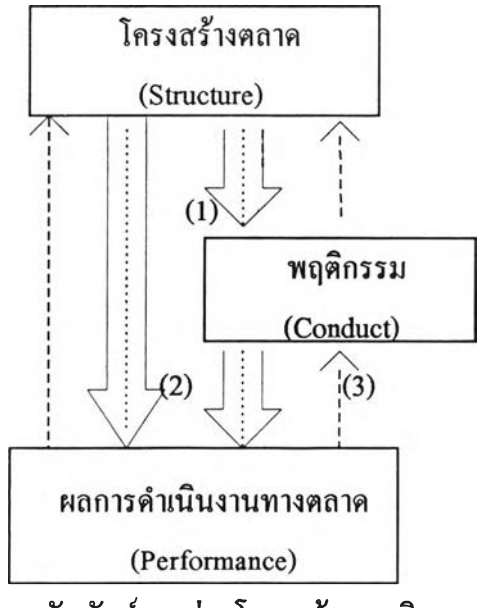
บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมปริทัศน์

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

การศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาถึงการจัดองค์กรอุตสาหกรรม (Industrial Organization) ในรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงานทางตลาดของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งแนวทางการศึกษาด้านการจัดองค์กรอุตสาหกรรมนี้ได้มีมานานแล้วโดย E.H Chamberlin เป็นคนแรกที่ได้เสนอแนวคิดการศึกษาในรูปแบบการวิเคราะห์โครงสร้างตลาด และแนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาต่อมาโดยนักเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญอีกหลายท่านเช่น Robert Triffin Richard E. Low และ Joe S. Bain เป็นต้น จนกระทั่งเป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการศึกษาถึงการจัดองค์กรอุตสาหกรรม[1] วิธีการศึกษาในรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงานที่ทำการศึกษาจะสรุปลักษณะรูปแบบของความสัมพันธ์ของโครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงานได้ (แผนภาพที่ 2.1) คือ



แผนภาพที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงาน

---

[1] อำนวยเพ็ญ มนูสุข . เศรษฐศาสตร์โครงสร้างและพฤติกรรมของอุตสาหกรรม (กรุงเทพ:โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2526) , หน้า1.

โดยจากแผนภาพที่ 2.1 ได้แสดงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกันของโครงสร้างตลาด พฤติกรรม และผลการดำเนินงาน ซึ่งจากรูปแบบความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ของการจัดองค์กรอุตสาหกรรมที่มีลักษณะดั้งเดิมและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป โดยเริ่มจากโครงสร้างตลาดซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของการดำเนินงานทางตลาด (ตามลูกศรที่ 1) หรืออีกนัยหนึ่งคือผลการดำเนินงานทางตลาดก็เป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากโครงสร้าง ซึ่งก็หมายความว่าหากเราทราบถึงโครงสร้างได้ว่าเป็นเช่นใดแล้วเราก็ย่อมสามารถที่จะคาดเดาผลการดำเนินงานของตลาดได้ (ตารางที่ 2.1) ส่วนเส้นไข่ปลาจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงข้ามกล่าวคือผลการดำเนินงานอาจเป็นตัวกำหนด พฤติกรรม และพฤติกรรมก็อาจมีผลต่อโครงสร้างตลาดอีกต่อได้ (ตามลูกศรที่ 3) ซึ่งในเรื่องของรูปแบบความสัมพันธ์ที่ต่างจากลักษณะดั้งเดิมนี้ก็ได้มีนักวิชาการท่านต่างๆแสดงความคิดเห็นเอาไว้หลายท่านเช่นกัน เช่น E.G. Nourse เชื่อว่าไม่มีความสัมพันธ์จากโครงสร้างตลาดไปยังผลการดำเนินงานทางตลาดจริง เนื่องจากเขาเชื่อว่าพฤติกรรมและผลการดำเนินงานเป็นเรื่องของแต่ละธุรกิจ ส่วน Carl Keysen และ Donal F. Turner มีความเห็นว่า ไม่สามารถที่จะทำนายผลการดำเนินงานทางตลาดจากโครงสร้างได้เสมอไป เนื่องจากทั้งคู่เชื่อว่าโครงสร้างตลาดแต่เพียงลำพังไม่สามารถที่จะบอกได้ว่ารูปแบบของการแข่งขันในธุรกิจจะออกมาในรูปใด จากความคิดเห็นทั้งของ Keysen และ Turner ส่วนหนึ่งได้มาจากข้อเท็จจริงที่ว่าความสัมพันธ์ของโครงสร้างตลาดเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมตลาด อันจะมีผลสะท้อนต่อมายังผลการดำเนินงานนั้นไม่แน่นอนตายตัวโดยที่ความสัมพันธ์อาจเป็นตรงกันข้ามได้[2] กล่าวคือพฤติกรรมอาจเป็นตัวกำหนดโครงสร้าง และผลการดำเนินงาน หรือผลการดำเนินงานจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม หรือโครงสร้างก็ได้

จึงกล่าวได้ว่าการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างตลาด พฤติกรรม และผลการดำเนินงานนั้น ความสัมพันธ์จะเป็นไปได้ใน 2 ทิศทาง ดังนั้นการศึกษาการจัดองค์กรอุตสาหกรรมจึงอาจเริ่มต้นด้วยการศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างและพฤติกรรมที่มีผลต่อการดำเนินการได้ หรืออาจเริ่มต้นด้วยการศึกษาประเภทพฤติกรรมและผลการดำเนินงานแล้วจึงหาโครงสร้างตลาด ซึ่งงานศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาการจัดองค์กรอุตสาหกรรมในลักษณะดั้งเดิมที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป คือเริ่มทำการศึกษาจากโครงสร้างมายังพฤติกรรมและผลการดำเนินงานทางตลาด

---

[2] เรื่องเดียวกัน , หน้า 3

ตารางที่ 2.1 : ลักษณะโครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงานของตลาดในประเภทต่างๆ

โครงสร้าง ตลาด

ประเภทตลาด	จำนวนธุรกิจ	เงื่อนไขการเข้ามา	ชนิดของสินค้า
แข่งขันสมบูรณ์	จำนวนมาก	ง่าย	มีมาตรฐาน
ผู้ขายมากราย	จำนวนมาก	ง่าย	มีความแตกต่างกัน
ผู้ขายน้อยราย	จำนวนน้อย	มีการกีดกัน	มีความแตกต่างกัน

พฤติกรรมตลาด

ประเภทตลาด	นโยบายราคา	นโยบายผลิตภัณฑ์	นโยบายส่งเสริมการขาย
แข่งขันสมบูรณ์	ไม่มี	ไม่ขึ้นแก่กัน	(ก)
ผู้ขายมากราย	ขึ้นกับกันและกัน		(ก) + (ข)
ผู้ขายมากราย	ขึ้นกับกันและกัน		(ก) + (ข) + (ค)

ผลการดำเนินงาน

ประเภทตลาด	กำไร	ประสิทธิภาพ
แข่งขันสมบูรณ์	ปกติ	ดี
ผู้ขายมากราย	บางครั้งมีกำไรส่วนเกิน	บางทีไม่ดี
ผู้ขายมากราย	บางครั้งมีกำไรส่วนเกิน	บางทีไม่ดี

หมายเหตุ

(ก) = ส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่ง

(ข) = ส่งเสริมการขายและโฆษณาอย่างกว้างๆ

(ค) = การโฆษณาในนามของสถาบัน (Institutional Advertising)

2.1.1 แนวคิดด้านโครงสร้างตลาด (Market Structure):

โครงสร้างตลาดคือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับลักษณะองค์กรของตลาด โดยที่ลักษณะต่างๆขององค์กรนั้นเป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขายด้วยกัน ผู้ซื้อด้วยกัน ผู้ขายไปยังผู้ซื้อ และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตที่จะเข้าสู่ตลาดรายใหม่กับหน่วยผลิตที่ตั้งมานาน หรืออีกนัยหนึ่งคือโครงสร้างตลาดคือลักษณะองค์กรของตลาดที่มีการวางกลยุทธ์ในการบริหารซึ่งจะมีผลกระทบต่อการแข่งขันและต่อราคาในตลาด การที่ตลาดของสินค้าแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันในด้านโครงสร้างตลาดจึงมีการจำแนกประเภทของตลาดในอุตสาหกรรม โดยดูจากส่วนประกอบในการวัดลักษณะโครงสร้างตลาด ซึ่งเมื่อสามารถที่จะจำแนกส่วนประกอบต่างๆที่จะจัดลักษณะโครงสร้างตลาดได้แล้วก็จะได้กรอบแนวคิดที่แสดงถึงอิทธิพลของโครงสร้างตลาดไปยังพฤติกรรม และผลการดำเนินงานของตลาด Joe S. Bain[3] ได้แบ่งประเด็นสำคัญของโครงสร้างตลาดที่ควรจะได้รับการพิจารณาได้แก่ ค่าการกระจุกตัวของผู้ขาย (หรือผู้ซื้อก็ได้) ระดับความแตกต่างของสินค้า และเงื่อนไขหรืออุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด โดยในการศึกษาด้านโครงสร้างตลาดในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะทำการศึกษาครบทั้ง 3 ประเด็นในข้างต้นโดยเริ่มจาก

1. <u>ระดับการกระจุกตัว</u> (Concentration)

การกระจุกตัวหมายถึงการที่หน่วยผลิตในตลาดหรือในแต่ละอุตสาหกรรมสามารถที่จะมีส่วนแบ่งในสินทรัพย์ ส่วนแบ่งของตลาดการว่าจ้างงาน มูลค่าเพิ่ม หรือตัวแปรอื่นๆ ที่เมื่อรวมกันแล้วเป็นจำนวนมากกว่าส่วนแบ่งของหน่วยธุรกิจอื่นในอุตสาหกรรมนั้นๆ หรือในสาขาใดสาขาหนึ่งโดยจะสามารถแบ่งวิธีวัดการกระจุกตัวได้เป็น 2 แบบคือ

แบบที่หนึ่ง : การวัดแบบดัชนีเฉพาะ (Partial Index) ซึ่งเป็นการวัดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมโดยสนใจเฉพาะหน่วยธุรกิจบางส่วนในอุตสาหกรรมเท่านั้นโดยเฉพาะหน่วยธุรกิจขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรม (มักจะใช้จำนวน 2-8 ราย) โดยวิธีที่ใช้วัดในแบบดัชนีเฉพาะคือ อัตราส่วนการกระจุกตัว (Concentration Ratio) เท่านั้น

---

[3] Joe.S. Bain . , <u>Industrial Organization</u> (Boston : Little Brown , 1972) , p 7 .

แบบที่สอง : การวัดแบบดัชนีรวม (Summary Index) เป็นการวัดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรม โดยนำเอาหน่วยธุรกิจทุกหน่วยในอุตสาหกรรมนั้นๆมาพิจารณาแทนที่จะพิจารณาเฉพาะหน่วยธุรกิจบางส่วนเท่านั้น วิธีที่ใช้ในการวัดมีได้หลายวิธีคือ วิธีสัมประสิทธิ์จินี (Gini-Coefficient) วิธีดัชนี Herfindahl วิธีดัชนี Comprehensive Concentration (CCI) และวิธีดัชนี Entropy (EI)

ซึ่งในการศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะทำการศึกษาถึงการกระจุกตัวทั้งแบบดัชนีเฉพาะและดัชนีรวม โดยจะใช้วิธีดัชนี CR_4 , CCI และ Entropy ในการคำนวนเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกันของค่าที่ได้จากการคำนวน

1. วิธี Absolute Concentration หรือ Concentration Ratio (CR)

Absolute Concentration หรือ Concentration Ratio เป็นการวัดสัดส่วนของอุตสาหกรรมโดยการพิจารณาจากจำนวนธุรกิจรายใหญ่ที่สุดจำนวนน้อยรายโดยอาจใช้จำนวน 2-8 ราย ที่เรียงลำดับจากหน่วยผลิตรายใหญ่สุดและลำดับรองลงมาว่ามีส่วนแบ่งในอุตสาหกรรม (หรือตลาด) เป็นสัดส่วนเท่าใดจากจำนวนหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรมนั้นๆ โดยมีสูตรในการคำนวนดังนี้คือ

$$CR = \left(\sum_{i=1}^{t} Xi\right) / \left(\sum_{i=1}^{n} Xi\right)$$

โดย : **CR** = อัตราส่วนการกระจุกตัวของอุตสาหกรรม **t** = จำนวนหน่วยธุรกิจที่ใหญ่ที่สุด

Xi = ส่วนแบ่งการครองตลาดของหน่วยธุรกิจที่ i **n** = จำนวนหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์ที่จะใช้ในการพิจารณาค่าของอัตราส่วนการกระจุกตัว (CR) เป็นดังนี้คือ

- ถ้าค่าที่คำนวนได้มากกว่าเท่ากับ 67% แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการกระจุกตัวที่สูง นั่นคือมีการผูกขาดในอุตสาหกรรมนั้นสูง
- ถ้าค่าที่คำนวนได้อยู่ระหว่าง 34%-66% นั่นคืออุตสาหกรรมมีการกระจุกตัวปานกลาง
- ถ้าค่าที่คำนวนได้น้อยกว่าเท่ากับ 33% แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการกระจุกตัวที่ต่ำ นั่นคือมีการผูกขาดในอุตสาหกรรมนั้นน้อย หรือเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันกันมาก

2. <u>วิธีดัชนี Comprehensive Concentration Index</u> (CCI)

วิธีดัชนี Comprehensive Concentration Index (CCI) **เป็นวิธีที่เสนอโดย** Janos Horvath **เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของการวัดโดยวิธี** Herfindehl Summary Index (HSI)[4] **การวัดการกระจุกตัวโดยวิธีดัชนี** CCI **นี้มีข้อดีกว่าดัชนี** Herfindehl **คือดัชนี** CCI **คำนึงถึงจำนวนธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรมในการคำนวณแทนที่จะคำนึงเพียงแค่หน่วยธุรกิจขนาดใหญ่เท่านั้นและค่าที่ได้จะแสดงให้เห็นถึงการกระจายของขนาดของหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรมนั้นๆ โดยสูตรที่ใช้คำนวนคือ**

$$CCI = x_i + \sum_{j=2}^{n} (x_j)^2 [1+(1-x_j)]$$

โดย : **CCI** = Comprehensive Concentration Index $i = 1$; $j = 2 \ldots n$

x_i , x_j = ปริมาณผลผลิตของหน่วยธุรกิจที่ i และ j n = จำนวนหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรม

จากสูตรข้างต้นของ CCI จะเห็นได้ว่าได้ให้น้ำหนัก (weight) แก่หน่วยธุรกิจเล็กๆมาก โดยที่ในเทอมแรก (x_i) มีการถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1 และสำหรับหน่วยธุรกิจอื่นๆ ที่เหลือจะได้รับการถ่วงน้ำหนักมากกว่า 1 นั่นคือถ่วงน้ำหนักด้วย $2-x_j$ ดังนั้นถ้า j มีค่ายิ่งมากขึ้นแล้ว ค่าของ x_j ก็จะมีค่าต่ำลง อันจะทำให้ค่า $2-x_j$ ที่เป็นตัวถ่วงน้ำหนักก็จะยิ่งมีค่ามากขึ้น ซึ่งค่าถ่วงน้ำหนักดังกล่าวจะมีค่ามากขึ้นเรื่อยๆ ถ้าหน่วยธุรกิจมีการเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย (decreasing)

ดัชนี CCI **จะมีค่าอยู่ระหว่างเศษส่วนซึ่งมากกว่า** X_i (Absolute Share) **ของหน่วยธุรกิจที่ใหญ่ที่สุด** (largest firm) **จนถึง** 1 **ในกรณีที่อุตสาหกรรมมีการผูกขาดโดยหน่วยธุรกิจเพียงรายเดียว ค่าของดัชนี** CCI **จะเท่ากับ** 1 **เนื่องจากค่าเทอมหลังคือ** $x_j^2*(2-x_j)$ **มีค่าเท่ากับ** 0 **และค่าต่ำสุดของ** CCI **จะมีค่ามากกว่า** $1/n$ **เสมอ** (n = **จำนวนหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรม**) **นั่นคือจะกล่าวได้ว่าค่า** CCI **จะมีค่าอยู่ระหว่างเศษส่วนซึ่งมากกว่าค่าส่วนแบ่งตลาดของหน่วยธุรกิจที่ใหญ่ที่สุดถึง** 1 **ซึ่งถ้า** CCI **เท่ากับ** 1 **แสดงถึงอุตสาหกรรมมีการผูกขาดโดยหน่วยธุรกิจที่ใหญ่สุดเพียงแห่งเดียวและก็ลดหลั่นกันลงไป โดยที่ค่า** CCI

---

[4] วรัญญา วรภัทรสุข , <u>องค์กรอุตสาหกรรม</u> (กรุงเทพ : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2533) ,หน้า 66.

ที่ต่ำสุดจะต้องมากกว่า 1/n เสมอ ซึ่งข้อดีของการวัดโดยใช้ดัชนี CCI นี้คือ การวัดด้วยดัชนี CCI เป็นการวัดการกระจุกตัวที่ให้ทั้งค่า Absolute และ Relative Concentration คือในแง่ของ Absolute Concentration ดัชนี CCI จะสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะของบริษัทขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรมซึ่งมีอิทธิพลอย่างมากต่อตลาดซึ่งบริษัทดังกล่าวอาจมีอยู่เพียงจำนวน 2-3 บริษัทเท่านั้น ส่วนในแง่ของ Relative Concentration ก็คือเป็นการวัดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมโดยนำเอาทุกๆหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรมมาพิจารณา เพราะมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะดูการเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดอุตสาหกรรมมากกว่าที่จะดูเฉพาะกลุ่มบริษัทที่ใหญ่สุดเท่านั้น

3. ดัชนี Entropy (Entropy Index)

ดัชนี Entropy คือดัชนีที่วัดการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในรูปของค่าการถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย Loggarithms ด้วยเส้นแบ่งของหน่วยธุรกิจแต่ละแห่งของอุตสาหกรรมนั้นเอง โดยมีสูตรคำนวนดังนี้คือ

$$E = \sum_{i=1}^{n} Pi \log (1/Pi)$$

โดย : E = ดัชนี Entropy

Pi = ส่วนแบ่งตลาดของหน่วยธุรกิจที่ i

n = จำนวนหน่วยธุรกิจทั้งหมดในอุตสาหกรรม

สูตรนี้เป็นการวัดการกระจุกตัวแบบค่าส่วนกลับ (Inverese Method) ซึ่งจะมีเกณฑ์ในการพิจารณาค่าการกระจุกตัวดังนี้คือ

- ค่าดัชนีนี้จะไม่เป็นลบ และ E จะมีค่าสูงสุดเท่ากับ log n เมื่อทุกธุรกิจในอุตสาหกรรมมีส่วนแบ่งตลาดที่เท่ากันหมด (Pi = 1/n) หมายความว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการแข่งขันสมบูรณ์
- ค่า E จะมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 หมายความว่าอุตสาหกรรมนั้นมีการผูกขาดรายเดียว

2 อุปสรรคในการเข้ามาของผู้ผลิตรายใหม่ (Barrier to Entry)

ในการวิเคราะห์โครงสร้างตลาดนั้นนอกจากจะให้ความสนใจแก่เรื่องของการกระจุกตัวแล้วยังต้องให้ความสนใจแก่เรื่องความเป็นไปได้ในการเข้ามาแข่งขันของผู้ประกอบการรายใหม่ด้วย เนื่องจากว่าการกระจุกตัวเป็นเรื่องอิทธิพลตลาด (Market Power) ส่วนอุปสรรคในการเข้ามาจะช่วยอธิบายรูป

แบบต่างๆที่จะทำให้ระดับการกระจุกตัวสูงหรือต่ำ ซึ่งถ้าอุปสรรคในการเข้ามามีมากแล้วก็จะทำให้ระดับการกระจุกตัวมีค่าสูง หรือถ้าอุปสรรคมีน้อยค่าที่ได้ก็ต่ำ นอกจากนี้อุปสรรคในการเข้ามายังเป็นองค์ประกอบสำคัญในการอธิบายพฤติกรรมและผลการดำเนินงานได้ โดยอุปสรรคในการเข้ามาของหน่วยธุรกิจใหม่จะมีลักษณะใหญ่ๆดังนี้คือ :

(2.1) <u>อุปสรรคอันเนื่องจากต้นทุนสมบูรณ์</u> (Absolute Cost Barrier) คือความได้เปรียบของหน่วยธุรกิจเดิมที่มักจะมีต้นทุนในการผลิตต่ำกว่าหน่วยธุรกิจใหม่ โดยอาจมีสาเหตุจากการที่หน่วยธุรกิจเดิมมีความได้เปรียบในการหาแหล่งวัตถุดิบได้ก่อน ดังนั้นหน่วยธุรกิจใหม่ที่เข้ามาจึงต้องแย่งซื้อวัตถุดิบ หรือไม่ก็อาจเกิดจากด้านหน่วยธุรกิจใหม่ไม่มีความชำนาญด้านการผลิตเพียงพอหรืออยู่ในระยะเข้าตลาดใหม่ๆมีการผลิตไม่เต็มที่ยังคงมีกำลังการผลิตส่วนเกิน (Excess Capacity) เหลืออยู่มากจึงทำให้มีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยสูงกว่าของหน่วยธุรกิจเดิม

(2.2) <u>อุปสรรคอันเนื่องมาจากการประหยัดต่อขนาด</u> (Economies of Scale Barrier) อุปสรรคนี้เป็นความได้เปรียบด้านต้นทุนประการหนึ่งซึ่งเกิดจากการที่หน่วยธุรกิจผลิตสินค้าเป็นจำนวนมากผลคือทำให้ต้นทุนต่อหน่วยที่ได้มีค่าต่ำ โดยความได้เปรียบอันเนื่องมาจากการประหยัดต่อขนาดนี้มักจะเกิดกับหน่วยธุรกิจที่ครองตลาดมานานและมักจะเป็นขนาดใหญ่ที่สามารถผลิตสินค้าได้คราวละมาก ดังนั้นในหน่วยธุรกิจขนาดเล็กหรือหน่วยธุรกิจใหม่ที่ระยะแรกต้องแย่งตลาดกับหน่วยธุรกิจเดิมจึงมีความเสียเปรียบอันเป็นอุปสรรคสำคัญประการหนึ่งในการกีดกันผู้อื่นให้เข้ามาแข่งได้ยากขึ้น

(2.3) <u>อุปสรรคอันเนื่องมาจากการสร้างความแตกต่างในสินค้า</u> (Product Differentitate Barrier) เนื่องจากในการเลือกซื้อสินค้าใดๆก็ตามผู้บริโภค (ไม่ว่าจะเป็นปัจเจกหรืออุตสาหกรรม) มักจะคำนึงถึงชื่อเสียง ยี่ห้อ และคุณสมบัติของสินค้าตามต้องการ ดังนั้นหน่วยธุรกิจต่างๆจึงพยามหาทางที่จะสร้างความแตกต่างในสินค้าของตนให้แตกต่างเหนือกว่าของคนอื่น ซึ่งการที่หน่วยผลิตจะทำสินค้าให้แตกต่างกันมีได้หลายวิธีเช่น การสร้างความแตกต่างในคุณลักษณะที่แท้จริงของตัวสินค้าเอง หรืออาจจะมีการสร้างภาพลักษณ์ (Image) ให้แก่สินค้าจากยี่ห้อ โดยในกรณีที่สินค้าของหน่วยธุรกิจเก่าที่ติดตลาดและผู้บริโภคยอมรับและเชื่อถือมานานหรือสินค้ายี่ห้อดังก็จะทำให้มีความได้เปรียบมาก ซึ่งหน่วยธุรกิจรายใหม่จะต้องพบกับปัญหานี้แม้ว่าสินค้าของเขาจะมีคุณสมบัติเหมือนกับของหน่วยธุรกิจรายเก่าในตลาดก็ตาม

(2.4) อุปสรรคจากสถานที่ตั้ง (Location Barrier) ทำเลที่ตั้งของหน่วยธุรกิจเป็นอุปสรรคที่สำคัญอย่างยิ่งประเภทหนึ่ง ถ้าหน่วยธุรกิจได้ทำเลที่ได้เปรียบทางด้านการผลิตหรือการขนส่งวัตถุดิบป้อนเข้าโรงงานและนำสินค้าเข้าสู่ตลาด ทำให้ต้นทุนต่างๆที่เกิดขึ้นต่ำกว่าที่ธุรกิจใหม่จะเข้ามาแข่งขัน ก็จะเป็นอุปสรรคด้านหนึ่งที่จะทำให้การเข้ามาแข่งขันของหน่วยธุรกิจใหม่เป็นไปได้ยากยิ่งขึ้น

(2.5)ขนาดและการขยายตัวของตลาด (Market Size) หากตลาดที่มีขนาดเล็กหรือมีการขยายตัวในอัตราที่ต่ำ หน่วยธุรกิจเดิมแต่ล้ำพังก็สามารถเข้าครอบครองตลาดได้ทั้งหมด ดังนั้นโอกาสของหน่วยผลิตที่จะเข้าใหม่จึงเป็นไปได้ยาก ซึ่งก็จะเป็นอุปสรรคสำหรับหน่วยธุรกิจใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาด

2.1.2 แนวคิดด้านพฤติกรรมตลาด (Market Conduct)

พฤติกรรมตลาด คือแบบแผนพฤติกรรมการวางนโยบายของหน่วยธุรกิจที่ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะตลาด โดยการวางนโยบายนี้จะมีอิทธิพลต่อสินค้าของคู่แข่งและของหน่วยธุรกิจเอง การเสนอนโยบายการตลาดในรูปแบบต่างๆนั้นเป็นการสร้างพฤติกรรมตลาด (Market Conduct) ซึ่งในอุตสาหกรรมแต่ละประเภทนั้นจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป โดยหน่วยธุรกิจจะมีขอบเขตพฤติกรรมในการวางนโยบาย 2 ด้านใหญ่ๆ คือนโยบายด้านราคา (Pricing Policy) และนโยบายที่ไม่เกี่ยวข้องด้านราคา (Non-Price Policy)[5]

(1) นโยบายด้านราคา (Pricing Policy)

หน่วยธุรกิจที่อยู่ในลักษณะตลาดที่ต่างกันย่อมจะมีพฤติกรรมนโยบายด้านราคาที่แตกต่างกัน ซึ่งจะแบ่งนโยบายด้านราคาในตลาดที่มีลักษณะที่แตกต่างกันได้ดังนี้คือ

(2.1.1) หน่วยธุรกิจที่อยู่ในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ : พฤติกรรมของหน่วยธุรกิจที่อยู่ในตลาดลักษณะนี้หน่วยธุรกิจแต่ละหน่วยจะไม่มีเสรีภาพในการเลือกรูปแบบการดำเนินงาน ราคาจะถูกกำหนดโดยตลาดซึ่งหน่วยธุรกิจจะไม่สามารถขายสินค้าตนให้มีราคาต่างจากที่ตลาดกำหนด เนื่องจากในตลาด

---

[5] รัชนีวรรน อุทัยศรี , องค์กรอุตสาหกรรม (กรุงเทพ : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2529) , หน้า106

แข่งขันสมบูรณ์นี้จะประกอบไปด้วยผู้ขายจำนวนมากจนไม่มีใครมีอิทธิพลต่อราคา ประกอบกับสินค้าในตลาดลักษณะนี้ไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นทุกๆหน่วยธุรกิจจึงไม่ต้องมี นโยบายด้านราคา

(2.1.2) หน่วยธุรกิจที่อยู่ในตลาดผู้ขายมากราย : ตลาดผู้ขายมากรายคือ ตลาดที่มีหน่วยธุรกิจอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งมากจนการดำเนินนโยบายของหน่วยผลิตหนึ่งๆจะไม่มีผลต่อหน่วยผลิตอื่นๆ นอกจากนี้หน่วยผลิตแจะพยายามทำการผลิตสินค้าให้มีความแตกต่างกัน (Differentiated Product) แต่เนื่องจากสินค้าที่ผลิตนี้เป็นกลุ่มเดียวกัน (Product Group) จึงสามารถใช้ทดแทนกันได้โดยที่ความแตกต่างกันในตัวสินค้านี้อาจจะเป็นความแตกต่างที่แท้จริงในตัวสินค้าหรืออาจจะเป็นเพียงแต่ความแตกต่างกันในความรู้สึก (Image) เท่านั้นก็ได้ทั้งที่ในตัวสินค้าจริงๆไม่ได้แตกต่างกัน และนอกจากนี้การเข้าออกจากอุตสาหกรรมของหน่วยผลิตสามารถทำได้โดยเสรี

จากการที่ในอุตสาหกรรมนี้มีหน่วยผลิตเป็นจำนวนมากและมีการสร้างความแตกต่างกันในตัวสินค้า จึงทำให้เส้นอุปสงค์ของผู้ผลิตแต่ละรายในอุตสาหกรรมนี้ไม่ใช่เส้นที่ขนานกับแกนนอน (ที่จะเหมือนกับในกรณีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ แต่จะเป็นเส้นที่ลาดลงจากซ้ายไปขวา) และยังทำให้หน่วยผลิตแต่ละรายไม่อาจที่จะรู้ลักษณะที่แน่นอนของอุปสงค์ต่อสินค้าของตนได้ จึงได้แต่เพียงคาดคะเนลักษณะอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าตนเท่านั้น และจากการที่หน่วยผลิตแต่ละรายเป็นเพียงส่วนย่อยของกลุ่มผลิตที่มีจำนวนมาก จึงทำให้หน่วยผลิตแต่ละรายมีความรู้สึกว่าการเปลี่ยนแปลงนโยบายของตนจะไม่มีผลต่อหน่วยผลิตอื่น ดังนั้นหากทำการเพิ่มหรือลดราคาสินค้าหน่วยผลิตรายอื่นๆย่อมไม่สามารถสังเกตุเห็นและทำตาม แต่อย่างไรก็ตามเมื่อหน่วยผลิตแต่ละรายคิดอย่างนี้ หน่วยผลิตรายอื่นๆก็จะพากันดำเนินนโยบายเหมือนกันหมดเพราะต่างก็เผชิญสถานการณ์เดียวกัน ดังนั้นถ้าผู้ผลิตรายใดรายหนึ่งคิดว่าขณะนี้ควรจะลดราคาสินค้าให้ต่ำลงผู้ผลิตรายอื่นๆก็มักจะคิดและปฏิบัติเช่นเดียวกัน และเมื่อผู้ผลิตทุกรายต่างลดราคาลงมาเหมือนกันก็จะทำให้ปริมาณขายที่ผู้ผลิตแต่ละรายคาดว่าจะเพิ่มขึ้นมากก็กลับจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยผู้ผลิตแต่ละรายจะสามารถขายสินค้าได้เพิ่มเพียงเท่ากับส่วนที่ตนมีอยู่ในปริมาณขายทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นเมื่อราคาสินค้าลดลงเท่านั้น แต่จะไม่ได้ประโยชน์จากการขายตัดราคาคนอื่นเลยเพราะทุกคนต่างก็จะลดราคาลงเหมือนกันหมด

(2.1.3) หน่วยธุรกิจที่อยู่ในตลาดผู้ขายน้อยราย : ในตลาดผู้ขายน้อยรายจะมีผู้ผลิตจำนวนน้อยรายอันเป็นผลให้ปริมาณขายของผู้ผลิตแต่ละรายมีสัดส่วนค่อนข้างสูง การกล่าวเช่นนี้มิได้หมายความว่าหน่วยธุรกิจในตลาดผู้ขายน้อยรายจะต้องเป็นหน่วยผลิตขนาดใหญ่เสมอไป แต่จะมีความหมายเพียงว่าปริมาณการขายของหน่วยผลิตแต่ละรายมีสัดส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับปริมาณขายทั้งหมดในตลาด ถ้าตลาด

ทั้งหมดไม่กว้างมากนักผู้ผลิตแต่ละรายก็อาจเป็นหน่วยผลิตรายเล็กๆ ก็ได้อย่างไรก็ตามผลของการมีผู้ผลิตจำนวนน้อยรายในตลาดจะทำให้การดำเนินนโยบายของหน่วยธุรกิจที่อยู่ในตลาดลักษณะนี้มักจะประสบปัญหาในการตัดสินใจเกี่ยวกับราคา ระดับผลิตผล และการเข้าออกจากตลาด ซึ่งอาจมีผลต่อหน่วยธุรกิจอื่นด้วยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เพราะหน่วยธุรกิจเหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งระดับจะมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรมและความแตกต่างของสินค้า โดยหน่วยธุรกิจในตลาดลักษณะเป็นผู้ขายน้อยรายจะสามารถแบ่งพฤติกรรมด้านการกำหนดราคาออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

(ก) หน่วยธุรกิจที่มีการกำหนดราคาแบบ Non-Collusive (กรณีอุปสงค์หักงอ)

การกำหนดราคาแบบนี้จะเกิดเมื่อจำนวนผู้ผลิตมีน้อยรายและสินค้ามีลักษณะเหมือนกัน โดยการดำเนินการของหน่วยธุรกิจในตลาดลักษณะนี้ถึงแม้จะอิสระต่อกันในทางปฏิบัติแต่ในการตัดสินใจแล้วจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงปฏิกริยาของคู่แข่งขันประกอบด้วยเช่น การลดราคาสินค้าหากผู้ผลิตลดราคาสินค้าของตนเองลงผู้ผลิตรายอื่นก็จะลดราคาตามด้วย แต่หากผู้ผลิตคนเดียวกันนี้เพิ่มราคาสินค้าแล้วกลับจะกลายเป็นผลดีต่อคู่แข่งขันที่ขายสินค้าอย่างเดียวกัน เพราะเขาจะไม่ขึ้นราคาตามแต่จะตรึงราคาไว้เพื่อจะดึงดูดลูกค้าจากการขึ้นราคาของคู่แข่ง ฉะนั้นจึงกล่าวได้ว่าไม่ว่าเหตุการณ์อะไรจะเกิดขึ้นเช่น ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นหรือต่ำลง ผู้ขายสินค้าในตลาดลักษณะนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคา ซึ่งลักษณะนี้จะเรียกว่าราคาตายตัว (Price Rigidity) และการตั้งราคาในลักษณะดังกล่าวจะดำเนินไปเรื่อยๆ จนกว่าจะมีการตกลงกันระหว่างกลุ่มผู้ผลิตเมื่อเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงราคา สรุปแล้วหน่วยธุรกิจในตลาดลักษณะนี้จะไม่นิยมใช้นโยบายด้านราคา แต่จะหันไปใช้นโยบายที่ไม่ใช่ราคาแทนเช่น นโยบายส่งเสริมการจำหน่ายเป็นต้น

(ข) การกำหนดราคาแบบ Quasi-collusive Pricing

การกำหนดราคาแบบนี้เป็นการกำหนดราคาในกรณีที่ผู้ผลิตรวมตัวกันอย่างไม่เคร่งครัดและไม่เป็นทางการ โดยการกำหนดราคาของหน่วยธุรกิจมักจะอยู่ในรูปที่มีหน่วยธุรกิจหน่วยใดหน่วยหนึ่งในตลาดเป็นผู้นำในการกำหนดราคา (Price Leadership) โดยจะแยกประเภทผู้นำด้านราคาออกได้เป็น 3 ประเภทคือ : การเป็นผู้นำด้านราคาโดยมีต้นทุนต่ำ การเป็นผู้นำราคาโดยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ และการเป็นผู้นำราคาโดยผู้ผลิตเป็นผู้ชี้นำ

(ค) การกำหนดราคาแบบ Collusive Pricing

พฤติกรรมในการกำหนดราคาแบบนี้อาจเกิดขึ้นจากการตกลงกันเองในกลุ่มผู้ผลิต ซึ่งเป็นการรวมตัวของผู้ผลิตเข้าด้วยกันอย่างสมบูรณ์ (Perfect Collusion) และอย่างเป็นทางการ (Formal Collusion)

ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในนาม คาร์เทล (Cartel) โดยเราอาจให้นิยามคาร์เทลได้คือ "กลุ่มของบรรดาผู้ผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมหนึ่งๆที่รวมตัวเข้าด้วยกันโดยมีจุดมุ่งหมายที่จะโยกย้ายอำนาจการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจจากแต่ละหน่วยธุรกิจมารวมไว้ที่ส่วนกลาง โดยคาดหมายว่าการกระทำดังกล่าวจะทำให้กำไรของแต่ละหน่วยธุรกิจเพิ่มขึ้นได้"[6] หรืออีกนัยหนึ่งคือการรวมกลุ่มกันอย่างเป็นทางการเกิดขึ้นจากการที่หน่วยผลิตต่างๆต้องการมีส่วนแบ่งในตลาดและมีอิทธิพลในการกำหนดราคาสินค้าร่วมกัน มีความต้องการลดการแข่งขัน และมีความต้องการนำเอาความสามารถในการผลิตส่วนเกินมาใช้ แต่ผลของการรวมกลุ่มในลักษณะดังกล่าวจะไม่ประสบผลสำเร็จเลยหากสมาชิกคนใดคนหนึ่งไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง โดยอาจมีการตัดราคากันอย่างลับๆกับผู้ซื้อหรือมีการกระทำอื่นๆที่ขัดกับข้อตกลงที่ให้ไว้กับกลุ่มเป็นต้น

(2) นโยบายแข่งขันโดยไม่ใช้ราคา (Non-Price Policy)

นโยบายการแข่งขันโดยไม่ใช่ราคาก็เป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมทางตลาด ซึ่งนโยบายแข่งขันโดยไม่ใช่ราคานั้นมีได้หลายรูปแบบแล้วแต่ที่หน่วยผลิตแต่ละแห่งในอุตสาหกรรมจะเลือกใช้เพื่อจูงใจให้ลูกค้ามาซื้อผลผลิตของตนมากขึ้นเช่น นโยบายด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือลักษณะสินค้าให้แตกต่างจากคู่แข่งออกไป นโยบายด้านคุณภาพ หรือนโยบายด้านบริการเช่น การให้เครดิตลูกค้า หรือการให้บริการที่ดีกว่าเช่น ส่งมอบสินค้าตรงเวลา เป็นต้น

2.1.3 แนวคิดด้านผลการดำเนินงานทางตลาด (Market Performance)

ผลการดำเนินงานทางตลาด (Market Performance) คือผลลัพธ์สุดท้ายที่ปรากฏในตลาดอันมีผลสืบเนื่องมาจากพฤติกรรม (Conduct) ของผู้ซื้อและผู้ขาย (หน่วยผลิต) ในตลาด ซึ่งการวัดผลการดำเนินงานทางตลาดนี้จะแตกต่างจากการวัดผลการดำเนินงานของหน่วยธุรกิจ[7] กล่าวคือหน่วยธุรกิจมักจะวัดผลการดำเนินงานของตนในรูปกำไรที่จะได้รับ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน รายได้จากการขายสินค้าและบริการ อัตราความเติบโตของกิจการ ขนาดทรัพย์สินและหนี้สินของกิจการ ตลอดจนฐานะทางการเงินโดยใช้อัตราส่วนต่างๆทางด้านการเงินเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา เช่นอัตรากำไรต่อยอดขายหรือต่อทรัพย์สินเป็นต้น ส่วนการวัดผลการดำเนินงานทางตลาดนั้นมักจะวัดออกมาในรูปประสิทธิภาพการผลิต ความก้าวหน้าทางเทคนิคเป็นต้น ซึ่งผลการดำเนินงานทางตลาดนั้นจะวัดลักษณะการปรับตัว

---

[6] นราทิพย์ ชุติวงศ์ , หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค (กรุงเทพ : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2536) , หน้า 388.

[7] วรัญญา วรภัทรสุข , องค์กรอุตสาหกรรม (กรุงเทพ : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,2533) ,หน้า 110.

เข้าหาอุปสงค์อย่างมีประสิทธิภาพของหน่วยผลิตและนอกจากนั้นยังเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญอีกว่ากิจกรรมทางตลาดของหน่วยผลิตได้ช่วยให้มีการใช้วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพแค่ไหน

Joe S. Bain[8] ได้กำหนดเกณฑ์ในการวัดผลการดำเนินงานทางตลาดซึ่งพิจารณาด้าน

(1) ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิต

(2) ระดับของความแตกต่างระหว่างราคาขายกับต้นทุน

(3) ประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบของการผลิตที่ได้รับอิทธิพลจากขนาดของโรงงาน หน่วยธุรกิจ และกำลังการผลิตส่วนเกิน

(4) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนส่งเสริมการขายกับต้นทุนการผลิตสินค้าหรือบริการ

(5) ด้านลักษณะของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งรวมถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ ระดับคุณภาพ และจำนวนชนิดของผลิตภัณฑ์

(6) ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราความก้าวหน้าของหน่วยผลิตและอุตสาหกรรม ในการพัฒนาสินค้าและเทคนิคการผลิต โดยเปรียบเทียบกับต้นทุนของความก้าวหน้า

ในการศึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะไม่ใช้วิธีวัดผลการดำเนินงานทางตลาดทั้ง 6 ตัว เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านเวลาและความไม่สะดวกด้านอื่นๆ ดังนั้นในงานศึกษาส่วนนี้จะศึกษาผลการดำเนินงานทางตลาดเพียงด้านประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิต (Technical Efficiency of Production) เท่านั้น เนื่องจาก Bain[9] กล่าวว่าประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตนี้เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการวัดผลการดำเนินงานทางตลาด โดยเขากล่าวว่าการวัดประสิทธิภาพเทคนิคหมายถึงการวัดความสามารถของหน่วยผลิตว่าสามารถผลิตได้ใกล้เคียงกับเป้าหมายแค่ไหนที่ระดับราคาต่อหน่วยต่ำสุด โดยที่ประสิทธิภาพทางเทคนิคของอุตสาหกรรมจะขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลักคือ

(1) ประสิทธิภาพทางเทคนิคของตัวองค์กรอุตสาหกรรมนั้นๆเอง (Technical Efficiency of Industry Organizaton) ซึ่งก็คือประสิทธิภาพที่ดูจากด้านระดับของการผลิต ณ. ปริมาณการผลิตสูงสุดของโรงงานในหน่วยผลิต ระดับของการรวมตัวตามแนวตั้งของขบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพของโรงงานในหน่วยผลิต และระดับของการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

---

[8] Joe .S. Bain . , Industrial Organization (Boston : Little Brown , 1972) , p 11 .

[9] Ibid . , p 434 .

(2) ประสิทธิภาพภายใน (Internal Efficiency) ของแต่ละโรงงานในอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งเกิดจากระดับความเชี่ยวชาญหรือความชำนาญในการบริหาร การเลือกใช้กรรมวิธีการผลิตและปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมและมีราคาต่ำ

ในขณะที่ M.J Farell[10] กล่าวว่าประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคหมายถึง ประสิทธิภาพการผลิตที่เกิดจากการใช้เทคนิคการผลิตที่เหมาะสม และรวมทั้งประสิทธิภาพการบริหารในขบวนการผลิต ซึ่งจากนิยามของประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตของทั้ง Farell และ Bain จะพบว่ามีลักษณะที่คล้ายคลึงกันกล่าวโดยรวมคือ การบริหารงานการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพที่สุดเพื่อที่จะผลิตสินค้าให้ได้ปริมาณมากที่สุด จากปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่อย่างเหมาะสมในขณะนั้น

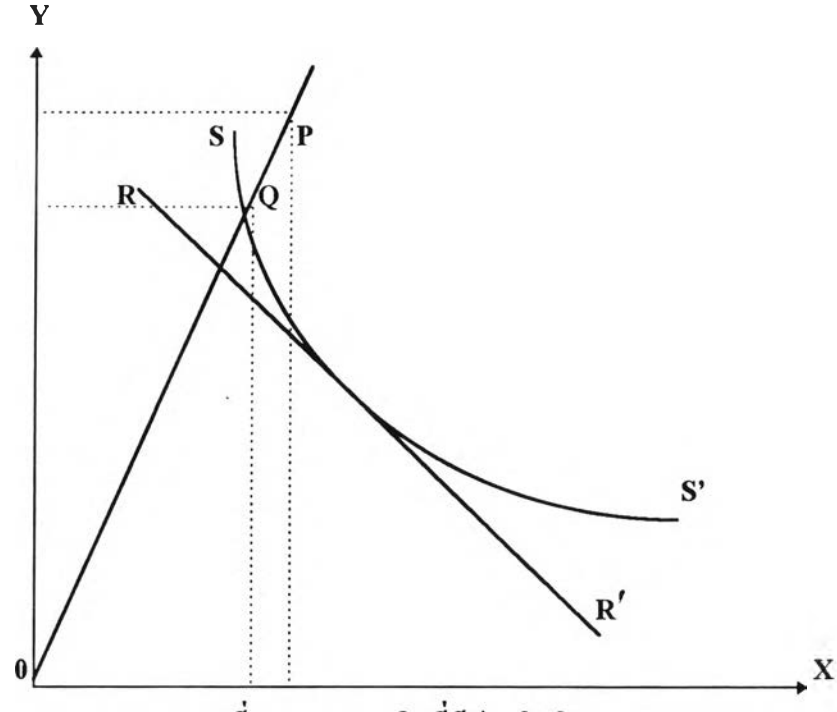
Farell ได้อธิบายประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคโดยใช้กราฟเพื่อความเข้าใจที่ง่ายขึ้น โดยในการอธิบายจะมีข้อสมมติอยู่ 4 ประการคือ

(1) ใช้ปัจจัยการผลิต X และY ในการผลิตสินค้า (z) จำนวนหนึ่งหน่วย นั่นคือ $z = f(X,Y)$
(2) ตลาดสินค้า (z) และตลาดปัจจัยการผลิต (X และ Y) เป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์
(3) เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตมีลักษณะให้ผลตอบแทนผลผลิตมีอัตราคงที่ (Constant Return)
(4) สมมติว่าในการอธิบายนี้รู้ฟังก์ชั่นการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Production Function)

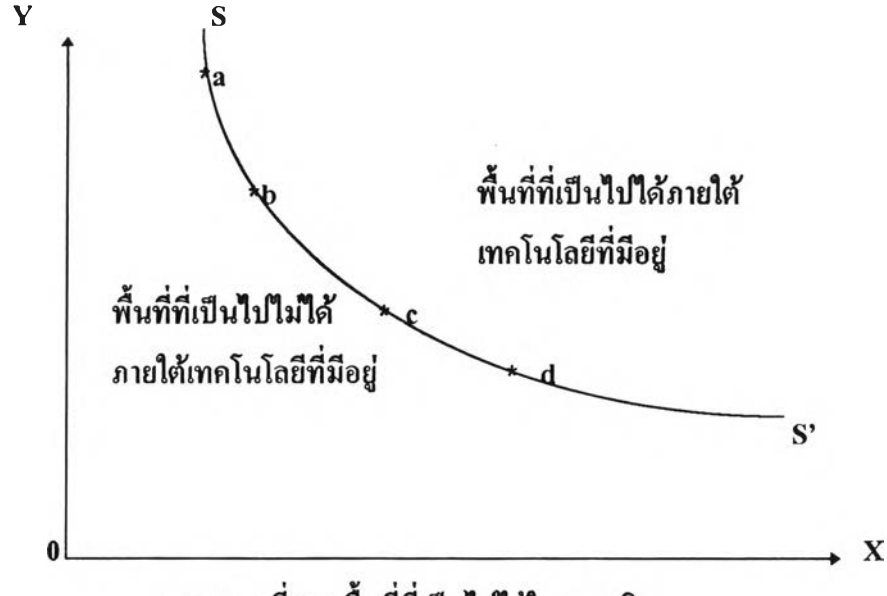
จากกราฟที่ Farell กล่าวถึง (แผนภาพที่ 2.2) อธิบายโดยให้แกนตั้งแสดงการใช้ปัจจัยการผลิต X และแกนนอนแสดงการใช้ปัจจัยการผลิต Y ในการผลิตสินค้า ส่วนเส้น SS′คือเส้นผลผลิตเท่า (Isoquant) ซึ่งเป็นเส้นที่แสดงถึงปริมาณการผลิตที่เท่ากันของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพบนจุดทุกจุดที่อยู่บนเส้นนี้ โดยในแต่ละจุดที่ต่างกันบนเส้น SS′จะแสดงถึงการใช้ปัจจัยการผลิต (X,Y) ในปริมาณที่ต่างกันและนอกจากนี้เส้น SS′ยังเป็นตัวแบ่งพื้นที่ในระนาบ X , Y ออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนเหนือเส้น SS′ ขึ้นไปซึ่งรวมจุดทุกจุดที่อยู่บนเส้น SS′ โดยส่วนเหนือนี้จะแสดงถึงปริมาณการผลิตสินค้าจำนวน 1 หน่วยโดยใช้ส่วนผสมปัจจัย X และ Y ที่มีอยู่ในพื้นที่ เช่น จุด a b c และ d (แผนภาพที่ 2.3) เราจะเรียกพื้นที่ส่วนเหนือนี้ว่า "พื้นที่ที่เป็นไปได้ภายใต้เทคโนโลยีที่มีอยู่" ส่วนใต้เส้น SS′ ลงมา (ไม่รวมจุดทุกจุดบนเส้น SS′) ซึ่ง

---

[10] M.J. Farell, "The Mesurement of Productivity Efficientcy" , Journal of the Roval Statistical Society , Series A. Vol.120, 1957, pp. 253-281 .



แผนภาพที่ 2.2 จุดการผลิตที่มีประสิทธิภาพ



แผนภาพที่ 2.3 พื้นที่ที่เป็นไปได้ในการผลิต

แสดงส่วนผสมการใช้ปัจจัยการผลิต X และ Y คู่ต่าง ๆ ที่ไม่ก่อให้เกิดผลผลิตจำนวน 1 หน่วยได้ (ผลิตไม่ได้) ภายใต้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในขณะนั้น เราจะเรียกพื้นที่ส่วนใต้นี้ว่า "พื้นที่ที่เป็นไปไม่ได้ภายใต้เทคโนโลยีที่มีอยู่" จากแผนภาพ 2.2 หน่วยผลิตที่จุด P และ Q ต่างก็เป็นจุดที่แสดงถึงสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิต X, Y ในการผลิตสินค้าได้จำนวน 1 หน่วยเท่ากัน โดยที่จะสมมุติให้ทั้งหน่วยผลิตที่จุด P และ Q ใช้ปัจจัยการผลิตในสัดส่วนเดียวกัน แต่จะต่างกันที่หน่วยผลิต ณ. จุด Q จะใช้ปัจจัยการผลิตทั้งสองชนิด (x, y) น้อยกว่าหน่วยผลิตที่จุด P (ทั้ง ๆ ที่หน่วยผลิต ณ จุด P และ Q ต่างก็ผลิตสินค้าได้ในจำนวน 1 หน่วยเท่ากัน) โดยหน่วยผลิต ณ จุด Q ใช้ปัจจัยการผลิตน้อยกว่าเท่ากับ OQ/OPเท่า (หรือเท่ากับร้อยละ OQ/OP * 100) ของการผลิต ณ. จุด P นั่นคือ แสดงให้เห็นว่าที่จุดผลิต Q เป็นจุดที่มีประสิทธิภาพการผลิตมากกว่าหน่วยผลิต ณ จุดP เท่ากับสัดส่วนของ OP/OQ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้คือ หากหน่วยผลิต ณ. จุด Q ใช้ปัจจัยการผลิต หากหน่วยผลิต ณ จุด Q ใช้ปัจจัยการผลิตทั้งสองชนิด (X,Y) ในจำนวนที่เท่ากับหน่วยผลิต ณ จุด P แล้ว จะทำให้หน่วยผลิต ณ จุด Q สามารถผลิตได้มากกว่าที่หน่วยผลิต P เดิมผลิตได้ถึง OP/OQ เท่า (หรือเท่ากับร้อยละ OP/OQ * 100) นั่นคือ หน่วยผลิต ณ จุด Q มีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคกว่าหน่วยผลิตณ.จุด P โดยเปรียบเทียบ ในทางกลับกันเราก็สามารถหาประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของหน่วยผลิต ณ จุด P ได้คือ ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของหน่วยผลิต ณ. จุด P จะเท่ากับ OQ/OP เท่าของการผลิต ณ จุด Q (หรือเท่ากับร้อยละ OQ/OP * 100)

จากการพิจารณาในข้างต้นขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (The Efficient Production Function) นั้นได้ถูกกำหนดแล้วโดยเส้นผลผลิตเท่า SS′(Isoquant) แต่ในความจริงโดยทั่วไปแล้วเราจะไม่ทราบค่าที่แท้จริงของขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมหนึ่งๆ จึงเป็นการวัดประสิทธิภาพของแต่ละโรงงานโดยเปรียบเทียบกัน ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างการผลิตของโรงงานต่างๆ กับการผลิตของโรงงานที่มีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีที่สุดในขณะนั้น ดังนั้นสิ่งที่จำเป็นต้องทราบในการวัดประสิทธิภาพคือสมการการผลิตที่มีประสิทธิภาพของโรงงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุดก่อน

Farell ได้แสดงการหาสมการการผลิตที่มีประสิทธิภาพของอุตสาหกรรม โดยการสำรวจการใช้ปัจจัยการผลิตของโรงงานต่าง ๆ ซึ่งทำให้ได้ผลคือจุด a b c d และ e เป็นจุด Scatter Diagram ที่แสดงปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต X และ Y ต่อหน่วยของผลผลิตของโรงงานต่างๆ ที่สำรวจได้ ส่วนเส้น SS′ เป็นเส้นแสดงการผลิตของโรงงานที่มีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคมากที่สุดเพราะจุดทุกจุดบนเส้นนี้แสดงการใช้ปัจจัย X และ Y ในปริมาณที่ต่ำกว่าโรงงานอื่น ดังนั้นเส้น SS′ จึงเป็นเส้นแทนผลผลิตเท่า (Isoquant) หรือสมการการผลิตที่มีประสิทธิภาพของหน่วยผลิตที่ดีที่สุดที่อยู่ในอุตสาหกรรมนั้นๆ

(1) วิธีการศึกษาประสิทธิภาพการผลิต

จากบทความของ Farell ที่กล่าวในข้างต้น จะพบว่าการวัดประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของอุตสาหกรรมคือ การพิจารณาประสิทธิภาพการผลิตของแต่ละโรงงานโดยการเปรียบเทียบระหว่าง การผลิตของแต่ละโรงงานกับการผลิตที่มีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งการที่จะหาค่าประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของแต่ละโรงงานได้นั้นจำเป็นที่จะต้องทราบสมการที่เป็นขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพเสียก่อน

ในการศึกษาประสิทธิภาพอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังนี้ กำหนดให้สมการการผลิตอยู่ในรูปของ Cobb-Dougles Production Function โดยสมการในรูปนี้สามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปเส้นตรงได้ในรูปของ Logarithm ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่าสมการนี้จะแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตนั้นๆ และโดยที่สมการการผลิตนี้เป็น Homogeneous ลำดับที่ $(b_1+b_2+b_3+b_4)$ นั่นคือ เมื่อเพิ่มปัจจัยการผลิต K L T และ P เข้าไป N เท่าแล้ว ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเท่ากับ $N^{(b_1+b_2+b_3+b_4)}$ เท่า ซึ่งถ้า $(b_1+b_2+b_3+b_4) > 1$ แล้วจะได้สมการการผลิตที่ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale) ถ้า $(b_1+b_2+b_3+b_4) < 1$ แล้ว จะได้สมการการผลิตที่ผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing Return to Scale) และถ้า $(b_1+b_2+b_3+b_4) = 1$ แล้วจะได้สมการการผลิตที่ผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Return to Scale) ในการศึกษานี้จะใช้สมการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิตในการผลิตแป้งมันสำปะหลังที่เกิดขึ้นจริงคือ

$$Y = aK^{b1}L^{b2}T^{b3}P^{b4}e^{u} \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

โดยที่ Y = ปริมาณการผลิตแป้งมันสำปะหลัง

K = ปัจจัยทุนที่ใช้ในการผลิต

L = ปัจจัยแรงงานที่ใช้ในการผลิต

T = ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

P = ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน

u = ค่าความคลาดเคลื่อนจากจุดขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพอันเนื่องจากปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ระบุ

e = 2.1718

a, b_1, b_2, b_3, b_4 = ค่าคงที่

ส่วนสมการขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพ คือ

$$Y^* = a^* K^{b1^*} L^{b2^*} T^{b3^*} P^{b4^*} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

โดยที่ Y^* = ปริมาณการผลิตของหน่วยผลิตที่เชื่อว่ามีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคที่ดีที่สุด

K,L,T,P = เหมือนกับในสมการที่ 1

จากสมการที่ 1 และ 2 แปลงให้อยู่ในรูป Log Linear Equation ได้คือ

$$\ln Y = A + b_1 \ln K + b_2 \ln L + b_3 \ln T + b_3 \ln P + u \ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

โดยที่ $A = \ln a$

ส่วนสมการขอบเขตการผลิตเมื่อแปลงอยู่ในรูป Log Linear Equation จะได้

$$\ln Y^* = A^* + b1^* \ln K + b2^* \ln L + b3^* \ln T + b4^* \ln P \ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

โดยที่ $A^* = \ln a^*$

จากคุณสมบัติของขอบเขตการผลิต ดังแผนภาพที่ 2.2 และ 2.3 ที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าขอบเขตที่เป็นไปได้ในการผลิตจะอยู่ในช่วงพื้นที่ที่เป็นไปได้ภายใต้เทคโนโลยีที่มีอยู่ คือพื้นที่ส่วนเหนือตั้งแต่เส้น Isoquant (SS') ขึ้นไป ดังนั้นค่าความคลาดเคลื่อน (u) จะมีอยู่เพียงทิศทางเดียวคือ $u \geq 0$ และปริมาณการผลิตที่ประมาณได้จากสมการขอบเขตการผลิตจะเป็นปริมาณการผลิตสูงสุดเมื่อกำหนดการใช้วัตถุดิบให้ ฉะนั้นถ้าปริมาณการผลิตที่แท้จริง (Y) ของโรงงานใดเท่ากับปริมาณการผลิตที่ประมาณการได้ (Y^*) จากสมการขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพ การผลิตของโรงงานนั้นก็จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ $(Y/Y^*) = 1$ แต่ถ้าปริมาณการผลิตที่แท้จริงของโรงงานใด (Y) มีค่าต่ำกว่าปริมาณการผลิตที่ประมาณการได้ (Y^*) คือ $(Y/Y^*) < 1$ ก็จะแสดงว่าการผลิตของโรงงานนั้นไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการที่จะมีประสิทธิภาพต่ำเท่าใดก็ขึ้นอยู่กับค่าที่ได้ว่าต่ำกว่า 1 มากหรือไม่ ถ้าต่ำกว่า 1 มาก โรงงานนั้นๆก็จะมีประสิทธิภาพที่ต่ำมาก ดังนั้นจึงจะกล่าวได้ว่าค่า $Y \leq Y^*$ เสมอ

นั่นคือ $\ln Y \leq \ln Y^*$

หรือ $\ln Y \leq \ln Y^* (= A^* + b1^* \ln K + b2^* \ln L + b3^* \ln T + b4^* \ln P) \ldots \quad (5)$

เมื่อเราหาค่าประมาณของ A , b_1 , b_2 , b_3 และ b_4 ได้จากสมการที่ 3 แล้ว เราก็จะสามารถหาค่าความคลาดเคลื่อน (u) ได้ โดยการนำสมการที่ 4 และ 3 มาลบกันคือ

$$u = (\ln Y^* - \ln Y) \geq 0$$

หรือ $$u = A^* + b1^*\ln K + b2^*\ln L + b3^*\ln T + b4^*\ln P - \ln Y \geq 0 \quad \ldots\ldots\ldots \quad (6)$$

ในการประมาณเพื่อจะหาเส้นขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมนี้ ค่าความคลาดเคลื่อน (u) ที่ได้จะมีอยู่เพียงทิศทางเดียวคือมากกว่าศูนย์ ซึ่งถ้าเราใช้วิธีการทางเศรษฐมิติดิโดยวิธีกำลังสองน้อยสุด (OLS) เพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิของความสัมพันธ์แล้ว ค่าความคลาดเคลื่อน (u) ที่ได้อาจจะมากกว่า น้อยกว่า หรือเท่ากับ 0 ก็ได้ เนื่องจากวิธีกำลังสองน้อยสุดจะประมาณค่าสมการด้วยการหาค่า $\min \sum_{i=1}^{n} U^2$ แต่ค่าความคลาดเคลื่อน (u) ที่ได้ในที่นี้มีค่ามากกว่า 0 เท่านั้น

ดังนั้นการประมาณค่าของเส้นขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพของอุตสาหกรรม (Production Frontier) ซึ่งเป็นการหาค่าผลรวมของความคลาดเคลื่อน (u) ที่น้อยที่สุด ($\min \sum_{i=1}^{n} u$) จึงต้องใช้วิธีโปรแกรมเชิงเส้นตรง* (Linear Programing) ในการหาค่าความคลาดเคลื่อน
โดยสมการเป้าหมายคือ :

$$\text{Min} \sum_{i=1}^{n} u = \sum_{i=1}^{n} (\ln Y^* - \ln Y) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (7)$$

$$\text{Min} \sum_{i=1}^{n} u = \sum_{i=1}^{n} \ln Y^* - \sum_{i=1}^{n} \ln Y \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (8)$$

$$\text{Min} \sum_{i=1}^{n} u = \sum_{i=1}^{n} (A^* + b1^*\ln K + b2^*\ln L + b3^*\ln T + b4^*\ln P) - \sum_{i=1}^{n} \ln Y \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (9)$$

---

* โปรแกรมเชิงเส้นตรง (Linear Programming) คือ โปรแกรมซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโปรแกรมซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นตรง คือเป็นสมการกำลังหนึ่งทั้งในสมการส่วนที่เป็นสมการเป้าหมาย และสมการจำกัดขอบเขต ซึ่งการใช้ Linear Programming จะต้องกำหนดให้สมการหรืออสมการที่แสดงความสัมพันธ์ในรูปเส้นตรงเป็นจำนวน n สมการ โดยมี r ตัวแปร ซึ่งจะหาค่าตัวแปรเหล่านี้ที่ทำให้ค่าสมการเป้าหมายมีค่า Max หรือ Min ภายใต้ข้อจำกัดโดยสมการเป้าหมายก็เป็นสมการเส้นตรงในตัวแปรเหล่านี้ด้วย

$$\text{Min} \sum_{i=1}^{n} u = nA^* + b1^*\sum \ln K + b2^*\sum \ln L + b3^*\sum \ln T + b4^*\sum \ln P - \sum \ln Y \quad \ldots\ldots \quad (10)$$

เมื่อเอาจำนวนโรงงานทั้งหมด (n) ในอุตสาหกรรมหารตลอดจะได้

$$\text{Min } \bar{u} = A^* + b1^*\overline{\ln K} + b2^*\overline{\ln L} + b3^*\overline{\ln T} + b4^*\overline{\ln P} - \overline{\ln Y} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (11)$$

แต่เนื่องจากค่า lnY จะเป็นค่าคงที่ ดังนั้นในสมการที่ 11 ที่ใช้ในการหาค่า $\sum u$ ให้มีค่าน้อยที่สุดจึงสามารถที่จะตัด lnY ออกไปได้ซึ่งจะได้สมการเป้าหมายที่ใช้ในการหาโปรแกรมเชิงเส้นตรง ดังนี้คือ

$$\text{Min } \bar{u} = A^* + b1^*\overline{\ln K} + b2^*\overline{\ln L} + b3^*\overline{\ln T} + b4^*\overline{\ln P} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (12)$$

ภายใต้สมการเงื่อนไข (Subject to) คือ

$$A^* + b1^*\ln K1 + b2^*\ln L1 + b3^*\ln T1 + b4^*\ln P1 \geq \ln Y1$$

$$A^* + b1^*\ln K2 + b2^*\ln L2 + b3^*\ln T2 + b4^*\ln P2 \geq \ln Y2$$

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

$$A^* + b1^*\ln Kn + b2^*\ln Ln + b3^*\ln Tn + b4^*\ln Pn \geq \ln Yn$$

แล้วนำมาทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ต่อได้ก็จะได้สมการการผลิตที่มีประสิทธิภาพคือ

$$Y^* = A^*K^{b1^*}L^{b2^*}T^{b3^*}P^{b4^*}$$

เมื่อนำเอาปริมาณการผลิตที่ประมาณการได้ (Y*) มาเปรียบเทียบกับปริมาณการผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Y) ก็จะได้ค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิต (E) โดย E = (Y/Y*) โดยที่ค่าดัชนีประสิทธิภาพการผลิตจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0-1 ถ้าโรงงานใดมีค่า E = 1 แสดงถึงโรงงานแห่งนั้นมีประสิทธิภาพการผลิตเป็นเทคนิคสูงสุดโดยเปรียบเทียบแต่หากโรงงานใดมีค่า E < 1 แสดงว่าโรงงานแห่งนั้นมีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคด้อยกว่าโรงงานอื่นโดยเปรียบเทียบ ซึ่งค่า E โรงงานใดยิ่งเข้าใกล้ 0 เท่าใด ยิ่งแสดงถึงความไม่มีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคมากขึ้นเท่านั้น

(2) คำจำกัดความและการวัดค่าตัวแปรของสมการการผลิต

จากสมการขอบเขตการผลิตที่อยู่ในรูป Cobb-Douglas Production Function คือ

$$Y = AK^{b1}L^{b2}T^{b3}P^{b4}$$

จะอธิบายคำจำกัดความและการวัดค่าได้คือ :

(1) ค่า Y คือปริมาณการผลิตแป้งมันสำปะหลัง (Native Starch) ของโรงงานแต่ละแห่งที่ผลิตได้ (ตัน/ปี) ในปีที่ทำการศึกษาคือปี พ.ศ.2539

(2) ค่า K คือ มูลค่าทุนที่ใช้ในการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งประกอบด้วยค่าเสื่อมที่เกิดจากการใช้เครื่องจักร (D) และค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร (M)

**(D) การหาค่าเสื่อมที่แท้จริงซึ่งพิจารณาจากมูลค่าเครื่องจักรและทรัพย์สินถาวรอื่นๆที่ถูกใช้ในปีนั้นๆ จะคำนวณเป็นแบบวิธีเส้นตรง (staright line) ในทุกโรงงาน คือคำนวณเฉลี่ยตามอายุการใช้เครื่องจักรนั้น ๆ ทำให้ค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีเท่ากันหมด โดยใช้สูตร :

$$D = \frac{C - S}{N}$$

โดยที่ D = จำนวนค่าเสื่อมราคา C = ราคาต้นทุน

S = มูลค่าซาก N = อายุการใช้งานของทรัพย์สิน (เป็นปี)

แต่ในทางปฏิบัติจริงๆแล้วเมื่อใช้วิธีนี้มักจะไม่คำนึงถึงมูลค่าซาก (S) ทั้งนี้เพราะการประมาณราคาซากของสินทรัพย์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงเป็นสิ่งที่ทำได้โดยยาก ดังนั้นในที่นี้จึงให้มูลค่าซากเท่ากับศูนย์เพื่อตัดปัญหาดังกล่าวข้างต้น

**(M)ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรได้ใช้ยอดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงปีพ.ศ.2539

ดังนั้นมูลค่าทุนที่ใช้ไปในการผลิตแป้งมันสำปะหลังคือ $K = D + M$

(3) ค่า L คือปริมาณชั่วโมงการทำงานของคนงานทั้งหมดที่ใช้ในการผลิต ทั้งนี้เพื่อที่จะขจัดปัญหาชั่วโมงที่ใช้ในการผลิตในแต่ละวันของแต่ละโรงงานที่ไม่เท่ากัน ซึ่งบางโรงงานทำงาน 16 ชั่วโมงต่อวัน

(2 ผลัด) ในขณะที่บางโรงงานทำการผลิต 24 ชั่วโมงต่อวัน (3 ผลัด) ดังนั้นปริมาณชั่วโมงการทำงานของคนงานแต่ละโรงงานหาได้จาก

$$L = \sum_{i=1}^{n} E.O.D$$

โดยที่ E = จำนวนคนงานในการผลิต 1 ผลัด D = จำนวนวันในการทำงาน 1 ปี

O = ชั่วโมงในการทำงานใน 1 ผลัด n = จำนวนผลัดในการทำงาน 1 วัน

(4) ค่า P คือค่าใช้จ่ายในการผลิตด้านประปาและพลังงาน ซึ่งประกอบไปด้วย

- ค่าเชื้อเพลิง (น้ำมันเตา) เป็นมูลค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ในการอบแป้งให้แห้งเข้าไปในปล่อง
- ค่าไฟฟ้า เป็นมูลค่าไฟฟ้าที่ใช้ในโรงงานเพื่อให้แสงสว่างและใช้ในการเดินเครื่องจักร
- ค่าน้ำมันโซล่า (ดีเซล) ที่ใช้ในการป้อนหัวมันสดเข้าเครื่องจักร

(5) ค่า T คือปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต คือ หัวมันสด

2.2 วรรณกรรมปริทัศน์

ในส่วนนี้จะแบ่งงานศึกษาที่เกี่ยวข้องออกเป็น 3 หมวดคือ (1.)งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับลักษณะองค์กรอุตสาหกรรม (2.)งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง และ (3.) งานศึกษาที่เกี่ยวกับด้านประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิค

2.2.1) งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับองค์กรอุตสาหกรรม

น้ำเพ็ชร สินทวี[11] ได้ทำการศึกษาถึงด้านโครงสร้าง พฤติกรรม จากนั้นได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง พฤติกรรมของธนาคารพาณิชย์ไทยและผลกระทบที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ซึ่งใช้ข้อมูลแบบทุติยภูมิระหว่างปีพ.ศ.2515-2520 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นช่วงละครึ่งปีรวม 12 ช่วง โดยในวิธีการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาถึงโครงสร้างตลาดโดยใช้อัตราส่วนการกระจุกตัวในการวัด ซึ่งวัดจากอัตราเงินฝากของธนาคารแต่ละแห่งต่อเงินฝากทั้งระบบ ทางด้านพฤติกรรมได้ดูจากอัตราดอกเบี้ยในแต่ละช่วงของธนาคารพาณิชย์แต่ละแห่ง จากนั้นได้ใช้สมการถดถอยเชิงเส้นตรง (OLS) ดูความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและพฤติกรรมธนาคารพาณิชย์ในแต่ละช่วง ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาพบว่าโครงสร้างตลาดในรอบ 6 ปีที่ผ่านการกระจุกตัวมีค่าสูงขึ้น โดยมีโครงสร้างตลาดแบบกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด และด้านความสัมพันธ์ของโครงสร้างตลาดกับพฤติกรรมการกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์นั้นมีความสัมพันในทิศทางเดียวกันทุกช่วง คือหากช่วงใดที่ค่าการกระจุกตัวสูงแล้วอัตราดอกเบี้ยก็จะสูงตามในช่วงนั้น ส่วนทางด้านผลกระทบทางเศรษฐกิจที่สำคัญที่เกิดจากโครงสร้างและพฤติกรรมของธนาคารพาณิชย์นั้นได้ศึกษา 3 ด้าน คือด้านผลต่อการจัดสรรทรัพยากร ต่อการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจและต่อเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาด้านผลกระทบต่อทรัพยากรและการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจคือ การกระจุกตัวของธนาคารพาณิชย์มีผลให้การจัดสรรทรัพยากรและความเติบโตทางเศรษฐกิจไม่เหมาะสมกัน กล่าวคือธนาคารพาณิชย์ได้ปล่อยสินเชื่อจำนวนมากให้แก่สาขาการผลิตที่มีความสำคัญน้อยในการพัฒนาประเทศและไม่ก่อให้เกิดผลผลิตโดยตรงคือ สาขาค้าปลีก-ส่ง และการบริหารป้องกันประเทศ ในด้านความมีเสถียรภาพพบว่าระบบธนาคารพาณิชย์มิได้มีการดำเนินการไปในทิศทางที่สอดคล้องอย่างทันท่วงทีกับนโยบายการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย

---

[11] น้ำเพ็ชร สินทวี , โครงสร้าง พฤติกรรมและผลกระทบต่อเศรษฐกิจของธนาคารพาณิชย์ไทย (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2522)

I 18355395

ปรีชา พิพัทธสกุล[12] ได้ทำการศึกษาถึงด้านด้านโครงสร้าง พฤติกรรม และประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ โดยพิจารณาจากอัตราส่วนมูลค่าเพิ่มของอาหารสัตว์ต่อจำนวนคนงาน และอัตราส่วนผลผลิตของอาหารสัตว์ต่อจำนวนคนงาน โดยใช้ข้อมูลการศึกษาในช่วงปี พ.ศ.2517-2524 ซึ่งผลที่ได้จาการศึกษาด้านโครงสร้างที่พิจารณาจากอัตราส่วนการกระจุกตัวของตลาด (Cr) โดยแบ่งโรงงานออกเป็น 8 กลุ่มธุรกิจพบว่าในปีพ.ศ2524 กลุ่มธุรกิจดังกล่าว (8กลุ่ม) มีอัตราส่วนครองตลาดถึงกว่าร้อยละ 87 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด โดยเฉพาะกลุ่ม CP ก็มีอัตราส่วนครองตลาดถึงร้อยละ 50.3 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด ซึ่งก็สรุปได้ว่าตลาดอุตสาหกรรมอาหารสัตว์มีลักษณะเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย ด้านความแตกต่างกันในสินค้าผู้ผลิตแต่ละรายจะพยายามสร้างความแตกต่างของสินค้าตนโดยแต่ละรายจะมีสูตรอาหารที่ต่างกัน ทางด้านพฤติกรรมการกำหนดราคาก็จะกำหนดตามผู้นำตลาด ส่วนทางด้านประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตพบว่าโรงงานขนาดใหญ่จะมีประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตที่สูงกว่าโรงงานขนาดกลางและเล็ก เนื่องจากเหตุผล 3 ประการคือ

1.โรงงานขนาดใหญ่มีการรวมตัวของหน่วยธุรกิจในแนวดิ่ง (Vertical Integration) ซึ่งจะก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale)

2.โรงงานขนาดเล็กไม่มีอำนาจผูกขาดในตลาดสินค้าเนื่องจากว่าโรงงานขนาดใหญ่นั้นจะมีการให้สินเชื่อแก่ฟาร์มที่มีสัญญาซึ่งสามารถเพิ่มยอดขายได้มาก

3.โรงงานขนาดเล็กมักที่จะมีกำลังการผลิตส่วนเกินเสมอซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสูงขึ้น

วิไล ลดาชาติ[13] ได้ทำการศึกษาถึงโครงสร้าง พฤติกรรม พร้อมทั้งได้วิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของนโยบายการดำเนินงานทางด้านราคาและคุณภาพของอุตสาหกรรมไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (Courrier) รวมถึงได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาด โดยในการศึกษาด้านโครงสร้างนั้นได้ศึกษาถึงการกระจุกตัวของตลาดโดยใช้อัตราส่วนการกระจุกตัว (Cr) ดัชนีCCI และThiel's Method ในการศึกษาส่วนทางด้านพฤติกรรมและผลการดำเนินงานได้ทำการศึกษาถึงนโยบายการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงานในด้านการกำหนดราคาและคุณภาพ พร้อมกันนี้ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายราคาและคุณภาพ โดยใช้วิธีการทางสถิติไคร์สแคว์ (λ^2) ในการวิเคราะห์ทางด้านการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาด ได้ทำการประมาณค่าส่วนแบ่งตลาดในอนาคตของผู้ให้บริการแต่ละรายโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์โดย

---

[12] Preecha Pipatsakul , Market Structure , Conduct and Contract Integration : A Case Study of Formula Feed Industry (Master's Thesis ,Faculty of Economics ,Thammasat University , 1982)

[13] วิไล ลดาชาติ , เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์โครงสร้างตลาดบริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษระหว่างประเทศ , (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ , 2531)

ขบวนการมากอรฟ ซึ่งทำการวิเคราะห์ตามการเคลื่อนไหวปัจจุบันของส่วนแบ่งตลาดเพื่อคาดคะเนการเคลื่อนไหวในอนาคตล่วงหน้า โดยอาศัยข้อมูลในอดีตเป็นพื้นฐานโดยมีสูตรคือ :

$$V_i^t = V_j^{t-1} P$$

โดย : V = Matrix ส่วนแบ่งตลาด

P = Matrix ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าเปลี่ยนการใช้บริการจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

(โดยที่ P = h/N ซึ่ง h = จำนวนลูกค้าที่เสียไป : N = จำนวนลูกค้าทั้งหมดของบริษัท)

t = ระยะเวลา

ซึ่งจากผลการศึกษาด้านโครงสร้างพบว่า อุตสาหกรรมไปรษณีย์ด่วนพิเศษมีลักษณะเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย โดยมีค่าการกระจุกตัวอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ทางด้านพฤติกรรมในการกำหนดราคาพบว่าผู้ให้บริการที่มีส่วนแบ่งตลาดมากสุดจะเป็นผู้นำในการกำหนดราคา นั่นคือผู้ให้บริการรายอื่นจะเป็นผู้ตาม สำหรับด้านความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายราคาและคุณภาพ ผู้ให้บริการส่วนใหญ่จะอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมคือหากราคาค่าบริการสูงคุณภาพบริการก็ดี ทางด้านการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตลาดพบว่าหน่วยงานต่างๆสามารถรักษาสัดส่วนผู้ใช้บริการของตนไม่ให้เปลี่ยนแปลงไปใช้บริการของบริษัทอื่นได้ ในขณะที่ในอนาคต EMS จะกลายเป็นผู้นำด้านการตลาดแทน DHL ได้

สุทัศน์ เศรษฐ์บุญสร้าง และคณะ[14] ได้ทำการศึกษาถึงโครงสร้าง พฤติกรรม และประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์พืชในประเทศไทย โดยผลการศึกษาที่ได้คือด้านโครงสร้างอุตสาหกรรมในภาคการผลิตของเอกชนจะทำการค้าเมล็ดพันธุ์ที่เน้นเฉพาะเมล็ดพันธุ์ผักและพืชไร่บางชนิดเท่านั้น เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง และมะเขือเทศ โดยส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 90 ของเมล็ดพันธุ์พืชจะเป็นของกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ที่เป็นบริษัทต่างประเทศและบริษัทร่วมลงทุนซึ่งมี 10 บริษัทโดยกลุ่มบริษัทเหล่านี้จะมีการดำเนินงานครบทุกขั้นตอน ตั้งแต่มีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ของตนเอง ขยายพันธุ์จนถึงการจัดจำหน่าย ซึ่งกลุ่มบริษัทเหล่านี้ในแต่ละบริษัทก็จะมีความชำนาญในเมล็ดพันธุ์แต่ละชนิดต่างกันไป ส่วนแบ่งตลาดอีกร้อยละ10 ที่เหลือก็จะตกอยู่กับกลุ่มบริษัทขนาดกลางซึ่งกลุ่มบริษัทเหล่านี้จะมีการนำพันธุ์

---

[14] สุทัศน์ เศรษฐบุญสร้าง และคณะ , โครงสร้าง พฤติกรรม และประสิทธิภาพอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์พืชในประเทศไทย , (กรุงเทพ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย , 2531)

จากบริษัทกลุ่มแรกและภาครัฐมาขยายพันธุ์ และกลุ่มบริษัทขนาดเล็กซึ่งก็มีอยู่เป็นจำนวนมากโดยกลุ่มบริษันขนาดเล็กนี้จะมีหน้าที่รับซื้อรวบรวมเมล็ดพันธุ์จากพ่อค้าท้องถิ่นมาขายโดยกลุ่มนี้มักจะทำเป็นธุรกิจเสริมเท่านั้น ด้านความแตกต่างของสินค้าจะเกิดจากคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งคุณภาพเมล็ดของกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่จะดีกว่าของกลุ่มขนาดกลางและเล็ก ในขณะที่กลุ่มบริษัทขนาดใหญ่เองก็จะมีความแตกต่างกันเองในด้านชื่อเสียง (ยี่ห้อ) และความชำนาญในสายพันธุ์พืชแต่ละชนิด ส่วนทางโครงสร้างการผลิตภาครัฐบาล ภาครัฐจะมีส่วนแบ่งการผลิตไม่ถึงร้อยละ 5 ของความต้องการทั้งตลาด โดยรัฐจะเน้นผลิตและวิจัยเพื่อให้กองขยายพันธุพืชใช้ในโครงการช่วยเหลือประชาชนและแจกจ่าย จะมีการขายบ้างแต่ก็เป็นส่วนเล็กน้อยเท่านั้น ด้านพฤติกรรมจะมีการแบ่งพฤติกรรมออกเป็นด้านการผลิตและราคา โดยในด้านการผลิตภาคเอกชน หน่วยธุรกิจขนาดใหญ่จะจะเน้นการรักษาคุณภาพเพื่อรักษาส่วนแบ่งตลาดตนเองไว้ในขณะที่หน่วยธุรกิจขนาดกลางและเล็กจะมีคุณภาพลดหลั่นกันลงมา ซึ่งส่งผลให้ราคาสินค้ามีความแตกต่างกันตามคุณภาพและความนิยมของเกษตรกร ทางด้านภาครัฐคือภาครัฐมีนโยบายการผลิตและวิจัยเมล็ดพันธุ์ที่ภาคเอกชนไม่สามารถทำได้ เช่นอาจมีต้นทุนการวิจัยที่สูงเป็นต้น ส่วนพฤติกรรมด้านราคา การผลิตของรัฐบาลนั้นผลิตเพื่อเน้นช่วยเหลือเกษตรกรดั้งนั้นจึงแจกฟรี หรือถ้ามีเมล็ดเหลือพอขายก็จะจำหน่ายในราคาทุน ด้านประสิทธิภาพการผลิตทางภาคเอกชนนั้นได้มีความพยายามในการรักษามาตรฐานด้านการผลิตเอาไว้ให้ดี ซึ่งก็จะส่งผลดีต่อเกษตรกรและเมื่อกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่มีการแข่งขันกันเองก็ยิ่งส่งผลดีแก่เกษตรมากขึ้น ส่วนทางภาครัฐคือรัฐจะมีปัญหาด้านมีประสิทธิภาพการผลิตที่ต่ำเนื่องจากมีต้นทุนการผลิตที่สูง แต่เมื่อดูจากต้นทุนผันแปรแล้วจะมีค่าต่ำกว่าต้นทุนคงที่ดังนั้นหากภาครัฐเพิ่มปริมาณการผลิตให้มากขึ้นแล้วก็จะมีโอกาสที่ให้ต้นทุนต่ำลงได้ ซึ่งก็จะทำให้ภาครัฐมีมีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีขึ้นได้

วชิระ อุทัยพัฒน์[15] ทำการศึกษาถึงวิธีการตลาดปลาโอ (ปลาทูน่า) โครงสร้าง พฤติกรรม ผลการดำเนินงานของระบบตลาด และความสัมพันของราคาปลาโอในระดับต่างๆ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ และปฐมภูมิที่ได้จากการออกสำรวจ แพปลา ผู้ค้าปลา และโรงงานแปรรูป ทั้งในจังหวัดกรุงเทพ และระยอง รวมจำนวน 22 ราย ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าวิถีการตลาดปลาโอจะไม่ซับซ้อนมากนักคือ ปลาโอที่จับได้ส่วนใหญ่จะผ่านมือพ่อค้าผู้รวบรวมในท้องถิ่นและเข้าสู่โรงงานแปรรูปทันทีโดยโรงงานจะรับซื้อเกือบทั้งหมด ส่วนโครงสร้างตลาดพบว่าผู้ค้าปลาโอที่มีขนาดใหญ่จะมีจำนวนน้อยรายแต่จะมีส่วนแบ่งตลาด

---

[15] วชิระ อุทัยพัฒน์ , วิถีการตลาดปลาโอ(ทูน่า) , (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาตร์ , (2532)

กันค่อนข้างสูง ด้านอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดก็มีสูง เนื่องจากผู้ค้าส่วนใหญ่ค้าขายกันมาหลายสิบปีย่อมได้เปรียบด้านประสบการณ์ในการติดต่อกับชาวประมง สถานที่ประกอบธุรกิจก็มีความเหมาะสม และมีการใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ด้านพฤติกรรมพบว่าผู้ซื้อสินค้าในแต่ละระดับจะเป็นผู้กำหนดราคาทั้งสิ้น โดยการก่อตัวของระดับราคาจะเริ่มจากโรงงานแปรรูปกำหนดราคา และมีการถ่ายทอดราคาจากโรงงานผ่านพ่อค้าท้องถิ่นหรือแพปลาที่กรุงเทพไปสู่ชาวประมง ด้านผลการดำเนินงานจะพบว่าผู้ค้าที่มีกำไรมากสุดคือโรงงานแปรรูปปลาเนื่องจากเป็นผู้กำหนดราคาครั้งแรกซึ่งสามารถจะกำหนดระดับกำไรที่ต้องการได้ทำให้มีส่วนเหลื่อมราคามากสุด จากนั้นอาศัยข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิที่ได้มาศึกษาดูความสัมพันธ์ของราคาในระดับต่างๆ โดยใช้สมการถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่ายมาใช้ในการคำนวนในประเด็นต่อไปนี้คือ ราคาปลาโอที่ซื้อจากต่างประเทศกับราคาปลาโอที่รับซื้อในประเทศ ราคารับซื้อปลาโอกับราคาที่ชาวประมงได้รับ และราคาปลาโอที่รับซื้อจากต่างประเทศกับราคาส่งออกปลาโอกระป๋อง ซึ่งจากผลการศึกษาที่ได้คือราคาปลาโอที่ซื้อจากต่างประเทศมีความสัมพันธ์กับราคาปลาโอในประเทศน้อยมาก แต่ราคารับซื้อปลาโอของโรงงานจะมีความสัมพันธ์กับราคาที่ชาวประมงได้รับ และราคาปลาโอที่รับซื้อจากต่างประเทศก็จะมีความสัมพันธ์กับราคาส่งออกปลาโอกระป๋อง

2.2.2.)<u>งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง</u>

ตรีรัตน์ ฐิตาภิวัฒนกุล[16] ทำการศึกษาถึงการดำเนินงานของบริษัทค้า (ส่งออก) แป้งมันสำปะหลังที่มีโรงงานและไม่มีโรงงานของตนเอง โดยดูในส่วนด้านการดำเนินงานที่สำคัญๆ คือในด้านการผลิต การซื้อหัวมันสด การซื้อแป้งมันสำปะหลัง การส่งออก การควบคุมคุณภาพ และได้ศึกษาถึงอุปสรรคที่สำคัญในการดำเนินการ ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าการดำเนินงานในด้านการจัดซื้อแป้งมันสำปะหลังเพื่อการส่งออกของบริษัทส่งออกแป้งมันสำปะหลังที่มีโรงงาน (เนื่องจากบางโรงงานมีผลผลิตไม่เพียงพอ) และไม่มีโรงงานนั้นต่างก็มีระบบการดำเนินงานที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนในด้านการควบคุมคุณภาพนั้นบริษัทส่งออกที่มีโรงงานจะมีการดำเนินงานที่เป็นระบบ และสามารถควบคุมคุณภาพได้ดีกว่าบริษัทส่งออกที่ไม่มีโรงงาน โดยการดำเนินงานที่เป็นระบบกว่านี้หมายความว่าบริษัทส่งออกที่มีโรงงานมีการขยายการดำเนินงานออกไปในแนวตั้งคือครบวงจรของการดำเนินงานภาคอุตสาหกรรม โดยเริ่มตั้งแต่การผลิตและจำหน่ายเองทั้งภายในและนอกประเทศ ซึ่งทำให้การดำเนินงานในลักษณะนี้มีความมั่นใจ

---

[16] ตรีรัตน์ ฐิตาภิวัฒนกุล , <u>การดำเนินงานบริษัทค้าแป้งมันสำปะหลังเปรียบเทียบกับบริษัทที่ไม่มีโรงงาน</u> , (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2527)

กว่าในด้านการส่งมอบสินค้าได้ทันตามกำหนด และสามารถควบคุมคุณภาพสินค้าได้ดีกว่า (เพราะเป็นผู้ผลิตเอง) ทางด้านอุปสรรคในการดำเนินการนั้นพบว่าโรงงานแป้งมันสำปะหลังมีปัญหาในการแย่งซื้อหัวมันสด (ในบางจังหวัด) กับโรงงานมันเส้น และมันเม็ด ทางด้านการส่งออกก็มีอุปสรรคจากนโยบายรัฐบาลและระเบียบพิธีการส่งออกทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น นอกจากนั้นโครงสร้างตลาดต่างประเทศของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทยกระจายอยู่เพียงไม่กี่ประเทศทำให้ภาวะการส่งออกแป้งมันสำปะหลังขาดเสถียรภาพ ประกอบกับต้องเจอมาตรการกีดกันทางการค้า และยังต้องแข่งขันกับแป้งชนิดอื่นๆที่ใช้ทดแทนแป้งมันสำปะหลังได้อีก

2.2.3) <u>งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิค</u>

ในการศึกษาด้านประสิทธิภาพการผลิตทางเทคนิคนั้น วิธีโปรแกรมเชิงเส้นตรง (Linear Programming) เป็นวิธีที่ใช้ในการประเมินกันอย่างกว้างขวางโดยที่มักจะใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas ซึ่งงานศึกษาที่ใช้วิธีนี้มีคือ

สมเด็จ ศิริกนกวิไล[17] ได้ศึกษาประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิคของโรงสีข้าวในเขตจังหวัดสระบุรี ที่ใช้ข้อมูลรายโรงงานในปีพ.ศ 2527 โดยกำหนดให้สมการการผลิตเป็นแบบ Cobb-Doughlas Production Function ใช้ปัจจัยการผลิตที่ประกอบด้วย ปัจจัยทุน แรงงาน ปริมาณข้าวเปลือก และค่าใช้จ่ายอื่นๆในการหาขอบเขตการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าจะได้สมการการผลิตแบบผลได้คืนคงที่ (Constant Return to Scale) โรงสีขนาดใหญ่จะสามารถใช้ปัจจัยการผลิต ทุน และแรงงานได้ดีกว่าโรงสีขนาดเล็ก และนอกจากนี้ยังพบว่าความสามารถของผู้บริหาร ความชำนาญของคนงานและอายุโรงงานมีอิทธิพลในทางเดียวกันต่อประสิทธิภาพการผลิต

สุโกวิทย์ โชติวัฒนะกุล[18] ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในประเทศไทยจำนวน 15 โรงงาน และศึกษาเปรียบเทียบถึงประสิทธิภาพของโรงงานที่มีขนาดต่างกันโดยใช้ปัจจัยทุน แรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆในสมการการผลิต ซึ่งผลพบว่าอุตสาหกรรมนี้มีผลผลิตได้คืนคงที่ (Constant Return to Scale) โดยที่ประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยของอุตสาหกรรมนี้มีค่าสูงพอสมควร

---

[17] Somdej Sirikanokvilai , <u>Technicle Efficiency and Firm Size in Rice Milling Industry : A Case Study in Saraburi Province</u> , (Master's Thesis , Fraculty of Economics , Thammasat University, 1986)

[18] สุโกวิทย์ โชติวัฒนะกุล , <u>ประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในประเทศไทย</u> , (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาตร์ , 2530)

เนื่องจากโรงงานแต่ละโรงมีขนาดใหญ่ มีปัจจัยการผลิตเป็นแบบ Capital Intensive และใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการผลิตและมีการผลิตที่ครบวงจร จึงทำให้โรงงานขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพการผลิตมากกว่าโรงงานที่มีขนาดเล็ก

ประสงค์ นรจิตร์[19] ศึกษาโครงสร้างการกระจุกตัวและประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา โดยในส่วนของการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตได้ใช้ปัจจัยทุนแรงงาน และวัตถุดิบในสมการการผลิต จากผลการศึกษาพบว่าได้สมการเป็นแบบผลได้คืนลดลง (Decreasing Return to Scale) นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างโรงงานขนาดใหญ่และเล็กทั้งๆที่โรงงานขนาดใหญ่จะใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยกว่าโรงงานขนาดเล็กก็ตาม

นิสากร จึงเจริญธรรม[20] ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความแตกต่างในประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของอุตสาหกรรมแปรรูปมะเขือเทศ (ผลิตน้ำมะเขือเทศเข้มข้น) โดยใช้ข้อมูลรายโรงงานจำนวน 15 โรงในปีพ.ศ. 2534 ใช้ปัจจัยการผลิตคือ ปัจจัยทุน แรงงาน วัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในสมการการผลิต ซึ่งผลการศึกษาพบว่าการผลิตในอุตสาหกรรมนี้จะได้ผลผลิตเพิ่มในอัตราที่ลดลง (Decreasing Return to Scale) และโรงงานในแต่ละขนาดจะมีความแตกต่างกันด้านประสิทธิภาพการผลิตไม่มากนัก ส่วนทางด้านปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความแตกต่างในประสิทธิภาพการผลิตระหว่างโรงงานพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความแตกต่างมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ อายุเครื่องจักร และสัดส่วนวัตถุดิบจากระบบตลาดตามข้อตกลง (Contract Farming) ต่อปริมาณวัตถุดิบทั้งหมด โดยที่อายุเครื่องจักรมีผลกระทบในทางบวก (คืออายุเครื่องจักรยิ่งสูงก็ยิ่งจะมีผลต่อความแตกต่างกันในประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคระหว่างโรงงานสูง) ในขณะที่สัดส่วนของวัตถุดิบจากระบบตลาดตามข้อตกลงต่อปริมาณวัตถุดิบจะมีผลในทางตรงกันข้าม (เป็นลบ) ส่วนปัจจัยอีก 2 ตัวคือ จำนวนชั่วโมงทำงานเฉลี่ยของเครื่องจักรในปีพ.ศ.2534 และระยะทางจากแหล่งวัตถุดิบถึงโรงงานผลการศึกษาพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีเครื่องหมายค่าสัมประสิทธิ์คือจำนวนชั่วโมงทำงานเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กันในทางลบ ส่วนระยะทางระหว่างแหล่งวัตถุดิบกับความแตกต่างในประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของโรงงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

---

[19] ประสงค์ นรจิตร์ , โครงสร้าง การกระจุกตัวและประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา , (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาตร์ , 2533)

[20] นิสากร จึงเจริญธรรม , ประสิทธิภาพอุตสาหกรรมแปรรูปะเขือเทศในประเทศไทย , (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาตร์ , 2536)