

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ



6.1 สรุปผลการศึกษา

อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง (แบบ Native Starch) เป็นอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรอุตสาหกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตเกษตรกรกว่า 3 ล้านคน เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้ได้กลายมาเป็นผู้ซื้อหัวมันสำปะหลังรายใหญ่แทนโรงงานมันเส้นและมันอัดเม็ดที่นับวันจะหมดความสำคัญลงไป ประกอบกับแป้งมันสำปะหลังนี้สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (Forward Linkage) ได้หลายชนิดซึ่งในแต่ละชนิดก็จะเป็นอุตสาหกรรมที่ค่อนข้างใกล้ชิดผู้บริโภคส่งผลให้อุตสาหกรรมนี้มีตลาดที่กว้างและมีความน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง

ในการศึกษาถึงลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรม (Structure) พบว่าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังเป็นอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็นกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดแบบผู้ขายมาราย (Monopolistic Competition) เนื่องจากในอุตสาหกรรมนี้มีความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ และเนื่องจากอุตสาหกรรมนี้ได้มีหน่วยผลิตอยู่เป็นจำนวนมาก อันส่งผลให้ค่าการกระจุกตัวที่คำนวณได้ทั้ง 3 วิธีคือ CR₄, CCI และดัชนี Entropy มีค่าต่ำและลดลงในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งถึงแม้ว่าในช่วงปีสุดท้ายของการศึกษาค่าการกระจุกตัวที่ได้จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยก็ตาม แต่ก็เป็นการเพิ่มจากการที่โรงงานขนาดเล็กที่มีปัญหาด้านการผลิตและการเงินได้ปิดตัวลงไป ในขณะที่เดียวกันอุตสาหกรรมนี้ก็ยังมีหน่วยผลิตรายใหม่ทั้งที่มีขนาดกลางและเล็กเข้ามาในอุตสาหกรรมอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากมีตลาดที่กว้างทั้งภายในและต่างประเทศ มีวัตถุดิบ (หัวมันสด) ป้อนอยู่ตลอด ประกอบกับในการผลิตแป้งมันสำปะหลัง (แบบ Native Starch) นั้นไม่ต้องการเทคโนโลยีที่ซับซ้อนมากนัก อุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของหน่วยผลิตรายใหม่จึงมีไม่มากนัก เว้นแต่เพียงมูลค่าการลงทุนที่สูงเท่านั้น ส่วนทางด้านความแตกต่างในตัวผลิตภัณฑ์นั้นพบว่าผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมจะมีความแตกต่างกันอันมีผลมาจากความแตกต่างกันในระบบเครื่องจักรและกรรมวิธีการผลิต ซึ่งจากการที่ผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างกันนี้จึงส่งผลให้มีการแบ่งแยกตลาดในอุตสาหกรรมต่อเนื่องกันตามระดับของคุณภาพผลิตภัณฑ์ คือหากจะนำเอาแป้งมันสำปะหลังไปใช้ในอุตสาหกรรมที่ต้องการแป้งที่มีความบริสุทธิ์สูงมากเช่น อุตสาหกรรมผลิตแป้งแปรรูปหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่องเหล่านี้ก็จะต้องเลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานที่มีเครื่องจักรการผลิตระบบใหม่เท่านั้น ในขณะที่หากจะนำไปใช้ต่อในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ไม่ต้องการแป้งที่มีความ

บริษัทที่สูงมาก ก็สามารถเลือกใช้แปรงได้จากโรงงานที่มีระบบเครื่องจักรการผลิตแบบใดก็ได้ซึ่งสามารถใช้ทดแทนกันได้ และจากการที่แบ่งจากหน่วยผลิตที่มีระบบเครื่องจักรการผลิตอยู่ในระดับเดียวกันสามารถใช้ทดแทนกันได้ นั่นจึงส่งผลให้ผู้ประกอบการแต่ละรายพยายามที่จะสร้างความแตกต่างให้แก่ภาพลักษณ์ในผลิตภัณฑ์ของตน เช่นการยื่นขอใบรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม (ISO) การควบคุมผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพที่สม่ำเสมอ การให้เครดิตหรือส่วนลดเงินสด และการส่งมอบสินค้าให้ตรงเวลา เป็นต้น

ทางด้านพฤติกรรมด้านราคา (Conduct) พบว่าราคาเป็งมันสำปะหลังจะถูกกำหนดตามราคาของวัตถุดิบที่สำคัญคือ (หัวมันสด) ซึ่งส่งผลให้โรงงานในแต่ละพื้นที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่างกันตามราคาหัวมันสดและราคาเป็งมันสำปะหลังก็จะมีเปลี่ยนแปลงที่บ่อยและรวดเร็วมากตามราคาของวัตถุดิบในประเทศและราคาเป็งมันสำปะหลังในตลาดโลก และจากการที่ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมนี้มีความแตกต่างกันนั้นจึงส่งผลต่อพฤติกรรมราคา คือ แต่ละหน่วยผลิตจะตั้งราคาจำหน่ายเป็งมันสำปะหลังที่ต่างกันตามความสามารถในการผูกขาดของคนที่ขึ้นอยู่กับระบบเครื่องจักรการผลิต โดยหน่วยผลิตที่มีเครื่องจักรอยู่ในระดับที่ต่างกันนั้นก็จะมีราคาไว้ต่างกัน (ห่างกันไม่เกิน 50-70 สตางค์/ก.ก) ขณะที่หน่วยผลิตที่มีเครื่องจักรอยู่ในระดับเดียวกันก็จะตั้งราคาไว้ใกล้เคียงกัน (ห่างกันสูงสุดไม่เกิน 20 สตางค์/ก.ก) ตามความสามารถในการผูกขาดของคนที่นั่นการที่หน่วยผลิตที่มีผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับเดียวกัน และมีต้นทุนการผลิตที่ต่างกันจะตัดราคากันเองนั้นจึงไม่เป็นผลดีและจะไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากหน่วยผลิตอื่นที่มีผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับเดียวกันก็จะตั้งราคาตามกันเพื่อแข่งขันส่วนแบ่งตลาดตนเองคืน

ผลการดำเนินงาน (Performance) ที่ศึกษาด้านประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคด้วยวิธี Linear Programming จากการสำรวจข้อมูลโรงงาน 21 โรงงาน ในปีพ.ศ.2539 พบว่าอุตสาหกรรมเป็งมันสำปะหลังในกรณีที่พิจารณาทั้ง 21 โรงงาน เป็นอุตสาหกรรมที่เป็นแบบการผลิตที่อยู่ในช่วงผลผลิตเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดน้อยถอยลง (Decreasing Return to Scale) มีค่าความยืดหยุ่นในการใช้ปัจจัยวัตถุดิบ แรงงาน ทุน และเชื้อเพลิง รวมกันเท่ากับ 0.87831 โดยค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยวัตถุดิบและแรงงาน มีค่าสูงที่สุด ในขณะที่ปัจจัยทุนและพลังงานมีค่าต่ำสุดซึ่งได้สะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรมนี้มีกำลังการผลิตที่มาก (เครื่องจักรมีขนาดใหญ่เกินไป) และมีการใช้ไฟฟ้าและพลังงานในอัตราที่สูงเปลี่ยนแปลงสูง แต่เนื่องจากว่าในแต่ละโรงงานที่ทำการสำรวจนั้นมีความแตกต่างกันทั้งในขนาดการผลิตและระดับขั้นตอนในการผลิต (ในขั้นตอนการแยกแป้ง) ดังนั้นจึงน่าที่จะมีสมการขอบเขตการผลิตที่ต่างกัน ในการศึกษาจึงได้แยกพิจารณาความแตกต่างของหน่วยผลิตออกเป็น 2 หมวดใหญ่ คือแยกตามระดับการผลิต และแยกตามระดับการแยกแป้งของโรงงาน และเพื่อที่จะทดสอบว่าโรงงานใน 2 หมวดใหญ่ข้างต้นจะมีเส้น

สมการขอบเขตการผลิตที่ต่างกันหรือไม่ โดยได้ใช้วิธี T-Test ในการพิจารณา ซึ่งได้ผลว่าสมการขอบเขตการผลิตของกลุ่มโรงงานที่มีขนาดการผลิตต่างกันนั้นไม่มีความต่างกัน (ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%) ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นในการแยกผลการศึกษา ในขณะที่สมการขอบเขตการผลิตของกลุ่มโรงงานที่มีระดับเครื่องแยกแ่งต่างกันนั้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยอย่างมีนัยสำคัญ (ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องแยกผลการศึกษาก่อเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มโรงงานที่มีเครื่องแยก 2 ระดับ (กลุ่ม A) และกลุ่มโรงงานที่มีเครื่องแยกเพียงระดับเดียว (กลุ่ม B) ซึ่งพบว่าโรงงานในกลุ่ม A และ B นั้นเป็นโรงงานที่มีประสิทธิภาพการผลิตค่อนข้างสูงและมีค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตที่ใกล้เคียงกันในขณะที่มีความแตกต่างกันในค่าความยืดหยุ่น ซึ่งโรงงานในกลุ่มที่ 1 จะมีค่าที่สูงกว่า อันจะกล่าวได้ว่าโรงงานทั้งที่มีเครื่องแยก 2 ระดับและ 1 ระดับไม่มีความแตกต่างกันในประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค แต่โรงงานในกลุ่ม A จะมีความสามารถในการขยายปริมาณผลผลิตในอนาคตได้ดีกว่าโรงงานในกลุ่ม B คือโรงงานในกลุ่ม A จะสามารถขยายปริมาณการผลิตแป่งมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นได้ถ้าหากสามารถหาวัตถุดิบมาป้อนโรงงานได้ โดยที่ไม่ต้องขยายกำลังการผลิตของเครื่องจักรเลย

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

1.1) จากการที่มูลนิธิสถาบันพัฒนาไม้แป่งหลังแห่งประเทศไทย (TTDI) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาด้านการผลิตเพื่อให้การผลิตแป่งมันสำปะหลังนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่จากผลการศึกษาพบว่าในการที่แต่ละโรงงานที่ต้องการจะปรับเปลี่ยนระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพตามผลที่วิจัยออกมาได้นั้นจะต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมากซึ่งโรงงานอาจไม่มีเงินทุนพอ ดังนั้นจึงทำให้ผู้ประกอบการอาจไม่สนใจในการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตจากการที่ไม่มีเงินทุน ซึ่งก็จะทำให้งานวิจัยของมูลนิธิสถาบันฯที่ได้ลงทุนไปนั้นสูญเปล่า ดังนั้นทางมูลนิธิสถาบันฯจึงได้เสนอให้ภาครัฐออกเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้แก่ผู้ประกอบการ แต่จากการที่ในปัจจุบันนั้นภาครัฐกำลังประสบปัญหาด้านการเงินอยู่ดังนั้นทางมูลนิธิสถาบันฯจึงน่าที่จะเป็นผู้ออกเงินกู้ให้เอง หรือหากงบประมาณมีไม่พอก็อาจจะขอความร่วมมือหรือช่วยเหลือด้านการเงินกับประเทศผู้ร่วมทำวิจัยก็ได้

1.2) ทางมูลนิธิสถาบันฯควรที่จะทำการติดตามและประเมินผลว่าสิ่งที่ทางมูลนิธิสถาบันฯได้ทำการวิจัยออกไปนั้นได้เป็นประโยชน์แก่หน่วยผลิต และหน่วยผลิตเหล่านี้ได้นำผลการศึกษาวิจัยที่ออกมาให้นำไปใช้หรือปฏิบัติจริงหรือไม่ มิใช่ว่าเมื่อทำการวิจัยเสร็จแล้วผลการศึกษานี้มิได้ถูกนำไปใช้ให้เกิด

ประโยชน์ ทั้งที่อาจเป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์มากต่อผู้ผลิต และก็ควรที่จะพิจารณาถึงสาเหตุต่อว่าหากหน่วยผลิตมิได้นำงานวิจัยที่น่าจะมีประโยชน์ต่อตัวเขาไปใช้แล้วอะไรเป็นสาเหตุ

1.3) นอกเหนือจากการที่มูลนิธิสถาบันฯจะดำเนินการวิจัยและพัฒนาด้านการผลิตเพื่อให้มีประสิทธิภาพแล้ว ทางมูลนิธิสถาบันฯก็ควรที่จะทำการอบรมช่างเทคนิคประจำโรงงานเหล่านี้ด้วยเนื่องจากในบางโรงงานที่ช่างเทคนิคมีความชำนาญไม่มาก (โดยเฉพาะในโรงงานขนาดเล็ก) ก็อาจจะทำให้เครื่องจักรทำงานไม่สัมพันธ์กันระหว่างหน้าโรงและหลังโรง หรือเครื่องจักรในโรงงานหยุดชะงักบ่อยครั้งจากการบำรุงรักษาที่ไม่ดี ซึ่งก็จะเป็นเหตุให้โรงงานเหล่านี้ไม่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

1.4) ทางภาครัฐควรที่จะแนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรที่อยู่ในบริเวณจังหวัดที่หัวมันสดไม่เพียงพอับความต้องการของโรงงาน เช่นในจังหวัด กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด หรือมหาสารคามเป็นต้น ให้เพาะปลูกหัวมันสดในบริเวณนี้ให้มากขึ้น เนื่องจากจะสามารถทำให้ต้นทุนการผลิตในโรงงานแถบนี้ลดลงได้จากการที่โรงงานไม่ต้องข้ามไปซื้อหัวมันสดในบริเวณจังหวัดอื่นอันจะเสียค่าขนส่งทำให้มีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นได้

2.) ด้านการตลาดและนวัตกรรม

2.1) หากภาครัฐ (โดยกระทรวงอุตสาหกรรม) จะทำการสนับสนุนหรืออนุญาตให้มีการจัดตั้งโรงงานใหม่นั้นก็ควรที่จะให้มีการจัดตั้งโรงงานที่ผลิตแต่แป้งมันสำปะหลังที่มีคุณภาพดีเท่านั้น (ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังที่เป็น Native Starch เหมือนกันจะมีความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ จากระบบการแยกแป้ง อบแป้ง และสารเคมีที่ใช้ในการผลิตที่ต่างกัน) เนื่องจากผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะเป็นที่ต้องการในตลาดโลกมากกว่า ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพด้อยลงมานั้นมีใช้เพียงพอับความต้องการในประเทศแล้ว และในตลาดโลกก็ไม่เป็นที่ต้องการมากนัก

2.2) ภาครัฐควรที่จะมีการเร่งส่งเสริมและเพิ่มงบประมาณในการทำวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อค้นคว้าหาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆที่สามารถใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์จำพวกที่เพิ่มมูลค่า (Value Added) ให้แก่ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังได้มาก เช่นผลิตภัณฑ์ประเภทวัสดุที่ย่อยสลายได้ (Biogradable Product) หรือผลิตภัณฑ์จำพวกกรดอินทรีย์ (Organic Acid) เป็นต้น โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ประเภทที่ย่อยสลายได้นี้เป็นตัวที่น่าสนใจที่สุดในขณะนี้ เนื่องจากประชาคมโลกเริ่มที่จะมีกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น และปัจจุบันประเทศไทยสามารถที่จะผลิตได้แล้วเช่นกัน แต่

ยังติดปัญหาที่มีต้นทุนการผลิตที่สูงมากและคุณภาพยังไม่ดีพอ ดังนั้นหากภาครัฐบาล (โดยกระทรวง วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม) ร่วมมือกับภาคเอกชนในการทำ R&D เพื่อเพิ่มคุณภาพและทำ การผลิตในลักษณะ Mass Product แล้ว ก็น่าที่จะประสบความสำเร็จและวัสดุก็จะมีราคาที่เหมาะสมเหมาะ สมแก่การใช้ อันจะส่งผลให้ประเทศไทยกลายเป็นเจ้าตลาดได้ เนื่องจากมีราคาวัตถุดิบ (แป้งมัน สำปะหลัง) ที่ต่ำที่สุดและมีอยู่ในประเทศในปริมาณที่มาก

6.1 ข้อจำกัดของการศึกษาในครั้งนี้

1.) ในการคำนวณหาค่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรม ได้ใช้ตัวแปรด้านกำลังการผลิต (Capacity) ในการคำนวณแทนการใช้ปริมาณการผลิตจริงของโรงงานแต่ละแห่ง เนื่องจากข้อมูลทางด้าน กำลังการผลิตนี้เป็นข้อมูลที่บางโรงงานอาจจะทำการผลิตไม่ถึงค่าที่กำหนดไว้ อันจะส่งผลให้ค่าที่คำนวณ ได้ผิดพลาดไปจากความเป็นจริง

2.) ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลที่มาจากการสำรวจโรงงานเพียง 21 โรง จากจำนวนโรงงานทั้งหมด 55 โรง ซึ่งนับว่าเป็นจำนวนน้อยในการศึกษา เนื่องจากในการศึกษาถึงวิธีการวัดประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคนั้นจะต้องหาสมการขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Production Frontier) ก่อนแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณการผลิตของโรงงานที่สำรวจกับปริมาณการผลิตที่ได้จากมาตรฐาน การผลิตที่มีประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งจากเหตุผลข้อนี้ทำให้หากยังใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมากเท่าใดก็จะยิ่งทำให้ค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคที่ได้ถูกต้องมากขึ้นเท่านั้น เนื่องจากอาจมีโรงงานบางโรงที่มีได้ทำการสำรวจ มีค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคมากกว่าโรงงาน ที่มีค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตมากที่สุดที่ได้จากการคำนวณก็ได้ ดังนั้นในวิธีนี้จำนวนของข้อมูล (observation) ที่ได้มาจากการสำรวจจะมีความสำคัญต่อความถูกต้องของค่าดัชนีที่คำนวณได้มาก

3.) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาด้านประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคครั้งนี้เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการสำรวจโรงงานแป้งมันสำปะหลังในปีพ.ศ.2539 ซึ่งเป็นปีที่สภาพตลาดไม่ดี ผลผลิต (แป้งมันสำปะหลัง) มีราคาต่ำเนื่องจากมีสินค้าเกินความต้องการ โรงงานบางโรงจึงได้ลดปริมาณการผลิตลงจากเดิม โรงงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดที่ได้จากการคำนวณอาจมิใช่โรงงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในปีต่อไปก็ได้ ดังนั้นจึงควรที่จะระมัดระวังในการนำผลการศึกษาที่ได้ไปกล่าวถึงอย่างยิ่ง

4.) ข้อมูลที่ใช้วัดค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคที่นั่นขาดรายละเอียดของความแตกต่างในเทคนิคการผลิตของโรงงาน เช่นข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดที่ว่าโรงงานใดใช้แหล่งน้ำจากที่ใด ใช้วิธีการอบแห้งแบบใดระหว่าง น้ำมันเตา และ Thermo Oil หรือคุณภาพของเครื่องจักรในแต่ละโรงงาน ซึ่งลักษณะของความแตกต่างในรายละเอียดทางเทคนิคนี้จะมีผลต่อค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในการผลิต ซึ่งก็จะส่งผลกระทบต่อความมีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของโรงงานด้วย

5.) ในการคำนวณด้านดัชนีประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคมิได้ใช้เปอร์เซ็นต์แบ่งที่พบในหัวมันสดเป็นตัวแปรในการคำนวณ ซึ่งตัวแปรนี้จะมีผลต่อปริมาณแบ่งที่ผลิตได้ของโรงงานอันจะส่งผลกระทบต่อค่าดัชนีที่คำนวณได้ แต่เหตุที่มีมิได้ใช้ตัวแปรนี้ก็เนื่องจากมีข้อจำกัดในการหาข้อมูลส่วนนี้