการเก็บเกี่ยวอ้อยแบบไม่มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ	รศ.ดร.กาญจนา เศรษฐนันท์ และคณะ หน่วยวิจัยการปรับปรุงการผลิตภาพขั้นสูงและการจัดการโลจิสติกส์ (APILM) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2552)

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
	ความหวานของอ้อยสูงสุด		ความเข้มข้น 95 เปอร์เซ็นต์ หรือ CCS เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.814 และมีรายได้เพิ่มขึ้น 40-50 บาท/ตัน	
2.3 การพัฒนาเครื่องตัดอ้อยขนาดเล็กสำหรับเกษตรกรรายย่อย	ได้พัฒนาเครื่องมือเก็บเกี่ยวอ้อยทั้งในส่วนเครื่องตัดอ้อยและเครื่องสางอ้อย โดยเน้นให้ง่ายต่อการใช้งานจริง และเกิดการบูรณาการระหว่างแรงงานและเครื่องจักร	<ul style="list-style-type: none"> - การลงทุนต่อเครื่องเฉลี่ยที่ 260,000 บาท/เครื่อง - สามารถนำไปใช้งานได้กับแปลงที่ระยะร่องอ้อยแคบ และมีภูมิประเทศขรุขระ หรือเข้าถึงด้วยรถตัดขนาดกลางและขนาดใหญ่ไม่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างและประกอบง่าย, ถอดซ่อมง่ายไม่ซับซ้อน, บังคับและควบคุมการตัดง่าย, ระบบการส่งกำลังต้องมีประสิทธิภาพสูง, การสิ้นสละเทือนต่ำ, ชิ้นส่วนต่างๆ แข็งแรงทนทาน, ราคาถูก, ปลอดภัยขณะใช้งาน มีกำลังการเก็บเกี่ยวเพื่อจากการทดแทนแรงงานคนถึง 4% หรือประมาณ 5 ตันต่อชั่วโมง 	รศ.ดร.กาญจนา เศรษฐนันท์ และคณะ หน่วยวิจัยการปรับปรุงการผลิตภาพขั้นสูงและการจัดการโลจิสติกส์ (APILM) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2550)
2.4 การวิจัยและพัฒนาการผลิตรถตัดอ้อยสดชนิดตัดเป็นลำหรือรถตัดอ้อยขนาดกลาง	รถตัดอ้อยที่วิจัยและพัฒนา มีส่วนประกอบหลักคือรถแทรกเตอร์ขนาด 70 แรงม้า ทำหน้าที่ขับเคลื่อนรถตัดอ้อย และส่วนที่ 2 คือชุดตัดอ้อยพร้อมถาดรับลำอ้อย	<ul style="list-style-type: none"> - การลงทุนต่อเครื่องเฉลี่ยที่ 2,000,000 บาท/เครื่อง 	ทำการทดลองตัดอ้อยเต็มถาดจะเทอ้อยกองแล้วใช้รถคีบอ้อยใส่รถบรรทุก รถตัดอ้อยสามารถตัดอ้อยล้มและเป็นการตัดอ้อยสด มีกลไกไม่ซับซ้อน ถ่ายทอดกำลังด้วยโซ่และสายพานทดแทนการใช้ระบบไฮดรอลิก จึงเหมาะกับสภาพของชาวไร่อ้อยไทย มีราคาที่ถูกลงกว่ารถตัดนำเข้า	(ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5, 2556)

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
กลยุทธ์ 3. Cane yard management				
3.1 การจัดการระบบรถบรรทุกอ้อยหน้าลานเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของลานเท (Dump)	<p>การพัฒนาแบบจำลองสำหรับการจัดระบบรถบรรทุกอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาลโดยใช้โปรแกรม Arena ให้ลานเทมีประสิทธิภาพการใช้งานสูงสุดและบริหารหน้าลานให้รถบรรทุกอ้อยเคลื่อนย้ายจากหน้านอกมายังหน้าในได้เร็วที่สุด</p> <p>เช่นในปี 2005 Giles และคณะได้นำระบบการจำลองสถานการณ์เพื่อพัฒนาการจัดตารางการขนส่งอ้อยโดยพิจารณาอัตราการขนส่ง เวลาในการรอคอย เป็นต้น</p>	ต้องมีซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ Arena รองรับการประมวลผล	<p>ผลการศึกษา พบว่าการที่จะลดปัญหาการรอคอยหน้าลานทางหนึ่งคือการเพิ่มแท่นเท และช่องทางในการให้บริการที่เพียงพอต่อความต้องการ รวมทั้งลานเท (Dump) มีการใช้งานสูงสุดเพื่อให้ค่า PI ที่สม่ำเสมอ</p> <p>ผลที่ได้พบว่าสามารถลดจำนวนรถบรรทุกที่ใช้ในระบบได้ถึง 60% และพบว่ามีต้นทุนในการขนส่งลดลงถึง 4.7 ล้านแรนด์ ของแอฟริกาใต้ หรือ 14,351,971.21 บาทต่อปี</p>	<p>รศ.ดร.กาญจนา เศรษฐนันท์ และคณะ หน่วยวิจัยการปรับปรุงการผลิตภาพขั้นสูงและการจัดการโลจิสติกส์ (APILM) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2550)</p> <p>Giles, R.C., Bezuidenhout, C.N. and Lyne, P.W.L. (2005) “A simulation study on cane transport system improvements in the Sezela mill area”, Proc S Afr Sug Technol Ass 79: 402- 408.</p>

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
กลยุทธ์ 4. Value addition and product diversification				
4.1 การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้และของเหลือจากอุตสาหกรรมน้ำตาล	<p><u>4.4.1 ขานอ้อยหรือกากอ้อย:</u></p> <p>ผลิตภัณฑ์จากขานอ้อยสามารถนำไปพัฒนาเพื่อใช้ทดแทนพลาสติก เป็นบรรจุภัณฑ์อาหารชนิด Biodegradable เป็นกระบวนการผลิตที่ประหยัดพลังงานเพราะใช้ไอน้ำ ไม่ใช่ไฟฟ้าซึ่งไม่ก่อให้เกิดของเสียจากกระบวนการผลิต จึงเรียกได้ว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>4.4.2 กากตะกอน(Filter cake):</u></p> <p>ใช้เป็นปุ๋ยในไร่อ้อย ใช้ในการผลิตก๊าซชีวภาพ (biogas) นำมาใช้เป็นปุ๋ยฟอสฟอรัสสำหรับนาข้าว และแก้ความเป็นกรดของดิน นอกจากนี้ไช้ที่ได้จากกากตะกอนอ้อยสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมหลายอย่าง เช่น อุตสาหกรรมผลิตสารขัดเงา ผลิตภัณฑ์สำหรับกระดาษคาร์บอน และผลิตภัณฑ์พลาสติก เป็นต้น</p>	ต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในการหาตลาดและส่งเสริมในเชิงบูรณาการ รวมทั้งการให้ความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้และของเหลือจากอุตสาหกรรมน้ำตาลมีคุณภาพและมีตลาดรองรับเพื่อก้าวสู่ธุรกิจการส่งออกอีกรูปแบบหนึ่งต่อไป	เกิดประโยชน์ต่อประเทศไทยทั้งในด้านการเกษตร ด้านเศรษฐกิจและด้านสังคม อาทิเช่น ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม เพิ่มเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ เพิ่มมูลค่าให้กับขานอ้อยที่เป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร พร้อมทั้งช่วยลดค่าใช้จ่ายในด้านการรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคมะเร็งที่มีสาเหตุมาจากการบริโภคสารพิษปนเปื้อนจากภาชนะที่ทำจากโฟมและพลาสติก	ที่มา: http://www.kasetpibul.net/lms/claroline/backends/download.php?url=L2ludHJvLnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cid%3D%3D เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2556

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
กลยุทธ์ 5. Improve irrigation system				
5.1 การลงทุนระบบน้ำในไร่อ้อย	การชลประทานแบบผิวดิน แบบฉีดฝอย ทางใต้ผิวดินและแบบหยด	<p>ต้องมีการใช้เงินลงทุนเมื่อเริ่มโครงการค่อนข้างสูง แต่สามารถนำไปใช้ได้ในระยะยาว และลดความเสี่ยงในการประสบภัยแห้งแล้ง ที่จะส่งผลให้อ้อยเจริญเติบโตและให้ผลผลิตไม่ได้ดี</p> <p>- ควรเป็นโครงการร่วมระหว่างผู้เกี่ยวข้องทั้งสามส่วนคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สนอ.) 2) โรงงานอ้อยและน้ำตาล 3) เกษตรกร/สมาคมชาวไร่อ้อย 	<p>- ผลผลิตที่เพิ่ม 2 ตันต่อไร่ เมื่อกำหนดให้ราคาอ้อยคงที่ 600 บาท ต่อดัน ภายใต้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 8 ในช่วง 5 ปี ที่รายรับของชาวไร่อ้อยจะเพิ่มขึ้นเป็น 4,791.3 บาทต่อไร่ และถ้าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้น 7 ตันต่อไร่ รายได้จะเพิ่มขึ้นเป็น 28,182.3 บาท และ 35,949.8 บาท ต่อไร่ ในระยะ 10 และ 15 ปี ตามลำดับ</p> <p>- การลงทุนระบบน้ำในไร่อ้อยแบบร่องคูมีความคุ้มค่าในการลงทุนไม่ว่าจะใช้น้ำจากแหล่งใดก็ตาม โดยการใช้น้ำจากบ่อบาดาลมีค่า IRR เท่ากับร้อยละ 18.99 ค่า NPV ภายใต้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 6 และ 8 เท่ากับ 32,363 24,892 และ 18,583 บาท ตามลำดับ และการใช้น้ำจากสระเก็บน้ำ มีค่า IRR เท่ากับร้อยละ 13.34 ค่า NPV เท่ากับ 14,144 9,375 และ 5,363 บาท ตามลำดับ</p>	<p>สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543</p> <p>สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 4, 2547</p>

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
กลยุทธ์ 5. Improve irrigation system				
5.2 การนำระบบน้ำหยดใต้ดิน	ทำการออกแบบระบบการรดน้ำอ้อยด้วยระบบท่อที่เป็นระบบแบบให้น้ำหยดใต้ดินและทำการให้ปุ๋ยที่ตรงตามความต้องการของพืชมาปรับใช้	ต้องมีการใช้เงินลงทุนเมื่อเริ่มโครงการค่อนข้างสูง แต่สามารถนำไปใช้ได้ในระยะยาว และลดความเสี่ยงในการประสบภัยแห้งแล้ง ที่จะส่งผลให้อ้อยเจริญเติบโตและให้ผลผลิตไม่ได้ดี	เพิ่มผลผลิตได้ไม่ต่ำกว่า 20 ตันต่อไร่ CCS เท่ากับ 13.16 ที่สำคัญผลผลิตอ้อยมีคุณภาพสามารถไว้ต่อในรุ่นต่อไปได้ ทำให้ประหยัดต้นทุนการปลูกอ้อยจาก 5,670 บาท เหลือเพียง 2,090 บาท ต่อไร่	(ผศ.ดร.สุดชล วุ่นประเสริฐ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช มทส., 2553)
กลยุทธ์ 6. Promote the use of Information and Computer Technology (ICT)				
6.1 A Research and Practice for Sugarcane Area's Farm Management Information Service Platform	เนื่องจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายมีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมาก เช่น ชาวไร่อ้อย โรงงานผู้รับเหมารถบรรทุกกรมทั้งรัฐบาล ดังนั้นการแบ่งปันข่าวสารที่แม่นยำจะถือเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการที่ง่ายขึ้น เช่นในการอัปเดตข้อมูลของพื้นที่เพาะปลูกอ้อย ถือว่ามีส่วนช่วยในการเพิ่มคุณภาพอ้อยและผลผลิตอ้อยที่สูงขึ้น โดยระบบที่ใช้คือการเชื่อมโยงกันระหว่าง GIS, GPS, Web Service เช่นในไทยก็มีการให้ข้อมูลข่าวสารด้านอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายผ่านทางอินเทอร์เน็ต อย่าง	ต้องเป็นพื้นที่ที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้	ทำให้สามารถถ่ายทอดความรู้และเทคนิควิชาการ เช่นการจัดการดิน ปุ๋ย และการบริหารจัดการให้แก่ชาวไร่อ้อย แลผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ง่ายขึ้น	Liang Yu and Luo Yongjun (2010), ICCASM 2010, 218-221 <ul style="list-style-type: none"> • www.ocsb.go.th/ • www.sugarzone.in.th/ • http://pikul.lib.ku.ac.th/sugar/

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
กลยุทธ์ 5. Improve irrigation system				
	สนอ. สำนักบริหารอ้อยและน้ำตาลทราย ฐานข้อมูลงานวิจัยอ้อย			
กลยุทธ์ 7. Strengthen management of sugar export policy				
7.1 การจัดการคลังสินค้า โรงน้ำตาล	การปรับปรุงคลังสินค้านั้น จะต้องมีการออกแบบระบบการทำงานภายใน และแนวทางในการจัดเก็บสินค้าให้เป็นระบบมากขึ้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าสูงสุด และสามารถรองรับกับกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น คำนึงถึงสุขลักษณะ ความปลอดภัย รวมไปถึงมาตรฐานอาหาร GMP โดยการออกแบบคลังสินค้าที่ดี จะต้องมีการใช้เครื่องมือในการวิจัยและพัฒนาต่างๆ เช่น การจำลองสถานการณ์การจัดการสินค้าคงคลังและการวางแผนโรงงาน เข้ามาประกอบเพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนาปรับปรุงคลังสินค้าที่ดีที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ในการตัดสินใจเพื่อบริหารจัดการคลังสินค้า - มีการใช้ระบบอุปกรณ์ลำเลียงและขนถ่ายวัสดุในรูปของ Semi-automation และ Automation 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดการใช้พื้นที่เกินความจำเป็นในการรองรับวัตถุดิบสำรอง (WIP) ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างน้อย 5-10% - สามารถบริหารจัดการเพื่อรองรับต่อความไม่แน่นอนในการผลิตและการขนส่ง เช่น ความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงได้ หรือปริมาณผลผลิตที่เปลี่ยนตามปริมาณอ้อยและสภาพแวดล้อม เป็นต้น - มีการใช้พื้นที่ให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด และทำให้งานทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังต่ำที่สุด 	กาญจนา เศรษฐนันท์และคณะ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2555)

ตารางที่ 8-1 มาตรการดำเนินงานของกลยุทธ์เป้าหมายคือการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

(Strategies Objective: To enhance sugar industry competitiveness) (ต่อ)

กิจกรรม	รายละเอียด	เงื่อนไข	ผลที่ได้รับ	อ้างอิง
		ค่าใช้จ่าย/เวลา/คุณภาพ	(ลด/เพิ่ม อะไร %)	
7.2 Scheduling of Brand Production and Shipping within a Sugar Supply Chain	เนื่องจากในการส่งออกน้ำตาลลูกค้าแต่ละประเทศต่างมีความต้องการผลิตภัณฑ์น้ำตาลและแบรนด์สินค้าที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีการจัดตารางในการส่งออกสินค้าของโรงงานน้ำตาลแต่ละรายไปยังท่าเรือ และการจัดวางสินค้าในเรือขนส่งให้มีต้นทุนการผลิตน้ำตาลและต้นทุนการส่งออกที่ต่ำที่สุด ดังนั้นจึงได้นำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยการประยุกต์ใช้ meta-heuristics based on local search	ต้องมีซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์รองรับ	จากการทดลองฤดูกาลเก็บเกี่ยวอ้อยที่ปี 2002/2003 และ 2003/2004 พบว่าสามารถลดต้นทุนการผลิตและการส่งออกโดยภาพรวมได้ถึง AU\$4.0 M หรือ 115,153,673.23 บาท	Higgins และคณะ The Journal of the Operational Research Society, Vol. 57, No. 5 (May, 2006), pp. 490-498

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ปีการผลิต 2554/2555

- ต้นทุนอ้อยทั้งประเทศเฉลี่ย 3 ปีคิดเป็น 982.38 บาท/ตันผลผลิตเฉลี่ย 12 ตันต่อไร่
- ราคาอ้อย 1,154 บาท/ตัน

(ราคาอ้อยขั้นต้น 1000 บาท/ตัน, เงินช่วยเหลือจากรัฐบาล 154 บาท/ตัน, เงินเพิ่มค่าความหวาน 60 บาท/ตัน/CCS เริ่มที่ 10 CCS)

(กำไรปีแรก 27.3% ของเงินลงทุน, กำไรปี2-3 50-80% ของเงินลงทุน)

8.3 การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม

จากกลยุทธ์ของแต่ละวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ จะพบว่าจะมีมาตรการดำเนินการที่แตกต่างกัน ซึ่งมาตรการดำเนินการต่างๆ เหล่านี้ ล้วนมีผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่แตกต่างกัน เช่นกัน ซึ่งบางมาตรการดำเนินการจะมีผลกระทบโดยตรงต่อเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ในขณะที่บางมาตรการก็มีผลกระทบโดยตรงต่อโรงงานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย หรือ 3rd party logistics (เช่น ผู้ขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน/เจ้าของรถบรรทุก) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องซึ่งมีหลาย stakeholders เข้ามาเกี่ยวข้องในกิจกรรมต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้น มาตรการดำเนินการส่วนใหญ่ ถึงแม้จะมีผลกระทบเพียง 1 stakeholder ในทางตรง แต่มาตรการดำเนินการนั้น ก็จะมีผลกระทบในทางอ้อมต่อ stakeholders อื่นๆ

เพื่อให้เกิดการดำเนินการมาตรการของแต่ละวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ คณะวิจัยได้ประเมินค่าของผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ ในรูปของต้นทุนที่ลดลง (Cost) กำไรที่สูงขึ้น (Profit) ค่า CCS ที่สูงขึ้น ค่า yield ที่สูงขึ้น และอื่นๆ ซึ่งค่าของผลกระทบที่ได้นั้น คณะวิจัยได้ทำการประเมินจากงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้ศึกษามาในเร็วๆ นี้ นอกจากนี้ คณะวิจัยยังได้ทำการจัดลำดับ (Ranking) ความสำคัญของมาตรการดำเนินการต่างๆ เหล่านั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดภายใต้งบประมาณ (Budget) เวลาการดำเนินการ (Time) ความยากง่ายในการดำเนินการและความยั่งยืนที่จะเกิดขึ้น ซึ่งคณะวิจัยได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดลำดับในเชิงวิเคราะห์ (AHP) โดยมีผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแสดงความคิดเห็นและให้น้ำหนักของแต่ละมาตรการดำเนินการภายใต้ปัจจัยต่างๆ ดังตารางที่ 8.2

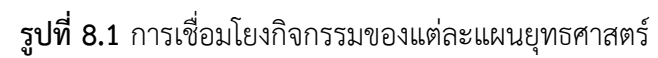
ตารางที่ 8-2 ความหมายของระดับคะแนนในแต่ละมาตรการดำเนินการ

คะแนน	ผลกระทบของมาตรการดำเนินการ (Impact)	งบประมาณลงทุน (Investment)	ความยากง่ายในการดำเนินการ (ease of implementation)	ความยั่งยืน (Sustainability)
5	มากที่สุด	ไม่มีการลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการน้อยมาก	ดำเนินการได้ทันที	มากที่สุด
4	มาก	ใช้เงินลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ≤ 500,000 บาท	ดำเนินการได้ภายใน 1 ปี	มาก
3	ปานกลาง	ใช้เงินลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ≤ 1,000,000 บาท	ดำเนินการได้ภายใน 1-2 ปี	ปานกลาง
2	น้อย	ใช้เงินลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ≤ 2,000,000 บาท	สามารถดำเนินการได้ภายใน 2-3 ปี โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากกว่า 1 ภาคส่วนที่ต้องทำงานร่วมกัน	น้อย
1	น้อยมาก	ใช้เงินลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ≤ 3,000,000 บาท	สามารถดำเนินการได้ภายใน 3-5 ปี	น้อยมาก
0	ไม่มีผล	ใช้เงินลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ > 3,000,000 บาท	ต้องใช้เวลามากกว่า 5 ปี	ไม่ยั่งยืน

ตารางที่ 8-3 ระดับคะแนนในแต่ละ แผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์

ยุทธศาสตร์ (Strategies Objective)		กลยุทธ์ (Strategy)			กิจกรรม (Activity)	Impact คะแนน	Investment คะแนน	Ease of implementation คะแนน	Sustainability คะแนน	ค่าเฉลี่ย
SB1	การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	S11	การลดความเสี่ยงในระดับฟาร์ม	A111	การรวมแปลง	5	3	3	5	3.75
				A112	การปรับปรุงหน้าดิน	5	4	3	5	3.75
				A113	การปรับปรุงพันธุ์อ้อย	5	4	4	5	4.5
				A114	การสร้างระบบจัดการฟาร์ม	5	3	3	5	4
		S12	การเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง	A121	การสร้างสถานีพักอ้อย	5	3	3	5	3.75
				A122	การรวมกลุ่มเก็บเกี่ยว	5	3	3	5	3.75
				A123	รถตัดอ้อยขนาดเล็ก	4	3	4	4	3.75
				A124	รถตัดอ้อยขนาดกลาง	4	2	3	4	3.25
				A125	ระบบเก็บเกี่ยวแบบตะแกรงและกระตุก Hook & drop	3	2	2	3	2.5
		S13	การจัดการหน้าลาน	A131	การจำลองสถานการณ์หน้าลานและระบบคิว	5	3	3	5	3.75
ค่าคะแนนโดยเฉลี่ย						4.6	3.0	3.1	4.6	3.7
SB2	การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์	S21	สร้างมูลค่าเพิ่มและผลิตภัณฑ์ใหม่	A211	ไบโอพลาสติกจากขานอ้อย	4	1	1	5	2.75
				A212	เอทานอลจากโมลาส	5	1	1	5	3
ค่าคะแนนโดยเฉลี่ย						4.5	1	1	5	2.88
SB3	การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน	S31	การปรับปรุงระบบน้ำ	A311	ระบบน้ำฉีดฝอยผิวดินและน้ำหยดใต้ดิน	5	2	2	5	3.5
				A312	ระบบน้ำหยดใต้ดิน	5	2	2	5	3.5
		S32	เทคโนโลยีการสื่อสารและการสร้างเครือข่าย	A321	ระบบข้อมูลฟาร์ม	5	2	2	5	3.5
				S33	ระบบการขนส่ง	A331	ระบบขนส่งแบบราง	5	0	0	5	2.5
		ค่าคะแนนโดยเฉลี่ย						5	1.5	1.5	5	3.25
SB4	การกำหนดแผนการดำเนินงานกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างให้ชัดเจนขึ้น	S41	จัดตั้งหน่วยงานวิจัยและพัฒนา	A411	การปรับปรุงพันธุ์อ้อย	4	3	2	5	3.5
				A412	การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์	4	3	2	5	3.5
				A423	การใช้เครื่องจักรกลการเกษตร	4	3	2	5	3.5
		S42	ระบบผลประโยชน์อย่างยุติธรรม	A421	ระบบแบ่งปันผลประโยชน์อย่างยุติธรรม	4	3	2	5	3.5
		ค่าคะแนนโดยเฉลี่ย						4	3	2	5	3.5

จากตารางที่ 8.3 จะเห็นได้ว่าจากค่าน้ำหนักคะแนนที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นไปในทิศทางเดียวกันและสอดคล้องกับสำคัญในการดำเนินกลยุทธ์ที่กำหนดไว้ในบทที่ 7 โดยเน้นให้มีการมุ่งการดำเนินการที่ไปการปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาลทรายเพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลซึ่งตรงกับแผนยุทธศาสตร์ที่ SB1 โดยกลยุทธ์ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดคือการลดความเสี่ยงระดับฟาร์ม โดยกิจกรรมที่ต้องให้ความสำคัญอันดับแรกคือ การพัฒนาพันธุ์อ้อยที่เหมาะสม รองลงมาคือการสร้างระบบการจัดการฟาร์มที่เป็นนามธรรม และมีแนวทางที่ชัดเจนมากขึ้น สำหรับในส่วนการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งและการเก็บเกี่ยวก็มีความสำคัญในระดับค่อนข้างมาก เนื่องจากมีผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลค่อนข้างสูง โดยกลยุทธ์ที่สำคัญที่ต้องเร่งพัฒนาคือการส่งเสริมระบบจุดหรือลานย่อยในการรับอ้อยจากเกษตรกรรายเล็กก่อนนำไปยังโรงงาน และการรวมกลุ่มการเก็บเกี่ยวเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อหน่วยและมีผลต่อการอยู่รอดของเกษตรกรค่อนข้างสูง กิจกรรมรองลงมาคือการส่งเสริมให้นำเครื่องจักรกลมาใช้ในการผลิตอ้อยในภาคการเกษตรของประเทศไทยมากขึ้น โดยเฉพาะเครื่องจักรขนาดเล็กและขนาดกลางที่มีการเงินไม่สูงนัก ทำให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้อย่างทั่วถึงมากขึ้น นอกจากนี้แผนยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่เปรียบเสมือนกุญแจที่จะสนับสนุนให้แผนยุทธศาสตร์ประสบความสำเร็จในการดำเนินการได้ง่ายขึ้นคือ การกำหนดแผนการดำเนินงาน กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องอย่างให้ชัดเจนขึ้น (SB4) ซึ่งได้รับคะแนนการประเมินมาเป็นอันดับที่สอง ซึ่งส่วนที่ความเป็นไปได้ของความสำเร็จต้องเกิดจากการร่วมมือกันอย่างต่อเนื่อง ชัดเจนของผู้ที่มีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทุกๆ ฝ่าย และแผนยุทธศาสตร์ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือเป็นเสมือนรากฐานของการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในอุตสาหกรรมน้ำและน้ำตาลทรายของประเทศไทยคือ ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน (SB3) ซึ่งปัจจุบันพบว่าภาครัฐมีการเตรียมการรองรับต่อแผนกลยุทธ์ที่มีในระดับที่ค่อนข้างดี เช่นการ ขยายถนนและสร้างถนนเชื่อมโยงระหว่างชายแดนตะวันออกไปยังตะวันตก และจากชายแดนภายในเชื่อมสู่ภาคใต้ เพื่อการเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าของภูมิภาคอาเซียนและเชื่อมต่อไปยังจีน อินเดีย และตลาดโลกต่อไป แต่อย่างไรก็ตามพบว่า การพัฒนายังเน้นเฉพาะในส่วนของการปรับปรุงโครงสร้างการขนส่งทางถนน แต่ในอนาคตภาครัฐควรให้ความสำคัญกับระบบการขนส่งทางน้ำ และระบบรางมากขึ้นเนื่องจากมีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยที่ถูกกว่าการขนส่งทางถนนค่อนข้างมาก ซึ่งหากประเทศไทยสามารถยกระดับตนเองสู่การพัฒนาการขนส่งที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพมากขึ้น จะถือเป็นช่องทางในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพค่อนข้างมาก เนื่องจากต้นทุนโลจิสติกส์ที่จะลดลงอย่างมหาศาลในแต่ละปี นอกจากนี้จากการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงค่อนข้างสูง ดังนั้นการส่งเสริมระบบการโครงสร้างพื้นฐานอย่างชลประทานที่กระจายครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกอ้อย จะมีผลต่อเนื่องให้ผลผลิตต่อไร่ของอ้อยในแต่ละปีมีค่าเฉลี่ยที่ค่อนข้างสูง ส่งผลดีต่อจากแปรรูปเป็นปริมาณน้ำตาลได้มากขึ้น และแผนกลยุทธ์สุดท้ายอย่างการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนจากเอทานอลที่ผลิตจากอ้อยหรือมันสำปะหลัง และการส่งเสริมอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น อย่าง ไบโอพลาสติก ก็เป็การกระตุ้นให้เกิดการเงินทุนและจำนวนเม็ดเงินที่จะเพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลได้อย่างมหาศาลต่อไปในอนาคต ซึ่งภาพรวมของการเชื่อมโยงกิจกรรมของแต่ละแผนยุทธศาสตร์สามารถสรุปได้ดังรูปที่ 8.1



บทที่ 9

การศึกษาผลกระทบและวัดประสิทธิภาพทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ในประชาคมอาเซียน

9.1 บทนำ

ในบทนี้คณะวิจัยจะทำการศึกษาผลกระทบและการวัดประสิทธิภาพทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในประชาคมอาเซียน ผู้วิจัยได้เลือกประเทศที่ศึกษามาจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ข้อมูลที่ใช้มีลักษณะเป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากการค้นคว้าเก็บรวบรวมจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งแหล่งข้อมูลคือ United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade) และ ASEAN Food Security Information and Training โดยใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2553 เป็นปีฐาน โดยจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

1. การจัดทำและวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยผู้วิจัยได้เลือกประเทศที่ศึกษามาจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และประเทศไทย ตลอดจนการศึกษาการกระจายผลผลิตของภาพรวมของการไหลของปัจจัยการผลิตและศึกษาถึงความเชื่อมโยงกันระหว่างประเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

2. การพยากรณ์ผลผลิตผู้วิจัยใช้วิธีการพยากรณ์แบบเส้นตรงมีความชันโดยนำข้อมูลอนุกรมเวลาหาอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงหาความชัน แล้วทำการพยากรณ์ กรณีผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 กรณีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และกรณีที่ค่าความหวาน (CCS) ทุกประเทศมีค่าเท่ากับ 11.58 โดยประเทศที่ทำการศึกษาได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

3. การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภาษีศุลกากรต่อการส่งออกของประเทศไทยไปยังกลุ่มประเทศที่ศึกษาได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

4. การประเมินความสามารถในการแข่งขันของสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในตลาดอาเซียน โดยใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage : RCA Index) โดยจะทำการศึกษากำไรการค้าของประเทศไทยในตลาดสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตลาดประเทศฟิลิปปินส์ ตลาดประเทศอินโดนีเซีย และตลาดสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

9.2 การจัดทำและวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศ ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ในประชาคมอาเซียน

การจัดทำและวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประชาคมอาเซียนผู้วิจัยได้มีการจัดทำตารางให้มีความสอดคล้องกับตารางปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศ อาเซียนปี 2000 โดยผู้วิจัยได้เลือกประเทศที่ศึกษามาจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามและประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการใช้ปัจจัยการผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล การกระจายผลผลิตของ

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลระหว่างประเทศ ภาพรวมของการไหลของปัจจัยการผลิตและศึกษาถึงความเชื่อมโยงกันระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

9.2.1 วิธีการศึกษาดารงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

การจัดทำและวิเคราะห์ดารงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประชาคมอาเซียน ผู้วิจัยได้มีการจัดทำดารงให้มีความสอดคล้องกับดารงปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศอาเซียนปี 2000 โดยผู้วิจัยได้เลือกประเทศที่ศึกษามาจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศไทยและเวียดนาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการใช้ปัจจัยการผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล และการกระจายผลผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลระหว่างประเทศ และภาพรวมของการไหลของปัจจัยการผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล และศึกษาถึงความเชื่อมโยงกันระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ซึ่งขั้นตอนในการจัดทำดารงปัจจัยการผลิตผลผลิตระหว่างประเทศดังนี้

ขั้นแรกคือการนำข้อมูลทางด้านการค้าจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยดารงปัจจัยการผลิตและผลผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลได้ จำแนกหมวดหมู่ตามนิยามของดารงปัจจัยการผลิตและผลผลิตขนาด 56 ภาคส่วน (56 sectors) โดยรหัสที่เกี่ยวข้องกับอ้อยและน้ำตาลนั้น จะอยู่ที่รหัส 020 คือน้ำตาลและผลิตภัณฑ์ที่ให้ความหวาน และนำข้อมูลจากพิกัดศุลกากร รหัส HS17 ซึ่งมีนิยามว่า น้ำตาลจากอ้อยหัวบิทและสารให้ความหวานอื่นๆ ทางผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลทางการค้าจาก United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade) และ ASEAN Food Security Information and Training ซึ่งเป็นข้อมูลในปี 2554 และนำเข้าสูดารงปัจจัยการผลิตผลผลิต โดยให้แต่ละประเทศมีสินค้าคืออ้อยและน้ำตาลชนิดเดียว เพื่อเป็นการมุ่งศึกษาในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล จึงนำข้อมูลทางด้านต้นทุน การบริโภคในประเทศรวมถึงกำลังผลิต จากบทที่ 4 และบทที่ 5 ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลจำนวน 4 ประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย ลาว อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ เพื่อจัดทำดารงปัจจัยการผลิตผลผลิตระหว่างประเทศ

ต่อมาได้นำดารงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลมาหาสัดส่วน เพื่อศึกษาโครงสร้างการไหลผ่านของปัจจัยการผลิต-ผลผลิตและทำการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงอุตสาหกรรมต้นน้ำปลายน้ำ หรือดัชนีการเชื่อมโยงไปข้างหน้าและดัชนีการเชื่อมโยงข้างหลัง (Forward and Backward Linkages) ซึ่งดัชนีการเชื่อมโยงไปข้างหน้าหมายถึงการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมนำไปสู่การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมที่จัดหาปัจจัยการผลิตเพื่ออุตสาหกรรมนั้นๆ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้หมายความว่า การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลประเทศหนึ่ง นำเข้าเพื่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศที่เป็นปัจจัยการผลิตเพื่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล และดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหลังหมายความว่า เมื่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมนำไปสู่การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอื่นๆ เพื่อใช้เป็นปัจจัยการผลิตต่อ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะหมายถึงการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศหนึ่งนำไปสู่การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศอื่นๆ มีสูตรการคำนวณดังนี้

ความเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Backward linkage) สามารถวัดความมากน้อยได้จาก

$$\text{ดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหลัง} = \frac{\text{ปัจจัยการผลิตชั้นกลางทั้งหมดที่ประเทศ } j \text{ ใช้}}{\text{ผลผลิตรวมทั้งหมดที่ประเทศ } j \text{ ผลิต}}$$

หรือ

$$U_j = \frac{\sum_i^n X_{ij}}{X_j}$$

ในทำนองเดียวกันดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้า (forward linkage) สามารถวัดความมากน้อยได้จาก

$$\text{ดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหน้า} = \frac{\text{อุปสงค์ชั้นกลางทั้งหมดของผลผลิตของประเทศ } i}{\text{ผลผลิตทั้งหมดของประเทศ } i}$$

หรือ

$$U_i = \frac{\sum_j^n X_{ij}}{X_i}$$

ยิ่งค่า U_i และ U_j ที่คำนวณได้สูงเท่าใด หมายความว่าประเทศนั้นมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงต่อเนื่องกับประเทศอื่นมาก ในทางตรงกันข้าม ถ้าค่า U ที่คำนวณออกมาได้ต่ำ แสดงว่า ประเทศนั้นๆ ไม่ค่อยมีความเชื่อมโยงกับประเทศอื่นที่เหลือ โดยที่

X_j คือ ผลผลิตของประเทศ j

X_i คือ ผลผลิตของประเทศ i

$\sum_j^n X_{ij}$ คือ ผลรวมของปัจจัยการผลิตชั้นกลางโดยตรงที่ประเทศ j ใช้

$\sum_i^n X_{ij}$ คือ ผลรวมของผลผลิตประเทศ i ที่ประเทศอื่นนำไปใช้เป็นปัจจัยการผลิต

n คือ จำนวนประเทศทั้งหมดที่ศึกษา

ถ้าการเชื่อมโยงไปข้างหน้า มากกว่าการเชื่อมโยงไปข้างหลังหมายความว่า ประเทศนั้นมีลักษณะของการผลิตแบบต้นน้ำ

9.2.2 การวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

(1) ภาพรวมตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

จากการจัดทำตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลระดับประเทศของ 5 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย ลาว ฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และไทยโดยแต่ละประเทศมี 1 กิจกรรมการผลิต คือ สินค้าอ้อยและน้ำตาล ซึ่งตารางดังกล่าวอธิบายให้เห็นภาพรวมทางเศรษฐกิจ และพบว่ามูลค่าของผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล มีมูลค่ารวมทั้งหมด 2,754.71 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยทั้ง 5 ประเทศมีมูลค่าผลผลิตรวม คือ 1,331.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เมื่อพิจารณาเป็นสัดส่วนพบว่า มูลค่าผลผลิตจากประเทศไทยมากที่สุด คือ 1,034.21 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นอัตราเฉลี่ยร้อยละ 37.54 ของมูลค่ารวมทั้งหมด

ตารางที่ 9-1 ภาพรวมมูลค่าและอัตราส่วนของ ผลผลิต การใช้ปัจจัยการผลิต ภาษี และมูลค่าเพิ่มของ อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

	มูลค่า (ล้านดอลลาร์)	อัตราส่วน (ร้อยละ)
Indonesia	108.92	3.95
Lao PDR	5.76	0.21
Philippines	120.50	4.37
Thailand	1,034.21	37.54
Vietnam	62.46	2.27
Total	1331.84	48.35
Im from Brazil	330.00	11.98
Im from ASEAN	70.73	2.57
Im from R.O.W	589.29	21.39
Value add	443.94	16.12
Total	2,754.71	100.00

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

(2) ด้านโครงสร้างการผลิต

ในกลุ่ม 5 ประเทศได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และประเทศไทย จำแนกตามประเทศพบว่า

- ประเทศอินโดนีเซีย มีผลผลิตภายในประเทศมูลค่า 61.52 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นค่าเฉลี่ยทั้งหมด 4.75 ของมูลค่าการผลิตทั้งหมด และประเทศอินโดนีเซียมีการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดมูลค่า 535.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 41.41 ของมูลค่าการผลิตทั้งหมด
- สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีผลผลิตภายในประเทศมูลค่า 2.82 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.67 และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีสัดส่วนการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดมูลค่า 36.52 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 47.52 ของมูลค่าการผลิตทั้งหมด
- ประเทศฟิลิปปินส์ มีผลผลิตภายในประเทศมูลค่า 48.37 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 24.08 และประเทศฟิลิปปินส์มีการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุด มูลค่า 17.03 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 8.48 ของมูลค่าการผลิตทั้งหมด
- ประเทศไทย มีผลผลิตภายในประเทศมูลค่า 253.52 ล้านดอลลาร์สหรัฐโดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 37 ของมูลค่าการผลิตทั้งหมดและประเทศไทยมีการนำเข้าจากประเทศเวียดนามมากที่สุดมูลค่า 16.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.36 ของมูลค่าทั้งหมด

- สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม มีผลผลิตในประเทศมูลค่า 38.55 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 7.74 ของมูลค่าการผลิตทั้งหมด และประเทศเวียดนามมีมูลค่าการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดมูลค่า 191.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 38.43 ของมูลค่าทั้งหมด

ตารางที่ 9-2 มูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

หน่วย : ล้านดอลลาร์,เปอร์เซ็นต์

	อินโดนีเซีย		สปป.ลาว		ฟิลิปปินส์		ไทย		เวียดนาม	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
อินโดนีเซีย	61.52	4.75	0.00	0.00	6.08	3.03	12.42	1.81	28.89	5.80
สปป.ลาว	0.00	0.00	2.82	3.67	0.00	0.00	2.95	0.43	0.00	0.00
ฟิลิปปินส์	22.08	1.71	0.00	0.00	48.37	24.08	10.23	1.49	39.82	8.00
ไทย	535.84	41.41	36.52	47.52	17.03	8.48	253.52	37.00	191.30	38.43
เวียดนาม	1.17	0.09	0.00	0.00	6.53	3.25	16.20	2.36	38.55	7.74
รวม	620.62	47.96	39.34	51.18	78.01	38.84	295.32	43.10	298.56	59.98
รวมทั้งหมด	1294.10	100.0	76.87	100.0	200.88	100.0	685.14	100.0	497.73	100.0

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

(3) การกระจายผลผลิต

ในกลุ่ม 5 ประเทศได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และประเทศไทย มีมูลค่าผลผลิตจำนวนทั้งสิ้น 1331.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีมูลค่าผลผลิต ชั้นกลางมากที่สุดคือประเทศไทยจำนวน 1034.21 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือประเทศ ฟิลิปปินส์มูลค่า 120.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จากประเทศอินโดนีเซียมูลค่า 108.92 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมูลค่า 5.76 ล้านดอลลาร์สหรัฐและประเทศเวียดนามมีมูลค่า 62.46 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เมื่อพิจารณาการกระจายผลผลิตจำแนกตามประเทศพบว่า

- ประเทศอินโดนีเซียมีมูลค่าการกระจายผลผลิตชั้นกลางทั้งสิ้น 108.92 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นสัดส่วนการกระจายผลผลิตชั้นกลางต่อมูลค่าผลผลิตทั้งหมดร้อยละ 3.95 และมีการกระจายผลผลิตไปยังประเทศเวียดนามมากที่สุดมูลค่า 28.89 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือประเทศไทยมูลค่า 12.42 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

- สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีมูลค่าการกระจายผลผลิตชั้นกลางทั้งสิ้น 5.76 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นสัดส่วนการกระจายผลผลิตชั้นกลางต่อมูลค่าผลผลิตทั้งหมดร้อยละ 0.21 และมีการกระจายสินค้าไปยังประเทศไทยประเทศเดียวคือประเทศไทย มีมูลค่า 2.95 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

- ประเทศฟิลิปปินส์ มีมูลค่าการกระจายผลผลิตชั้นกลางทั้งสิ้น 120.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นสัดส่วนการกระจายผลผลิตชั้นกลางต่อมูลค่าการผลิตทั้งหมดร้อยละ 4.37 มีการกระจายสินค้าไปยังประเทศเวียดนามมากที่สุดมูลค่า 39.82 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือประเทศอินโดนีเซียมูลค่า 22.08 ดอลลาร์สหรัฐ

- ประเทศไทย มีมูลค่าการกระจายผลผลิตชั้นกลางทั้งสิ้น 1034.21 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นสัดส่วนการกระจายผลผลิตชั้นกลางทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิตทั้งหมดร้อยละ 37.54 มีการ

กระจายสินค้าไปยังประเทศอินโดนีเซียมากที่สุดมูลค่า 535.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือ ประเทศเวียดนาม มูลค่า 191.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

- สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม มีผลผลิตในประเทศมูลค่า 62.46 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคิดเป็นสัดส่วนการกระจายผลผลิตชั้นกลางทั้งหมดต่อมูลค่าการผลิตทั้งหมดร้อยละ 2.27 ของมูลค่าการผลิตทั้งหมด และประเทศเวียดนามมีการกระจายสินค้าไปยังประเทศไทยมากที่สุดมูลค่า 16.20 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือประเทศฟิลิปปินส์มูลค่า 6.53 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-3 มูลค่าการกระจายผลผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

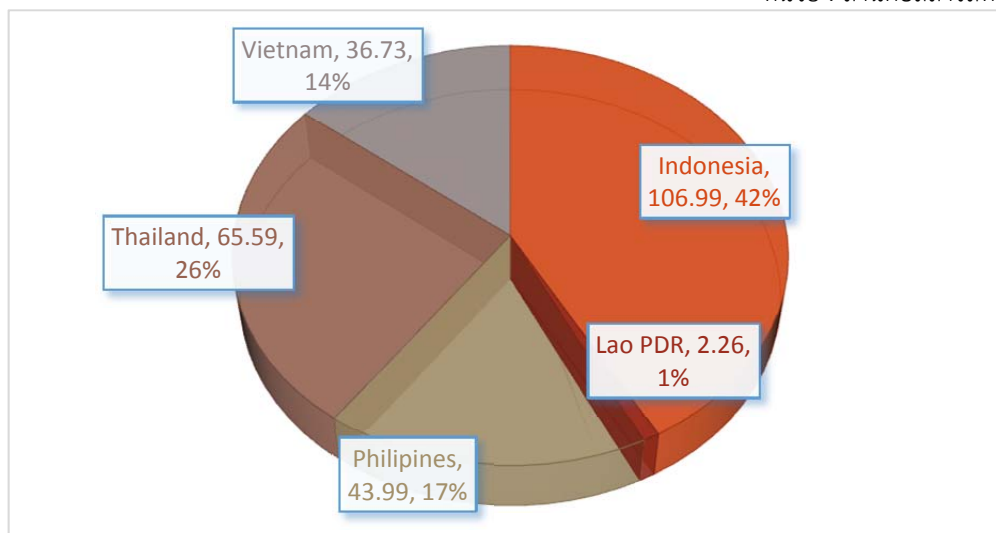
	อินโดนีเซีย	สปป.ลาว	ฟิลิปปินส์	ไทย	เวียดนาม	Total
อินโดนีเซีย	61.52	0.00	6.08	12.42	28.89	108.92
สปป.ลาว	0.00	2.82	0.00	2.95	0.00	5.76
ฟิลิปปินส์	22.08	0.00	48.37	10.23	39.82	120.50
ไทย	535.84	36.52	17.03	253.52	191.30	1,034.21
เวียดนาม	1.17	0.00	6.53	16.20	38.55	62.46
รวม						1,331.84

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade) , ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

(4) การบริโภคภายในประเทศ

ในกลุ่ม 5 ประเทศได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และประเทศไทย มีมูลค่าการบริโภคในประเทศทั้งสิ้น 255.56 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยประเทศอินโดนีเซียมีการบริโภคผลิตภัณฑ์จากน้ำตาลมากที่สุด มูลค่า 106.99 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 42 ของการบริโภคภายในกลุ่ม 5 ประเทศทั้งหมด รองลงมาคือ ประเทศไทย มีการบริโภคภายในประเทศทั้งหมด 65.59 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศฟิลิปปินส์มูลค่า 43.99 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศเวียดนามมูลค่า 36.73 ล้านดอลลาร์สหรัฐและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมูลค่า 2.26 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ



รูปที่ 9-1 แสดงสัดส่วนการบริโภคน้ำตาลภายในกลุ่มประเทศที่ศึกษา

(5) โครงสร้างการใช้ผลผลิตของประเทศบราซิล กลุ่มอาเซียน และตลาดโลก จำแนกตามประเทศที่ศึกษาได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศไทย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

ในกลุ่ม 5 ประเทศได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศไทยและสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม พบว่าอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของกลุ่มมีการใช้ผลผลิตจากประเทศบราซิล กลุ่มอาเซียน และตลาดโลกอื่นๆ รวมทั้งสิ้น 1096.01 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีมูลค่าการใช้ผลผลิตจากบราซิลมูลค่า 330 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และจากตลาดอาเซียนอื่นๆ มูลค่า 70.73 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และจากตลาดโลกอื่นๆมูลค่า 695.29 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เมื่อพิจารณาจำแนกตามประเทศพบว่า

- **ประเทศอินโดนีเซีย** มีการใช้ผลผลิตจากตลาดโลกอื่นๆ มากที่สุดมูลค่า 337.11 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือ ประเทศบราซิล 329.34 ล้านดอลลาร์สหรัฐและจากตลาดอาเซียนอื่นๆมูลค่า 70.73 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- **สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว** มีมูลค่าการใช้ผลผลิตจากตลาดโลกอื่นๆมากที่สุด มูลค่า 33.87 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีการใช้ผลผลิตจากกลุ่มอาเซียนมูลค่า 3.65 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- **ประเทศฟิลิปปินส์** มีการใช้ผลผลิตจากตลาดโลกอื่นๆมากที่สุดมูลค่า 118.031 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือ กลุ่มอาเซียนมีมูลค่าทั้งหมด 4.79 ล้านดอลลาร์สหรัฐและ ประเทศบราซิล 0.04 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- **ประเทศไทย** มีการใช้ผลผลิตจากตลาดโลกอื่นๆมากที่สุดมูลค่า 100.27 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือตลาดอาเซียนอื่นๆมูลค่า 20.63 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และบราซิลมูลค่า 0.25 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- **สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม** มีการใช้ผลผลิตจากตลาดโลกอื่นๆมากที่สุดมูลค่า 106.01 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือตลาดอาเซียนอื่นๆมูลค่า 34.63 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และบราซิลมูลค่า 0.36 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-4 การใช้ผลผลิตของประเทศบราซิล สมาคมอาเซียนที่เหลือ และตลาดโลกอื่นๆของกลุ่มประเทศที่ศึกษา

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

	บราซิล	ตลาดอาเซียนอื่นๆ	ตลาดโลกอื่นๆ
อินโดนีเซีย	329.34	7.03	337.11
สปป.ลาว	0.00	3.65	33.87
ฟิลิปปินส์	0.04	4.79	118.03
ไทย	0.25	20.63	100.27
เวียดนาม	0.36	34.63	106.01
รวม	330.00	70.73	695.29

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

(6) การกระจายผลผลิตไปยังประเทศบราซิล กลุ่มอาเซียน และตลาดโลก จำแนกตามประเทศที่ศึกษาได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศไทย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

ในกลุ่ม 5 ประเทศได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศไทย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม พบว่าอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของกลุ่มประเทศมีการกระจายผลผลิตมากที่สุดคือ ตลาดโลกอื่นๆ มูลค่า 4,367.53 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือ กลุ่มประเทศอาเซียนมูลค่า 1,224.16 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และประเทศบราซิลมูลค่า 0.42 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จำแนกตามประเทศได้ดังนี้

- *ประเทศอินโดนีเซีย* มีการกระจายผลผลิตไปยังตลาดโลกอื่นๆ มากที่สุดมูลค่า 1,834.25 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือกลุ่มอาเซียนมูลค่า 47.32 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และประเทศบราซิลมูลค่า 0.21 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- *สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว* ไม่มีการกระจายผลผลิตไปยังตลาดอาเซียนอื่นๆ และไม่มีการกระจายผลผลิตไปยังบราซิลและตลาดโลกอื่นๆ
- *ประเทศฟิลิปปินส์* มีการกระจายผลผลิตไปยังตลาดโลกอื่นๆมากที่สุด มูลค่า 353.26 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และรองลงมาคือ กลุ่มประเทศอาเซียนมูลค่า 62.64 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศบราซิล
- *ประเทศไทย* มีการกระจายผลผลิตไปยังตลาดโลกอื่นๆมากที่สุดมูลค่า 2,180.02 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือ ตลาดอาเซียนอื่นๆมูลค่า 1,114.20 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และประเทศบราซิลมูลค่า 0.21 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- *สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม* มีการกระจายผลผลิตไปยังตลาดอาเซียนอื่นๆมากที่สุดมูลค่า 14.24 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาคือ ตลาดโลกอื่นๆมูลค่า 8.58 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และไม่มีการกระจายผลผลิตไปยังประเทศบราซิล

ตารางที่ 9-5 การกระจายผลผลิตของกลุ่มประเทศที่ศึกษาไปยังประเทศบราซิล ตลาดอาเซียนอื่นๆ และ ตลาดโลกอื่นๆ

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

	บราซิล	ตลาดอาเซียนอื่นๆ	ตลาดโลกอื่นๆ
อินโดนีเซีย	0.21	47.32	1834.26
สปป.ลาว	0.00	0.00	0.00
ฟิลิปปินส์	0.00	62.64	353.26
ไทย	0.21	1114.20	2180.02
เวียดนาม	0.00	14.24	8.58
รวม	0.42	1224.16	4367.53

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

(7) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงอุตสาหกรรมต้นน้ำปลายน้ำ หรือดัชนีเชื่อมโยงไปข้างหน้าและ ดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหลัง (Forward and Backward Linkages)

จากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลผู้วิจัยได้ ทำการคำนวณดัชนีเชื่อมโยงไปข้างหน้าและข้างหลัง ดังนี้

ตารางที่ 9-6 ดัชนีเชื่อมโยงไปข้างหน้าและข้างหลัง จำแนกตามประเทศ

Linkage	Indonesia	Lao PDR	Philippines	Thailand	Vietnam
Backward	0.48	0.51	0.39	0.43	0.60
Forward	0.08	0.07	0.60	1.51	0.13

ที่มา: จากการคำนวณ

จากดัชนีการเชื่อมโยงไปข้างหน้าและข้างหลังข้างต้นพบว่า ประเทศอินโดนีเซียสาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาวและประเทศเวียดนามนั้นมีลักษณะของอุตสาหกรรมแบบปลายน้ำ กล่าวคือ การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศอินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม นำไปสู่การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ของประเทศอื่นๆในกลุ่ม ส่วนประเทศฟิลิปปินส์และประเทศไทยนั้นมีลักษณะของอุตสาหกรรมแบบต้นน้ำ กล่าวคือ ทั้งสองประเทศมีการส่งออกเพื่อเป็นปัจจัยการผลิตให้แก่ประเทศอื่นๆ ต่อไป

ตารางที่ 9-7 ปัจจัยการผลิตผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ปี 2554

หน่วย : พันดอลลาร์

		Intermediate Demand						Export			
		Indonesia	Lao PDR	Philippines	Thailand	Vietnam	Total	Domestic Utilization	Brazil	ASEAN	R.O.W
	Indonesia	61.52	0.00	6.08	12.42	28.89	108.92	106.99	0.21	47.32	1834.26
	Lao PDR	0.00	2.82	0.00	2.95	0.00	5.76	2.26	0.00	0.00	0.00
	Philippines	22.08	0.00	48.37	10.23	39.82	120.50	43.99	0.00	62.64	353.26
	Thailand	535.84	36.52	17.03	253.52	191.30	1034.21	65.59	0.21	1114.20	2180.02
	Vietnam	1.17	0.00	6.53	16.20	38.55	62.46	36.73	0.00	14.24	8.58
	Total	620.62	39.34	78.01	295.32	298.56	1331.84	255.56	0.42	1224.16	4367.53
	Import										
	Brazil	329.34	0.00	0.04	0.25	0.36	330.00				
	ASEAN	7.03	3.65	4.79	20.63	34.63	70.73				
	R.O.W	337.11	33.87	118.03	100.27	106.01	589.29				
Value add	Total Value add	97.45	2.95	74.86	268.68	58.17	443.94				
	Total input	1294.10	76.87	200.88	685.14	497.73	2754.71				

ที่มา : United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training (2011)

ตารางที่ 9-8 สัดส่วนโครงสร้างการผลิต ตารางปัจจัยการผลิตผลผลิตระหว่างประเทศของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ปี 2554

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

		Intermediate Demand						Export			
		Indonesia	Lao PDR	Philippines	Thailand	Vietnam	Total	Domestic Utilization	Brazil	ASEAN	R.O.W
	Indonesia	4.75	0.00	3.03	1.81	5.80	3.95	41.87	49.64	3.87	42.00
	Lao PDR	0.00	3.67	0.00	0.43	0.00	0.21	0.88	0.00	0.00	0.00
	Philippines	1.71	0.00	24.08	1.49	8.00	4.37	17.21	0.24	5.12	8.09
	Thailand	41.41	47.52	8.48	37.00	38.43	37.54	25.67	50.12	91.02	49.91
	Vietnam	0.09	0.00	3.25	2.36	7.74	2.27	14.37	0.00	1.16	0.20
	Total	47.96	51.18	38.84	43.10	59.98	48.35	100.00	100.00	100.00	100.00
Import	Brazil	25.45	0.00	0.02	0.04	0.07	11.98				
	ASEAN	0.54	4.75	2.38	3.01	6.96	2.57				
	R.O.W	26.05	44.07	58.76	14.63	21.30	21.39				
	Total	7.53	3.83	37.27	39.22	11.69	16.12				
Value add											
Total input		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00				

ที่มา : United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training (2011) และการคำนวณ

9.3 การพยากรณ์ผลผลิตจากตัวแบบผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศในประชาคมอาเซียน

ผู้วิจัยใช้วิธีการพยากรณ์แบบเส้นตรงมีความชันโดยนำข้อมูลอนุกรมเวลาหาอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงหาความชัน แล้วทำการพยากรณ์ กรณีผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 กรณีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และกรณีที่ค่าความหวาน (CCS) ทุกประเทศมีค่าเท่ากับ 11.58 โดยประเทศที่ทำการศึกษได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม เราทำการพยากรณ์ผลผลิตเพื่อให้ทราบแนวโน้มของผลผลิตในกรณีต่างๆ ว่าเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด อีกทั้งยังสามารถดูแนวโน้มของประเทศคู่ค้าว่าเมื่อผลผลิตของประเทศคู่ค้าเพิ่มขึ้น จะส่งผลกระทบต่อการส่งออกของประเทศไทยมากน้อยเพียงใดอีกด้วย

9.3.1 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศอินโดนีเซีย

กรณีพื้นฐานประเทศอินโดนีเซียมีผลผลิตทั้งหมดมูลค่า 2,305.42 ล้านดอลลาร์สหรัฐและมีผลผลิตภายในประเทศมูลค่า 1,052.58 ล้านดอลลาร์สหรัฐโดยคิดเป็นร้อยละ 45.66 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมด ประเทศอินโดนีเซียมีการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดมูลค่า 567.24 ล้านดอลลาร์สหรัฐคิดเป็นร้อยละ 24.6 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมดรองลงมาคือประเทศบราซิลมีมูลค่า 354.64 ล้านดอลลาร์สหรัฐคิดเป็นร้อยละ 15.38 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมดดังตารางที่ 1

- ในกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานมูลค่า 1,052.58 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 1,153.93 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

- ในกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 1,052.58 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 1,161.10 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

- ในกรณีที่ ค่าความหวาน (CCS) เท่ากับ 11.58 โดยให้ทุกประเทศมีค่าความหวานคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศอินโดนีเซียเพิ่มขึ้นจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 1,052.58 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 1,091.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-9 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของประเทศอินโดนีเซีย หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ

	กรณีพื้นฐาน		ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%		พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10%		CCS เท่ากับ 11.58	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	1,052.58	45.66	1,153.93	50.05	1,161.10	50.36	1,091.75	47.36
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	-	-	-	-	-	-	-
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	1.81	0.08	1.66	0.07	1.65	0.07	1.75	0.08
นำเข้าจากไทย	567.24	24.60	521.35	22.61	518.11	22.47	549.51	23.84
นำเข้าจากเวียดนาม	0.15	0.01	0.14	0.01	0.13	0.01	0.14	0.01
นำเข้าจากบราซิล	354.64	15.38	325.95	14.14	323.92	14.05	343.56	14.90
นำเข้าจากออสเตรเลีย	113.24	4.91	104.07	4.51	103.43	4.49	109.69	4.76
นำเข้าจากที่อื่นๆ	215.76	9.36	198.31	8.60	197.07	8.55	209.02	9.07
รวม	2,305.42	100.00	2,305.42	100.00	2,305.42	100.00	2,305.42	100.00

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

9.3.2 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ลาว

กรณีพื้นฐานสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีผลผลิตทั้งหมดมูลค่า 401.53 ล้านดอลลาร์สหรัฐและมีผลผลิตภายในประเทศมูลค่า 376.28 ล้านดอลลาร์สหรัฐโดยคิดเป็นร้อยละ 93.71 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมด สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมีการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดมูลค่า 25.16 ล้านดอลลาร์สหรัฐคิดเป็นร้อยละ 6.27 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมด

- ในกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 376.28 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 376.99 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

- ในกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวเพิ่มขึ้นจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 376.28 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 373.53 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

- ในกรณีที่ค่าความหวาน (CCS) เท่ากับ 11.58 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวเพิ่มขึ้นจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 376.28 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 390.31 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-10 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

	กรณีพื้นฐาน		ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%		พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10%		CCS เท่ากับ 11.58	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	376.28	93.71	376.99	93.89	373.53	93.03	390.31	97.21
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	-	-	-	-	-	-	-	-
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	-	-	-	-	-	-	-	-
นำเข้าจากไทย	25.16	6.27	24.45	6.09	27.90	6.95	11.18	2.78
นำเข้าจากเวียดนาม	0.08	0.02	0.08	0.02	0.09	0.02	0.04	0.01
นำเข้าจากบราซิล	-	-	-	-	-	-	-	-
นำเข้าจากออสเตรเลีย	-	-	-	-	-	-	-	-
นำเข้าจากอื่นๆ	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
รวม	401.53	100.00	401.53	100.00	401.53	100.00	401.53	100.00

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade) , ASEAN Food Security Information and Training, และจากการคำนวณ

9.3.3 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศฟิลิปปินส์

กรณีพื้นฐานประเทศฟิลิปปินส์มีผลผลิตทั้งหมดมูลค่า 8,609.88 ล้านดอลลาร์สหรัฐและมีผลผลิตภายในประเทศมูลค่า 8,240.59 ล้านดอลลาร์สหรัฐโดยคิดเป็นร้อยละ 95.71 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมด ประเทศฟิลิปปินส์มีการนำเข้าจากตลาดโลกอื่นๆ มากที่สุดมูลค่า 197.37 ล้านดอลลาร์สหรัฐคิดเป็นร้อยละ

2.29 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมดตรงลงมาก็คือประเทศไทยมีมูลค่า 112.48 ล้านดอลลาร์สหรัฐคิดเป็นร้อยละ 1.31 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมด

- ในกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศฟิลิปปินส์จากกรณีพื้นฐานมูลค่า 8,240.59 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 9,045.21 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- ในกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศฟิลิปปินส์เพิ่มขึ้นจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 8,240.59 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 9,117.65 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- ในกรณีที่ค่าความหวาน (CCS) เท่ากับ 11.58 โดยให้ประเทศอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศฟิลิปปินส์เพิ่มขึ้นจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 8,240.59 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 8,547.93 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-11 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของประเทศฟิลิปปินส์

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

	กรณีพื้นฐาน		ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%		พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10%		CCS เท่ากับ 11.58	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	8,240.59	95.71	9,045.21	105.06	9,117.65	105.90	8,547.93	99.28
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.99	0.34	-34.18	-0.40	-39.87	-0.46	4.86	0.06
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	-	-	-	-	-	-	-
นำเข้าจากไทย	112.48	1.31	-132.60	-1.54	-154.66	-1.80	18.87	0.22
นำเข้าจากเวียดนาม	10.04	0.12	-11.84	-0.14	-13.81	-0.16	1.68	0.02
นำเข้าจากบราซิล	9.11	0.11	-10.74	-0.12	-12.53	-0.15	1.53	0.02
นำเข้าจากออสเตรเลีย	11.29	0.13	-13.31	-0.15	-15.53	-0.18	1.89	0.02
นำเข้าจากที่อื่นๆ	197.37	2.29	-232.66	-2.70	-271.37	-3.15	33.11	0.38
รวม	8,609.88	100.00	8,609.88	00.00	8,609.88	100.00	8,609.88	100.00

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade) , ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

9.3.4 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

กรณีพื้นฐานประเทศเวียดนามมีผลผลิตทั้งหมดมูลค่า 8,247.97 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีผลผลิตภายในประเทศมูลค่า 7,428.19 ล้านดอลลาร์สหรัฐโดยคิดเป็นร้อยละ 94.88 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมด สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม มีการนำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุดมูลค่า 184.32 ล้านดอลลาร์สหรัฐคิดเป็นร้อยละ 2.35 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมดตรงลงมาก็คือตลาดโลกอื่น ๆ มีมูลค่า 154.24 ล้านดอลลาร์สหรัฐคิดเป็นร้อยละ 1.97 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมด

- ในกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเวียดนามจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 7,428.19 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 8,215.65 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

- ในกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเวียดนามเพิ่มขึ้นจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 7,428.19 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 8,099.46 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- ในกรณีที่ค่าความหวาน(CCS) เท่ากับ 11.58 พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเวียดนามลดลง จากกรณีพื้นฐานมูลค่า 7,428.19 ล้านดอลลาร์สหรัฐเป็นมูลค่า 7,705.49 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-12 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของประเทศเวียดนาม

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

	กรณีพื้นฐาน		ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%		พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10%		CCS เท่ากับ 11.58	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	7,428.19	94.88	8,215.65	104.94	8,099.46	103.45	7,705.49	98.42
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.39	0.36	-27.38	-0.35	-19.15	-0.24	8.75	0.11
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	-	-	-	-	-	-	-
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	33.09	0.42	-31.91	-0.41	-22.32	-0.29	10.20	0.13
นำเข้าจากไทย	184.32	2.35	-177.77	-2.27	-124.34	-1.59	56.81	0.73
นำเข้าจากบราซิล	0.53	0.01	-0.51	-0.01	-0.36	-0.00	0.16	0.00
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.29	0.00	-0.28	-0.00	-0.19	-0.00	0.09	0.00
นำเข้าจากที่อื่นๆ	154.24	1.97	-148.76	-1.90	-104.05	-1.33	47.54	0.61
รวม	7,829.04	100.00	8,609.88	100.00	8,609.88	100.00	8,609.88	100.00

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade) , ASEAN Food Security Information and Training และการคำนวณ

9.3.5 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทย

กรณีพื้นฐานประเทศไทยมีผลผลิตทั้งหมดมูลค่า 32,943.36 ล้านดอลลาร์สหรัฐและมีผลผลิตภายในประเทศมูลค่า 32,804.91 ล้านดอลลาร์สหรัฐโดยคิดเป็นร้อยละ 99.58 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมด ประเทศไทยมีการนำเข้าจากตลาดโลกอื่นๆมากที่สุดมูลค่า 96.73 ล้านดอลลาร์สหรัฐคิดเป็นร้อยละ 0.29 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมดรองลงมาคือประเทศเวียดนามมีมูลค่า 11.57 ล้านดอลลาร์สหรัฐคิดเป็นร้อยละ 0.04 ของมูลค่าผลผลิตทั้งหมด

- ในกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 32,804.91 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 35,697.95 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
- ในกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นจากกรณีพื้นฐานมูลค่า 32,804.91 ล้านดอลลาร์สหรัฐเพิ่มเป็นมูลค่า 35,680.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

● ในกรณีที่ค่าความหวาน (C.C.S.) ของประเทศไทยไม่มีเนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้ค่าความหวานของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2553 คือ 11.58 เป็นค่าเปรียบเทียบกับเมื่อสมมติให้ประเทศอื่นๆ มีค่าความหวานเท่ากับประเทศไทย เพื่อดูแนวโน้มผลผลิตของประเทศที่ศึกษา

ตารางที่ 9-13 มูลค่าและอัตราส่วนของผลผลิตมูลค่าการนำเข้าของประเทศไทย

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

	กรณีพื้นฐาน		ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%		พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10%	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	32,804.91	99.58	35,697.95	108.36	35,680.84	108.31
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	17.91	0.05	-356.23	-1.08	-354.02	-1.07
นำเข้าจากสปป.ลาว	2.44	0.01	-48.53	-0.15	-48.22	-0.15
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	8.23	0.02	-163.66	-0.50	-162.64	-0.49
นำเข้าจากเวียดนาม	11.57	0.04	-230.11	-0.70	-228.68	-0.69
นำเข้าจากบราซิล	0.78	0.00	-15.58	-0.05	-15.48	-0.05
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.80	0.00	-15.92	-0.05	-15.82	-0.05
นำเข้าจากที่อื่นๆ	96.73	0.29	-1,924.57	-5.84	-1,912.62	-5.81
รวม	32,943.36	100.00	2,943.36	100.00	2,943.36	100.00

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

9.4 การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภาษีศุลกากรต่อการส่งออกของประเทศไทยไปยังกลุ่มประเทศที่ศึกษา ได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

การศึกษานี้เราจะศึกษาเพื่อดูแนวโน้มของมูลค่าการส่งออกของประเทศไทยไปยังประเทศที่ศึกษาว่าเมื่ออัตราภาษีลดลงแล้วมูลค่าการส่งออกจะเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด โดยอาศัยแนวทางการศึกษาของ “R.E. Baldwin and T. Murray.”¹ ซึ่งในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในมูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศ i เมื่อประเทศ j เปลี่ยนแปลงภาษีศุลกากรซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตรดังต่อไปนี้

$$\Delta EX_t = t_{at} - t_{bt} \frac{E_p EX_t}{(1 + t_{at})}$$

¹ R.E. Baldwin and T. Murray. “ MFN Tariff Reductions and Developing Country Trade Benefits under the GSP” The Economic Journal, March 1977

โดยที่

ΔEX_t	คือ การเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการส่งออกของสินค้าอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศ i ไปยังประเทศ j
t_{bt}	คือ อัตราภาษีนำเข้าของประเทศ j ก่อนการเปลี่ยนแปลงกับประเทศ i
t_{at}	คือ อัตราภาษีนำเข้าของประเทศ j หลังการเปลี่ยนแปลงกับประเทศ i
E_p	คือ ค่าความยืดหยุ่นของการส่งออกสินค้าของประเทศ i ไปประเทศ j ต่อราคาส่งออกสินค้าของประเทศ i ไปประเทศ j
EX_t	คือ มูลค่าการส่งออกสินค้าที่มีการเก็บภาษีจากประเทศ i ไปประเทศ j ก่อนที่ประเทศ j จะมีการเปลี่ยนแปลงภาษีนำเข้าให้ประเทศ i

ตารางที่ 9-14 อัตราภาษีนำเข้าของอ้อยและน้ำตาล ที่นำมาคำนวณนั้นเป็นอัตราภาษีภายใต้ข้อตกลง 2010 CEPT PCKAGE ซึ่งมีอัตราภาษีดังนี้

ประเทศ	อัตราภาษีนำเข้า (ร้อยละ)
อินโดนีเซีย	35
ส.ป.ป. ลาว	10
ฟิลิปปินส์	38
เวียดนาม	5

ที่มา : The ASEAN Secretariat

จากการคำนวณพบว่าเมื่อมีการปรับลดภาษีนำเข้าให้กับประเทศไทยจนเหลือร้อยละ 0 จะส่งผลให้มูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยไปยังกลุ่มประเทศที่ศึกษาเพิ่มขึ้นเท่ากับ 1,053.54 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยประเทศที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุดคือประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งคาดว่าจะมูลค่าการส่งออกจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ 787.13 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 74.71 ของมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด รองลงมาคือประเทศฟิลิปปินส์ที่คาดว่าจะมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นเท่ากับ 238.91 ล้านดอลลาร์สหรัฐหรือคิดเป็นร้อยละ 22.68 ของมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้นซึ่งรายละเอียด แสดงดังตารางที่ 9-15

ตารางที่ 9-15 ผลกระทบจากการปรับลดภาษีนำเข้าให้ไทย

ประเทศ	มูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้น (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	สัดส่วนมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)
อินโดนีเซีย	787.13	74.71
ส.ป.ป.ลาว	0.37	0.03
ฟิลิปปินส์	238.91	22.68
เวียดนาม	27.13	2.57
รวม	1,053.54	100

ที่มา : จากการคำนวณ

9.5 การประเมินความสามารถในการแข่งขันของสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในตลาดอาเซียน โดยใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage : RCA Index)

จากหัวข้อที่ 9.4 ซึ่งได้ทำการพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 กรณีการเปลี่ยนแปลงเมื่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 กรณีที่ค่าความหวาน (CCS) มีค่าเท่ากับ 11.58 ทุกประเทศ และเมื่อประเทศคู่ค้าของประเทศไทยลดภาษีการนำเข้าเหลือร้อยละ 0 หลังจากให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าทางการค้าจากกรณีต่างๆ

ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยจะประเมินความสามารถในการแข่งขันสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2553 เป็นปีฐาน เปรียบเทียบกับการเปลี่ยนแปลงกรณีต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เพื่อวิเคราะห์ชี้วัดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยในตลาดของประเทศคู่ค้า ซึ่งได้แก่ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย และสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ในกรณีที่ประเทศคู่ค้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลให้ประเทศไทยมีความได้เปรียบหรือเสียเปรียบโดยเปรียบเทียบทางการค้า ซึ่งดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) เป็นเครื่องมือในการศึกษาศักยภาพการแข่งขันด้านการส่งออกในตลาดอาเซียนของสินค้าอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

การวิเคราะห์จะใช้เครื่องมือดังนี้

$$RCA_{ijk} = \frac{X_{ijk}/X_{ij}}{X_{Aj}/X_A}$$

- โดยที่
- RCA_{ijk} = ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกสินค้า k ของประเทศ i ไปประเทศ j
 - X_{ijk} = มูลค่าการส่งออกสินค้า k ของประเทศ i ไปประเทศ j
 - X_{ij} = มูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของประเทศ i ไปประเทศ j
 - X_{Aj} = มูลค่าการส่งออกสินค้า k ของอาเซียน (A) ไปประเทศ j
 - X_A = มูลค่าการส่งออกสินค้าของอาเซียน (A) ทั้งหมดไปประเทศ j

การอธิบายค่า

$RCA_{ijk} > 1$ แสดงว่าประเทศ i อยู่ในฐานะที่ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกสินค้า k ในตลาด j

$RCA_{ijk} < 1$ แสดงว่าประเทศ i อยู่ในฐานะที่เสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกสินค้า k ในตลาด j

$RCA_{ijk} = 1$ แสดงว่าประเทศ i อยู่ในฐานะที่ไม่ได้เปรียบและไม่เสียเปรียบในการส่งออกสินค้า k ในตลาด j

9.5.1 ผลการศึกษา

ค่า RCA					
ประเทศคู่ค้า	กรณีพื้นฐาน	เมื่อประเทศคู่ค้ามีการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตต่อพื้นที่ เพิ่มขึ้น 10%	เมื่อประเทศคู่ค้ามีการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%	กรณีค่าความหวาน (CCS) เท่ากับ 11.58	กรณีประเทศคู่ค้าปรับลดภาษีนำเข้าเหลือร้อยละ 0
Indonesia	8.36	7.73	7.69	8.12	18.03
Lao PDR	1.52	1.48	1.54	0.68	1.69
Philippines	3.64	-4.52	-5.30	0.62	10.86
Vietnam	6.67	-6.86	-4.75	2.10	7.62

ตารางที่ 9-16 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA)

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

จากตารางที่ 9-16 ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบที่ปรากฏ (Revealed Comparative Advantage: RCA) พบว่า

- อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยในตลาดประเทศอินโดนีเซีย มีค่า RCA > 1 แสดงว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกน้ำตาลและขนมทำจากน้ำตาล (ซูการ์คอนเฟกชันเนอร์) ในตลาดประเทศอินโดนีเซียทั้ง 4 กรณี เมื่อมองในรายละเอียดของดัชนี RCA โดยนำมาเปรียบเทียบกับกรณีปีฐาน (ปี 2553) ซึ่งมีค่า RCA เท่ากับ 8.36 พบว่ากรณีการปรับลดภาษีนำเข้าเหลือร้อยละ 0 มีค่า RCA สูงสุดเท่ากับ 18.03 และสูงกว่ากรณีปีฐานแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกเพิ่มขึ้น และกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10% มีค่า RCA ต่ำที่สุดเท่ากับ 7.73 ซึ่งมีความน้อยกว่ากรณีปีฐานแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกลดลง

- อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยในตลาดสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีค่า RCA > 1 แสดงว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกน้ำตาลและขนมทำจากน้ำตาล (ซูการ์คอนเฟกชันเนอร์) ในตลาดสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวมี 3 กรณี เมื่อมองในรายละเอียดของดัชนี RCA โดยนำมาเปรียบเทียบกับกรณีปีฐาน (ปี 2553) ซึ่งมีค่า RCA เท่ากับ 1.52 พบว่าการปรับลดภาษีนำเข้าเหลือร้อยละ 0 มีค่า RCA สูงสุดเท่ากับ 1.69 และสูงกว่ากรณีปีฐานแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกเพิ่มขึ้น และกรณีที่ค่าความหวาน (CCS) เท่ากับ 11.58 มีค่า RCA ต่ำที่สุดเท่ากับ 0.68 ซึ่งมีความน้อยกว่า 1 และปีฐาน แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่เสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออก

- อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยในตลาดประเทศฟิลิปปินส์ มีค่า RCA > 1 แสดงว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกน้ำตาลและขนมทำจากน้ำตาล (ซูการ์คอนเฟกชันเนอร์) ในตลาดประเทศฟิลิปปินส์มี 2 กรณี เมื่อมองในรายละเอียดของดัชนี RCA โดยนำมาเปรียบเทียบกับกรณีปีฐาน (ปี 2553) ซึ่งมีค่า RCA เท่ากับ 3.64 พบว่าการปรับลดภาษีนำเข้าเหลือร้อยละ 0 มีค่า RCA สูงสุดเท่ากับ 10.86 และสูงกว่ากรณีปีฐานแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกเพิ่มขึ้น และกรณีที่ค่าความหวาน (CCS) เท่ากับ 11.58 มีค่า RCA ต่ำที่สุดเท่ากับ 0.62 ซึ่งมีความน้อยกว่า 1 และปีฐาน แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่เสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการ

ส่งออก ส่วนกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10% และกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10% มีค่า RCA เท่ากับ -4.52 และ -5.30 แสดงว่าประเทศฟิลิปปินส์ไม่มีการนำเข้าสินค้าน้ำตาลและขนมทำจากน้ำตาล (ซูการ์คอนเฟกชันนารี) จากประเทศไทยเลย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในหัวข้อที่ 9.4 เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าความต้องการบริโภคในประเทศฟิลิปปินส์มีไม่มากนัก และหากมีการเพิ่มขึ้นของผลผลิตต่อไร่และมีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นย่อมส่งผลให้ผลผลิตภายในประเทศฟิลิปปินส์เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศจึงไม่มีความจำเป็นที่จะนำเข้าจากประเทศไทยกล่าวคือประเทศไทยอยู่ในฐานะที่เสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกไปยังประเทศฟิลิปปินส์

- อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศไทยในตลาด**สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม** มีค่า $RCA > 1$ แสดงว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกน้ำตาลและขนมทำจากน้ำตาล (ซูการ์คอนเฟกชันนารี) ในตลาดสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามมี 3 กรณี เมื่อมองในรายละเอียดของดัชนี RCA โดยนำมาเปรียบเทียบกับกรณีปีฐาน (ปี 2553) ซึ่งมีค่า RCA เท่ากับ 6.67 พบว่าการปรับลดภาษีนำเข้าเหลือร้อยละ 0 มีค่า RCA สูงสุดเท่ากับ 7.62 และสูงกว่ากรณีปีฐานแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยอยู่ในฐานะที่ได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกเพิ่มขึ้น ส่วนกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10% และกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10% มีค่า RCA เท่ากับ -6.86 และ -4.75 แสดงว่าสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามไม่มีการนำเข้าสินค้าน้ำตาลและขนมทำจากน้ำตาล (ซูการ์คอนเฟกชันนารี) จากประเทศไทยเลยซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาในหัวข้อที่ 9.4 เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าความต้องการบริโภคในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามมีไม่มากนัก และหากมีการเพิ่มขึ้นของผลผลิตต่อไร่และมีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นย่อมส่งผลให้ผลผลิตภายในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามมีเพียงพอต่อการบริโภคในประเทศจึงไม่มีความจำเป็นที่จะนำเข้าจากประเทศไทยกล่าวคือประเทศไทยอยู่ในฐานะที่เสียเปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกไปยังสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

9.6 การศึกษาผลกระทบและวัดประสิทธิภาพทางการแข่งขันเมื่อดำเนินการตามแผนกลยุทธ์

การจำลองผลที่เกิดขึ้นเมื่อดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ด้วยการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับเชิงปริมาณเมื่อมีการดำเนินการตามแผนกิจกรรมการจำลองสถานการณ์ในส่วนนี้จะนำเฉพาะกลยุทธ์ที่มีข้อมูลที่สามารถเชื่อถือได้มาพิจารณาเปรียบเทียบตามหลักทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS และการปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิต สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 9-17

ตารางที่ 9-17 รายละเอียดผลกระทบที่ได้รับของกลยุทธ์และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์

กลยุทธ์ (Strategy)		กิจกรรม (Activity)		ผลที่ได้รับ
S11	การลดความเสี่ยงในระดับฟาร์ม	A111	การรวมแปลง (Block farming)	เกษตรกร Cost: ต้นทุนการเก็บเกี่ยวลดลง 45 บาท/ตัน - เดิมกรณีพื้นฐาน 217.30 บาท/ตัน - เมื่อต้นทุนการเก็บเกี่ยวลดลงเหลือ 172.30 บาท/ตัน CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.42 - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ CCS เพิ่มขึ้น 0.42 เป็น 12.00 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 73,963,202.07 ตัน
		A112	การปรับปรุงหน้าดิน	เกษตรกร Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 20 – 25 ตัน/ไร่ - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 12 ตัน/ไร่ ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490

				ต้น
--	--	--	--	-----

ตารางที่ 9-17 รายละเอียดผลกระทบที่ได้รับของกลยุทธ์และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์ (Strategy)		กิจกรรม (Activity)		ผลที่ได้รับ
				- เมื่อ Yield เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยเป็น 22.3 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 132,637,593.92 ตัน
S12	การเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง	A121	การสร้างสถานีพักอ้อย	เกษตรกร Cost: ต้นทุนรวมลดลง 50 - 90 บาท/ตัน - เดิมกรณีพื้นฐาน 982.38 บาท/ตัน - เมื่อต้นทุนรวมลดลงจะเหลือ 912.38 บาท/ตัน โรงงาน ได้อ้อยเพิ่มขึ้น : 10 - 30% - เมื่อได้อ้อยเพิ่มขึ้นทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 85,649,388.00 ตัน
		A122	การรวมกลุ่มเก็บเกี่ยว	เกษตรกร CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.814 - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ CCS เพิ่มขึ้น 0.814 เป็น 12.39 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 76,391,660.54 ตัน
		A123	รถตัดอ้อยขนาดเล็ก	เกษตรกร Cost: ต้นทุนรวมลดลง 48.8 บาท/ตัน - เดิมกรณีพื้นฐาน 982.38 บาท/ตัน - เมื่อต้นทุนรวมลดลงเฉลี่ยประมาณ 70 บาท/ตัน จะเหลือ 933.58 บาท/ตัน CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.02 - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ CCS เพิ่มขึ้น 0.02 เป็น 11.60 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 71,497,762.00 ตัน
		A124	รถตัดอ้อยขนาดกลาง	เกษตรกร Cost: ต้นทุนในการขนส่งลดลง 40 - 65 บาท/ตัน - เดิมกรณีพื้นฐาน 982.38 บาท/ตัน - เมื่อต้นทุนรวมลดลงเฉลี่ยประมาณ 50 บาท/ตัน จะเหลือ 932.38 บาท/ตัน CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.1 - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ CCS เพิ่มขึ้น 0.1 เป็น 11.68 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 71,990,850.02 ตัน
		A125	ระบบเก็บเกี่ยวแบบตะแกรงและกระตุก Bins& pull	เกษตรกร Cost: ต้นทุนในการขนส่งลดลงจาก 135 เป็น 80 - 85 บาท/ตัน - เดิมกรณีพื้นฐาน 135บาท/ตัน - เมื่อต้นทุนการขนส่งลดลงโดยเฉลี่ยประมาณ 82.5 บาท/ตัน CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.1 - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ CCS เพิ่มขึ้น 0.1 เป็น 11.68 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 71,990,850.02 ตัน
S13	การจัดการหน้าลาน	A131	การจำลองสถานการณ์หน้าลานและระบบคิว	เกษตรกร Cost: ต้นทุนในการขนส่งลดลงจาก 135 เป็น 100 - 120บาท/ตัน จากระบบการขนส่งที่เร็วขึ้น - เดิมกรณีพื้นฐาน 135บาท/ตัน - เมื่อต้นทุนการขนส่งลดลงโดยเฉลี่ยประมาณ 110 บาท/ตัน CCS: เพิ่มขึ้นจากการไม่ต้องรอคอยนานโดยเฉลี่ย 1-2

			- เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ CCS เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 1.5 เป็น 13.08 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 80,619,890.26 ตัน
--	--	--	---

ตารางที่ 9-17 รายละเอียดผลกระทบที่ได้รับของกลยุทธ์และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์ (Strategy)		กิจกรรม (Activity)		ผลที่ได้รับ
S31	การปรับปรุงระบบน้ำ	A311	ระบบน้ำฉีดพ่นฝอยผิวดินและน้ำหยดใต้ดิน	เกษตรกร CCS: เพิ่มขึ้นจากการไม่ต้องรอคอยนานโดยเฉลี่ย 1-3 - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ CCS เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 2 เป็น 13.58 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 83,701,690.35 ตัน Yield: เพิ่มขึ้น 7 ตัน/ไร่ - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 12 ตัน/ไร่ ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ Yield เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยเป็น 19 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 113,009,609.17 ตัน
		A312	ระบบน้ำหยดใต้ดิน	เกษตรกร Cost: ต้นทุนการปลูกอ้อยลดลงจาก 5,670 เป็น 2,090 บาท/ไร่ - เดิมกรณีพื้นฐาน 5,670 บาท / ไร่ - เมื่อต้นทุนการปลูกอ้อยลดลงโดยเฉลี่ยประมาณ 2,090 บาท/ไร่ หรือ 63% CCS: เพิ่มขึ้นจากการไม่ต้องรอคอยนานโดยเฉลี่ย 13.16 - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ CCS เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 13.16 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 81,112,978.27 ตัน Yield: เพิ่มขึ้น 20 ตัน/ไร่ - เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 12 ตัน/ไร่ ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน - เมื่อ Yield เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยเป็น 20 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 118,957,483.33 ตัน

9.6.1 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทย

- 1) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A111 ทำให้ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.42 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 33,994.72 ล้านบาทต่อตันสำหรับรัฐ

กลยุทธ์ A122 ทำให้ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.814 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 35,110.88.72 ล้านบาทต่อตันสำหรับรัฐ

กลยุทธ์ A123 ทำให้ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.02 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 32,861.56 ล้านบาทต่อตันสำหรับรัฐ

กลยุทธ์ A124 ทำให้ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.1 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 33,088.19 ล้านบาทต่อตันสำหรับรัฐ

กลยุทธ์ A125 ทำให้ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 0.1 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 33,088.19 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A131 ทำให้ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 1.5 CCS (เฉลี่ยจาก CCS ที่เพิ่มขึ้น 1-2 CCS) โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทย เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 37,054.25 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A311 ทำให้ค่าความหวานเพิ่มขึ้น 2 CCS(เฉลี่ยจาก CCS ที่เพิ่มขึ้น1-3 CCS)โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทย เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 38,470.69 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A312 ทำให้ค่าความหวานเพิ่มขึ้นเป็น 13.16 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทย เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 37,280.88 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-18 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทย

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A111		กลยุทธ์ A122		กลยุทธ์ A123		กลยุทธ์ A124	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	32804.91	99.58	3,994.72	103.19	5,110.88	106.58	2,861.56	99.75	3,088.19	100.44
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	17.91	0.05	(135.96)	-0.41	(280.31)	-0.85	10.58	0.03	(18.73)	-0.06
นำเข้าจากสปป.ลาว	2.44	0.01	(18.52)	-0.06	(38.18)	-0.12	1.44	0.00	(2.55)	-0.01
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	8.23	0.02	(62.47)	-0.19	(128.78)	-0.39	4.86	0.01	(8.61)	-0.03
นำเข้าจากเวียดนาม	11.57	0.04	(87.83)	-0.27	(181.07)	-0.55	6.83	0.02	(12.10)	-0.04
นำเข้าจากบราซิล	0.78	0.00	(5.95)	-0.02	(12.26)	-0.04	0.46	0.00	(0.82)	0.00
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.80	0.00	(6.07)	-0.02	(12.52)	-0.04	0.47	0.00	(0.84)	0.00
นำเข้าจากที่อื่นๆ	96.73	0.29	(734.56)	-2.23	1,514.40)	-4.60	57.15	0.17	(101.19)	-0.31
รวม	32943.36	100.00	2,943.36	100.00	2,943.36	100.00	2,943.36	100.00	2,943.36	100.00

ตารางที่ 9-19 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทย (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A125		กลยุทธ์ A131		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	32804.91	99.58	3,088.19	100.44	7,054.25	112.48	8,470.69	116.78	37,280.88	113.17
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	17.91	0.05	(18.73)	-0.06	(531.63)	-1.61	(714.81)	-2.17	(560.94)	-1.70
นำเข้าจากสปป.ลาว	2.44	0.01	(2.55)	-0.01	(72.42)	-0.22	(97.37)	-0.30	(76.41)	-0.23
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	8.23	0.02	(8.61)	-0.03	(244.24)	-0.74	(328.40)	-1.00	(257.71)	-0.78
นำเข้าจากเวียดนาม	11.57	0.04	(12.10)	-0.04	(343.41)	-1.04	(461.74)	-1.40	(362.34)	-1.10
นำเข้าจากบราซิล	0.78	0.00	(0.82)	0.00	(23.25)	-0.07	(31.26)	-0.09	(24.53)	-0.07
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.80	0.00	(0.84)	0.00	(23.75)	-0.07	(31.94)	-0.10	(25.06)	-0.08
นำเข้าจากที่อื่นๆ	96.73	0.29	(101.19)	-0.31	(2,872.18)	-8.72	(3,861.82)	-11.72	(3,030.53)	-9.20
รวม	32943.36	100.00	2,943.36	100.00	2,943.36	100.00	32,943.36	100.00	32,943.36	100.00

- 2) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A112 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.5 ตันต่อไร่โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 61,509.20 ล้านบาทต่อไร่สำหรับ

กลยุทธ์ A113 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 18 ตันต่อไร่โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 49,207.36 ล้านบาทต่อไร่สำหรับ

กลยุทธ์ A114 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.3 ตันต่อไร่โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 60,926.45 ล้านบาทต่อไร่สำหรับ

กลยุทธ์ A121 ที่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 10-30%โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 39,365.89 ล้านบาทต่อไร่สำหรับ

กลยุทธ์ A311 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 19 ตันต่อไร่โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 51,941.1 ล้านบาทต่อไร่สำหรับ

กลยุทธ์ A312 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 20 ตันต่อไร่โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 54,674.84 ล้านบาทต่อไร่สำหรับ

ตารางที่ 9-20 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทย

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A112		กลยุทธ์ A113		กลยุทธ์ A114		กลยุทธ์ A121	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	32804.91	99.58	61,509.20	186.71	49,207.36	149.37	60,962.45	185.05	39,365.89	119.50
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	17.91	0.05	(3,694.19)	-11.21	(2,103.29)	-6.38	(3,623.48)	-11.00	(830.57)	-2.52
นำเข้าจากสปป.ลาว	2.44	0.01	(503.22)	-1.53	(286.51)	-0.87	(493.59)	-1.50	(113.14)	-0.34
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	8.23	0.02	(1,697.20)	-5.15	(966.30)	-2.93	(1,664.72)	-5.05	(381.59)	-1.16
นำเข้าจากเวียดนาม	11.57	0.04	(2,386.32)	-7.24	(1,358.65)	-4.12	(2,340.64)	-7.11	(536.52)	-1.63
นำเข้าจากบราซิล	0.78	0.00	(161.55)	-0.49	(91.98)	-0.28	(158.46)	-0.48	(36.32)	-0.11
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.80	0.00	(165.06)	-0.50	(93.98)	-0.29	(161.90)	-0.49	(37.11)	-0.11
นำเข้าจากที่อื่นๆ	96.73	0.29	(19,958.31)	-60.58	(11,363.29)	-34.49	(19,576.31)	-59.42	(4,487.28)	-13.62
รวม	32943.36	100.00	32,943.36	100.00	32,943.36	100.00	32,943.36	100.00	32,943.36	100.00

ตารางที่ 9-21 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทย (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	32804.91	99.58	51,941.10	157.67	54,674.84	165.97
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	17.91	0.05	(2,456.82)	-7.46	(2,810.36)	-8.53
นำเข้าจากสปป.ลาว	2.44	0.01	(334.67)	-1.02	(382.82)	-1.16
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	8.23	0.02	(1,128.73)	-3.43	(1,291.15)	-3.92
นำเข้าจากเวียดนาม	11.57	0.04	(1,587.02)	-4.82	(1,815.39)	-5.51
นำเข้าจากบราซิล	0.78	0.00	(107.44)	-0.33	(122.90)	-0.37
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.80	0.00	(109.77)	-0.33	(125.57)	-0.38
นำเข้าจากที่อื่นๆ	96.73	0.29	(13,273.30)	-40.29	(15,183.30)	-46.09
รวม	32943.36	100.00	32,943.36	100.00	32,943.36	100.00

9.6.2 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศอินโดนีเซีย

1) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A111 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 12.00 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,131.35 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A122 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 12.39 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,168.49 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A123 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.60 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,093.63 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A124 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.68 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,101.18 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A125 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.68 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,101.18 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A131 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.08 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,233.17 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A311 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.58 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,280.31 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A312 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.16 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,240.71 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-22 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศอินโดนีเซีย

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A111		กลยุทธ์ A122		กลยุทธ์ A123		กลยุทธ์ A124	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	1,052.58	45.66%	1,131.35	49.07%	1,168.49	50.68%	1,093.63	47.44%	1,101.18	47.76%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	1.81	0.08%	1.70	0.07%	1.64	0.07%	1.75	0.08%	1.74	0.08%
นำเข้าจากไทย	567.24	24.60%	531.58	23.06%	514.76	22.33%	548.65	23.80%	545.24	23.65%
นำเข้าจากเวียดนาม	0.15	0.01%	0.14	0.01%	0.13	0.01%	0.14	0.01%	0.14	0.01%
นำเข้าจากบราซิล	354.64	15.38%	332.35	14.42%	321.83	13.96%	343.02	14.88%	340.89	14.79%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	113.24	4.91%	106.12	4.60%	102.76	4.46%	109.52	4.75%	108.84	4.72%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	215.76	9.36%	202.20	8.77%	195.80	8.49%	208.69	9.05%	207.39	9.00%
รวม	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%

ตารางที่ 9-23 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศอินโดนีเซีย (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A125		กลยุทธ์ A131		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	1,052.58	45.66%	1,101.18	47.76%	1,233.17	53.49%	1,280.31	55.53%	1,240.71	53.82%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	1.81	0.08%	1.74	0.08%	1.55	0.07%	1.48	0.06%	1.54	0.07%
นำเข้าจากไทย	567.24	24.60%	545.24	23.65%	485.48	21.06%	464.13	20.13%	482.06	20.91%
นำเข้าจากเวียดนาม	0.15	0.01%	0.14	0.01%	0.13	0.01%	0.12	0.01%	0.12	0.01%
นำเข้าจากบราซิล	354.64	15.38%	340.89	14.79%	303.52	13.17%	290.18	12.59%	301.39	13.07%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	113.24	4.91%	108.84	4.72%	96.91	4.20%	92.65	4.02%	96.23	4.17%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	215.76	9.36%	207.39	9.00%	184.66	8.01%	176.54	7.66%	183.36	7.95%
รวม	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%

2) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A112 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.5 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,985 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A113 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 18 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,588 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A114 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.3 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,967 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A121 ที่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 10-30% โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,262.99 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A311 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 19 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,676.22 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A312 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 20 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 1,764.44 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-24 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทยอินโดนีเซีย

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A112		กลยุทธ์ A113		กลยุทธ์ A114		กลยุทธ์ A121	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	1,052.58	45.66%	1,985.00	86.10%	1,588.00	68.88%	1,967.35	85.34%	1,262.99	54.78%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	1.81	0.08%	0.46	0.02%	1.04	0.04%	0.49	0.02%	1.51	0.07%
นำเข้าจากไทย	567.24	24.60%	145.08	6.29%	324.82	14.09%	153.06	6.64%	471.98	20.47%
นำเข้าจากเวียดนาม	0.15	0.01%	0.04	0.00%	0.08	0.00%	0.04	0.00%	0.12	0.01%
นำเข้าจากบราซิล	354.64	15.38%	90.70	3.93%	203.08	8.81%	95.70	4.15%	295.08	12.80%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	113.24	4.91%	28.96	1.26%	64.84	2.81%	30.56	1.33%	94.22	4.09%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	215.76	9.36%	55.18	2.39%	123.55	5.36%	58.22	2.53%	179.53	7.79%
รวม	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%

ตารางที่ 9-25 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทยอินโดนีเซีย (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	1,052.58	45.66%	1,676.22	72.71%	1,764.44	76.53%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	1.81	0.08%	0.91	0.04%	0.78	0.03%
นำเข้าจากไทย	567.24	24.60%	284.88	12.36%	244.94	10.62%
นำเข้าจากเวียดนาม	0.15	0.01%	0.07	0.00%	0.06	0.00%
นำเข้าจากบราซิล	354.64	15.38%	178.11	7.73%	153.13	6.64%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	113.24	4.91%	56.87	2.47%	48.89	2.12%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	215.76	9.36%	108.36	4.70%	93.17	4.04%
รวม	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%	2,305.42	100.00%

9.6.3 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

- 1) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน C.C.S. ที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A111 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 12.00 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 404.47 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A122 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 12.39 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 417.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A123 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.60 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 390.98 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A124 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.68 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 393.68 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A125 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.68 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศ เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 393.68 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A131 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.08 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศ เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 440.87 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A311 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.58 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศ เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 457.72 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A312 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.16 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศ เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 443.56 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-26 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของ สปป.ลาว

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A111		กลยุทธ์ A122		กลยุทธ์ A123		กลยุทธ์ A124	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	376.28	93.71%	404.47	100.73%	417.75	104.04%	390.98	97.37%	393.68	98.05%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากไทย	25.16	6.27%	-2.93	-0.73%	-16.16	-4.02%	10.51	2.62%	7.82	1.95%
นำเข้าจากเวียดนาม	0.08	0.02%	-0.01	0.00%	-0.05	-0.01%	0.03	0.01%	0.03	0.01%
นำเข้าจากบราซิล	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	0.01	0.00%	-0.00	0.00%	-0.01	0.00%	0.01	0.00%	0.00	0.00%
รวม	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%

ตารางที่ 9-27 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของ สปป.ลาว (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A125		กลยุทธ์ A131		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	376.28	93.71%	393.68	98.05%	440.87	109.80%	457.72	113.99%	443.56	110.47%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากไทย	25.16	6.27%	7.82	1.95%	-39.19	-9.76%	-55.98	-13.94%	-41.88	-10.43%
นำเข้าจากเวียดนาม	0.08	0.02%	0.03	0.01%	-0.13	-0.03%	-0.18	-0.04%	-0.13	-0.03%
นำเข้าจากบราซิล	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	0.01	0.00%	0.00	0.00%	-0.02	-0.01%	-0.03	-0.01%	-0.02	-0.01%
รวม	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%

2) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A112 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.5 ตันต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 821.96 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A113 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 18 ตันต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 657.56 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A114 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.3 ตันต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 814.65 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A121 ที่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 10-30% โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 451.53 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A311 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 19 ตันต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 694.10 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A312 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 20 ตันต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 730.63 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-28 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของ สปป.ลาว

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A112		กลยุทธ์ A113		กลยุทธ์ A114		กลยุทธ์ A121	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	376.28	93.71%	821.96	204.71%	657.56	163.77%	814.65	202.89%	451.53	112.45%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากไทย	25.16	6.27%	-418.86	-104.32%	-255.08	-63.53%	-411.58	-102.50%	-49.81	-12.41%
นำเข้าจากเวียดนาม	0.08	0.02%	-1.35	-0.34%	-0.82	-0.20%	-1.33	-0.33%	-0.16	-0.04%
นำเข้าจากบราซิล	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	0.01	0.00%	-0.22	-0.05%	-0.13	-0.03%	-0.21	-0.05%	-0.03	-0.01%
รวม	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%

ตารางที่ 9-29 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของ สปป.ลาว (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	376.28	93.71%	694.10	172.86%	730.63	181.96%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากไทย	25.16	6.27%	-291.48	-72.59%	-327.87	-81.66%
นำเข้าจากเวียดนาม	0.08	0.02%	-0.94	-0.23%	-1.06	-0.26%
นำเข้าจากบราซิล	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	0.01	0.00%	-0.15	-0.04%	-0.17	-0.04%
รวม	401.53	100.00%	401.53	100.00%	401.53	100.00%

9.6.4 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศฟิลิปปินส์

- 1) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A111 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 12.00 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 8,857.95 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A122 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 12.39 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 9,148.79 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A123 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.60 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 8,562.69 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A124 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.68 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 8,621.74 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A125 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.68 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 8,621.74 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A131 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.08 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 9,655.17 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A311 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.58 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศ เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 10,024.25 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A312 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.16 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศ เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 9,714.22 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-30 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศฟิลิปปินส์

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A111		กลยุทธ์ A122		กลยุทธ์ A123		กลยุทธ์ A124	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	8,240.59	95.71%	8,857.95	102.88%	9,148.79	106.26%	8,562.69	99.45%	8,621.74	100.14%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.99	0.34%	-19.48	-0.23%	-42.31	-0.49%	3.71	0.04%	-0.93	-0.01%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากไทย	112.48	1.31%	-75.56	-0.88%	-164.15	-1.91%	14.38	0.17%	-3.61	-0.04%
นำเข้าจากเวียดนาม	10.04	0.12%	-6.75	-0.08%	-14.65	-0.17%	1.28	0.01%	-0.32	0.00%
นำเข้าจากบราซิล	9.11	0.11%	-6.12	-0.07%	-13.30	-0.15%	1.16	0.01%	-0.29	0.00%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	11.29	0.13%	-7.59	-0.09%	-16.48	-0.19%	1.44	0.02%	-0.36	0.00%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	197.37	2.29%	-132.58	-1.54%	-288.02	-3.35%	25.22	0.29%	-6.34	-0.07%
รวม	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%

ตารางที่ 9-31 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศฟิลิปปินส์ (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A125		กลยุทธ์ A131		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	8,240.59	95.71%	8,621.74	100.14%	9,655.17	112.14%	10,024.25	116.43%	9,714.22	112.83%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.99	0.34%	-0.93	-0.01%	-82.07	-0.95%	-111.05	-1.29%	-86.70	-1.01%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากไทย	112.48	1.31%	-3.61	-0.04%	-318.38	-3.70%	-430.80	-5.00%	-336.37	-3.91%
นำเข้าจากเวียดนาม	10.04	0.12%	-0.32	0.00%	-28.42	-0.33%	-38.46	-0.45%	-30.03	-0.35%
นำเข้าจากบราซิล	9.11	0.11%	-0.29	0.00%	-25.79	-0.30%	-34.90	-0.41%	-27.25	-0.32%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	11.29	0.13%	-0.36	0.00%	-31.97	-0.37%	-43.26	-0.50%	-33.77	-0.39%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	197.37	2.29%	-6.34	-0.07%	-558.65	-6.49%	-755.90	-8.78%	-590.21	-6.86%
รวม	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%

2) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A112 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.5 ตันต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 19,313.75 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A113 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 18 ตันต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทย เพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 15,451 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A114 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.3 ตันต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 19,142.07 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A121 ที่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 10-30% โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 9,888.64 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A311 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 19 ตันต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 16,309.39 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A312 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 20 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 17,167.78 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-32 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศฟิลิปปินส์

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A112		กลยุทธ์ A113		กลยุทธ์ A114		กลยุทธ์ A121	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	8,240.59	95.71%	19,313.75	224.32%	15,451.00	179.46%	19,142.07	222.33%	9,888.64	114.85%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.99	0.34%	-840.38	-9.76%	-537.11	-6.24%	-826.91	-9.60%	-100.40	-1.17%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากไทย	112.48	1.31%	-3,260.29	-37.87%	-2,083.74	-24.20%	-3,208.00	-37.26%	-389.50	-4.52%
นำเข้าจากเวียดนาม	10.04	0.12%	-291.06	-3.38%	-186.03	-2.16%	-286.40	-3.33%	-34.77	-0.40%
นำเข้าจากบราซิล	9.11	0.11%	-264.14	-3.07%	-168.82	-1.96%	-259.90	-3.02%	-31.56	-0.37%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	11.29	0.13%	-327.35	-3.80%	-209.22	-2.43%	-322.10	-3.74%	-39.11	-0.45%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	197.37	2.29%	-5,720.64	-66.44%	-3,656.21	-42.47%	-5,628.88	-65.38%	-683.43	-7.94%
รวม	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%

ตารางที่ 9-33 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศฟิลิปปินส์ (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	8,240.59	95.71%	16,309.39	189.43%	17,167.78	199.40%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.99	0.34%	-604.51	-7.02%	-671.90	-7.80%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากไทย	112.48	1.31%	-2,345.19	-27.24%	-2,606.65	-30.28%
นำเข้าจากเวียดนาม	10.04	0.12%	-209.37	-2.43%	-232.71	-2.70%
นำเข้าจากบราซิล	9.11	0.11%	-190.00	-2.21%	-211.18	-2.45%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	11.29	0.13%	-235.47	-2.73%	-261.72	-3.04%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	197.37	2.29%	-4,114.97	-47.79%	-4,573.73	-53.12%
รวม	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%	8,609.88	100.00%

9.6.5 การพยากรณ์ผลผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศเวียดนาม

- 1) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A111 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 12.00 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 7,984.96 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A122 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 12.39 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 8,247.13 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A123 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.60 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 7,718.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A124 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.68 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 7,772.03 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A125 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 11.68 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 7,772.03 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A131 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.08 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 8,703.61 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A311 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.58 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 9,036.31 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

กลยุทธ์ A312 ทำให้ค่าความหวานเท่ากับ 13.16 CCS โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 8,756.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ตารางที่ 9-34 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศเวียดนาม

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A111		กลยุทธ์ A122		กลยุทธ์ A123		กลยุทธ์ A124	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	7,428.19	94.88%	7,984.96	101.99%	8,247.13	105.34%	7,718.80	98.59%	7,772.03	99.27%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.39	0.36%	-11.04	-0.14%	-29.61	-0.38%	7.81	0.10%	4.04	0.05%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	33.09	0.42%	-12.87	-0.16%	-34.51	-0.44%	9.10	0.12%	4.71	0.06%
นำเข้าจากไทย	184.32	2.35%	-71.69	-0.92%	-192.24	-2.46%	50.69	0.65%	26.21	0.33%
นำเข้าจากบราซิล	0.53	0.01%	-0.21	0.00%	-0.55	-0.01%	0.15	0.00%	0.08	0.00%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.29	0.00%	-0.11	0.00%	-0.30	0.00%	0.08	0.00%	0.04	0.00%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	154.24	1.97%	-60.00	-0.77%	-160.87	-2.05%	42.42	0.54%	21.94	0.28%
รวม	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%

ตารางที่ 9-35 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อค่าความหวาน CCS ที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศเวียดนาม (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A125		กลยุทธ์ A131		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	7,428.19	94.88%	7,772.03	99.27%	8,703.61	111.17%	9,036.31	115.42%	8,756.84	111.85%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.39	0.36%	4.04	0.05%	-61.94	-0.79%	-85.50	-1.09%	-65.71	-0.84%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	33.09	0.42%	4.71	0.06%	-72.19	-0.92%	-99.66	-1.27%	-76.59	-0.98%
นำเข้าจากไทย	184.32	2.35%	26.21	0.33%	-402.14	-5.14%	-555.12	-7.09%	-426.61	-5.45%
นำเข้าจากบราซิล	0.53	0.01%	0.08	0.00%	-1.16	-0.01%	-1.60	-0.02%	-1.23	-0.02%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.29	0.00%	0.04	0.00%	-0.63	-0.01%	-0.87	-0.01%	-0.67	-0.01%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	154.24	1.97%	21.94	0.28%	-336.51	-4.30%	-464.53	-5.93%	-357.00	-4.56%
รวม	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%

- 2) การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถสรุปผลได้ดังนี้

กลยุทธ์ A112 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.5 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 15,194.44 ล้านบาทต่อไร่

กลยุทธ์ A113 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 18 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 12,155.55 ล้านบาทต่อไร่

กลยุทธ์ A114 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 22.3 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 15,059.38 ล้านบาทต่อไร่

กลยุทธ์ A121 ที่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 10-30% โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 8,914.07 ล้านบาทต่อไร่

กลยุทธ์ A311 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 19 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 12,830.86 ล้านบาทต่อไร่

กลยุทธ์ A312 ที่ทำให้ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 20 ต้นต่อไร่ โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากกรณีพื้นฐานเป็นมูลค่า 13,506.17 ล้านบาทต่อไร่

ตารางที่ 9-36 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทย

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A112		กลยุทธ์ A113		กลยุทธ์ A114		กลยุทธ์ A121	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	7,428.19	94.88%	15,194.44	194.08%	12,155.55	155.26%	15,059.38	192.35%	8,914.07	113.86%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.39	0.36%	-521.61	-6.66%	-306.40	-3.91%	-512.05	-6.54%	-76.84	-0.98%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	33.09	0.42%	-608.01	-7.77%	-357.15	-4.56%	-596.86	-7.62%	-89.57	-1.14%
นำเข้าจากไทย	184.32	2.35%	-3,386.69	-43.26%	-1,989.38	-25.41%	-3,324.59	-42.46%	-498.91	-6.37%
นำเข้าจากบราซิล	0.53	0.01%	-9.78	-0.12%	-5.74	-0.07%	-9.60	-0.12%	-1.44	-0.02%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.29	0.00%	-5.29	-0.07%	-3.11	-0.04%	-5.19	-0.07%	-0.78	-0.01%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	154.24	1.97%	-2,834.02	-36.20%	-1,664.74	-21.26%	-2,782.06	-35.54%	-417.49	-5.33%
รวม	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%

ตารางที่ 9-37 การพยากรณ์ผลผลิตในกรณีปรับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตต่อพื้นที่ และผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประเทศไทย (ต่อ)

	กรณีพื้นฐาน		กลยุทธ์ A311		กลยุทธ์ A312	
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ
ผลผลิตในประเทศ	7,428.19	94.88%	12,830.86	163.89%	13,506.17	172.51%
นำเข้าจากอินโดนีเซีย	28.39	0.36%	-354.22	-4.52%	-402.05	-5.14%
นำเข้าจากสปป.ลาว	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
นำเข้าจากฟิลิปปินส์	33.09	0.42%	-412.90	-5.27%	-468.64	-5.99%
นำเข้าจากไทย	184.32	2.35%	-2,299.89	-29.38%	-2,610.40	-33.34%
นำเข้าจากบราซิล	0.53	0.01%	-6.64	-0.08%	-7.53	-0.10%
นำเข้าจากออสเตรเลีย	0.29	0.00%	-3.59	-0.05%	-4.08	-0.05%
นำเข้าจากที่อื่นๆ	154.24	1.97%	-1,924.58	-24.58%	-2,184.42	-27.90%
รวม	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%	7,829.04	100.00%

บทที่ 10

สรุปผลการศึกษา

10.1 บทนำ

การเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ และการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันถือเป็นความจำเป็นเร่งด่วนในการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของไทย โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลที่เป็นกลุ่มสินค้าเกษตรหรือ 1 ใน 11 สาขาสินค้าและบริการที่เปิดเสรีที่มีอัตราการเติบโตของตลาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ปัจจุบันไทยยังคงรักษาตำแหน่งทางการแข่งขันในตลาดโลกได้ แต่ในอนาคตเมื่อมีการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิต สินค้า บริการ การลงทุน แรงงานและเงินทุนได้อย่างเสรีผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจึงไม่อาจคาดเดาได้ การเตรียมความพร้อมโดยการศึกษาข้อมูลตลอดกระบวนการโลจิสติกส์ประกอบกับข้อมูลภายนอกจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในอันจะนำไปสู่การกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องและเหมาะสมเพื่อสร้างความชัดเจนในการดำเนินกลยุทธ์และกิจการการดำเนินงาน ซึ่งจะกระจายถึงแนวปฏิบัติของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งระบบให้สอดคล้องกันเพื่อสร้างความเข้มแข็งและนำไปสู่เป้าหมายเดียวกันที่ชัดเจน

การศึกษานี้เน้นการศึกษาบริบทตามโครงสร้างห่วงโซ่อุปทานโดยวิเคราะห์ข้อได้เปรียบเสียเปรียบของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศในภูมิภาคอาเซียนและคู่แข่งนอกกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดแผนกลยุทธ์ในการปรับตัวของภาครัฐและเอกชนในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบริบทการรวมกลุ่มเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน การจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภาพรวมทั้งกลุ่มประเทศในประชาคมอาเซียนและของประเทศไทย ประกอบกับการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์และสอบถามกลุ่มเป้าหมายหรือบุคคลที่มีส่วนได้เสียในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยเฉพาะเกษตรกรชาวไร่ ผู้ประกอบการ ผู้ส่งออก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุป นำเสนอและรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งระบบเพื่อนำมาสรุปผลขั้นสุดท้ายตามกระบวนการในระบบโลจิสติกส์ ทั้งนี้ประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตน้ำตาลที่ศึกษาประกอบด้วย ลาว อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม

ในการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพทั่วไปโดยใช้ PESTLE analysis การวิเคราะห์สถานการณ์การแข่งขันโดยใช้ Five forces model การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในโดยใช้ Logistic analysis เพื่อนำมากำหนดระดับความสำคัญของสถานการณ์ภายนอกและภายในโดยใช้ External factors analysis และ Internal factors analysis ก่อนสรุปผลสถานการณ์ในภาพรวมโดยใช้ SWOT analysis จากนั้นนำผลที่ได้ไปกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมโดยใช้ TOWS matrix ประกอบกับตรวจสอบความเหมาะสมโดยการเชื่อมความสัมพันธ์ของกลยุทธ์สู่ความสำเร็จโดยใช้ Balance Scorecard พร้อมทั้งจัดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์โดยใช้ AHT Hierarchy Structure นอกจากนี้ยังศึกษาผลกระทบและประสิทธิภาพทางการแข่งขันที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเชิงเศรษฐศาสตร์ประกอบผลการศึกษาที่ชัดเจน

10.2 สรุปผลการศึกษา

10.2.1 การสำรวจโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยและประเทศใน AEC

หากไม่นับประเทศบราซิลแล้ว ไทยถือเป็นผู้ส่งออกน้ำตาลอันดับหนึ่งของโลก ซึ่งอินโดนีเซียได้นำเข้าน้ำตาลจากไทยมากที่สุด อย่างไรก็ตามยังมีตลาดส่งออกที่น่าสนใจและมีปริมาณการนำเข้าสูง โดยเฉพาะกลุ่มประเทศตะวันออกกลางและตะวันออกไกล รวมถึงกลุ่มยุโรปและสหรัฐอเมริกา ซึ่งกลุ่มดังกล่าวมีการกำหนดการให้โควตาการส่งออกน้ำตาลแก่ประเทศในกลุ่มอาเซียนด้วย

ดังนั้นหากพิจารณาในภาพรวม จะเห็นได้ว่าความร่วมมือประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนสามารถเป็นได้ทั้งโอกาสและอุปสรรคต่อประเทศไทยได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งจากการวิเคราะห์ ได้พบว่า

- ประเทศในอาเซียนที่เป็นทั้งผู้ผลิตและผู้ส่งออก คือ ประเทศไทย
- ประเทศที่ทั้งนำเข้าและส่งออกด้วย คือ ประเทศฟิลิปปินส์ เวียดนาม และพม่า
- ประเทศที่เป็นผู้ผลิตและผู้นำเข้าด้วย (เนื่องจากผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการ) คือ ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย ลาว และกัมพูชา
- ประเทศที่ไม่มีการผลิตน้ำตาล ต้องนำเข้าเพียงอย่างเดียว คือ ประเทศสิงคโปร์ และบรูไน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมทั่วไปและศักยภาพด้านการผลิตในกระบวนการผลิตตามระบบโลจิสติกส์ของไทยกับประเทศในกลุ่มอาเซียนที่มีศักยภาพในการผลิตน้ำตาล ได้แก่ ลาว อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ระบบโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound logistics)

เกษตรกรส่วนใหญ่มีลักษณะคล้ายคลึงกันคือ ร้อยละ 80-90 เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่แปลงขนาดเล็ก (น้อยกว่า 1 เฮกตาร์) เมื่อเทียบกับแปลงของประเทศไทยที่มีขนาด 4 เฮกตาร์ และยังใช้แรงงานคนในกระบวนการปลูก เก็บเกี่ยว และขึ้นอ้อยเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 90 ซึ่งในการเก็บเกี่ยว เกษตรกรนิยมเผาอ้อยมากถึงร้อยละ 80-90 ในประเทศไทยและอินโดนีเซีย ในขณะที่เวียดนามและฟิลิปปินส์เป็นการตัดอ้อยสดมากถึงร้อยละ 90 ส่วนการขนส่งนั้นเป็นการขนส่งโดยใช้รถบรรทุกขนาดเล็กและมีระบบสาธารณูปโภคไม่ดี ซึ่งการผลิตในบางประเทศถูกจำกัดด้วยนโยบายของภาครัฐ เช่น ในประเทศเวียดนามรัฐบาลส่งเสริมการปลูกข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจ และจำกัดพื้นที่การปลูกอ้อยไม่เกิน 300,000 เฮกตาร์สำหรับการบริโภคภายในประเทศเท่านั้น เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบกับไทยที่ใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่เส้นทางการขนส่งที่สะดวก และการสนับสนุนของภาครัฐอีกทั้งเกษตรกรและผู้ผลิตบางส่วนเริ่มพัฒนาเครื่องจักรเพื่อทดแทนแรงงานคนที่ขาดแคลนมากขึ้น

2) ระบบโลจิสติกส์ภายใน (Internal logistics)

เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีผลผลิตต่ำ การจัดหาอ้อยเข้าสู่โรงงานจึงมีการแข่งขันค่อนข้างสูง ทำให้โรงงานส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็กที่มีปริมาณวัตถุดิบไม่สม่ำเสมอและต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง รวมถึงการใช้เครื่องจักรที่มีระบบการผลิตเอทานอลน้อยมาก และไม่มีระบบการผลิตพลังงานไฟฟ้าร่วม (Cogeneration) ซึ่งแตกต่างจากประเทศไทยที่มีเกษตรกรและปริมาณผลผลิตค่อนข้างมากโดยโรงงานส่วนใหญ่สามารถเดินเครื่องจักรได้เต็มกำลังการผลิต และหลายโรงงานที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ เช่น การผลิตไฟฟ้าใช้เองหรือจำหน่าย การผลิตเอทานอล การแปรรูปโมลาส และการผลิตปุ๋ย เป็นต้น

3) ระบบโลจิสติกส์ขาออก (Outbound logistics)

ประเทศไทยเป็นประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียนประเทศเดียวที่มีการส่งออกน้ำตาลโดยไม่มีการนำเข้า ซึ่งประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลได้แก่ ไทย ลาว และฟิลิปปินส์ ส่วนประเทศผู้นำเข้าได้แก่ อินโดนีเซีย ลาว ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ซึ่งนำเข้าน้ำตาลจากไทยเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตามได้รับโควตาการส่งออกไปยังประเทศในกลุ่มยูโรและสหรัฐอเมริกาของประเทศในอาเซียนเป็นปัจจัยสำคัญในการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตของผู้ผลิต ทั้งนี้ไทยถือเป็นประเทศที่มีศักยภาพด้านการขนส่งมากกว่าประเทศอื่นในภูมิภาค

4) การเปรียบเทียบต้นทุนการปลูกอ้อยระหว่างแต่ละประเทศ

หากไม่นับลาวที่ต้นทุนการเพาะปลูกต่ำสุดจากการมีพื้นที่เพาะปลูกเป็นของเกษตรกรเองและมีต้นทุนการเช่าที่ดินที่ต่ำมาก ไทยจะถือเป็นประเทศที่มีต้นทุนรวมต่อตันต่ำสุด ในขณะที่อินโดนีเซียมีต้นทุนการเพาะปลูกสูงสุดจากระบบการขนส่งที่ไม่มีประสิทธิภาพ และสภาพอากาศที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้จำนวนอ้อยถือเป็นปัจจัยสำคัญที่กระทบต่อต้นทุนการเพาะปลูกโดยตรง โดยหากสามารถรักษาอ้อยต่อได้หลายฤดูกาลโดยการคัดเลือกพันธ์ที่เหมาะสม การบำรุงดินที่ดี และจัดการระบบน้ำให้มีคุณภาพจะทำให้ผลผลิตต่อไร่ และค่า CCS สูงขึ้น และต่อต้นทุนการเพาะปลูกลดลง

ในภาพรวมจะพบว่าไทยมีศักยภาพด้านการเพาะปลูก การผลิตและการส่งออกสูงกว่าประเทศในภูมิภาคอาเซียน อีกทั้งยังมีที่ตั้งในจุดศูนย์กลางการส่งออกของภูมิภาค อย่างไรก็ตามความเสี่ยงจากทั้งผู้ผลิตนอกอาเซียนที่หากมีต้นทุนต่อหน่วยลดลงจนสามารถชดเชยค่าขนส่งอาจเข้ามาแย่งส่วนแบ่งในภูมิภาค รวมถึงประเทศในภูมิภาคเองที่เร่งสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ และเร่งขยายพื้นที่เพาะปลูกควบคู่กับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น อินโดนีเซียที่จัดทำแผน Self sufficiency ที่เร่งขยายพื้นที่และเพาะปลูกแปลงขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องที่สามารถลดต้นทุนได้ หรือการที่เริ่มเข้าซื้อกิจการโรงงานน้ำตาลในประเทศออสเตรเลียที่มีศักยภาพในการผลิต เป็นต้น สถานการณ์ที่เกิดขึ้นเหล่านี้จึงเป็นสิ่งที่ไทยต้องนำมาพิจารณาและเร่งปรับตัวเพื่อคงไว้ซึ่งศักยภาพด้านการแข่งขัน ทั้งนี้เมื่อจำแนกข้อมูลตามกระบวนการตลอดห่วงโซ่อุปทาน สามารถสรุปได้ดังนี้



<ul style="list-style-type: none"> ■ มีต้นทุนในการบริหารจัดการเพื่อจัดสรรวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตที่สูง ■ ขาดงานวิจัยในการส่งเสริมเพื่อสร้างความเชื่อมโยงในห่วงโซ่อุปทานคือตั้งแต่ในส่วนของผู้เพาะปลูก/เพาะเลี้ยงอ้อยจนถึงโรงงาน ■ ขาดระบบสนับสนุนเพื่อส่งเสริมให้มีการเก็บเกี่ยวที่มีประสิทธิภาพ ■ การไม่สามารถรับมือกับความผันแปรของสิ่งแวดล้อมและปัจจัยภายนอกได้อย่างทั่วถึง ■ ขาดระบบการตรวจสอบกลับของวัตถุดิบที่มาจากแหล่งต่างๆกัน รวมทั้งการเกิดสิ่งเจือปนระหว่างกระบวนการจัดส่งวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> ■ มีความล่าช้าและขาดการประสานงานกันระหว่างกระบวนการเก็บเกี่ยวและการบริหารหน้าลานพักวัตถุดิบ ■ ความเหนื่อยล้าของแรงงานเก็บเกี่ยว ■ ความสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวสูง ■ การจัดการหน้าลานพักวัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ ■ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นรายเล็กและขาดระบบการประสานงานกับโรงงานที่ดีทำให้ยากต่อการบริหารจัดการทั้งระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ขาดการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ ■ การผลิตไม่เต็มกำลังการผลิต ■ Yield การผลิตไม่สูง ■ ต้นทุนในการผลิตสินค้าเกษตรมีค่าสูง ■ การสูญเสียที่เกิดขึ้นในลานพักวัตถุดิบก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตเป็นเวลานาน ทำให้คุณภาพวัตถุดิบลดลง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ มีกฎหมายและข้อบังคับจากรัฐบาลในการกำหนดเพดานราคาและปริมาณการค้าของสินค้าเกษตรในแต่ละปี 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ขาดประสิทธิภาพในการดำเนินการในระบบอุตสาหกรรมเกษตร ■ มีคุณภาพของสินค้าที่ต่ำ
---	---	---	--	--

10.3 แผนยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย

การจัดทำแผนยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยเป็นการวิเคราะห์สถานการณ์ภาพรวมเพื่อนำมากำหนดแผนยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยดังนี้

10.3.1 สถานการณ์ภาพรวมของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย เมื่อวิเคราะห์สถานการณ์ทุกด้านพบว่าประเทศไทยมีจุดแข็งสำคัญคือมีการขยายตัวของการเพาะปลูกมากขึ้น ประกอบกับระบบสาธารณสุขโรคและการขนส่งที่ดีทำให้ศักยภาพการเพาะปลูกสูงต้นทุนต่ำ รวมถึงปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยมากขึ้น ในขณะที่จุดอ่อนคือการพัฒนาสายพันธุ์อ้อยที่เหมาะสมให้มีปริมาณผลผลิต ค่าความหวาน และสามารถตรงอ้อยต่อได้มากขึ้นยังไม่มีระบบ เพื่อรองรับโอกาสที่กำลังเกิดขึ้นทั้งการขยายของตลาดการค้าอาเซียน การสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง การลดภาษีที่เกี่ยวข้องและการสนับสนุนจากภาครัฐที่จะสร้างโอกาสในการแข่งขัน อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงอุปสรรคทั้งจากคู่แข่งทางการค้านอกเขตอาเซียนและสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงซึ่งถือเป็นอุปสรรคที่กระทบต่อการเพาะปลูกและปริมาณผลผลิตโดยตรง

10.3.2 แผนยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย จากสถานการณ์ในปัจจุบันไทยควรกำหนดวิสัยทัศน์เพื่อเป็นผู้นำด้านการผลิต/ส่งออกน้ำตาลและผลผลิตเกี่ยวเนื่องในภูมิภาคอาเซียน โดยดำเนินการสนับสนุนการเพาะปลูกแบบครบวงจร ประกอบกับการพัฒนาสายพันธุ์อ้อยและ

เทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งจัดระบบการบริหารจัดการที่ดีเพื่อเชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์ทั้งระบบจนถึงการเป็นศูนย์กลางในการส่งออกในภูมิภาคอาเซียน โดยกำหนดกลยุทธ์หลักการลดความเสี่ยงในการเพาะปลูก การพัฒนาประสิทธิภาพการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง การเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ การพัฒนาระบบสาธารณสุขโรค และการพัฒนากฎ/ระเบียบที่เกี่ยวข้องตามลำดับ โดยสามารถนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์เพื่อการดำเนินกิจกรรมได้ 4 ยุทธศาสตร์ดังนี้

1) **ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล** กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย กลยุทธ์การลดความเสี่ยงในระดับฟาร์ม กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง และกลยุทธ์การจัดการหน้าลาน กลยุทธ์เหล่านี้เน้นการปรับปรุงระบบตั้งแต่ระดับฟาร์มจนก่อนเข้าสู่โรงงานซึ่งช่วยให้อ้อยมีปริมาณ และคุณภาพสูงสุดก่อนเข้าสู่กระบวนการแปรรูป

2) **ยุทธศาสตร์การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์** เป็นการเน้นกลยุทธ์การสร้างมูลค่าเพิ่มและผลิตภัณฑ์ใหม่ เนื่องจากการแปรรูปน้ำตาลก่อให้เกิดเศษจากกระบวนการผลิตจำนวนมาก การนำเศษเหล่านี้แปรรูปหรือผลิตต่อเป็นสินค้าที่สร้างรายได้ถือเป็นการจัดการที่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าตลอดกระบวนการสูงสุด

3) **ยุทธศาสตร์การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน** กลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยกลยุทธ์การปรับปรุงระบบน้ำ กลยุทธ์เทคโนโลยีการสื่อสารและการสร้างเครือข่าย และกลยุทธ์การพัฒนาระบบการขนส่ง แม้ไทยจะมีความได้เปรียบเชิงโครงสร้างพื้นฐานเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศอาเซียน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผู้นำในธุรกิจยังต้องปรับปรุงและพัฒนาให้ทัดเทียมเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง

4) **ยุทธศาสตร์การกำหนดแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน** ซึ่งกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยกลยุทธ์การจัดตั้งหน่วยงานวิจัยและพัฒนา และกลยุทธ์จัดระบบผลประโยชน์อย่างยุติธรรม เนื่องจากปัจจัยด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาการจัดตั้งหน่วยงานวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมจะเป็นการศึกษาและแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ ประกอบกับการสร้างระบบผลประโยชน์ที่ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมอย่างจริงจังจะช่วยให้เกิดความโปร่งใสในการดำเนินธุรกิจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ลดปัญหา และสร้างความเป็นเลิศร่วมกันของทุกฝ่ายได้

10.4 กิจกรรมการดำเนินงานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย

ในการดำเนินกิจกรรมเพื่อบรรลุผลสำเร็จตามยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

10.4.1 **ยุทธศาสตร์ที่ 1 (SB1) การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล** (To enhance sugar industry competitiveness) โดยจัดกิจกรรมเน้นการปรับปรุงระบบตั้งแต่ระดับฟาร์มจนก่อนเข้าสู่โรงงานซึ่งช่วยให้อ้อยมีปริมาณ และคุณภาพสูงสุดก่อนเข้าสู่กระบวนการแปรรูปได้แก่

- กลยุทธ์ที่ 1.1 (S11) การลดความเสี่ยงในระดับฟาร์ม (Reduction of farm risk level) ประกอบด้วย
 - กิจกรรม A111 การรวมแปลง (Block farming)
 - กิจกรรม A112 การปรับปรุงหน้าดิน (Soil improvement)
 - กิจกรรม A113 การปรับปรุงพันธุ์อ้อย (Cane breeding)
 - กิจกรรม A114 การสร้างระบบจัดการฟาร์ม (Farm management)

- กลยุทธ์ที่ 1.2 (S12) การเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง (Efficiency harvest & transportation) ประกอบด้วย
 - กิจกรรม A121 การสร้างสถานีพักอ้อย (Loading station)
 - กิจกรรม A122 การรวมกลุ่มเก็บเกี่ยว (Harvesting integration)
 - กิจกรรม A123 รถตัดอ้อยขนาดเล็ก (รายย่อย)
 - กิจกรรม A124 รถตัดอ้อยขนาดกลาง
 - กิจกรรม A125 ระบบเก็บเกี่ยวแบบตะแกรงและกระตุก (Bins & pull)
- กลยุทธ์ที่ 1.3 (S13) การจัดการหน้าลาน (Cane yard management) ประกอบด้วย
 - กิจกรรม A131 การจำลองสถานการณ์หน้าลานและระบบคิว (Simulation cane yard and queuing)

10.4.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 (SB2) การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ (To diversify product) เน้นการนำเศษจากกระบวนการผลิตแปรรูปหรือผลิตต่อเป็นสินค้าที่สร้างรายได้ซึ่งเป็นการจัดการที่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าตลอดกระบวนการสูงสุด ได้แก่

- กลยุทธ์ที่ 2.1 (S21) สร้างมูลค่าเพิ่มและผลิตภัณฑ์ใหม่ (Value & Product diversification) ประกอบด้วย
 - กิจกรรม A211 ไบโอฟลาสติคจากขานอ้อย (Bio-plastic from bagasse)
 - กิจกรรม A212 เอทานอลจากโมลาส (Ethanol from molasses)

10.4.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3 (SB3) การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน (To improve infrastructure) โดยต้องปรับปรุงและพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการที่เหมาะสมเพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- กลยุทธ์ที่ 3.1 (S31) การปรับปรุงระบบน้ำ (Improve irrigation system) ประกอบด้วย
 - กิจกรรม A311 ชลประทานผิวดิน แบบฉีดฝอยและแบบหยด
 - กิจกรรม A312 ระบบน้ำหยดใต้ดิน
- กลยุทธ์ที่ 3.2 (S32) เทคโนโลยีการสื่อสารและการสร้างเครือข่าย (ICT & network) ประกอบด้วย
 - กิจกรรม A321 ระบบข้อมูลฟาร์ม (Farm management information service platform)
- กลยุทธ์ที่ 3.3 (S33) ระบบการขนส่ง (Transportation) ประกอบด้วย
 - กิจกรรม A331 ระบบขนส่งแบบราง (Railway transportation)

10.4.4 ยุทธศาสตร์ที่ 4 (SB4) การกำหนดแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน (To strengthen the regulatory framework) เน้นการศึกษาปัญหาและแนวทางบนพื้นฐานวิชาการที่เหมาะสมและสร้างความโปร่งใสในการจัดสรรผลประโยชน์ร่วมกันอันจะนำมาซึ่งความเป็นเลิศร่วมกันของทุกฝ่ายได้ ได้แก่

- กลยุทธ์ที่ 4.1 (S41) จัดตั้งหน่วยงานวิจัยและพัฒนา (R & D) ประกอบด้วย
 - กิจกรรม A411 การปรับปรุงพันธุ์อ้อย (Breeding improvement)
 - กิจกรรม A412 การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ (Product diversification)
 - กิจกรรม A413 การใช้เครื่องจักรกลการเกษตร (M/C & Equipment)

■ กลยุทธ์ที่ 4.2 (S42) ผลประโยชน์อย่างยุติธรรม (Welfare) ประกอบด้วย

- กิจกรรม A421 ระบบแบ่งปันผลประโยชน์อย่างยุติธรรม

แผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์และกิจกรรมการดำเนินงานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทยแสดงได้ดังตารางที่ 10-1

ตารางที่ 10-1: แผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์

ยุทธศาสตร์ (Strategies Objective)		กลยุทธ์ (Strategy)		กิจกรรม (Activity)	
SB1	การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	S11	การลดความเสี่ยงในระดับฟาร์ม	A111	การรวมแปลง
				A112	การปรับปรุงหน้าดิน
				A113	การปรับปรุงพันธุ์อ้อย
				A114	การสร้างระบบจัดการฟาร์ม
		S12	การเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง	A121	การสร้างสถานีพักอ้อย
				A122	การรวมกลุ่มเก็บเกี่ยว
				A123	รถตัดอ้อยขนาดเล็ก
				A124	รถตัดอ้อยขนาดกลาง
				A125	ระบบเก็บเกี่ยวแบบตะแกรงและกระตุก Bins & pull
		S13	การจัดการหน้าลาน	A131	การจำลองสถานการณ์หน้าลานและระบบคิว
SB2	การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์	S21	สร้างมูลค่าเพิ่มและผลิตภัณฑ์ใหม่	A211	ไบโอพลาสติกจากขานอ้อย
				A212	เอทานอลจากโมลาส
SB3	การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน	S31	การปรับปรุงระบบน้ำ	A311	ระบบน้ำฉีดพ่นผิวดินและน้ำหยดใต้ดิน
				A312	ระบบน้ำหยดใต้ดิน
		S32	เทคโนโลยีการสื่อสารและการสร้างเครือข่าย	A321	ระบบข้อมูลฟาร์ม
		S33	ระบบการขนส่ง	A331	ระบบขนส่งแบบราง
SB4	การกำหนดแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน	S41	จัดตั้งหน่วยงานวิจัยและพัฒนา	A411	การปรับปรุงพันธุ์อ้อย
				A412	การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์
				A413	การใช้เครื่องจักรกลการเกษตร
		S42	ระบบผลประโยชน์อย่างยุติธรรม	A421	ระบบแบ่งปันผลประโยชน์อย่างยุติธรรม

10.5 ผลกระทบและประสิทธิภาพทางการแข่งขันที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตเชิงเศรษฐศาสตร์

จากกลยุทธ์ที่ได้ออกแบบ คณะวิจัยได้ทำการประเมินหาผลกระทบจากการดำเนินการต่างๆ ในแต่ละกลยุทธ์ โดยการประเมินผลกระทบนั้น สามารถทำได้โดย

- (1) อ้างอิงจากงานวิจัยที่ได้ดำเนินการมาและมีวิธีการพิสูจน์ที่น่าเชื่อถือ
- (2) มีการดำเนินการโดยคณะวิจัย และสามารถพิสูจน์ผลกระทบในเชิงปริมาณได้

โดยกลยุทธ์และมาตรการที่นำเสนอสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน ดังนี้

- เกษตรกรผู้เพาะปลูก
- โรงงานอ้อยและน้ำตาลทราย
- หน่วยงานภาครัฐที่ทำหน้าที่สนับสนุนกระบวนการธุรกิจของการผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย

โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1) ผลกระทบที่ทำให้เกิดกำไร/รายได้ ที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินมาตรการ ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะเป็นมาตรการที่ทำให้เกิดผลผลิตต่อไร่ (Yield) ที่สูงขึ้น หรือทำให้อ้อยมีค่าความหวาน CCS ที่สูงขึ้น ซึ่งมาตรการเหล่านี้ ได้แก่

1.1) มาตรการที่ทำให้เกิดผลผลิตต่อไร่ (Yield) ที่สูงขึ้น

- กิจกรรม A112 การปรับปรุงหน้าดิน
- กิจกรรม A113 การปรับปรุงพันธุ์อ้อย
- กิจกรรม A114 การสร้างระบบจัดการฟาร์ม
- กิจกรรม A121 การสร้างสถานีพักอ้อย
- กิจกรรม A311 ระบบน้ำฉีดฝอยผิวดินและน้ำหยดใต้ดิน
- กิจกรรม A312 ระบบน้ำหยดใต้ดิน

1.2) มาตรการที่ทำให้อ้อยมีค่าความหวาน CCS ที่สูงขึ้น

- กิจกรรม A111 การรวมแปลง (Block farming)
- กิจกรรม A122 การรวมกลุ่มเก็บเกี่ยว
- กิจกรรม A123 รถตัดอ้อยขนาดเล็ก
- กิจกรรม A124 รถตัดอ้อยขนาดกลาง
- กิจกรรม A125 ระบบเก็บเกี่ยวแบบตะแกรงและกระตุก Hook& drop
- กิจกรรม A131 การจำลองสถานการณ์หน้าลานและระบบคิว
- กิจกรรม A311 ระบบน้ำฉีดฝอยผิวดินและน้ำหยดใต้ดิน
- กิจกรรม A312 ระบบน้ำหยดใต้ดิน

2) ผลกระทบที่ทำให้เกิดต้นทุนที่ลดลง ซึ่งมาตรการเหล่านี้จะเป็นมาตรการที่ทำให้เกิดต้นทุนที่ลดลงโดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการเพาะปลูก เก็บเกี่ยว ขนส่ง และการลดเวลารอคอยที่หน้าลาน ซึ่งมาตรการเหล่านี้ ได้แก่

- กิจกรรม A111 การรวมแปลง (Block farming)
- กิจกรรม A121 การสร้างสถานีพักอ้อย
- กิจกรรม A123 รถตัดอ้อยขนาดเล็ก
- กิจกรรม A124 รถตัดอ้อยขนาดกลาง
- กิจกรรม A125 ระบบเก็บเกี่ยวแบบตะแกรงและกระตุก Hook& drop
- กิจกรรม A131 การจำลองสถานการณ์หน้าลานและระบบคิว
- กิจกรรม A312 ระบบน้ำหยดใต้ดิน

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะนำไปสู่การทำให้วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อ้อยและน้ำตาลทรายมีคุณภาพดีขึ้น ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นของประเทศไทยตามการดำเนินมาตรการต่างๆ จะสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 10-2

ตารางที่ 10-2: รายละเอียดผลที่ได้รับของกลยุทธ์และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์

กลยุทธ์ (Strategy)		กิจกรรม (Activity)		ผลที่ได้รับ
S11	การลดความเสี่ยงในระดับฟาร์ม	A111	การรวมแปลง (Block farming)	<p>เกษตรกร</p> <p>Cost: ต้นทุนการเก็บเกี่ยวลดลง 45 บาท/ตัน (จาก 217.30 บาท/ตัน)</p> <p>CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.42 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 73,963,202.07 ตัน</p>

ตารางที่ 10-2: รายละเอียดผลที่ได้รับของกลยุทธ์และกิจกรรมการดำเนินงานของกลยุทธ์ (ต่อ)

กลยุทธ์ (Strategy)		กิจกรรม (Activity)		ผลที่ได้รับ
		A112	การปรับปรุงหน้าดิน	เกษตรกร Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 20 – 25 ตัน/ไร่ โดยเฉลี่ย 22.50 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 133,827,168.75 ตัน
		A113	การปรับปรุงพันธุ์อ้อย	เกษตรกร Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 18 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 107,061,735.00 ตัน
		A114	การสร้างระบบจัดการฟาร์ม	เกษตรกร Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 22.3 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 132,637,593.92 ตัน
S12	การเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวและการขนส่ง	A121	การสร้างสถานีพักอ้อย	เกษตรกร Cost: ต้นทุนรวมลดลง 50 - 90 บาท/ตัน (จาก 982.38 บาท/ตัน) โรงงาน ได้อ้อยเพิ่มขึ้น : 10 - 30% เมื่อได้อ้อยเพิ่มขึ้นทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 85,649,388.00 ตัน
		A122	การรวมกลุ่มเก็บเกี่ยว	เกษตรกร CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.814 เป็น 12.39 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 76,391,660.54 ตัน
		A123	รถตัดอ้อยขนาดเล็ก	เกษตรกร Cost: ต้นทุนรวมลดลง 48.8 บาท/ตัน (จาก 982.38 บาท/ตัน) CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.02 เป็น 11.60 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 71,497,762.00 ตัน
		A124	รถตัดอ้อยขนาดกลาง	เกษตรกร Cost: ต้นทุนในการขนส่งลดลง 40 - 65 บาท/ตัน (จาก 982.38 บาท/ตัน) CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.1 เป็น 11.68 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 71,990,850.02 ตัน
		A125	ระบบเก็บเกี่ยวแบบตะแกรงและกระตุก Hook& drop	เกษตรกร Cost: ต้นทุนในการขนส่งลดลงจาก 135 เป็น 80 – 85 บาท/ตัน CCS: เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 0.1 เป็น 11.68 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 71,990,850.02 ตัน
S13	การจัดการหน้าลาน	A131	การจำลองสถานการณ์หน้าลานและระบบคิว	เกษตรกร Cost: ต้นทุนในการขนส่งลดลงจาก 135 เป็น 100 – 120บาท/ตัน จากรอบการขนส่งที่เร็วขึ้น CCS: เพิ่มขึ้นจากการไม่ต้องรอกอายนาน 1-2 โดยเฉลี่ย 1.5 เป็น 13.08 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 80,619,890.26 ตัน
S31	การปรับปรุงระบบน้ำ	A311	ระบบน้ำฉีดพ่นผิวดินและน้ำหยดใต้ดิน	เกษตรกร CCS: เพิ่มขึ้นจากการไม่ต้องรอกอายนาน 1-3 โดยเฉลี่ย 2 เป็น 13.58 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 83,701,690.35 ตัน Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 19 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 113,009,609.17 ตัน
		A312	ระบบน้ำหยดใต้ดิน	เกษตรกร Cost: ต้นทุนการปลูกอ้อยลดลงจาก 5,670 เป็น 2,090 บาท/ไร่ หรือ 63% CCS: เพิ่มขึ้นจากการไม่ต้องรอกอายนานโดยเฉลี่ย 13.16 ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 81,112,978.27 ตัน Yield: เพิ่มขึ้นเป็น 20 ตัน/ไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นเท่ากับ 118,957,483.33 ตัน

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบจาก 1.CCS: เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 11.58 ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน

2.Yield: เดิมกรณีพื้นฐานเท่ากับ 12 ตัน/ไร่ ได้ปริมาณผลผลิตเท่ากับ 71,374,490 ตัน

โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการที่ประเทศไทยสามารถดำเนินมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตั้งแต่กระบวนการเพาะปลูก เก็บเกี่ยว ขนส่ง การจัดการหน้าลาน เพื่อให้ผลผลิตต่อไร่ของอ้อยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องให้ต้นทุนการผลิตของไทยมีค่าลดลง เป็นผลให้สามารถขายสินค้าน้ำตาลทรายที่มีคุณภาพในราคาที่ถูกลง และเป็นการขยายโอกาสในการเพิ่มการส่งออกได้มากขึ้น สำหรับกรณีพื้นฐานประเทศไทย อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลมีผลผลิตภายในประเทศทั้งหมดคิดเป็นมูลค่า 32,804.91 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีมูลค่านำเข้า 138.46 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้น **1) ในกรณีที่ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 10** โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นเป็น 35,697.95 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือเพิ่มขึ้น 2,893.04 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รวมทั้งสามารถนำผลผลิตที่เพิ่มขึ้นทำการส่งเสริมเพื่อหาช่องทางในการส่งออกได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นมูลค่าถึง 2,754.60 ล้านดอลลาร์สหรัฐ **2) ในกรณีที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10** โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ พบว่ามูลค่าผลผลิตภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นเป็น 35,680.84 ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือเพิ่มขึ้น 2,875.93 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รวมทั้งสามารถนำผลผลิตที่เพิ่มขึ้นทำการส่งเสริมเพื่อหาช่องทางในการส่งออกได้เพิ่มขึ้นคิดเป็นมูลค่าถึง 2,737.48 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 10-3

ตารางที่ 10-3: ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อประเทศไทย กรณีผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และกรณีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

หน่วย : ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ประเภทอุตสาหกรรม	ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อประเทศไทย					
	กรณีพื้นฐาน		ผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%		พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10%	
	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	มูลค่าการนำเข้า	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	มูลค่าการนำเข้า	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	มูลค่าการนำเข้า
อ้อยและน้ำตาล	32,804.91	138.46	35,697.95	- 2,754.60	35,680.84	- 2,737.48

ที่มา: United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade), ASEAN Food Security Information and Training และจากการคำนวณ

นอกจากนี้ ในทางกลับกันหากประเทศในกลุ่มอาเซียนได้พัฒนาดำเนินการเหล่านี้ให้มีความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล จะทำให้เกิดผลกระทบซึ่งอยู่ในรูปแบบของการลดการนำเข้าจากประเทศไทย รวมทั้งหากประเทศดังกล่าวนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตที่มีประสิทธิภาพกว่าประเทศไทย จะส่งผลให้เกิดต้นทุนโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตรที่ต่ำลง ซึ่งอาจสามารถเข้ามาแย่งตลาดการส่งออกของไทยไปได้ โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นสรุปได้ดังตารางที่ 10-4

ตารางที่ 10-4: สรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มศักยภาพในการผลิตของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศอาเซียนต่อประเทศไทย

ประเทศ	มูลค่า (ล้านดอลลาร์สหรัฐ)	กรณีพื้นฐาน	กรณีผลผลิตต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น 10%	กรณีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น 10%	กรณี C.C.S. เท่ากับ 11.58	รวมทั้งหมด
อินโดนีเซีย	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	1,052.58	1,153.93	1,161.10	1,091.75	4,459.36
	มูลค่าการค้า (-, นำเข้า; +, ส่งออก)	-1,252.84	-1,151.48	-1,144.31	-1,213.67	-4,762.30
	ผลกระทบในการลดการนำเข้าจากไทย	-	-45.89	-49.13	-17.73	-112.75
	ผลกระทบจากการแย่งตลาดของไทย	-	-	-	-	-
ลาว	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	376.28	376.99	373.53	390.31	1,517.11
	มูลค่าการค้า (-, นำเข้า; +, ส่งออก)	-25.25	-24.54	-28	-11.23	-89.02
	ผลกระทบในการลดการนำเข้าจากไทย	-	-0.71	2.74	-13.98	-11.95
	ผลกระทบจากการแย่งตลาดของไทย	-	-	-	-	-
ฟิลิปปินส์	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	8,240.59	9,045.21	9,117.65	8,547.93	34,951.38
	มูลค่าการค้า (-, นำเข้า; +, ส่งออก)	-369.28	435.33	507.77	-61.94	511.88
	ผลกระทบในการลดการนำเข้าจากไทย	-	-112.48	-112.48	-18.87	-243.83
	ผลกระทบจากการแย่งตลาดของไทย	-	-435.33	-507.77	-	-943.1
เวียดนาม	มูลค่าผลผลิตในประเทศ	7,428.19	8,215.65	8,099.46	7,705.49	31,448.79
	มูลค่าการค้า (-, นำเข้า; +, ส่งออก)	-400.86	386.61	270.41	-123.55	132.61
	ผลกระทบในการลดการนำเข้าจากไทย	-	-184.32	-184.32	-56.81	-425.45
	ผลกระทบจากการแย่งตลาดของไทย	-	-386.61	-270.41	-	-657.02
รวมผลกระทบการลดการนำเข้าจากไทย			-343.4	-343.19	-107.39	-739.98
รวมผลกระทบในการแย่งตลาดของไทย			-821.94	-778.18	-	-1,600.12
ภาพรวมผลกระทบ			-1,165.34	-1,121.37	-107.39	-2,394.10

10.6 บทสรุป

การปรับรูปแบบห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำหรับประเทศไทยซึ่งมีความได้เปรียบมากกว่าประเทศอื่นๆ ในอาเซียน โดยมีรูปแบบของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายที่มีบทบาทหน้าที่เหมาะสมอยู่แล้วนั้น อย่างไรก็ตามประเทศไทยจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพการแข่งขันที่สูงขึ้น และสามารถยึดครองตลาดอ้อยและน้ำตาลทรายได้มากขึ้น ประเทศไทยควรมีการปรับรูปแบบ (Redesign) ระบบห่วงโซ่อุปทานอ้อยและน้ำตาลทราย ดังนี้

1) ในพื้นที่ที่มีเกษตรกรรายย่อยจำนวนมากและมีปริมาณอ้อยในภาพรวมสูง โรงงานอ้อยและน้ำตาลควรจะมีการตั้งจุดรวบรวม/รับซื้ออ้อยสำหรับเกษตรกรรายเล็ก เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งของเกษตรกรและทำให้มีปริมาณอ้อยเข้าสู่กระบวนการผลิตของโรงงานได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง อันจะทำให้ต้นทุนการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายลดลง

2) การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตโดยมีต้นทุนที่ต่ำและผลผลิตมีคุณภาพ ด้วยการดำเนินการตามกลยุทธ์และมาตรการที่เหมาะสม และมีการปฏิบัติอย่างจริงจัง โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่เกษตรกรชาวไร่อ้อย โรงงานผู้ผลิต ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

รวมถึงการส่งเสริมสนับสนุนจากส่วนราชการ โดยเฉพาะภาครัฐบาลในการกำหนดนโยบายเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ, 2553 “รายงานผลการวิจัย Doing Business 2011 อันดับน่าลงทุนไทยลด”: http://www.opdc.go.th/content.php?menu_id=5&content_id=1869

ASEAN Food Security Information and Training (AFSIT), Center Office of Agricultural Economics (OAE), Ministry of Agriculture and Cooperatives ,Thailand. (2011). “**ASEAN Agricultural Commodity Outlook,”**No. 7, December 2011, Bangkok, Thailand.

Asia Times (2002), How the mighty Indonesian sugar industry fell By Bill Guerin Sep 26, 2002, http://www.atimes.com/atimes/Southeast_Asia/DI26Ae01.html

Baksh, R. and Yustika, A. E. (2007). “SUGARCANE FARMERS IN EAST JAVA: INSTITUTIONAL ARRANGEMENT PERSPECTIVE,” Journal of Indonesian Applied Economics, vol. 2(1), pp.43-56.

Barbara Gaudenzi, Antonio Borghesi, (2006) "Managing risks in the supply chain using the AHP method", International Journal of Logistics Management, The, Vol. 17 Iss: 1, pp.114 – 136

Fred Hewit, 1994, “Supply chain redesign”, The International Journal of Logistics Management, Vol. 5(2).

Jack G.A.J. van der Vorst and Adrie J.M. Beulens, 2002 “Identifying sources of uncertainty to generate supply chain redesign strategies” Department of Information Technology, Wageningen University, Wageningen, The Netherlands

Jack G.A.J. van der Vorst, Seth Tromp and Durk-Jouke van der Zee. A SIMULATION ENVIRONMENT FOR THE REDESIGN OF FOOD SUPPLY. CHAIN NETWORKS: MODELING QUALITY CONTROLLED LOGISTICS. Proceedings of the 2005 Winter Simulation Conference, pp.1658-1667

Jakarta Globe (2012), “Sugar Industry Wants Sweet New Financing,” July 11, 2012, <http://www.thejakartaglobe.com/business/sugar-industry-wants-sweet-new-financing/529825>

IACC (2010). “WS 2.7 Clean Energy – Corruption and Conflicts of Interest in the Electricity Sector,” Short Workshop Report From, The 14th IACC Workshop, Bangkok, Thailand, November 13, 2010.

International Sugar Organization (2009). “Cogeneration – Opportunities in the World Sugar Industries,” MECAS (09)05, London.

International Union for Conservation of Nature (IUCN) Lao PDR and The National Economic Research Institute (NERI), Ministry of Planning and Investment of Lao PDR. (2011). “Assessment of Economic, Social and Environmental Costs and Benefits of Mitr Lao Sugar Plantation and Factory: Case Study in Savannakhet Province,” Poverty-Environment Initiative of Lao PDR.

Logistics Digest, 2554 “เส้นทางการค้าและโลจิสติกส์ GMS & AEC” แหล่งที่มา: <http://www.logisticsdigest.com/article/logistics-insight/>

Logistics Thailand, 2553 “การเปิดเสรีการค้าโลจิสติกส์ ภายใต้ AEC” แหล่งที่มา: <http://www.logisticsthailand.com/home/index.php/component/content/article/1-latest-news/51-2010-10-29-14-36-40>

S Gaucher, P Y LE Gal and G Soler. MODELLING SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN THE SUGAR INDUSTRY. Proc S Afr Sug Technol Ass (2003) 7, pp. 542-554

The Jakarta Post (2011). “Why geothermal IPPs have yet to succeed in Indonesia,” by Monty Girianna, in Opinion, April 12 2011, <http://www.thejakartapost.com/news/2011/04/12/why-geothermal-ipp-s-have-yet-succeed-indonesia.html>

Trade Information for Thai Textile industries, 2010 “Thailand Ranks 38th in Global Competitiveness Report 2010-2011” แหล่งที่มา: <http://www.ttistextiledigest.com/inter-news/inter-economy/item/2870-thailand-ranks-38th-in-global-competitiveness-report-2010-2011.html>

Tumiwa, F. (2010). “IPP and Corruption in Indonesia,” The 14th IACC Workshop, Bangkok, Thailand, November 13, 2010.

USDA Foreign Agricultural Service. (2012). “Indonesia Sugar Annual Report 2012,” GAIN Report Number: ID1211

WANG Chuanxu, “Measuring Port Supply Chain Performance Using Fuzzy AHP” School of Economy and Management, Shanghai Maritime University, China.

S Gaucher, P Y LE Gal and G Soler. MODELLING SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN THE SUGAR INDUSTRY. (2003) 7, pp. 542-554

Yayasan Lembaga Konsumen. (2005). “NIGHTMARE IN A SPOONFUL OF SUGAR: A study on the impact of liberalisation of the sugar industry on consumers in Indonesia,” Consumers International.

Yustika, A.E. (2007). “Corporate Governance of Sugar Mills in East Java: A Transaction Cost Economics Perspective,” *JURNAL MANAJEMEN DAN KEWIRAUSAHAAN*, vol. 9(1), pp.1-17.

แหล่งที่มาข้อมูล

ASEAN Food Security Information and Training <http://www.afsisnc.org/>

United Nations Commodity Trade Statistics database (UN Comtrade)
<http://comtrade.un.org/>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจ

$\sim 1/5 \sim$

ชุดที่.....ว/ด/ป.....
ผู้เก็บข้อมูล.....

โครงการการปรับปรุงแบบห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

Supply Chain Redesign for sugarcane industries in preparation for the AEC Framework

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- [illegible]

~ 2/5 ~

ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลผลิตอ้อย (ในภาพรวมของสมาคม/พื้นที่เขตประสานงานอ้อยและน้ำตาลทราย)

รายการ	ปีการผลิต 2554/55	ปีการผลิต 2553/54	หมายเหตุ
1. จำนวนสัญญาตัน (ตัน)			
2. ปริมาณการผลิต (ตัน)			
3. จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด (ไร่)			
3.1 อ้อยต่อ (ไร่)			
3.2 อ้อยปลูกใหม่ (ไร่)			
4. ปริมาณผลผลิตโดยเฉลี่ยทั้งหมด (ตัน/ไร่)			
4.1 อ้อยต่อ (ตัน/ไร่)			
4.2 อ้อยปลูกใหม่ (ตัน/ไร่)			
5. ค่า CCS เฉลี่ย			

ส่วนที่ 3 การเตรียมการเก็บเกี่ยว

แต่ละปีการผลิต ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยว ประมาณ.....วัน/ฤดู	แรงงานตัดอ้อย	แรงงานขึ้นอ้อย	รถตัดอ้อย	รถเก็บขึ้นอ้อย
1. ใน 1 วัน สามารถทำงานได้ (รอบ)				
2. จำนวนที่ใช้ (คน/รอบ, คัน/รอบ)				
3. แรงงาน				
3.1 แหล่งแรงงาน	<input type="checkbox"/> ในชุมชน <input type="checkbox"/> ผ่านนายหน้า <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ในชุมชน <input type="checkbox"/> ผ่านนายหน้า <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> เป็นเจ้าของ <input type="checkbox"/> เช่า <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> เป็นเจ้าของ <input type="checkbox"/> เช่า <input type="checkbox"/>
3.2 อาชีพหลัก				
4. ระยะเวลาทำงาน (ชม./รอบ)				
5. ปริมาณอ้อยที่ได้				
5.1 อ้อยสด-ต่อ (ตัน/รอบ)				
5.2 อ้อยสด-ปลูกใหม่ (ตัน/รอบ)				
5.3 อ้อยไฟไหม้-ต่อ (ตัน/รอบ)				
5.4 อ้อยไฟไหม้-ปลูกใหม่ (ตัน/รอบ)				
6. อัตราค่าจ้าง/ค่าเช่ารถ				
6.1 อ้อยสด-ต่อ (บาท/ตัน)				
6.2 อ้อยสด-ปลูกใหม่ (บาท/ตัน)				
6.3 อ้อยไฟไหม้-ต่อ (บาท/ตัน)				
6.4 อ้อยไฟไหม้-ปลูกใหม่ (บาท/ตัน)				
7. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี)				
7.1 ค่ารถรับส่ง (บาท/เที่ยว)				
7.2 ค่าที่พัก (บาท/วัน)				
7.3 ราคารถ (บาท/คัน)				
7.4 ค่าบำรุงรักษา (บาท/ปี)				
7.5 อายุการใช้งาน (ปี)				
7.6 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/เที่ยว)				
7.7 อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (ลิตร/ตัน)				

~ 3/5 ~

แต่ละปีการผลิต ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยว ประมาณ.....วัน/ฤดู	แรงงานตัดอ้อย	แรงงานขึ้นอ้อย	รถตัดอ้อย	รถเก็บขึ้นอ้อย
7.8 ค่าจ้างคนขับ (บาท/เดือน)				
7.9				
หมายเหตุ				
<p>กรณีจ้างเหมา</p> <p><input type="checkbox"/> อัตราค่าจ้างเหมา ตัด+ขึ้นอ้อย .....(บาท/ตัน)</p> <p><input type="checkbox"/> อัตราค่าจ้างเหมา ตัด+ขึ้นอ้อย รวมค่าขนส่งโดยจ้างรถบรรทุก.....(บาท/ตัน)</p> <p><input type="checkbox"/>(บาท/ตัน)</p>				

ส่วนที่ 4 การขนส่ง

การขนส่งอ้อย	ไร่อ้อย➡โรงงาน	ไร่อ้อย➡สถานีพักอ้อย	สถานีพักอ้อย➡โรงงาน
1. ปริมาณส่งอ้อย (ตัน/ฤดู)			
2. คิดเป็นสัดส่วน (%)			
3. ระยะทาง (กม.)			
4. สภาพถนน	<input type="checkbox"/> ดินอัด กม. <input type="checkbox"/> ลูกรัง กม. <input type="checkbox"/> ลาดยาง กม. <input type="checkbox"/> คอนกรีต .....กม.	<input type="checkbox"/> ดินอัด กม. <input type="checkbox"/> ลูกรัง กม. <input type="checkbox"/> ลาดยาง กม. <input type="checkbox"/> คอนกรีต .....กม.	<input type="checkbox"/> ดินอัด กม. <input type="checkbox"/> ลูกรัง กม. <input type="checkbox"/> ลาดยาง กม. <input type="checkbox"/> คอนกรีต .....กม.

ประเภทรถ	ไร่อ้อย ➡ โรงงาน						ไร่อ้อย ➡ สถานีพักอ้อย						สถานีพักอ้อย ➡ โรงงาน					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
จำนวนรถ (คัน)																		
จำนวนเที่ยวการส่ง (เที่ยว)																		
ระยะเวลาที่ใช้ใน 1 เที่ยว (ชม.)																		
น้ำหนักบรรทุก (ตัน/คัน)																		
อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (กม./ลิตร)																		
ราคาารถ (บาท/คัน)																		
ยี่ห้อ/รุ่น																		
อายุรถใช้มาแล้ว (ปี)																		
ค่าบรรทุก/เช่ารถ																		
<input type="checkbox"/> ต้นปรมาณ (บาท/คัน)																		
<input type="checkbox"/> ต้นระยะทาง (บาท/กม.)																		
ค่าจ้างคนขับรถ (บาท/เที่ยว)																		
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/เที่ยว)																		
ค่าซ่อมบำรุง (บาท/ปี)																		
ค่าอื่นๆ.....																		
ค่าอื่นๆ.....																		
ค่าอื่นๆ.....																		
ระยะเวลาบรรทุกอ้อย (เดือน/ปี)																		
ไม่การใช้รถบรรทุกนอกเหนือจากการ																		
ใช้บรรทุกอ้อยหรือไม																		
หมายเหตุ ประเภท ได้แก่ 1.อีด็ก 2.อีด้น 3.ทกล้อ 4.ลืบล้อ 5.รตพ่วง 6.แทรกเตอร์พ่วงสาลี่																		

~ 5/5 ~

ส่วนที่ 5 การจัดการหน้าลาน

รายการ	จำนวน		
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย
1. เวลารอคอยตั้งแต่อ้อยมาถึงบริเวณหน้าโรงงานจนกระทั่งถึงคิวเรียกเข้าชั่ง (ชั่วโมง:นาที)			
2. เวลารอคอยตั้งแต่ถึงคิวเรียกเข้าชั่งจนกระทั่งรถบรรทุกได้เทอ้อยเข้าหีบ (ชั่วโมง:นาที)			
3. ประเภทคิว	<input type="checkbox"/> คิวลือ	<input type="checkbox"/> คิวเสรี	<input type="checkbox"/> คิวผสม
4. ท่านพอใจกับการจัดระบบคิวที่หน้าลานของโรงงานในปัจจุบันเพียงใด	<input type="checkbox"/> พอใจ	<input type="checkbox"/> เฉยๆ	<input type="checkbox"/> ไม่พอใจ
5. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างรอคิว ได้แก่			
5.1 (บาท/.....)			
5.2 (บาท/.....)			
6. หมายเหตุ			

ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

2. แนวทางแก้ไข/ข้อเสนอแนะ และความช่วยเหลือที่ต้องการจากภาครัฐ

.....

.....

3. ความคิดเห็น/คาดหวังในแนวโน้มของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยและประเทศในภูมิภาค เมื่อเข้าสู่ AEC

.....

.....

4. ปัจจัยที่มีผลต่อความอยู่รอดของอุตสาหกรรม เมื่อเข้าสู่ AEC และมีการเตรียมความพร้อมหรือไม่

.....

.....

5. ถ้ามีการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตอุตสาหกรรมอ้อยฯ ควรที่จะเคลื่อนย้ายไปที่ไหน (ในประเทศและในภูมิภาค) เพราะเหตุใด

.....

.....

ก.2 แบบสอบถามสำหรับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (ภาษาไทย)

~ 1/5 ~

ชุดที่.....๖/ด/ป.....
ผู้เก็บข้อมูล.....

โครงการการปรับปรุงแบบห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
Supply Chain Redesign for sugarcane industries in preparation for the AEC Framework

แบบสอบถาม - Internal-Outbound Logistics

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อบริษัท
ผู้ให้ข้อมูล..... ตำแหน่ง.....
2. สัดส่วนช่องทางการจำหน่ายน้ำตาล
☐ ขายในประเทศ ลูกค้า ได้แก่
☐ ส่งออก ไปยังประเทศ (5 อันดับแรก)
3. ปริมาณการผลิตแบ่งตามประเภทน้ำตาล
☐ น้ำตาลทรายขาว..... ตัน/ปี ☐ น้ำตาลทรายดิบ ตัน/ปี
☐ อื่นๆ ตัน/ปี

แนวคำถามนี้เป็นเพียงแนวคำถามกว้างๆ ที่สามารถใช้ประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้รายละเอียดกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยมีเป้าหมายเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อย และน้ำตาลทราย ในการสัมภาษณ์จึงอาจได้คำตอบที่ทับซ้อนกันอยู่ จึงอาจต้องข้ามบางหัวข้อหรือเพิ่มเติมในส่วนที่เหมาะสม ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจ ของผู้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 การสำรวจและวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริง (As-Is analysis)

A: Inbound Logistics

• การวางแผนพื้นที่ปลูก

1. ในปัจจุบันแนวโน้มของพื้นที่ปลูกอ้อยมีมากขึ้นหรือลดลง มีปัจจัยใดที่เกี่ยวข้อง
2. ต้นทุนในการเพาะปลูกอ้อยมีอะไรบ้าง ปัจจุบันเพิ่มขึ้นเนื่องจากอะไร

• การเพาะปลูก

3. ต้นทุนในการดูแลรักษาอ้อยมีอะไรบ้าง มีแนวทางในการลดต้นทุนส่วนนี้อย่างไร
4. ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณ/คุณภาพของอ้อย (เช่น สภาพภูมิอากาศ เงินทุน แรงงาน ต้นทุน ระบบการขนส่ง Facility& Infrastructure)

• การเก็บเกี่ยว

5. ต้นทุนในการเก็บเกี่ยวอ้อยมีอะไรบ้าง
6. จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวอ้อยเพียงพอหรือไม่
7. สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวอ้อยมีอะไรบ้าง มีความต้องการเพิ่มหรือไม่

~ 2/5 ~

• **การดำเนินงานจุดพักอ้อย**

8. มีการดำเนินการจุดพักอ้อยหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

• **การขนส่ง**

9. วิธีการจัดการการขนส่งอ้อยของเกษตรกรมายังโรงงาน/สถานีพักอ้อย
10. แนวทางการแก้ปัญหาต้นทุนเกี่ยวกับการขนส่ง

.....

.....

.....

• **การจัดการหน้าลาน**

11. ปัจจุบันมีการจัดการหน้าลานอย่างไร และเกิดความพึงพอใจในการจัดการหน้าลานมากน้อยเพียงใด ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

.....

.....

.....

B: Internal Logistics

• **การวางแผนการผลิต**

12. การวางแผนการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณอ้อย/ความต้องการตลาด
13. เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตสามารถรองรับปริมาณอ้อยที่มีอยู่มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

• **การผลิตและควบคุมคุณภาพ**

14. ปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อต้นทุนการแปรรูปให้เพิ่มสูงขึ้น และมีแนวทางในการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

• **การขนถ่ายวัสดุ**

15. เทคโนโลยีในการขนถ่ายวัสดุมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด เกิดปัญหาและมีแนวทางการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

• **การบรรจุภัณฑ์และการจัดเก็บ**

16. ขั้นตอนในการบรรจุภัณฑ์และจัดเก็บผลผลิตและปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

• **การจัดการสารสนเทศ**

17. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการข้อมูลสื่อสาร

.....

.....

.....

~ 3/5 ~

แต่ละปีการผลิต ใช้ระยะเวลาเก็บเกี่ยว ประมาณ.....วัน/ฤดู	แรงงานตัดอ้อย	แรงงานขึ้นอ้อย	รถตัดอ้อย	รถเก็บขึ้นอ้อย
7.8 ค่าจ้างคนขับ (บาท/เดือน)				
7.9				
หมายเหตุ				
<p>กรณีจ้างเหมา</p> <p><input type="checkbox"/> อัตราค่าจ้างเหมา ตัด+ขึ้นอ้อย .....(บาท/ตัน)</p> <p><input type="checkbox"/> อัตราค่าจ้างเหมา ตัด+ขึ้นอ้อย รวมค่าขนส่งโดยจ้างรถบรรทุก.....(บาท/ตัน)</p> <p><input type="checkbox"/>(บาท/ตัน)</p>				

ส่วนที่ 4 การขนส่ง

การขนส่งอ้อย	ไร่อ้อย➡โรงงาน	ไร่อ้อย➡สถานีพักอ้อย	สถานีพักอ้อย➡โรงงาน
1. ปริมาณส่งอ้อย (ตัน/ฤดู)			
2. คิดเป็นสัดส่วน (%)			
3. ระยะทาง (กม.)			
4. สภาพถนน	<input type="checkbox"/> ดินอัด กม. <input type="checkbox"/> ลูกรัง กม. <input type="checkbox"/> ลาดยาง กม. <input type="checkbox"/> คอนกรีต .....กม.	<input type="checkbox"/> ดินอัด กม. <input type="checkbox"/> ลูกรัง กม. <input type="checkbox"/> ลาดยาง กม. <input type="checkbox"/> คอนกรีต .....กม.	<input type="checkbox"/> ดินอัด กม. <input type="checkbox"/> ลูกรัง กม. <input type="checkbox"/> ลาดยาง กม. <input type="checkbox"/> คอนกรีต .....กม.

~ 4/5 ~

• การจัดการคลังสินค้า

30. การจัดหาคลังสินค้าหน้าท่า (เป็นเจ้าของ/เช่าคลังสินค้า) และมีต้นทุนเท่าไร (บาท/วัน)
31. มีแนวทางในการวางทำเลที่ตั้งของสถานที่จัดเก็บอย่างไร
32. วิธีการจัดการเก็บสินค้า

<input type="checkbox"/> ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	<input type="checkbox"/> การทำประกันภัยสินค้า
<input type="checkbox"/> เครื่องอำนวยความสะดวกในการขนเคลื่อนย้ายสินค้า	<input type="checkbox"/> แรงงานจากผู้รับเหมาภายนอก
33. การบริหารจัดการคลังสินค้าสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดมากน้อยเพียงใด

• การจัดการส่งออก

34. สัดส่วนโดยเฉลี่ยของช่องทางการกระจายสินค้าออกจากโรงงาน

<input type="checkbox"/> ส่งออกโดยผ่านท่าเรือ..... % ไปยังประเทศ
<input type="checkbox"/> ส่งออกทางชายแดน % ไปยังประเทศ

- โดยผ่านด่านชายแดน
36. เวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้า ท่าเรือ/ ชายแดนฝั่งไทย/ ชายแดนฝั่งประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉลี่ย
37. ปัญหาและอุปสรรคในการส่งออกของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
38. คาดว่าจะขยายตลาดไปยังประเทศใดอีกบ้าง เพราะเหตุใด

• การจัดการสารสนเทศ

39. วิธีการในการปฏิบัติพิธีการศุลกากรส่งออก (พนักงานของบริษัทเอง/ตัวแทนออกของ (ชิปปิ้ง))
38. เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในพิธีการส่งออก
39. ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติพิธีการศุลกากรส่งออก (ค่าผ่านทาง, ค่าพิธีการ, ค่าตรวจปล่อย (บาท/ตัน))
40. เวลาที่ใช้ในการผ่านพิธีการศุลกากรส่งออก/การตรวจปล่อยสินค้า โดยเฉลี่ย
41. ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

D: External Factor

1. การขนส่ง เทคโนโลยีการขนส่ง เส้นทางคมนาคมของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเป็นอย่างไร
2. กฎระเบียบ/วิธีการ ที่เกี่ยวข้องกับ Logistics เป็นอย่างไร เป็นอุปสรรคหรือไม่ต่อการกระจายสินค้า
3. ราคาน้ำมันและค่าแรงที่เพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านใดบ้าง และมีแนวทางในการแก้ไขอย่างไร

4. ปัญหาการแข่งขันระหว่างพืชอาหารและพืชพลังงานส่งผลต่อพื้นที่ในการเพาะปลูกมากน้อยเพียงใด

5. ถ้ามีการเคลื่อนย้ายฐานการผลิตอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ควรที่จะเคลื่อนย้ายไปที่ไหน เพราะเหตุใด (ในประเทศและในภูมิภาค) เรียงตามลำดับความสำคัญ 3 อันดับ

6. ปัจจัยที่มีผลต่อความอยู่รอดของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แยกเป็นของเกษตรกร/ผู้ประกอบการ โรงงาน (เช่น สถานะทางการเมือง/นโยบายของภาครัฐ ในการลงทุน เศรษฐกิจโลก อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตรา ราคาน้ำมัน สภาพอากาศ ระบบการขนส่ง การเป็นศูนย์กลางทางการค้า/การขนส่ง ความร่วมมือในการลงทุน ขนาดตลาด เป็นต้น)

7. ความคิดเห็นแนวโน้มของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยและประเทศในภูมิภาค เมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ข้อดี/ข้อเสีย)

8. ความคาดหวังกับระบบโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในอนาคต

1. จุดแข็ง/จุดอ่อน ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย
2. ข้อได้เปรียบ/เสียเปรียบ ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทยเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
3. รัฐบาลควรเข้ามาช่วยจัดการด้านใดบ้าง เพื่อช่วยให้การขนส่งในขั้นตอนนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (ต้นทุนลดลง เวลาลดลง ประหยัดต้นทุน) และจะเกิดผลมากน้อยเพียงใด
4. ลักษณะ cluster ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล กลุ่มผู้เกี่ยวข้องแตกต่างกันหรือไม่
5. Benchmark ของ Logistics อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลมีหรือไม่ อาจแยกเป็นด้านการผลิต/การขนส่ง
6. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ก.3 แบบสอบถามสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย (ภาษาอังกฤษ)

NoDate
Collector

โครงการการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
Supply Chain Redesign for sugarcane industries in preparation for the AEC Framework

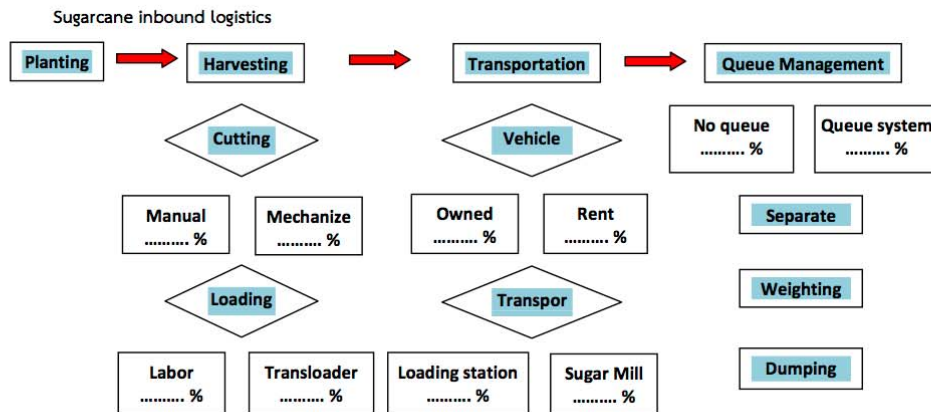
Questionnaire for Farmers

Part I General Information

1. Name: _____
2. Address: _____
3. Land Area _____ Ha
4. Land Rent _____ VND/Ha
5. Cane Production _____ Ton
6. Yield _____ Ton/Ha
7. Recovery Rate _____ CCS
8. Type of Harvest ☐ Manual ☐ Machine

Part II Production Cost of Cane (CY 2011/2012)

Cost Components	Cost
1 Variable expense (VND/ha)	
1.1 Labor cost (VND/ha)	
(1) Fallow Field/land preparation	
(2) Planting	
(3) Intercultured operations	
(4) Harvesting	
1.2 Material cost (VND/ha)	
(1) Cultures seed cane	
(2) Fertilizers	
(3) Herbicides and insecticides	
(4) Repair and maintenance	
1.3 Interest (%)	
Management fee (7% of variable cost)	
2. Fixed Expenses (VND/ha)	
2.1 Land Rent (VND/ha)	
2.2 Machine and equipment depreciation (VND/ha)	
3. Total production expenses at farms (VND/ha)	
4. Yield (Ton/ha)	
5. Total production expense per ton	
6. Transportation costs (VND/Ton)	
7. Total production expense including transportation expense (VND/ton)	



Part III Comments

1. Concerns

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Suggestions

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Many Thanks for your kindly cooperation

Dr. Kanchana Sethanan
Project Manager
Faculty of Engineering Khon Kaen University
Emails: skanch@kku.ac.th, ksethanan@gmail.com
Tel: (6643) 362299 Mobile: (6681) 5536429

ก.4 แบบสอบถามสำหรับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (ภาษาอังกฤษ)

No Date
Collector

โครงการการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
Supply Chain Redesign for sugarcane industries in preparation for the AEC Framework

Questionnaire for Mill

Part I General Information

Sugar mill
Address
Name Position
Tel E-mail

Part II Sugar Production (CY 2011/2012)

1. Capacity(Ton/day)
2. Efficiency(%)
3. Sugarcane production(Ton/Year)
4. Yield(Ton/Ha.) , CCS
5. Sugarcane planted area(Ha.) , ☐ Increase(%) ☐ Decrease(%)
6. Farm type ☐ Mill's(%) ☐ Contract farming(%) ☐ Other.....(%)
7. Farm size ☐ Large(%) ☐ Median(%) ☐ small(%)
8. Land ☐ Owned(%) ☐ Rent(%) costVND/year ☐ Other.....(%)
9. Soil type and quality
10. Irrigation & water
11. Damaged area ☐ Flood(Ha.) ☐ Drought(Ha.) ☐ Pests(Ha.) ☐ Diseases(Ha.)
12. Sustainable land allocation(Ha.) , where
13. Planning/Technical supported/Advanced budget
14. Sugarcane quality ☐ Burnt(%) ☐ Fresh(%)
15. Harvest mode ☐ Labor(%) cost ☐ Machine(%) cost
16. Labor source, skill level
17. Mechanized equipments type, amount(unit)
18. Transportation: vehicle type, cost
19. Loading station ☐ Yes, amount(unit) ☐ No
20. Queuing type ☐ Free, waiting time(Hr.) ☐ Lock, waiting time(Hr.)
21. Total Production cost(VND)
22. Purchase price(VND/Ton)

23. Volume production and market

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Raw Sugar .....Ton/Y | <input type="checkbox"/> Domestic(%) | <input type="checkbox"/> Export(%) country..... |
| <input type="checkbox"/> White Sugar .....Ton/Y | <input type="checkbox"/> Domestic(%) | <input type="checkbox"/> Export(%) country..... |
| <input type="checkbox"/> Refined Sugar .....Ton/Y | <input type="checkbox"/> Domestic(%) | <input type="checkbox"/> Export(%) country..... |
| <input type="checkbox"/> Other .....Ton/Y | <input type="checkbox"/> Domestic(%) | <input type="checkbox"/> Export(%) country..... |

24. Enhance R&D/Technology

25. Warehouse/Inventory

26. Delivery and Logistics

27. Transportation/Shipping

28. Sugarcane farm association/cluster

Part III Comments

1. Policy to invest the sugar business in the AEC country

.....

2. Point of view of the Vietnam sugar company under the AEC context

.....

3. Concerns

.....

4. Suggestions

.....

Many Thanks for your kindly cooperation

Dr. Kanchana Sethanan

Project Manager

Faculty of Engineering Khon Kaen University

Emails: skanch@kku.ac.th, ksethanan@gmail.com

Tel: (6643) 362299 Mobile: (6681) 5536429

ก.5 แบบสอบถามสำหรับสมาคม/กลุ่มความร่วมมือในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (ภาษาอังกฤษ)

No Date
Collector

โครงการการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
Supply Chain Redesign for sugarcane industries in preparation for the AEC Framework

Questionnaire for Vietnam Sugar Council

Part I General Information

- Total number of Factories
- Total number of Mills
- Total number of Refineries
- Trend of sugar mill [Expand/Abolish]
- Sugar Production (Million tons raw value)
- Length of campaign days during period
- Total Crushing Capacity (TCD)

No.	Name	State-owned / Private Companies/ Foreign Investor	Location	Unit (Mill)	Crushing Capacity (TCD)	Active Concession (Year)

- Total cane production (Million tons)

Sugarcane production	Planted area (ha)	Sugarcane yield (Ton/ha)	Sugar content (CCS)
Farmer	.....	.....	.....
Farm's enterprise	.....	.....	.....
Farm's private companies	.....	.....	.....
Total =	Average =	Average =	Average =

9. Import and Export

	Country	Amount (Ton)	Value (\$)
Import form	1) .....	.....	.....
	2) .....	.....	.....
	3) .....	.....	.....
Export to	1) .....	.....	.....
	2) .....	.....	.....
	3) .....	.....	.....

- Amount of sugarcane consumption (Kg/person/year) Total (Ton/year)
And trend

Part II Sugarcane Plantation and Harvest

1. Labor demand (hr/ha) _____
2. Labor cost (VND/hr) _____
3. Land Rent (VND/ha) _____
4. Machinery Cost (VND/ha) _____
5. % of manual harvest _____ and % of mechanized harvest _____

Part III Transportation from farm to mills

1. Transportation cost (VND/ton) _____
2. Road condition _____
3. Average waiting time for trucks _____

Part IV Sugar Processing and Cost component

Marketing system and distribution _____

Cost Components	Cost (VND/ton of sugar)
- Processing cost
- Provenue price of sugar
- Selling price sugar at factory level
- Distributor's purchase price
- Distributor's selling price
- Wholesaler's selling price

Part V Comments

1. The status of Sugar production in Vietnam.

2. Sugarcane planting system in Vietnam.

3. Requirement of importing sugar.

4. Government support.

5. Policy to invest the sugar business in the AEC country.

6. Point of view of the Vietnam sugar company under the AEC context.

Many Thanks for your kindly cooperation

Dr. Kanchana Sethanan
Project Manager
Faculty of Engineering Khon Kaen University
Emails: skanch@kku.ac.th, ksethanan@gmail.com
Tel: (6643) 362299 Mobile: (6681) 5536429

ก.6 แบบสัมภาษณ์ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (ภาษาอังกฤษ)

~ 1/2 ~

Supply Chain Redesign for sugarcane industries in preparation for the AEC Framework

Interview Guide

Data source (Mr/Ms).....Email

Mailing addressTelephone/ Fax

Vietnam sugarcane

•Farm

- Sugarcane production (Ton) _____
- Sugarcane planted area (Rai,Hec.) , [Increase/Decrease] (%) _____
- Yield (Ton/Hec.) , CCS _____
- Contract farming (%) _____
- Planning/Technical supported/Advanced budget _____
- Farm size/Social area context _____
- Land [owned/rent] (%) _____
- Soil _____
- Irrigation & water _____
- Harvest mode [Labor/Mechine] (%) _____
- Sugarcane quality [Burnt/Fresh] (%) _____
- Labor: source, unit, wage, skill _____
- Mechanized equipments _____
- Transportation/Infrastructure _____
- Loading station _____
- Queuing: type, time _____
- Production cost (VND) _____
- Purchase price (VND/Ton) _____
- Damaged area [Flood/Drought/Pests/Diseases] (Hec.) _____
- Sustainable land allocation (Hec.) , where _____

• Mill

- Capacity (Ton/day) _____
- Efficiency _____
- Enhance R&D/Technology _____
- Warehouse/Inventory _____
- Delivery and Logistics _____
- Transportation _____
- Production cost (VND) _____

• Marker

- Exporter/Trader _____
- Shipping _____
- Export markets/Market access _____
- Demand/consumer countries _____
- Government Policy _____

• Sugarcane farm association/ cluster

• Strength

• Weakness

• Impact factor:

- Climate _____
- Sugar and energy price _____
- Energy and food crop change _____
- Global economics/Sugar market condition _____
- Fair trade Agreement _____
- Tariff rates/Non-Tariff _____

~ 2/2 ~

Supply Chain Redesign for sugarcane industries in preparation for the AEC Framework

Current sugarcane situation

- The status of sugar in Vietnam.
- Sugarcane planting system in Vietnam.
- Requirement of importing sugar
- Policy to invest the sugar business in the AEC country.
- Point of view of the Vietnam sugar company under the AEC context.

• Vietnam - Thai _____

• Vietnam - Other _____

Foreign Investment

- Investment Policies and Regulations _____
- Central and Local Government Policy _____
- Active Concession [Pesos/Hec./Years] _____
- Employment _____
- Supportive government _____
- Restrictions _____
- Investment Opportunities _____
- Foreign Exchange Earnings _____
- Non ASEAN Investor _____

Opinion or recommendation

• AEC opinion _____

• Other recommendation _____

ภาคผนวก ข

บทคัดย่อของบทความที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ

ข.1 บทคัดย่อของบทความที่นำเสนอในการประชุมสัมมนาเชิงวิชาการ

Proceedings of the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2012
V. Kachitvichyanukul, H.T. Luong, and R. Pitakaso Eds.

Inbound Logistics Models for Thai Sugar Industry in Preparation for the AEC Framework

Kanchana Sethanan

Research Unit on Advance Productivity Improvement and Logistics Management
Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Thailand
Tel: (+66) 43-362-299 Fax: (+66) 43-362-299
Email: ksethanan@gmail.com

Danaiphong Chetchotsak

Research Unit on Advance Productivity Improvement and Logistics Management
Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Thailand
Tel: (+66) 43-343-117 Fax: (+66) 43-343-117
Email: cdanai@kku.ac.th

Anurak Tongsokhowong

Research Unit on Advance Productivity Improvement and Logistics Management
Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Thailand
Tel: (+66) 43-343-117 Fax: (+66) 43-343-117
Email: anuton@kku.ac.th

Nantika Chaikanha

Research Unit on Advance Productivity Improvement and Logistics Management
Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Thailand
Tel: (+66) 43-343-117 Fax: (+66) 43-343-117
Email: nantika_c@hotmail.com

Chuleeporn Kusoncum

Research Unit on Advance Productivity Improvement and Logistics Management
Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Thailand
Tel: (+66) 43-343-117 Fax: (+66) 43-343-117
Email: ckusoncum@hotmail.com

Abstract. Sugarcane is one of the principal cash crops of Thailand grown throughout the country with the exception of the southern part of the country. This is due to favorable conditions such as type of soil, climate, and irrigation. In the 2010/2011 crop year, 1.49x106 ha (and approximately 95,360,000 tons) of sugarcane were harvested with 42 percent from the northeast, 33 percent from the Midlands and 1.4 percent from the north of the country.

Due to its advantages over other Asean countries in terms of its geographical features and weather conditions, in 2011, Thailand became the second-leading exporter of sugar cane. However, Thai sugar production has been confronted with various problems, especially the inbound logistics management system. From the field survey we conducted, we found that the logistics patterns of each growing region were different in terms of their production costs, harvesting and transportation time, and quality of sugarcane supplied to the mill.

The ASEAN Economic Community (AEC) emanates from the ASEAN Leaders vision to transform ASEAN into a single market and production base that is highly competitive and fully integrated into the global community by 2015. When the AEC is implemented in a few years, Thailand may encounter both crises and opportunities. The contribution of this paper focuses on the investigation of inbound logistics costs based on various logistics models from different sugarcane growing regions. These findings will help redesign the logistics models in the growing regions of Thailand, and ensure that all stakeholders in the sugarcane supply chain can remain highly competitive when the AEC is implemented.

Keywords: AEC, sugarcane, logistics, supply chain

ข.2 บทคัดย่อของบทความที่นำเสนอในการประชุมสัมมนาเชิงวิชาการ

Proceedings of the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2012
V. Kachitvichyanukul, H.T. Luong, and R. Pitakaso Eds.

Inbound Logistics Models for Thai Sugar Industry in Preparation for the AEC Framework

Kanchana Sethanan^{1,a}, Danaiphong Chetchotsak^{1,b†}

¹Research Unit on Advance Productivity Improvement and Logistics Management
Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand
^aksethanan@gmail.com, ^bcdanai@kku.ac.th

Anurak Tongsokhowong^{2,c}

²Faculty of Management Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand
^canuton@kku.ac.th

Nantika Chaikanha^{3,d}, Chuleeporn Kusoncum^{3,e}

³Research Unit on Advance Productivity Improvement and Logistics Management
Faculty of Engineering, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand
^dnantika_c@hotmail.com, ^eckusoncum@hotmail.com

Abstract. Sugarcane is one of the principal cash crops of Thailand grown throughout the country with the exception of the southern part of the country. This is due to favorable conditions such as type of soil, climate, and irrigation. In the 2010/2011 crop year, 1.49x106 ha (and approximately 95,360,000 tons) of sugarcane were harvested with 42 percent from the northeast, 33 percent from the Midlands and 1.4 percent from the north of the country. Due to its advantages over other Asean countries in terms of its geographical features and weather conditions, in 2011, Thailand became the second-leading exporter of sugar cane. However, Thai sugar production has been confronted with various problems, especially the inbound logistics management system. From the field survey we conducted, we found that the logistics patterns of each growing region were different in terms of their production costs, harvesting and transportation time, and quality of sugarcane supplied to the mill. The ASEAN Economic Community (AEC) emanates from the ASEAN Leaders vision to transform ASEAN into a single market and production base that is highly competitive and fully integrated into the global community by 2015. When the AEC is implemented in a few years, Thailand may encounter both crises and opportunities. The contribution of this paper focuses on the investigation of inbound logistics costs based on various logistics models from different sugarcane growing regions. These findings will help redesign the logistics models in the growing regions of Thailand, and ensure that all stakeholders in the sugarcane supply chain can remain highly competitive when the AEC is implemented.

Keywords: AEC, sugarcane, logistics, supply chain

1. INTRODUCTION

Sugarcane is a major economic crop in Thailand. After Brazil, India, and China, Thailand has the fourth largest total planted area of sugarcane in the world. The total planted area of sugarcane in Thailand is accounted as 60% of the total cultivation area in Thailand. In 2011, Thailand, the second-largest sugar exporter in the world, started its 2011/2012 crushing season. Thailand is forecasted to produce a record 9.9 million tons of sweetener

in 2011 and may export 7.5 million tons in 2012. Its total export value was 2,266.3 million USD. Thailand's main export markets are Indonesia, China, Japan, Malaysia, and South Korea (www.bangkokbank.com/DocumentsEconomic/).

The integration of the ASEAN Economic Community (AEC) among the member countries is propelled by the goal of creating a common market and product base that liberalizes the flow of goods, services, skilled labor, direct foreign investment, and free movement of capital and tariff rates, etc. This opportunity encompasses nearly 600 million

† : Corresponding Author

ภาคผนวก ค

การเกิดความร่วมมือระหว่างประเทศ

ค.1 การเยี่ยมชม Research Unit on Advance Productivity Improvement and Logistics Management (APILM) ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่นของ Sugar Regulatory Administration ประเทศฟิลิปปินส์



ค.2 การเยี่ยมชมแปลงอ้อยในจังหวัดขอนแก่นและอุดรธานีของสมาคมชาวไร่อ้อย และResearch Unit on Advance Productivity Improvement and Logistics Management (APILM) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ของสมาคมชาวไร่อ้อยแห่งเมืองบึงกุดนออน ประเทศฟิลิปปินส์ (Confederation of Sugar Producers' Associations, Inc: CONFED) เมื่อวันที่ 4-5 มีนาคม 2556



