

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา โครงสร้างและพฤติกรรม ของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง

#### 4.1 โครงสร้างตลาด

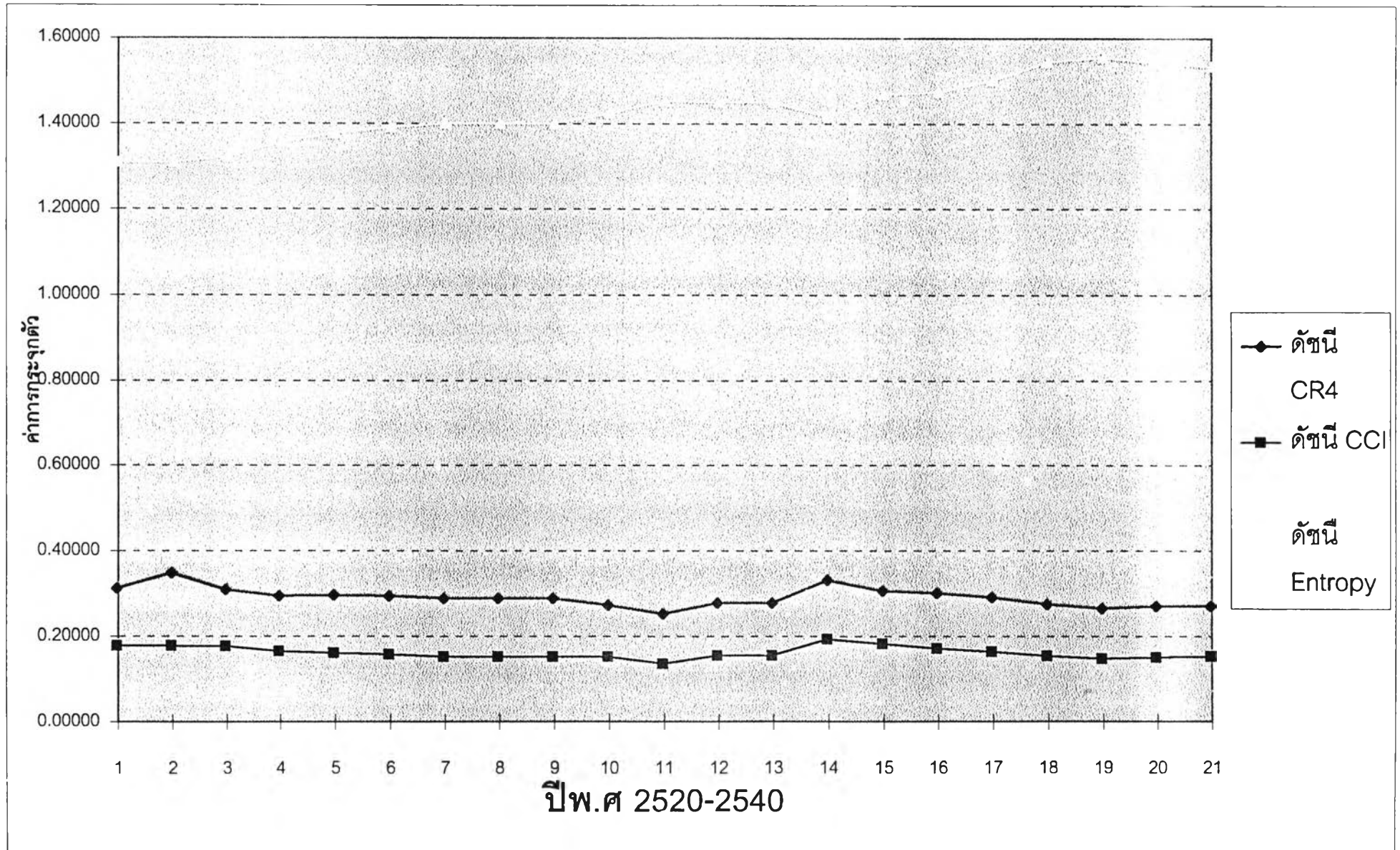
ในการวิเคราะห์โครงสร้างตลาดสามารถที่จะพิจารณาได้จากหลายแง่มุม โดยการวิเคราะห์ในที่นี่จะใช้ทฤษฎีการกระจุกตัว (Concentration Theory) และการพิจารณาจากอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด (Barrier to Entry) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ซึ่งผลการศึกษาที่ได้คือ

##### 4.1.1 ผลการศึกษากการกระจุกตัวในอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง

การวิเคราะห์โครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมในส่วนนี้ จะใช้ทฤษฎีการกระจุกตัวเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดยจะคำนวณเปรียบเทียบระหว่างวิธีอัตราส่วนการกระจุกตัว (Concentration Ratio:Cr) วิธีดัชนี CCI (Comprehensive Concentration Index:CCI) และวิธีดัชนี Entropy (Entropy Index) โดยข้อมูลที่ใช้ในการวัดการกระจุกตัวนี้จะใช้ข้อมูลทางด้านกำลังการผลิต (Capacity) ทั้งนี้เนื่องจากมีข้อจำกัดในการหาข้อมูลทางด้านปริมาณการผลิตของผู้ผลิตแต่ละราย

ผลจากการคำนวณค่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง ในช่วงตั้งแต่ปีพ.ศ. 2520-2540 โดยวิธี Cr ดัชนี CCI และดัชนี Entropy พบว่าในอุตสาหกรรมนี้มีอัตราการกระจุกตัวที่ต่ำและลดลงในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา (แผนภาพที่ 4.1) เนื่องจากมีผู้ผลิตรายใหม่ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นหน่วยผลิตขนาดกลาง (มีกำลังการผลิตระหว่าง 20,000-50,000 ตัน/ปี) และขนาดเล็ก (มีกำลังการผลิตน้อยกว่า 20,000 ตัน/ปี) เข้ามาในอุตสาหกรรมตลอดเวลา โดยค่าการกระจุกตัวในปีพ.ศ.2540 เมื่อพิจารณาจากวิธีอัตราส่วนการกระจุกตัวที่พิจารณาจากขนาดกำลังการผลิตของ 4 หน่วยผลิตรายใหญ่สุด (Cr4) พบว่าขนาดกำลังการผลิตของ 4 หน่วยผลิตรายใหญ่สุดมีขนาดเพียงร้อยละ 24.65 หรือประมาณ 1 ใน 4 ของกำลังการผลิตทั้งหมดในอุตสาหกรรม ซึ่งลดลงจากปีพ.ศ.2520 ที่ขนาดกำลังการผลิตของ 4 หน่วยผลิตรายใหญ่สุดมีอัตราส่วนร้อยละ 31.53 ดังนั้นค่าที่ได้จึงแสดงให้เห็นถึงว่าอุตสาหกรรมนี้มีแนวโน้มไปในทางแข่งขันมากขึ้น (Competitive Industry) ซึ่งหากเมื่อพิจารณาระดับการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมโดยใช้ดัชนี CCI จะพบว่าค่าระดับการกระจุกตัวที่ได้ก็จะมีการเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกันกับค่าที่ได้จากวิธีอัตราส่วนการกระจุกตัว (Cr4) เช่นกัน ยกเว้นเพียงช่วงปีพ.ศ.2524 ที่ค่าการ

แผนภาพที่ 4.1 : เปรียบเทียบค่าการระจุกตัวระหว่างวิธี CR4 CCI และ Entropy



กระจุกตัวที่วัดจากวิธี CCI ลดลงในขณะที่ค่าที่ได้จากวิธี CR<sub>4</sub> สูงขึ้น (เล็กน้อย) ทั้งนี้ก็เนื่องจากในปีนั้น หน่วยผลิตรายใหญ่คือ บริษัทไทยวา จำกัด (มหาชน) ได้ทำการเปิดโรงงานแห่งที่ 3 ที่มีกำลังการผลิต 21,600 ตัน/ปี ซึ่งก็คิดเป็นสัดส่วนเพียงเล็กน้อยของขนาดกำลังการผลิตทั้งหมด แต่หากนำกำลังการผลิต ส่วนนี้มารวมกับอีก 2 โรงงานแรกก็ทำให้โรงงานของบริษัทไทยวา จำกัด (มหาชน) มีกำลังการผลิตมากขึ้นเป็นอันดับ 2 (ในปีพ.ศ.2524) จากเดิมที่จัดอยู่ในอันดับ 5 ซึ่งก็ส่งผลให้ค่า CR<sub>4</sub> สูงขึ้น เนื่องจากดัชนี วิธีนี้ (Cr) นานาเพียง 4 หน่วยผลิตรายใหญ่สุดมาคำนวณเท่านั้น ในขณะที่ค่าที่คำนวณได้จากดัชนี CCI กลับลดลงก็เนื่องจากในวิธีดัชนี CCI จะนำทุกหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมมาคำนวณ ดังนั้นเมื่อกำลังการผลิตของหน่วยผลิตหนึ่งๆเพิ่มขึ้นก็จะส่งผลให้สัดส่วนกำลังการผลิตของหน่วยผลิตอื่นๆ ลดลง มีผลทำให้ดัชนี CCI มีค่าลดลง ส่วนในปีอื่นๆที่คำนวณก็จะมีระดับค่าการกระจุกตัวไปในทิศทางเดียวกัน (ระหว่างวิธีCR<sub>4</sub>และดัชนีCCI) คือระดับการกระจุกตัวในช่วงตั้งแต่ปีพ.ศ.2520-2540 มีค่าลดลงเกือบตลอดเวลาเช่นกัน โดยในปีพ.ศ.2520 ดัชนี CCI มีค่าเท่ากับ 0.18215 ถึงปีพ.ศ.2540 ค่าดัชนี CCI ลดลงเหลือ 0.12333 หรือลดลงร้อยละ 32.30 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมาหน่วยผลิตขนาดใหญ่ได้มีอิทธิพลในตลาดที่ลดลง ส่วนทางด้านวิธีดัชนี Entropy จะพบว่าค่าการกระจุกตัวที่คำนวณได้ก็จะมีทิศทางไปในทางเดียวกันกับวิธีดัชนี CCI เช่นกัน โดยในปีพ.ศ.2520 ค่าการกระจุกตัวที่ได้จากวิธีดัชนี Entropy มีค่าเท่ากับ 1.30889 ถึงปีพ.ศ.2540 ค่าดัชนี Entropy เพิ่มขึ้นเป็น 1.58655 ซึ่งจะพบว่าค่าที่ได้จะใกล้เคียงกับลักษณะของตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ซึ่งกล่าวได้ในอีกนัยคือมีการแข่งขันกัน ในอุตสาหกรรมมากขึ้น เนื่องจากค่าดัชนี Entropy จะมีค่าสูงสุดที่แสดงถึงความเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์เท่ากับ  $\log n$  (โดย  $n$  = จำนวนหน่วยธุรกิจ ในอุตสาหกรรมค่าซึ่งในอุตสาหกรรมนี้มี 50 โรงงานและ  $\log 50 = 1.69897$ ) เมื่อทุกหน่วยธุรกิจ ในอุตสาหกรรมมีส่วนแบ่งตลาดเท่ากันหมด และค่าที่เพิ่มขึ้นนี้จะมี ความหมายถึงระดับการกระจุกตัวในอุตสาหกรรมที่ลดลง เนื่องจากสูตรวัดค่าการกระจุกตัวแบบวิธีดัชนี Entropy มีลักษณะเป็นแบบ Inverse Method of Concentration กล่าวคือเมื่อขนาดกำลังการผลิตหรือ จำนวนหน่วยธุรกิจเพิ่มขึ้น ค่าที่คำนวณได้ก็จะเพิ่มขึ้นแต่จะมีความหมายถึงระดับการกระจุกตัวที่ลดลง ดังนั้นค่าคำนวณดัชนี Entropy ในช่วง 2 ทศวรรษที่เพิ่มขึ้นนี้จึงให้ความหมายไปในทางทิศทางเดียวกัน กับวิธีที่คำนวณได้จากวิธี CR<sub>4</sub> และดัชนี CCI ที่กล่าวมาในข้างต้นคืออุตสาหกรรมมีระดับการกระจุกตัวที่ลดลงและมีการแข่งขันกันมากขึ้น

การที่อุตสาหกรรมมีระดับการกระจุกตัวลดลงนั้นมีสาเหตุเนื่องจากมีหน่วยผลิตรายใหม่เข้ามา ในอุตสาหกรรม จึงทำให้การลดลงของระดับการกระจุกตัวมีอีกนัยยะว่าอุปสรรคที่กีดกันการเข้าสู่ อุตสาหกรรมเปี่ยมมั่นสำปะหลังอยู่ในระดับต่ำหน่วยผลิตรายใหม่ทั้งที่มีขนาดกลางและเล็กจึงสามารถเข้าสู่ อุตสาหกรรมได้อย่างสะดวก

ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวถึงแม้ว่าระดับการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่ลดลงมาตลอดแต่ก็จะมีการเพิ่มขึ้นของระดับการกระจุกตัวอยู่ 3 ปีด้วยกัน (รูปที่ 10) คือปีพ.ศ.2531, 2533 และ พ.ศ.2540 โดยการเพิ่มระดับการกระจุกตัวในแต่ละช่วงจะมีสาเหตุที่ต่างกันคือ การเพิ่มขึ้นของระดับการกระจุกตัว ในปีพ.ศ.2531 และ 2533 นั้น เพิ่มเนื่องมาจากสาเหตุเดียวกันคือ เป็นปีที่มีหน่วยผลิตใหม่รายใหญ่ (มีกำลังการผลิตที่มากกว่า 50,000 ตัน/ปี) เข้ามาในอุตสาหกรรมและหน่วยผลิตเก่าที่เป็นหน่วยผลิตรายใหญ่เช่นกันได้ทำการขยายกำลังการผลิตขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของโรงงานที่มีกำลังการผลิตจำนวนมากเช่นนี้มีผลทำให้ค่าดัชนีการกระจุกตัวเพิ่มขึ้นเมื่อใช้กำลังการผลิตพิจารณาขนาดโรงงาน เนื่องจากก่อนหน้านี้อุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีเพียงไม่กี่โรง การเพิ่มโรงงานขนาดใหญ่มาหนึ่งโรงงานจึงมีผลคือ เป็นการเพิ่มสัดส่วนกำลังการผลิตในอุตสาหกรรม โดยในปีพ.ศ.2531 ได้มีหน่วยผลิตใหม่รายใหญ่เข้ามาในอุตสาหกรรมคือ โรงงานของบริษัทแก่นเจริญ จำกัด ซึ่งมีกำลังการผลิตถึง 60,000 ตัน/ปี และหน่วยผลิตเก่าที่เป็นรายใหญ่ในอุตสาหกรรมได้ทำการขยายการผลิตเพิ่ม (ภาคผนวก ก.) คือโรงงานของ บริษัทสงวนวงศ์ จำกัด ซึ่งได้ขยายกำลังการผลิตเพิ่มจากเดิมที่ผลิตได้ 50,000 ตัน/ปี เป็น 80,000 ตัน/ปี ซึ่งหน่วยผลิตรายนี้ก็ได้กลายเป็นหน่วยผลิตที่มีกำลังการผลิตมากเป็นอันดับหนึ่งในขณะนั้น ถึงในปีพ.ศ.2533 ระดับการกระจุกตัวก็ได้เพิ่มสูงขึ้นจากปีพ.ศ.2531 อีกโดยในปีนี้เป็นปีที่มีระดับค่าการกระจุกตัวสูงสุดในรอบ 2 ทศวรรษ เนื่องจากบริษัทไทยวา จำกัด (มหาชน) ได้ทำการขยายกำลังการผลิตโดยการเปิดโรงงานแห่งที่ 4 ขึ้น ซึ่งเป็นโรงงานขนาดใหญ่ที่มีกำลังการผลิตถึง 50,000 ตัน/ปี และเมื่อรวมกำลังการผลิตทั้ง 4 โรง แล้วบริษัทไทยวาได้เป็นบริษัทที่มีกำลังการผลิตมากที่สุดในประเทศโดยมีกำลังการผลิตสูงถึง 120,000 ตัน/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 11.46 ของกำลังการผลิตทั้งหมดในปีพ.ศ. 2533 หรือร้อยละ 7.04 ในปีพ.ศ. 2540

สำหรับการเพิ่มขึ้นของระดับการกระจุกตัวในอีกช่วงคือในปีพ.ศ.2540 นั้นเป็นการเพิ่มขึ้นที่เล็กน้อยและเป็นการเพิ่มที่มาจากสาเหตุที่ต่างจากช่วงแรก คือได้มีหน่วยผลิตที่ปิดกิจการลงไปเนื่องจากมีปัญหาด้านการผลิตและการเงิน ซึ่งการที่หน่วยผลิตได้ปิดกิจการลงไปนี้ก็มีผลทำให้ค่าดัชนีการกระจุกตัวเพิ่มขึ้นเช่นกัน เนื่องจากกำลังการผลิตส่วนหนึ่งจะหายไปจากอุตสาหกรรมส่งผลให้หน่วยผลิตที่เหลือมีสัดส่วนในกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น ซึ่งถึงแม้ว่าในปีพ.ศ.2539 ก็ได้มีหน่วยผลิตที่ออกจากอุตสาหกรรมไปเช่นกัน โดยเป็นหน่วยผลิตขนาดเล็ก 3 รายที่มีกำลังการผลิตโรงงานละ 9,000, 7,200 และ 21,600 ตัน/ปี ตามลำดับ ส่งผลให้มีกำลังการผลิตหายไปจากอุตสาหกรรม 37,800 ตัน หรือร้อยละ 2.21 ของกำลังการผลิตทั้งหมดในปีพ.ศ.2539 แต่ก็ไม่ได้ทำให้ระดับค่าการกระจุกตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากว่าในปีนั้นได้มีหน่วยผลิตรายใหม่เข้ามาถึง 2 ราย เช่นกันโดยเป็นหน่วยผลิตขนาดกลาง 1 รายมีกำลังการผลิต 40,000 ตัน/ปี และหน่วยผลิตขนาดเล็ก 1 ราย มีกำลังการผลิต 7,300 ตัน/ปี ซึ่งรวมแล้วทำให้มีกำลังการผลิตเพิ่ม

มากกว่าส่วนที่หายไปจึงส่งผลให้ค่าการกระจุกตัวลดลง ในขณะที่ในปีพ.ศ.2540 ได้มีหน่วยผลิตขนาดเล็กอีก 1 รายออกจากอุตสาหกรรมไปซึ่งมีกำลังการผลิต 7,300 ตัน/ปี โดยไม่มีหน่วยผลิตรายใหม่เข้ามา ซึ่งจากการที่หน่วยผลิตได้ออกจากอุตสาหกรรมไปจึงส่งผลให้กำลังการผลิตหายไปจากอุตสาหกรรมเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.428 ของปริมาณการผลิตทั้งหมดในปีพ.ศ.2540 จากสัดส่วนของปริมาณการผลิตที่ลดลงในอัตราส่วนที่เล็กน้อยนี้จึงส่งผลให้ระดับการกระจุกตัวมีค่าที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเช่นกัน

สรุปผลที่ได้จากการศึกษาการกระจุกตัวในอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง พบว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีระดับการกระจุกตัวและในอัตรที่ผ่านมานานแล้วแนวโน้มการกระจุกตัวก็ลดลง ซึ่งถึงแม้จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงปีสุดท้ายของการศึกษาก็ตาม แต่ก็เพิ่มเนื่องจากหน่วยผลิตที่มีขนาดเล็กได้ปิดตัวลงไป (ตารางที่ 4.1) อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมนี้ก็ยังมีแนวโน้มที่จะไปในทางแข่งขันกันมากขึ้น โดยนอกจากจะมีหน่วยผลิตเป็นจำนวนมากแล้ว หน่วยผลิตขนาดใหญ่ยังมีอำนาจในการผูกขาด (Market Power) ที่ต่ำอีกนั้นย่อมหมายความว่า การกีดกันการเข้าสู่อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังของหน่วยผลิตรายใหม่ จะอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ

#### 4.1.2 อุปสรรคที่กีดขวางในการเข้ามาของหน่วยผลิตใหม่ (Barrier to Entry)

จากผลการศึกษาการกระจุกตัวของอุตสาหกรรม พบว่าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังในประเทศไทยมีระดับการกระจุกตัวที่ต่ำ ซึ่งค่าที่ได้สะท้อนให้เห็นถึงอุปสรรคกีดกันการเข้ามาของหน่วยผลิตรายใหม่ว่าอยู่ในระดับที่ต่ำ ส่งผลให้มีการแข่งขันกันภายในอุตสาหกรรมกันมากขึ้น และเพื่อที่จะตรวจสอบยืนยันแนวโน้มการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม จึงมีการพิจารณาในส่วนของอุปสรรคกีดกันการเข้ามาของหน่วยผลิตใหม่ในอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นการมองปัจจัยที่ส่งผลต่อโครงสร้างการแข่งขันในอุตสาหกรรมอีกปัจจัยหนึ่งเพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้น

##### (ก) ความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ (Product Differentiate)

ถึงแม้ว่าแป้งมันสำปะหลังจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มีการกำหนดมาตรฐานการส่งออก และประเทศที่นำเข้าก็ไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานที่มาควบคุมคุณภาพการนำเข้าเช่นกัน แต่ภาครัฐได้มีการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ม.อ.ก) ภายในประเทศขึ้น เพื่อเป็นแบบอย่างมาตรฐานในการผลิต ซึ่งได้กำหนดว่าแป้งมันสำปะหลังแบบ Native Starch เป็นแป้งที่มีคุณภาพชั้นหนึ่ง (Super High Grade หรือ Grade A) ตามพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังปี พ.ศ.2511 (ภาคผนวก ข.) โดยคุณภาพชั้นต่ำของแป้งมันสำปะหลัง (Native Starch) ที่ได้กำหนดพิจารณาในเกณฑ์หลักคือ กำหนดเกณฑ์ความชื้น เด็ด (ที่ละลายและไม่ละลายในกรด) ส่วนประกอบเชื้อ โปรตีน

**ตารางที่ 4.1 : ค่าการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมระหว่างปี พ.ศ.2520-2540**

ปีพุทธศักราช	ดัชนี CR <sub>i</sub>	ดัชนี CCI	ดัชนี Entropy	ผู้ประกอบการ ทั้งหมด	ผู้ประกอบการ รายใหม่	ผู้ประกอบการ ที่ออกไป
2520	0.31534	0.18216	1.308897	27	27	0
2521	0.35134	0.18216	1.308897	27	0	0
2522	0.31225	0.18051	1.322023	28	1	0
2523	0.29744	0.16929	1.356696	30	2	0
2524	0.29960	0.16451	1.377100	32	2	0
2525	0.29734	0.16126	1.390477	33	1	0
2526	0.29235	0.15635	1.399672	34	1	0
2527	0.29235	0.15635	1.399672	34	0	0
2528	0.29235	0.15635	1.399672	34	0	0
2529	0.27539	0.15614	1.424784	36	2	0
2530	0.25537	0.13968	1.453640	38	2	0
2531	0.28100	0.15953	1.450105	39	1	0
2532	0.28100	0.15953	1.450105	39	0	0
2533	0.33426	0.19739	1.415718	39	0	0
2534	0.30973	0.18678	1.468210	43	4	0
2535	0.30421	0.17530	1.473529	44	1	0
2536	0.27060	0.133480	1.562605	47	3	0
2537	0.25440	0.126141	1.584830	51	4	0
2538	0.24690	0.123087	1.596352	52	1	0
2539	0.24510	0.122554	1.598105	51	2	3
2540	0.24650	0.123386	1.5865560	50	0	1

ที่มา : จากการคำนวณ

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (ค่าPh) และความละเอียดของเม็ดแป้ง (ตารางที่ 4.2) ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวในข้างต้นนี้ ก็เป็นเกณฑ์หลักในการที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต่อเนื่องให้ความสนใจเช่นกัน เพื่อที่จะพิจารณาถึงความแตกต่างและคุณค่าการในการใช้งานของตัวผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาพบว่าถึงแม้ว่าแป้งมันสำปะหลังแบบ Native Starch จะเป็นแป้งที่มีคุณภาพชั้นหนึ่ง ดังได้กล่าวไปแล้วในข้างต้น แต่ในทางปฏิบัติจริงๆแล้วผู้ประกอบการผลิตแป้งมันสำปะหลังภายในประเทศจะมีความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ อันเนื่องมาจากความแตกต่างกันในระบบเครื่องจักรการผลิต ในกรรมวิธีการผลิตบางส่วน และส่วนประกอบสารเคมีที่ใช้ในการผลิตแป้งของแต่ละโรงงาน โดยโรงงานใดที่มีการติดตั้งเครื่องจักรที่มีระบบทันสมัย มีขั้นตอนการแยกแป้งมากกว่า หรือมีการใช้ส่วนประกอบสารเคมีที่มีคุณภาพกว่า (มักจะเป็นในโรงงานที่ก่อตั้งใหม่ ซึ่งในปัจจุบันจะมีโรงงานที่มีการผลิตในลักษณะดังกล่าวอยู่ประมาณ 35 โรง) ก็จะมีคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ดีกว่าโรงงานที่มีการติดตั้งระบบเครื่องจักรการผลิตแบบเก่า ใช้สารเคมีที่มีคุณภาพด้อยกว่าอันมีผลทำให้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้ต่างกัน<sup>๖</sup> เช่นความแตกต่างอันเนื่องมาจากอัตราส่วนของเถ้าที่พบในแป้งในแต่ละโรงงานต่างก็เนื่องมาจากความแตกต่างกันในระบบอบแป้งของโรงงาน โดยโรงงานใดที่ใช้ระบบอบแป้งแบบ Thermo Oil ซึ่งเป็นระบบที่ทันสมัยกว่าก็จะทำให้ส่วนผสมของเถ้าที่พบในแป้งมีน้อยกว่าโรงงานที่ใช้ระบบอบแป้งแบบเตาเผาธรรมดา ส่วนความแตกต่างกันในอัตราส่วนกำมะถันในแป้งนั้นก็เกิดจากสารเคมีที่ใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิต โดยในการฟอกแป้งนั้นจะสามารถใช้สารเคมีในการฟอกได้ถึงสามชนิดคือซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) กำมะถัน (Sulfur:S) และคลอรีน (Cl) ซึ่งในแต่ละชนิดก็จะมีข้อดี-เสียต่างกันคือ หากโรงงานใดใช้วิธีการผลิตที่ใช้ระบบไอน้ำเผาซัลเฟอร์ไดออกไซด์เพื่อฟอกแป้ง (มักจะเป็นในโรงงานที่มีระบบเครื่องจักรการผลิตที่ทันสมัย) ก็จะให้อัตราส่วนกำมะถันที่พบในแป้งมีค่าต่ำที่สุด แป้งมีความขาวมาก และสามารถเก็บแป้งไว้ได้นาน แต่จะมีข้อเสียคือสารเคมีตัวนี้จะมีราคาที่สูงที่สุดในบรรดาสารฟอกทั้งสามชนิด ในขณะที่หากใช้กำมะถัน (Sulfur:S) เพื่อฟอกแป้งให้ขาวนั้นก็จะทำให้อัตราส่วนกำมะถันที่พบในแป้งมีค่าที่สูงที่สุด (แต่ก็จะไม่สูงมากจนถึง

<sup>๖</sup> ทั้งนี้ได้หมายความว่าโรงงานที่ติดตั้งเครื่องจักรระบบเดิมจะเป็นโรงงานที่มีอายุเก่าหรือมีขนาดเล็กทุกโรง เนื่องจากได้มีโรงงานที่เพิ่งจะก่อตั้งใหม่บางโรงแต่มีเงินลงทุนน้อย จึงใช้ระบบการผลิตแบบเดิมอยู่ ในขณะที่มีโรงงานเก่าบางโรงงานได้ทำการลงทุนเปลี่ยนและเพิ่มเครื่องจักรบางส่วนที่สำคัญเป็นระบบใหม่แล้ว โดยเครื่องจักรที่มีระบบการทำงานแบบเดิมและแบบใหม่จะมีรูปแบบลักษณะการทำงานที่คล้ายกัน

<sup>๗</sup> หน่วยผลิตขนาดเล็กที่มีคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้อย (แป้งมีความบริสุทธิ์ต่ำ) นี้จะส่งออกไปต่างประเทศในปริมาณที่ค่อนข้างน้อยเนื่องจากผลิตภัณฑ์ไม่เป็นที่ต้องการของต่างประเทศ

**ตารางที่ 4.2 : คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับแป้งมันสำปะหลัง**

คุณลักษณะของแป้ง	ชั้นคุณภาพ 1 (Native Starch)	ชั้นคุณภาพ 2	ชั้นคุณภาพ 3
ความชื้น ร้อยละ ไม่เกิน	13.0	14.0	14.0
แป้ง ร้อยละ (ของน้ำหนักเมื่ออบแห้ง) ไม่น้อยกว่า	97.5	96.0	94.0
เถ้า ร้อยละ (ของน้ำหนักเมื่ออบแห้ง) ไม่เกิน	0.2	0.3	0.5
เถ้าไม่ละลายในกรด (Acid Insoluble Ash) ร้อยละ (ของน้ำหนักเมื่ออบแห้ง) ไม่เกิน	0.1	0.1	0.2
โปรตีน ร้อยละ (ของน้ำหนักเมื่ออบแห้ง) ไม่เกิน	0.3	0.3	0.3
เชื้อ ล.บ.ช.ม. ต่อน้ำหนักแป้ง 50 กรัม ก่อนอบแห้งไม่เกิน	0.2	0.5	1.0
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	4.5 ถึง 7	3.5 ถึง 7	3.0 ถึง 7
ความละเอียด แป้งที่ค้ำบนตะแกรง ขนาด 150 ไมโครเมตร ร้อยละ ไม่เกิน	1.0	3.0	5.0

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม



(แต่ก็จะไม่สูงมากจนถึงขั้นเป็นอันตรายต่อชีวิต) ทั้งนี้วิธีที่ใช้กรดกำมะถันนี้จะมีข้อดีคือมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุด แป้งจะมีความขาวมาก ความเหนียวต่ำ และทำให้สามารถเก็บแป้งได้นานเช่นกัน เนื่องจากกำมะถันสามารถระงับเชื้อที่จะเกิดในแป้งได้ ในขณะที่หากใช้กรดคลอรีนในการฟอกแป้งแล้วสารเคมีตัวนี้จะทำให้อัตราส่วนกำมะถันที่พบในแป้งมีค่าต่ำกว่าการใช้กำมะถัน ซึ่งเหมาะสมแก่การนำไปผลิตต่อในอุตสาหกรรมเพื่อการบริโภคหรือบริโภคในครัวเรือน แต่จะมีข้อด้อยกว่าตรงที่มีราคาที่สูงกว่ากำมะถัน ความขาวจะสู้การฟอกด้วยกำมะถันไม่ได้และแป้งก็จะไม่สามารถเก็บได้นาน

ส่วนด้านความแตกต่างของส่วนประกอบ โปรตีน เยื่อ (ไฟเบอร์) เมือก และไขมันที่พบในแป้ง ก็จะมีขึ้นอยู่กักระดับการแยกแป้งในแต่ละโรงงาน (ซึ่งการผลิตในส่วนนี้ถือเป็นส่วนที่มีความสำคัญอันทำให้คุณภาพแป้งในแต่ละโรงต่างกัน เนื่องจากเครื่องจักรในส่วนนี้ไม่ได้มีในทุกโรงงานในขณะที่สารเคมีที่ใช้ในการผลิตนั้นทุกโรงงานสามารถเลือกใช้ได้เหมือนกันหมด) คือหากโรงงานใดมีการนำแป้งผ่านเครื่องแยกทั้งตามแนวตั้งและแนวนอน (ผ่านทั้งเครื่อง Separator และ Decanter) ก็จะทำให้ค่าส่วนประกอบดังกล่าวที่พบในแป้งมีค่าต่ำกว่าและแป้งที่ได้ก็จะมีควมบริสุทธิ์มากกว่าโรงงานที่นำแป้งผ่านเครื่องแยกเพียงตามแนวตั้ง (Separator) เท่านั้น

จากการที่ในแต่ละหน่วยผลิตได้มีความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์จากระบบเครื่องจักรและส่วนประกอบสารเคมีที่ต่างกันนั้น จึงส่งผลให้มีการแบ่งแยกตลาดในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบตามความแตกต่างกันในตัวของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ โดยการที่อุตสาหกรรมต่อเนื่อง (ในฐานะผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอกประเทศ) ที่ใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในการผลิตต่อจะให้ความสำคัญกับความแตกต่างกันมากน้อยหรือความแตกต่างกันด้านใดในตัวผลิตภัณฑ์นั้นก็จะขึ้นอยู่กับลักษณะการนำไปใช้ต่อในอุตสาหกรรมต่อเนื่องนั้นๆ เช่นหากว่าจะนำเอาแป้งมันสำปะหลังไปบริโภคหรือผลิตต่อในอุตสาหกรรมเพื่อการบริโภค (Eatable Product) เช่น อุตสาหกรรมผลิตลูกชิ้นทอด (ซีรป) อุตสาหกรรมผลิตขนมสำเร็จรูป คุกกี้ คุกกี้ กล้วยเคี้ยว ผงชูรส เบเกอรี่ ผลิตภัณฑ์นมอบกรอบ หรืออุตสาหกรรมอื่นๆที่ไม่ต้องการแป้งที่มีความบริสุทธิ์มากนัก ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่องเหล่านี้ก็มักจะพิจารณาเพียงอัตราส่วนเถ้าและกำมะถันหรือบางแห่งอาจพิจารณาความเหนียวประกอบเป็นหลักในผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังจากโรงงานที่สามารถผลิตได้ตามความต้องการ ซึ่งก็มักจะเป็นโรงงานที่ไม่ต้องการระบบเครื่องจักรที่ทันสมัยมากนัก เช่น ไม่ต้องมีเครื่องแยกตามแนวนอน (Decanter) เครื่องอบ Thermo Oil หรือบางแห่งอาจไม่มีการใช้สารเคมี (ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กำมะถัน หรือคลอรีน) ในการฟอกแป้งก็ได้เนื่องจากถูกค้าไม่ต้องการ ในขณะที่หากผู้ผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่องจะนำแป้งมันสำปะหลังไปผลิตต่อในอุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานอุตสาหกรรม (Industrial Specification) ที่สูงและชัดเจน เช่นในอุตสาหกรรม

แป้งแปรรูป สารความหวาน (ไฮฟรักโตส ซอบิทอล) หรืออุตสาหกรรมอื่นๆที่ต้องการแป้งที่มีความบริสุทธิ์สูง ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่องเหล่านี้ก็จะต้องพิจารณาในคุณลักษณะของแป้งหลายด้านด้วยกันคือ ความขาว ความเหนียว สัดส่วนโปรตีน ไขมัน เยื่อ (ไฟเบอร์) อัตราส่วนเถ้า และค่าความเป็นกรด-ด่าง (ค่าPh) ในแป้งเนื่องจากค่าเหล่านี้จะมีผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่จะนำไปผลิตต่อ ดังนั้น อุตสาหกรรมต่อเนื่องเหล่านี้ก็จะต้องพิจารณาผลิตภัณฑ์จากหน่วยผลิตที่สามารถผลิตสินค้าได้ตามความต้องการ ซึ่งก็จะเป็นในหน่วยผลิตที่มีระบบเครื่องจักรที่ทันสมัยและมีการใช้สารเคมีที่มีคุณภาพเท่านั้น ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่าความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมนี้เกิดจากขนาดการลงทุนในเครื่องจักรของแต่ละหน่วยผลิตเป็นหลัก ซึ่งมีผลทำให้ความสามารถในการทดแทนกันของตัวผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับระดับเทคโนโลยีการผลิตของโรงงาน โดยผลิตภัณฑ์แป้งที่ออกมาจากหน่วยผลิตที่มีระบบการผลิตในระดับเดียวกันหรือใกล้เคียง ย่อมสามารถที่จะใช้ทดแทนกันได้อย่างค่อนข้างสมบูรณ์ และทดแทนกันได้ดีกว่าผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจากโรงงานที่มีระดับเทคโนโลยีต่างกัน หรือกล่าวได้ในอีกนัยหนึ่งคือการใช้หน่วยผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่องจะใช้แป้งมันสำปะหลังแบบ Native Starch จากโรงงานแบบใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับลักษณะการนำไปใช้ต่อในอุตสาหกรรมต่อเนื่องนั้นๆ เช่นหากต้องการใช้แป้งที่มีคุณภาพและความบริสุทธิ์สูงก็ต้องเลือกใช้แป้งจากโรงงานที่มีระบบเครื่องจักรผลิตที่ทันสมัยเท่านั้น แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าแป้งมันสำปะหลังแบบ Native Starch ที่ผลิตจากระบบการผลิตที่ต่างกันไม่สามารถทดแทนกันได้เลย เนื่องจากหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ไม่ต้องการแป้งที่มีคุณภาพสูงและความบริสุทธิ์มากนั้นก็ยังสามารถใช้แป้งจากโรงงานทั้ง 2 ประเภทได้ (โรงงานที่มีระบบเครื่องจักรการผลิตแบบเดิมและแบบใหม่) แต่ส่วนใหญ่ก็มักจะเลือกใช้แป้งจากโรงงานที่มีระบบการผลิตแบบเดิมเนื่องจากแป้งในลักษณะดังกล่าวจะมีราคาต่ำกว่าอันจะส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า กล่าวสรุปได้คือแป้งมันสำปะหลังแบบ Native Starch อันมีคุณลักษณะตามที่ ม.อ.ก กำหนดที่ผลิตจากโรงงานแป้งมันสำปะหลังทั้ง 55 โรงในประเทศไทยสามารถใช้ทดแทนกันได้ เพียงแต่จะใช้ทดแทนกันได้ดีหรือไม่ก็จะขึ้นอยู่กับคุณภาพ ความบริสุทธิ์ของแป้ง และลักษณะการนำไปใช้ต่อเท่านั้น

จากการที่ความแตกต่างกันในระบบการผลิตแป้งของแต่ละโรงงาน ได้มีผลต่อความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ อันมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์แป้งที่ผลิตจากโรงงานที่มีระบบการทำงานอยู่ในระดับเดียวกันสามารถใช้ทดแทนกันได้ค่อนข้างสมบูรณ์นั้น จึงส่งผลให้หน่วยผลิตที่มีผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับเดียวกัน (โดยเฉพาะในหน่วยผลิตขนาดกลางและใหญ่ที่มีระบบเครื่องจักรการผลิตแบบใหม่) จึงพยายามที่จะสร้างความแตกต่างให้แก่ผลิตภัณฑ์ของตนคือ ได้มีการพยายามสร้างความแตกต่างให้แก่ภาพลักษณ์สินค้า (Image) ของตนเองโดยปัจจุบันได้มีบางโรงงานที่ได้เริ่มขึ้นขอรับใบประกาศรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม

ISO โดยจากการที่โรงงานใดได้รับใบประกาศรับรองดังกล่าวได้นั้นก็จะทำให้โรงงาน สามารถที่จะขยายตลาดได้ทั้งภายในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศในแถบยุโรปและสหรัฐอเมริกาได้ง่ายขึ้น เนื่องจากสินค้าจะมีภาพลักษณ์ที่ดีและลูกค้าจะมีความมั่นใจและความศรัทธาก็คือต่อผลิตภัณฑ์ (Brand Royalty) มากขึ้น ทั้งที่ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในการผลิตไม่มีความจำเป็นต้องใช้แป้งที่มีลักษณะดังกล่าวก็ได้

#### (ข) ขนาดการลงทุน

ขนาดการลงทุนในอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง มีการลงทุนเฉลี่ยประมาณ โรงงานละ 150 ล้านบาท แต่หากจะพิจารณาขนาดการลงทุนตามขนาดกำลังการผลิตและระบบการผลิตของแต่ละโรงงานในอุตสาหกรรมนี้จะพบว่า โรงงานขนาดเล็กที่มีกำลังการผลิตระหว่าง 10,000-20,000 ตัน/ปี ซึ่งมีเครื่องจักรการผลิตแบบระบบเก่าจะมีขนาดการลงทุนตั้งแต่ 100-120 ล้านบาท/โรง ในขณะที่หากมีเครื่องจักรการผลิตแบบระบบใหม่ที่ทันสมัยแล้วก็จะมีความการลงทุนตั้งแต่ 120-160 ล้านบาท/โรง โรงงานขนาดกลางที่มีกำลังการผลิตระหว่าง 20,000-50,000 ตัน/ปี ซึ่งมีเครื่องจักรการผลิตแบบระบบเก่าจะมีขนาดการลงทุนตั้งแต่ 120-180 ล้านบาท/โรง ในขณะที่หากมีเครื่องจักรการผลิตแบบระบบใหม่แล้วก็จะมีความการลงทุนตั้งแต่ 160-240 ล้านบาท/โรง ส่วนโรงงานขนาดใหญ่ซึ่งมีกำลังการผลิตมากกว่า 50,000 ตัน/ปี จะมีความการลงทุนที่มากกว่า 200 ล้านบาท/โรง (ราคานี้เป็นราคาประมาณ ณ. ปีพ.ศ 2539)<sup>๖๖</sup> ขึ้นอยู่กับอัตราค่าจ้างการผลิตของและระบบการผลิตในแต่ละโรง ซึ่งจะถือได้ว่าขนาดการลงทุนในอุตสาหกรรมนี้ถือเป็นการลงทุนที่สูงมาก เนื่องจากในกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลังจะต้องใช้เครื่องจักรบางส่วนที่ทันสมัยและปัจจุบันยังไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ โดยเฉพาะเครื่องแยกแป้งตามแนวตั้งและแนวนอน (Separator , Decantor) เครื่องอบแป้ง และเครื่องสกัดแห้ง (Centrifuge) ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีราคาที่สูงมาก ประกอบกับในการลงทุนสร้างโรงงานแป้งมันสำปะหลังนั้น จะต้องใช้เนื้อที่เป็นจำนวนมากเพื่อทิ้งน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตแป้ง เพราะน้ำเสียจากการผลิตแป้งมันสำปะหลังมีปริมาณที่มากและเป็นน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง<sup>๖๗</sup> อีกทั้งระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมในปัจจุบันยังเป็นระบบที่มี

<sup>๖๖</sup> ปัจจุบันมีโรงงานแป้งมันสำปะหลังอยู่เพียงโรงงานเดียวในประเทศไทยหรืออาจจะเป็นโรงงานเดียวในโลกก็ได้ที่ได้รับความนิยมรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO ระดับ 9000 คือ โรงงานแป้งมันกาฬสินธุ์ แต่คาดว่าภายในไม่เกิน 2 ปี จะมีโรงงานแป้งมันสำปะหลังไทยที่ได้รับการรับรองเพิ่มอีกแน่นอน เนื่องจากปัจจุบันได้มีโรงงานแจ้งขอการรับรองเพิ่มขึ้น

<sup>๖๗</sup> สัมภาษณ์ ชำรงค์เดช อินทร์นิเวศน์ เลขานุการสมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย , 7 ธันวาคม พ.ศ 2540

<sup>๖๘</sup> ในการผลิตแป้งมันสำปะหลัง 1 ตันจะเกิดน้ำเสียที่มีปริมาณ 10-20 ลูกบาศก์เมตร และเมื่อเทียบปริมาณความสกปรกของน้ำจากการผลิตแป้ง 1 ตัน และจากความสกปรกที่เกิดจากประชากรแล้วพบว่าเท่ากับปริมาณความสกปรกจากประชากร 920 - 3,400 คน

การใช้พื้นที่มาก (วิธีบำบัดโดยธรรมชาติ) ปัญหานี้จึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ขนาดการลงทุนในอุตสาหกรรมนี้มีมูลค่าสูง ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคระดับหนึ่งต่อหน่วยผลิตรายใหม่ที่จะเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมนี้

#### (ค) ทำเลที่ตั้ง

จากการศึกษาพบว่าหากจะพิจารณาทางด้านจำนวนโรงงานในแต่ละจังหวัดแล้ว โรงงานแป้งมันสำปะหลัง (Native starch) ทั้งประเทศ 55 โรง (จากผู้ประกอบการทั้งหมด 50 ราย) จะตั้งกระจายอยู่ใน 19 จังหวัดทั่วประเทศ โดยจังหวัดนครราชสีมา และระยอง เป็นจังหวัดที่มีโรงงานตั้งมากที่สุดเท่ากัน รองลงมาคือ จังหวัดกาฬสินธุ์ และชลบุรี ซึ่งมีโรงงานตั้งอยู่จังหวัดละ 12 12 8 และ 4 โรงตามลำดับ รวมแล้วใน 4 จังหวัดดังกล่าวมีโรงงานตั้งอยู่ถึง 36 โรง และมีกำลังการผลิตถึง 1,068,000 ตัน/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 62.71 ของกำลังการผลิตทั้งหมด ส่วนอีก 19 โรงงานที่เหลือจะตั้งกระจายอยู่ใน 15 จังหวัด ซึ่งจะมีโรงงานตั้งอยู่จังหวัดละ 2 โรง และ 1 โรง เนื่องจากอุตสาหกรรมนี้มีลักษณะเป็นแบบเกษตรนำอุตสาหกรรมทำเลที่ตั้งโรงงานส่วนใหญ่จึงตั้งอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกับแหล่งวัตถุดิบ (หัวมันสด) เพื่อที่สามารถมีวัตถุดิบป้อนโรงงานได้ตลอดและได้วัตถุดิบในราคาที่ดีอันจะส่งผลไปยังต้นทุนการผลิตที่ต่ำ ดังนั้นจึงพบว่าโรงงานส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในบริเวณจังหวัดที่มีการปลูกมันสำปะหลังมาก เช่นจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ ขอนแก่น แต่จะพบว่ามียุ่บางโรงงานเช่นกันที่ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดที่มีปริมาณหัวมันสดไม่เพียงพอต่อความต้องการ คือโรงงานในเขตจังหวัดระยอง อุดรดิต์ ร้อยเอ็ด มหาสารคามและกาฬสินธุ์ โดยเฉพาะโรงงานที่ตั้งในเขตจังหวัดระยองและกาฬสินธุ์จะพบว่ามีปริมาณความต้องการใช้หัวมันสดสูงถึง 920,000 และ 1,900,000 ล้านตัน/ปี ตามลำดับ ในขณะที่ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีปริมาณหัวมันสดรวมกันเพียง 171,808 และ 551,038 ตัน เท่านั้น (ตารางที่ 4.3) เนื่องจากโรงงานในเขตจังหวัดระยองนั้นเริ่มก่อตั้งมาตั้งแต่ก่อนปีพ.ศ.2520 ซึ่งเป็นช่วงที่ยังมีการเพาะปลูกมันสำปะหลังในบริเวณทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกอยู่มาก แต่ในปัจจุบันปริมาณการเพาะปลูกในบริเวณดังกล่าวได้ลดลงไป ในขณะที่โรงงานในเขตจังหวัดกาฬสินธุ์แต่เดิมนั้นยังมีปริมาณหัวมันสดเพียงพอต่อความต้องการอยู่ แต่ต่อมาโรงงานต่างๆ ได้ขยายกำลังการผลิตเพิ่มจึงเป็นเหตุให้หัวมันสดไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นโรงงานในบริเวณดังกล่าวจะต้องมีการซื้อหัวมันสดเข้าไปในจังหวัดใกล้เคียงเช่น จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี สระแก้ว หรือ ขอนแก่น หนองบัวลำภู เป็นต้น ซึ่งยังมีปริมาณหัวมันสดเพียงพอต่อความต้องการ

**ตารางที่ 4.3 : จำนวนโรงงาน กำลังการผลิต ปริมาณความต้องการหัวมันสดของโรงงาน  
และปริมาณหัวมันสดที่ปลูกแยกตามรายจังหวัด**

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	กำลังการผลิต(ตัน/ปี) <sup>1</sup>	ปริมาณหัวมันสดที่ใช้ (ตัน/ปี) <sup>2</sup>	ปริมาณหัวมันสดที่ปลูก ในปีเพาะปลูก พ.ศ. 2539 <sup>3</sup>
นครราชสีมา	12	450,000	2,250,000	4,597,281
ชัยภูมิ	3	108,000	540,000	1,215,702
กาฬสินธุ์	8	380,000	1,900,000	551,038
ขอนแก่น	2	65,000	325,000	438,777
ร้อยเอ็ด	1	100,000	500,000	242,293
อุดรธานี	2	60,000	300,000	410,063
มหาสารคาม	2	90,000	450,000	213,775
ชลบุรี	4	54,000	270,000	563,758
ระยอง	12	184,000	920,000	171,808
จันทบุรี	1	20,000	100,000	732,575
สระแก้ว	1	30,000	150,000	865,445
ฉะเชิงเทรา	1	50,000	250,000	887,226
ราชบุรี	1	30,000	150,000	262,701
กาญจนบุรี	1	10,000	50,000	593,141
กำแพงเพชร	2	32,000	160,000	880,253
อุตรดิตถ์	1	10,000	50,000	14,175
อุทัยธานี	1	30,000	150,000	509,843
รวม	55	1,703,000	8,515,000	11,922,646

- ที่มา: 1. สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย  
2. จากการคำนวณหัวมันสด ณ.เชื้อแป้ง 20 % (อัตราส่วน 1:5)  
3. สำนักสถิติการเกษตร

ดังกล่าวอยู่ (ตารางที่ 4.4) แต่ทั้งนี้ก็ไม่ได้หมายความว่า โรงงานที่ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดที่มีการปลูกหัวมันสดมากจะ ไม่มีการซื้อหัวมันสดข้ามจังหวัด เนื่องจากโรงงานแป้งมันสำปะหลังยังต้องมีการแย่งซื้อหัวมันสดจากโรงงานมันอัดเม็ด ลานมัน และระหว่างโรงแป้งด้วยกันเองอยู่ ประกอบกับหัวมันสดในเขตบางจังหวัดอาจจะมีเปอร์เซ็นต์แป้ง<sup>1</sup> ที่สูงกว่าในเขตของตนซึ่งคิดแล้วคู้มค่าที่จะซื้อข้ามจังหวัดอันจะมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง ดังนั้นจึงมีการซื้อหัวมันสดข้ามเขตหรือจังหวัด เช่น โรงงานบางแห่งในเขตจังหวัดนครราชสีมาอาจจะมีการข้ามไปซื้อไกลถึงจังหวัดชัยภูมิ ขอนแก่น หรือบุรีรัมย์ก็ได้เป็นต้น โดยที่โรงงานอาจจะมีรถไปรับซื้อเองถึงที่หรืออาจจะติดต่อผ่านลานมันที่อยู่ในเขตท้องถิ่นนั้นก็ไ้

#### (ง.) ประสิทธิภาพในการประกอบธุรกิจ

ผู้ประกอบการโรงงานแป้งมันสำปะหลังส่วนใหญ่จะมีการดำเนินธุรกิจมาประมาณ 21-25 ปี ซึ่งมีจำนวนด้วยกัน 19 โรง (โดยอยู่ในจังหวัดทางภาคตะวันออกมากที่สุดถึง 9 โรง รองลงมาคือจังหวัดทางภาคอีสาน 7 โรง ภาคกลาง ภาคตะวันตก และอื่น ๆ อีกอย่างละ 1 โรง) ลำดับรองลงมาคือโรงงานที่เพิ่งเปิดใหม่มีอายุระหว่าง 1-5 ปี จำนวน 10 โรงด้วยกัน (ตารางที่ 4.5) โดยจะพบว่าโรงเปิดใหม่เหล่านี้จะตั้งอยู่ทางภาคอีสานถึง 8 โรงด้วยกัน เนื่องจากเป็นภาคที่มีวัตถุดิบอยู่เป็นจำนวนมากจึงเป็นแรงจูงใจให้ตั้งอยู่ในภาคดังกล่าว จากข้อมูลดังกล่าวมาทั้งหมดจะพบว่าประสิทธิภาพในการประกอบธุรกิจไม่ได้เป็นอุปสรรคกีดขวางการเข้ามาของหน่วยธุรกิจใหม่ เนื่องจากการลงทุนในอุตสาหกรรมนี้ไม่ต้องการเทคโนโลยีที่ซับซ้อน และตลาดก็มีอยู่เป็นจำนวนมากจึงเป็นเหตุให้มีหน่วยธุรกิจใหม่เข้ามาในอุตสาหกรรมตลอดเวลา

จากการศึกษาถึงโครงสร้างตลาดของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังทั้งในด้านอัตราการแข่งขันและอุปสรรคกีดขวางในการเข้าสู่ตลาดจะสามารถสรุปได้ว่าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังแบบ Native Starch มีลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรมเป็นกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดแบบผู้ขายมากราย (Monopolistic Competition) เนื่องจากในอุตสาหกรรมนี้ได้มีหน่วยผลิตเป็นจำนวนมากและมีหน่วยผลิตที่เป็นรายใหม่เข้ามาอยู่ในอุตสาหกรรมตลอดเวลาอันส่งผลให้ค่าการกระจุกตัวที่คำนวณได้มีค่าต่ำและลดลงในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมาและการที่หน่วยผลิตแต่ละรายสามารถเข้าออกอุตสาหกรรมนี้ได้อย่างเสรี

<sup>1</sup> เปอร์เซ็นต์แป้ง คือ ปริมาณแป้งที่มีอยู่ในหัวมันสดซึ่งโรงงานจะสามารถทราบถึงเปอร์เซ็นต์แป้งได้โดยการชั่งน้ำหนักที่ใช้หลักการแทนที่โดยน้ำก็จะทราบถึงปริมาณเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสด เช่น ถ้าหัวมันสดมีเปอร์เซ็นต์แป้งที่วัดได้เท่ากับ 20 หมายความว่าหัวมันสด 1 ตันสามารถที่จะผลิตแป้งมันสำปะหลังได้ 0.2 ตัน (หรือ 200 กิโลกรัม) เป็นต้น

<sup>1</sup> สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ โรงงานแป้งมันสำปะหลัง , 22 พฤศจิกายน พ.ศ 2540

**ตารางที่ 4.4 : ปริมาณความต้องการหัวมันสดของโรงงาน และผลผลิตหัวมันสดแยกตามรายภาค**

ภาค	ปริมาณความต้องการหัวมันสด ของโรงงาน (ตัน/ปี) <sup>1</sup>	ผลผลิตหัวมันสด (ตัน/ปี) พ.ศ 2539 <sup>2</sup>
ตะวันออกเฉียงเหนือ	6,265,000	10,169,974
ตะวันออก	1,690,000	3,486,836
ตะวันตก กลาง(ตอนบน) และเหนือ	500,000	3,544,261

หมายเหตุ : 1. พื้นที่ปลูกหัวมันสดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประกอบไปด้วย จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ , บุรีรัมย์ , ขอนแก่น , อุดรธานี , เลย , มุกดาหาร , ร้อยเอ็ด , มหาสารคาม , หนองคาย อุดรธานี , สกลนคร , ศรีสะเกษ , หนองบัวลำภู , ยโสธร , สุรินทร์ , อำนาจเจริญ , นครพนม

2. พื้นที่ปลูกหัวมันสดในภาคตะวันออกประกอบไปด้วย จังหวัด ชลบุรี , สระแก้ว ฉะเชิงเทรา จันทบุรี , ปราจีนบุรี , ระยอง , ตราด

3. พื้นที่ปลูกหัวมันสดในภาคตะวันตก กลางตอนบนและ เหนือประกอบไปด้วย จังหวัด กำแพงเพชร, กาญจนบุรี , พิษณุโลก , อุทัยธานี , ราชบุรี , นครสวรรค์ , ชัยนาท , เพชรบูรณ์ , ลพบุรี , พิจิตร

ที่มา : 1. จากตารางที่ 4.3

2. สำนักสถิติการเกษตร

**ตารางที่ 4.5 : ระยะเวลาที่หน่วยธุรกิจอยู่ในอุตสาหกรรม**

ปีที่ทำธุรกิจ	จำนวนหน่วยธุรกิจใน อุตสาหกรรม	ตะวันออก	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ตะวันตก	อื่นๆ
1-5 ปี	9	1	8	0	0	0
6-10ปี	7	1	5	1	0	0
11-15ปี	4	2	2	0	0	0
16-20ปี	8	2	4	2	0	0
21-25ปี	19	9	7	1	1	1
มากกว่า 25 ปี	2	2	0	0	0	0
รวม	55	17	26	4	1	2

ที่มา : กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม

หรือไม่มีอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด ก็เนื่องจากว่าในอุตสาหกรรมนี้ไม่ต้องการเทคโนโลยีที่ยุ่งยากซับซ้อนมาก และทางด้านวัตถุดิบ (หัวมันสด) ก็มีอยู่เป็นจำนวนมากยกเว้นแต่เพียงด้านขนาดการลงทุนอันมีมูลค่าสูงที่เป็นอุปสรรคระดับหนึ่งเท่านั้น ส่วนทางด้านความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ (Product Differentiated) พบว่าในอุตสาหกรรมนี้มีความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ อันเนื่องมาจากความแตกต่างกันที่แท้จริงในตัวสินค้าที่มาจากความแตกต่างกันในระบบเครื่องจักรและการผลิตของโรงงานแต่ละโรง และความแตกต่างกันในภาพลักษณ์ของตัวสินค้าที่หน่วยผลิตแต่ละราย (โดยเฉพาะในหน่วยผลิตขนาดกลางและใหญ่) พยายามสร้างขึ้นมาจึงส่งผลให้มีการแบ่งแยกตลาดกันในอุตสาหกรรมต่อเนื่องตามความต้องการแป็งที่มีลักษณะทางกายภาพแตกต่างกันในแต่ละหน่วยผลิต แต่อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมนี้ก็สามารถที่จะใช้ทดแทนกันได้ ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆที่ต้องการใช้แป้งมันสำปะหลังแบบ Native Starch เป็นวัตถุดิบ เพียงแต่จะสามารถใช้ทดแทนกันได้มากน้อยแค่ไหนนั้น ก็จะขึ้นอยู่กับคุณภาพความบริสุทธิ์ของแป้งที่ขึ้นอยู่กับระดับการใช้เครื่องจักรผลิตในแต่ละโรงงาน และลักษณะการนำไปใช้ต่อ

## 4.2 พฤติกรรมตลาด

พฤติกรรมตลาดคือ แบบแผนการวางนโยบายของหน่วยธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะตลาด โดยในการวิเคราะห์พฤติกรรมตลาดนี้จะทำการพิจารณาพฤติกรรมใน 2 ด้านคือพฤติกรรมการแข่งขันด้านราคา และพฤติกรรมด้านการแข่งขันที่ไม่ใช้ราคา ซึ่งได้ผลการศึกษาเป็นดังนี้คือ

### 4.2.1 พฤติกรรมการแข่งขันด้านราคา (Price Competition)

ในการวิเคราะห์พฤติกรรมการแข่งขันด้านราคา จะทำการพิจารณาถึงการกำหนดราคาขายแป้งมันสำปะหลังของโรงงาน โดยการกำหนดราคาแป้งมันสำปะหลังในแต่ละโรงงานที่นอกเหนือจากการกำหนดโดยความต้องการใช้ (อุปสงค์) และปริมาณการผลิตแป้งมันสำปะหลัง (อุปทาน) ในตลาดนั้น ราคาจะถูกกำหนดมาจากราคาหัวมันสดที่โรงงานรับซื้อมาเป็นตัวหลัก เนื่องจากในต้นทุนการผลิตแป้งมันสำปะหลังนั้นค่าใช้จ่ายของหัวมันสด (วัตถุดิบ) จะมีสัดส่วนถึงร้อยละ 70 ของโครงสร้างต้นทุนการผลิตทั้งหมด และเป็นต้นทุนส่วนที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงราคาที่รวดเร็วและบ่อยที่สุด คือจะมีการเปลี่ยนแปลงแบบวันต่อวัน อาทิตย์ต่ออาทิตย์ หรือในบางช่วงอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงวันละหลายครั้ง ขึ้นอยู่กับช่วงเวลา และอุปสงค์ อุปทานของหัวมันสดในพื้นที่แต่ละแห่ง ในขณะที่ต้นทุนด้านอื่นๆ เช่น ค่าใช้จ่ายด้านไฟฟ้าพลังงาน ค่าเสื่อมราคา ค่าแรง จะมีสัดส่วนเพียงเล็กน้อยในต้นทุนการผลิตแป้งคือ



ร้อยละ 9.14 3.21 และ 2.72 ตามลำดับ และเป็นต้นทุนส่วนที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนไหวมากนัก (เฉลี่ยประมาณ 1.79 บาทต่อการผลิตแป้ง 1 กิโลกรัม) จึงไม่ค่อยมีอิทธิพลต่อการเคลื่อนไหวและการกำหนดราคาแป้งมันสำปะหลังของโรงงาน (ตารางที่ 4.6)

จากการที่ราคาของหัวมันสดเป็นปัจจัยหลักในการกำหนดราคาแป้งของโรงงาน จึงเป็นเหตุให้ราคาแป้งมีการเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนไหวตามราคาเฉลี่ยของหัวมันสด (วัตถุดิบ) ที่โรงงานรับซื้อในแต่ละอาทิตย์ (หรือเดือน) และยังเป็นเหตุให้ต้นทุนการผลิตแป้งมันสำปะหลังมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ที่โรงงานตั้งอยู่ ทั้งนี้ก็มาจากปริมาณและความต้องการหัวมันสด (อุปทานและอุปสงค์) ของทั้งลานมัน โรงงานมันอัดเม็ด และ โรงงานแป้งมันสำปะหลัง ในพื้นที่นั้นๆเอง

โดยทั่วไปโรงงานแป้งมันสำปะหลังจะมีการรับซื้อหัวมันสด โดยทั้งจากการที่มีรถไปรับซื้อถึงที่หรือติดต่อผ่านลานมันในเขตท้องที่ที่ต้องการจะซื้อ (มักจะเป็นแหล่งที่ห่างไกลจากโรงงาน) และมีการรับซื้อเองจากเกษตรกรหน้าโรงงาน โดยโรงงานจะตั้งค่าเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสดที่โรงงานจะรับซื้อ ณ. ระดับราคาต่างๆ (ระดับราคาหัวมันสดหน้าโรงงานจะมีการเปลี่ยนแปลงจากราคาที่ตั้งไว้ 3 สตางค์ในทุกๆระดับเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง) ซึ่งการที่โรงงานจะรับซื้อหัวมันสดจากโดยวิธีใดหรือจากแหล่งใดมากเป็นพิเศษนั้นจะขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์หัวมันสดและราคาหัวมันสดในพื้นที่เป็นสำคัญ เนื่องจากสิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อต้นทุนการผลิตแป้งของโรงงานโดยตรง ยกตัวอย่างเช่นในวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2539 ราคาหัวมันสดในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จะอยู่ที่ 1.45 บาท/ก.ก. ณ.ที่เปอร์เซ็นต์แป้ง 26 ราคาในเขตอำเภอสีคิ้ว (จังหวัดนครราชสีมา) จะอยู่ที่ 1.50 บาท/ก.ก. ณ.ที่เปอร์เซ็นต์แป้ง 25 และราคาหัวมันสดในเขตจังหวัดชัยภูมิ จะอยู่ที่ 1.35 บาท/ก.ก. ณ.ที่เปอร์เซ็นต์แป้ง 25 เช่นกัน (ตารางที่ 4.7)

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่าหัวมันสดในพื้นที่ทั้ง 3 แหล่งมีราคาและเปอร์เซ็นต์แป้งที่ต่างกัน จึงส่งผลให้โรงงานในแต่ละพื้นที่มีค่าใช้จ่ายของต้นทุนหัวมันสดที่แตกต่างกัน โดยโรงงานในเขตจังหวัดชัยภูมิ นครราชสีมา และอำเภอสีคิ้วจะมีต้นทุนวัตถุดิบ (เฉพาะหัวมันสด) 5.40 5.50 และ 6.00 บาทต่อการผลิตแป้งมันสำปะหลัง 1 กิโลกรัม (คู่มือการคำนวณต้นทุนหัวมันสดที่ ภาคผนวก ข.) และเมื่อนำต้นทุนส่วนนี้มารวมกับต้นทุนค่าใช้จ่ายส่วนอื่นๆ (ที่ต้นทุนส่วนนี้ในแต่ละโรงงานจะใกล้เคียงกันเนื่อง

---

\* การเพิ่ม-ลดราคาหัวมันสด 3 สตางค์/ก.ก ต่อการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์แป้งในหัวมันสดนี้ถือเป็นราคาดมาตรฐานที่เป็นยอมรับกันโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นอัตราที่ถูกกำหนดร่วมกันระหว่าง กระทรวงพาณิชย์ สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย มูลนิธิสถาบันพัฒนาแป้งมันสำปะหลังแห่งประเทศไทย

**ตารางที่ 4.6 : ค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตแป้งมันสำปะหลังต่อตัน**

รายการ	ค่าใช้จ่าย พ.ศ 2539 (บาท/ตัน)	ร้อยละ	ค่าใช้จ่าย พ.ศ 2536 (บาท/ตัน)	ร้อยละ
ค่าวัตถุดิบ	4,434	71.27	3,505	83.20
ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน	570	9.14	412	9.77
ค่าแรงงาน	170	2.72	100	2.37
ค่าเสื่อมเครื่องจักร	200	3.21	86	2.04
ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา	50	0.80	n.a	-
ค่าบำบัดน้ำเสีย	30	0.48	n.a	-
ค่าขนส่ง	300	4.81	n.a	-
ค่าบรรจุภัณฑ์	150	2.40	n.a	-
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	326	5.23	110	2.61
<b>รวม (บาท/ตัน)</b>	<b>6,230</b>	<b>100</b>	<b>4,213</b>	<b>100</b>
<b>(ต้นทุนเมื่อหักวัตถุดิบ)</b>	<b>(1,796)</b>		<b>(708)</b>	

ที่มา : สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย

ตารางที่ 4.7 : ราคาและเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยหัวมันสดรายภาค เมื่อวันที่ 20 มกราคม พ.ศ.2539

พื้นที่	ราคาหัวมันสด	เปอร์เซ็นต์	ต้นทุนหัวมันสด (บาท/กก.)
ภาคตะวันออก			
ระยอง	1.40	25	5.60
พัตยา	1.35	24	5.63
ชลบุรี	1.40	25	5.60
จันทบุรี	.....	.....	.....
สระแก้ว	1.40	25	5.60
ฉะเชิงเทรา	.....	.....	.....
<b>ภาคอีสานตอนบน</b>			.....
ขอนแก่น	.....	.....	.....
กระนวน	1.40	22	6.37
ร้อยเอ็ด	1.35	25	5.90
กาฬสินธุ์	1.54	26	5.92
มหาสารคาม	1.50	25	6.00
<b>ภาคอีสานตอนล่าง</b>			
นครราชสีมา	1.43	26	5.50
สีกี้	1.50	25	6.00
หนองบุนนาค	1.30	25	5.20
ชัยภูมิ	1.35	25	5.40
ศรีสะเกษ	.....	.....	.....
<b>ภาคเหนือ</b>			
กำแพงเพชร	1.30	23	5.65
อุตรดิตถ์	.....	.....	.....
<b>ภาคตะวันตก</b>			
ราชบุรี	1.35	21	6.43
อุทัยธานี	1.30	22	5.91
กาญจนบุรี	.....	.....	.....

ที่มา : สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย

จากเป็นต้นทุนแปรผันเกือบทั้งหมด) อีกประมาณ 1.79 บาทต่อการผลิตแป้ง 1 กิโลกรัม แล้วจะทำให้ต้นทุนการผลิตแป้งของโรงงานในเขตจังหวัดชัยภูมิต่ำสุดคือ 7.19 บาท/กิโลกรัม รองลงมาคือโรงงานในเขตพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา และอำเภอสีคิ้ว ที่มีต้นทุนการผลิตแป้งกิโลกรัมละ 7.29 และ 7.79 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ แต่ทั้งนี้โรงงานที่อยู่ในเขตอำเภอสีคิ้ว รวมถึงเขตอื่นที่ซื้อหัวมันสดในเขตอำเภอสีคิ้วหรือในเขตอื่นๆที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งและราคาหัวมันสดใกล้เคียงหรือแพงกว่าในเขตอำเภอสีคิ้ว ก็อาจจะมีการข้ามไปซื้อหัวมันสดในเขตจังหวัดชัยภูมิ หรือในเขตอำเภออื่นๆที่มีหัวมันสดราคาต่ำกว่าและมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าในเขตของตนก็ได้โดยทั้งนี้เมื่อรวมกับต้นทุนค่าขนส่งหัวมันสด แล้วจะต้องคุ้มค่าด้วยเพื่อเฉลี่ยให้มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง<sup>2</sup>

จึงกล่าวได้ว่าการที่ต้นทุนการผลิตแป้งของแต่ละโรงงานจะต่ำเท่าใด นอกจากจะขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์แป้งและราคาหัวมันสดแล้วยังจะต้องขึ้นอยู่กับข้อมูลข่าวสารความเคลื่อนไหวของราคาหัวมันสดที่แต่ละโรงงานได้รับอีกดังเช่นในตัวอย่างข้างต้น ส่วนการที่หน่วยผลิตแต่ละรายจะสามารถทราบถึงความเคลื่อนไหวของราคาหัวมันสดได้นั้น ก็มาจากการที่โรงงานได้มีการสอบถามกันเอง สอบถามจากลานมัน หรืออาจมีการส่งคนของตนเองไปประจำและรับซื้อหัวมันสดในแหล่งพื้นที่ต่างๆ และนอกจากนี้ทางผู้ประกอบการเองก็ได้มีการรวมตัวกันในรูปแบบสมาคมโดยใช้ชื่อว่า สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย ซึ่งทางสมาคมได้มีการแจ้งข่าวสารด้านราคาเฉลี่ยและเปอร์เซ็นต์หัวมันสดเฉลี่ยในแต่ละพื้นที่ให้ทางสมาชิกทราบอาทิตย์ละครั้ง เป็นการแสดงถึงการมีข้อมูลข่าวสารที่สมบูรณ์ (Perfect Information) ของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมนี้ที่ส่งผลดีแก่ทั้งหน่วยผลิตเอง และเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง เนื่องจากหน่วยผลิตจะสามารถทราบถึงปริมาณและแหล่งวัตถุดิบที่มีราคาต่ำได้ตลอดเวลา ทำให้มีต้นทุนการผลิตแป้งในแต่ละแหล่งมีราคาที่ใกล้เคียงกัน ในขณะที่เกษตรกรในแหล่งที่หัวมันสดมีราคาต่ำก็จะสามารถขายหัวมันสดได้ในราคาที่สูงได้ใกล้เคียงกัน (จากอุปสงค์ที่เพิ่มขึ้น) อีกด้วยและจากการที่ทางสมาคมฯ ได้ประกาศราคาหัวมันสดในแต่ละพื้นที่และราคาเฉลี่ยหัวมันสดซึ่งเป็นต้นทุนตัวหลักที่มีอิทธิพลต่อแป้งแล้ว ทางสมาคมฯ ได้มีการประกาศราคาเฉลี่ยแป้งในแต่ละสัปดาห์ควบคู่กันไปด้วยเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดราคาให้แก่หน่วยผลิตต่างๆ ในอุตสาหกรรม โดยราคาแป้งทั้งราคาภายในประเทศและราคาสำหรับจำหน่ายต่างประเทศ (F.O.B กรุงเทพ) จะมีการเคลื่อนไหวในแต่ละสัปดาห์ไปตามราคาหัวมันสด (ตารางที่ 4.8) ดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น โดยราคาแป้ง F.O.B กรุงเทพที่สมาคมประกาศออกไปในแต่ละอาทิตย์ก็คือราคาเฉลี่ยแป้งที่เสนอขายในตลาดโลกนั่นเอง ซึ่งราคาที่เสนอขายใน

<sup>1</sup> ค่าขนส่งหัวมันสดเฉลี่ยกิโลกรัมละ 7 สตางค์ ณ.ที่ปริมาณขนส่งหัวมันสด 13 ตัน/เที่ยว ต่อระยะทางการขนส่ง 100 กม.

<sup>2</sup> สัมภาษณ์ ชำรงค์เดช อินทร์นิเวศน์ เลขาธิการสมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย, 7 ธันวาคม พ.ศ. 2540

ตลาดโลกนี้เป็นไปตามราคาต้นทุนการผลิตในประเทศ และเป็นราคาที่เสนอขายในขณะที่ตลาดโลกอยู่ในสภาวะปกติ เนื่องจากราคา F.O.B กรุงเทพฯ อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากราคาต้นทุนการผลิตในประเทศก็ได้ ซึ่งก็จะขึ้นอยู่กับสภาวะอุปสงค์ อุปทาน ในตลาดโลกในขณะนั้นอีกที่เช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น ในปีพ.ศ.2538 ได้เกิดภาวะขาดแคลนแป้งมันสำปะหลัง (แบบ Native Starch) ในตลาดโลก เนื่องจากประเทศอินโดนีเซียซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่และคู่แข่งรายสำคัญของประเทศไทย ได้ประสบภาวะแห้งแล้งอย่างหนักในปีการผลิตนั้น ส่งผลให้ราคาแป้งมันสำปะหลัง F.O.B กรุงเทพฯ มีราคาสูงถึง 357 เหรียญสหรัฐ/ตัน จากอุปสงค์ (Demand) ที่เพิ่มขึ้นในขณะที่ต้นทุนการผลิตแป้งในปีนั้นอยู่ที่ประมาณ 8,220 บาท/ตัน หรือเพียง 328 เหรียญสหรัฐ/ตัน (คิดตามอัตราแลกเปลี่ยนที่ 25 บาท ต่อ 1 เหรียญสหรัฐ)

ส่วนการที่หน่วยผลิตแต่ละรายจะตั้งราคาจำหน่ายแป้งมันสำปะหลังตามราคาที่เหมาะสมกำหนดหรือไม่นั้นก็จะเป็นไปอย่างเสรีขึ้นอยู่กับแต่ละหน่วยผลิตเอง (แต่ราคาก็มักจะใกล้เคียงกับราคาที่สมาคมฯ กำหนดและใกล้เคียงกันเองตามระดับคุณภาพ) เนื่องจากคั้งที่ได้กล่าวไปแล้วในข้างต้นว่าโรงงานในแต่ละแหล่งพื้นที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่างกัน และนอกจากนี้ในอุตสาหกรรมนี้ยังมีความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ (ทั้งในด้านความแตกต่างที่แท้จริงและความแตกต่างในด้านความรู้สึกร) ซึ่งถึงแม้จะเพียงเพียงเล็กน้อยก็ตาม แต่หน่วยผลิตก็มีความสามารถในการผูกขาดผลิตภัณฑ์ของตนได้ตามความแตกต่างกันในตัวผลิตภัณฑ์ของตนเอง โดยเฉพาะในหน่วยผลิตที่มีระบบการผลิตที่ต่างกัน ส่งผลให้หน่วยผลิตที่มีระบบการผลิตที่ต่างกันสามารถตั้งราคาได้ต่างกัน (มักจะห่างกันไม่เกิน 50-70 สตางค์ต่อแป้ง 1 ก.ก) ส่วนหน่วยผลิตที่มีระบบการผลิตอยู่ในระดับเดียวกันแล้ว จะสามารถตั้งราคาได้ต่างกันเองเพียงเล็กน้อย (มักจะห่างกันสูงสุดไม่เกิน 20 สตางค์ต่อแป้ง 1 ก.ก) ตามต้นทุนการผลิตและความสามารถในการผูกขาดของตน ดังนั้นหากหน่วยผลิตรายใดรายหนึ่งที่อยู่ในระดับเดียวกันทำการเพิ่มราคาสินค้ามากเกินกว่าความสามารถในการผูกขาดของตนก็จะทำให้สูญเสียลูกค้าไป เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและคุณสมบัติใกล้เคียงกัน (มีระบบการผลิตอยู่ในระดับเดียวกัน) ในอุตสาหกรรมนี้มีความสามารถในการทดแทนกันได้เป็นอย่างดี ข้างสมบูรณ์ ในขณะที่หากหน่วยผลิตรายใดรายหนึ่งทำการลดราคาสินค้าลงมากก็จะไม่ทำให้เขาสามารถขายผลผลิตได้เพิ่มมากขึ้นดังที่ต้องการ เพราะหน่วยผลิตรายอื่นๆที่อยู่ในอุตสาหกรรมก็จะลดราคาตามลงมาเพื่อแข่งขันส่วนแบ่งตลาดคืนอันเนื่องมาจากความสามารถในการทดแทนกันได้ของผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมและในแต่ละหน่วยผลิตต่างก็เผชิญสถานการณ์เดียวกันนั่นเอง

ตารางที่ 4.8 : ความเคลื่อนไหวของราคาหัวมันสดและแป้งมันสำปะหลังในปีพ.ศ 2539

เดือน/ราคาตลาด	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 5	ราคาเฉลี่ย
มกราคม 2539						
ภายในประเทศ	-----	7	7	6.8	6.8	6.9
ต่างประเทศ	-----	300	300	280	280	290
ราคาหัวมันสด	-----	1.36/26	1.32/25	1.30/26	1.24/25	1.30/26
กุมภาพันธ์ 2539						
ภายในประเทศ	6.8	6.8	-----	7	-----	6.87
ต่างประเทศ	280	280	-----	280	-----	280
ราคาหัวมันสด	1.25/25	1.28/25	-----	1.28/26	-----	1.27/25
มีนาคม						
ภายในประเทศ	7	7	7	7	-----	7
ต่างประเทศ	280	280	280	280	-----	280
ราคาหัวมันสด	1.25/25	1.22/24	1.26/24	1.25/23	-----	1.25/24
เมษายน						
ภายในประเทศ	6.8	6.8	-----	6.8	6.8	6.8
ต่างประเทศ	275	280	-----	280	280	279
ราคาหัวมันสด	1.15/22	1.13/21	-----	1.01/19	1.04/18	1.08/20
พฤษภาคม						
ภายในประเทศ	7	7	7	-----	-----	7
ต่างประเทศ	280	280	280	-----	-----	280
ราคาหัวมันสด	1.07/19	1.07/19	1.00/18	-----	-----	1.05/19
มิถุนายน						
ภายในประเทศ	7	7	7	7	-----	7
ต่างประเทศ	280	280	280	280	-----	280
ราคาหัวมันสด	0.99/18	1.05/19	1.05/19	0.99/23	-----	1.02/20
กรกฎาคม						
ภายในประเทศ	7	6.5	6	6	6	6.3
ต่างประเทศ	280	260	250	250	250	258
ราคาหัวมันสด	0.91/20	0.92/21	0.93/21	.090/21	0.91/22	0.91/21

<b>สิงหาคม</b>						
ภายในประเทศ	5.5	5.5	-----	5.3	-----	5.43
ต่างประเทศ	240	240	-----	230	-----	237
ราคาหัวมันสด	0.79/22	0.84/22	-----	0.86/23	-----	0.83/22
<b>กันยายน</b>						
ภายในประเทศ	5.4	5.4	5.5	5.5	-----	5.45
ต่างประเทศ	230	230	230	230	-----	260
ราคาหัวมันสด	0.84/22	0.58/22	0.87/23	0.86/23	-----	0.86/23
<b>ตุลาคม</b>						
ภายในประเทศ	5.5	5.5	5.5	5.5	5.3	5.46
ต่างประเทศ	230	230	230	230	225	229
ราคาหัวมันสด	0.88/23	0.86/23	0.85/23	0.85/21	0.81/25	0.85/23
<b>พฤศจิกายน</b>						
ภายในประเทศ	5.3	5	5	5.1	5.1	5.1
ต่างประเทศ	225	220	220	220	221	221
ราคาหัวมันสด	0.81/23	0.85/23	0.83/22	0.88/23	0.84/23	0.84/23
<b>ธันวาคม</b>						
ภายในประเทศ	5.3	5.5	5.5	5.5	-----	5.45
ต่างประเทศ	220	225	225	225	-----	224
ราคาหัวมันสด	0.91/21	0.97/24	0.97/24	0.99/25	-----	0.96/24
<b>สรุป ราคาเฉลี่ยทั้งปี</b>	-----	-----	-----	-----	-----	
ราคาแป้งมันฯภายใน	-----	-----	-----	-----	-----	6.23
ราคาส่งออก (F.O.B)	-----	-----	-----	-----	-----	257
ราคาหัวมันสด	-----	-----	-----	-----	-----	1.02/23

หมายเหตุ : ราคาส่งออกต่างประเทศคือ ราคา F.O.B กรุงเทพ (เหรียญสหรัฐ/ตัน)

ที่มา : สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย

#### 4.2.2 พฤติกรรมการแข่งขันด้านที่ไม่ใช่ราคา (Non-Price Competition)

เนื่องจากผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลังเป็นสินค้าอุตสาหกรรม การโฆษณาจึงไม่มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในตัวผลิตภัณฑ์ ดังนั้นหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมจึงนิยมที่จะใช้พฤติกรรมการแข่งขันที่ไม่ใช่ราคา (Non-Price Competition) ด้านอื่นที่นอกเหนือจากการสร้างความแตกต่างในตัวผลิตภัณฑ์ (ทั้งในด้านความแตกต่างที่แท้จริงและความแตกต่างในด้านความรู้สึก) ที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้นคือ การส่งมอบสินค้าให้ตรงเวลา การควบคุมคุณภาพแป้งมันระหว่างการขนส่ง หรือการให้ส่วนลดแก่ลูกค้ารายเก่าแก่ หรือลูกค้ารายใหญ่เป็นต้น ส่วนการให้เครดิตแก่ลูกค้าโดยเฉพาะในรายใหม่นั้นในปัจจุบันหน่วยผลิตรายใหม่มักจะไม่ให้เครดิต หรือบางหน่วยผลิตหากให้ก็มักจะสูงสุดไม่เกิน 15-30 วัน ขึ้นอยู่กับจำนวนและมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่สั่ง ส่วนในลูกค้ารายที่เก่าแก่จริงๆนั้นบางโรงงานก็มักจะให้เครดิตสูงสุดไม่เกิน 45 วัน ทั้งนี้เนื่องจากทางโรงงานต้องซื้อวัตถุดิบ (หัวมันสด) ส่วนใหญ่ที่ซื้อจากเกษตรกรด้วยเงินสดและจะต้องมีการซื้อทุกวัน ดังนั้นหากโรงงานให้เครดิตแก่ลูกค้าเป็นระยะเวลาานานก็อาจจะทำให้โรงงานแป่งขาดสภาพคล่องได้

---

เนื่องจากระหว่างทางการขนส่งแป้งมัน หากทางโรงงานปิดบรรจุภัณฑ์ไม่ดีหรือควบคุมการเคลื่อนย้ายไม่ดี จะทำให้แป้งเกิดความชื้นระหว่างการขนส่งได้