บทที่ 3

ทฤษฎีและแนวความคิดที่ใช้ในการศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กล่าวถึงทฤษฎีและแนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่มาประยุกต์ใช้ในการอธิบายแบบจำลองการประมาณค่าระดับของอำนาจการผูกขาด ของอุตสาหกรรมกระจกแผ่นในประเทศไทย ทฤษฎีและแนวความคิดดังกล่าวประกอบด้วยทฤษฎีอุปสงค์ (Theory of Demand) แนวความคิดเกี่ยวกับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (Elasticity of Demand) ทฤษฎีอุปสงค์ของปัจจัยการผลิต(Theory of Input Demand) ทฤษฎีการผลิต(Theory of Production) และแนวความคิดทางด้านสวัสดิการของสังคม

3.1 ทฤษฎีอุปสงค์

อุปสงค์ หมายถึง จำนวนสินค้าหรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อภายในระยะเวลาที่กำหนดให้ ณ ระดับราคาต่างๆกันของสินค้าชนิดนั้นเอง หรือ ณ ระดับรายได้ต่างๆกันของผู้บริโภค หรือ ณ ระดับราคาต่างๆกันของสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น อุปสงค์จึงอาจแยกได้เป็น 3 ชนิดด้วยกัน คือ อุปสงค์ต่อราคา(Price Demand) อุปสงค์ต่อรายได้ (Income Demand) และอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่น(Cross Demand)[1]

อุปสงค์ในสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งจะมีมากหรือน้อยเพียงใด มิได้ขึ้นอยู่กับราคาของสินค้าชนิดนั้น ๆ เพียงอย่างเดียว หากยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ อีกหลายปัจจัยประกอบกัน เช่น รายได้ของผู้บริโภค รสนิยมของผู้บริโภค ราคาของสินค้าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวนผู้บริโภคในตลาด ฯลฯ จากปัจจัยกำหนดอุปสงค์ดังกล่าว เมื่อนำมาเขียนเป็นสมการอุปสงค์ (Demand Function) ได้ดังนี้

$$Q_x = f(P_x, I, P_y, T, ...)$$

เมื่อ Q_x = ปริมาณซื้อของสินค้า X

P_x = ราคาสินค้า X

---

[1] ปัจจัย บุนนาค และสมคิด แก้วสนธิ, จุลเศรษฐศาสตร์ (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525), หน้า 43.

I = รายได้ของผู้บริโภค

P_y = ราคาสินค้าอย่างอื่นที่เกี่ยวข้องกับสินค้า X เช่นใช้แทนกันได้ หรือต้องใช้ร่วมกัน

T = รสนิยมของผู้บริโภค

ถึงแม้ว่าสมการอุปสงค์ได้แสดงให้เห็นว่าปริมาณซื้อของสินค้า X มีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างประกอบกันดังกล่าวแล้วก็ตาม แต่เนื่องจากการอธิบายไม่สามารถที่จะแสดงให้เห็นพร้อม ๆ กันได้ว่า ปัจจัยแต่ละตัวมีส่วนกำหนดปริมาณซื้อมากน้อยเพียงใด ดังนั้นในการอธิบายในทางเศรษฐศาสตร์จึงอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรเพียง 2 ตัว ส่วนตัวแปรอื่น ๆ จะสมมุติให้อยู่คงที่ คือไม่มีส่วนเข้ามากำหนดปริมาณซื้อด้วย[2]

กฎว่าด้วยอุปสงค์ (Law of Demand) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างราคากับปริมาณซื้อของสินค้าชนิดหนึ่ง โดยสมมติให้ปัจจัยตัวอื่น ๆ คงที่ ถ้าพิจารณาตามสมการอุปสงค์ พบว่าคือการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ราคาสินค้า X (P_x) กับปริมาณซื้อของสินค้า X (Q_x) เพียงสองตัวเท่านั้น โดยกฎว่าด้วยอุปสงค์อธิบายว่า เมื่อราคาของสินค้าชนิดหนึ่งสูงขึ้นปริมาณซื้อของสินค้าชนิดนั้นจะลดลง แต่ถ้าราคาลดลง ปริมาณซื้อจะเพิ่มมากขึ้น แต่มีสินค้าอยู่ประเภทหนึ่งที่ไม่เป็นไปตามกฎของอุปสงค์ คือ เมื่อราคาสินค้าสูงขึ้นความต้องการซื้อก็มากขึ้นด้วย และเมื่อราคาสินค้าลดต่ำลงความต้องการซื้อก็จะลดลงเช่นกัน สินค้าชนิดนี้เรียกว่า Giffen Goods ตัวอย่าง สินค้าฟุ่มเฟือยต่าง ๆ

---

[2]ปรีดา นาคเนาวทิม, เศรษฐศาสตร์จุลภาค (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2530),หน้า169.

[3]นราทิพย์ ชุติวงศ์, จุลเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ (กรุงเทพมหานคร : เยียร์บุ๊คพับลิชเชอร์, 2528), หน้า 23.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในการหาเส้นอุปสงค์ของผู้บริโภค ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์ต่อสินค้า Q_1 ของผู้บริโภคแต่ละรายจำนวนต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า P_1 โดยสมมติว่ามีสินค้า 2 ชนิด (Q_1 และ Q_2) ซึ่งราคาของสินค้าชนิดที่ 2(P_2) และรายได้ของผู้บริโภค(M)คงที่ และผู้บริโภคต้องการที่จะบริโภคสินค้า Q_1 และ Q_2 เพื่อก่อให้เกิดระดับความพอใจสูงสุดเราสามารถแสดงในรูปสมการของอุปสงค์ด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$\text{Maximize } U = U(Q_1, Q_2) \qquad \text{----------(1)}$$

โดยมีข้อจำกัดทางด้านรายได้ของผู้บริโภค

$$M = P_1Q_1 + P_2Q_2 \qquad \text{----------(2)}$$

ใช้ Lagrange-Multiplier(λ) เพื่อสร้างสมการอรรถประโยชน์ได้ดังนี้

$$Z = U(Q_1, Q_2) + \lambda\,(M - P_1Q_1 - P_2Q_2) \qquad \text{---------(3)}$$

กำหนดให้

U = อรรถประโยชน์ของการบริโภคสินค้า Q_1 และ Q_2

M = รายได้ของผู้บริโภค

P_1 = ราคาของสินค้าชนิดที่ 1

P_2 = ราคาของสินค้าชนิดที่ 2

Q_1 = ปริมาณของสินค้าชนิดที่ 1

Q_2 = ปริมาณของสินค้าชนิดที่ 2

λ = ตัวทวีซึ่งยังไม่ได้กำหนดค่าของลาแกรนจ์ (Lagrange Undetermined Multiplier)

นำมาหาอนุพันธ์ย่อยอันดับที่หนึ่ง จะได้ว่า

$$\partial Z/\partial Q_1 = \partial U/\partial Q_1 - P_1 = 0 \qquad \text{--------(4)}$$

$$\partial Z/\partial Q_2 = \partial U/\partial Q_2 - P_2 = 0 \qquad \text{--------(5)}$$

$$\partial Z/\partial \lambda = M - P_1Q_1 - P_2Q_2 = 0 \qquad \text{--------(6)}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมการที่(4)/สมการที่(5)

$$\frac{\frac{\partial Z}{\partial Q_1}}{\frac{\partial Z}{\partial Q_2}} = \frac{P_1}{P_2} = \frac{MU_{Q1}}{MU_{Q2}} = MRS$$

จาก (6) $$Q_1 = M/P_1 + (P_2/P_1)Q_2 \qquad \text{--------(8)}$$

แทนค่า P_2/P_1 ด้วย MU_{Q2}/MU_{Q1} ลงใน (8)

ดังนั้น $$Q_1 = M/P_1 + (MU_{Q2}/Mu_{Q1})\ Q_2 \qquad \text{--------(9)}$$

จาก (9) สามารถพิจารณาได้ว่า

ก. รูปแบบของสมการอุปสงค์ภายใต้เงื่อนไขระยะสั้น (Short Run) ซึ่งกำหนดให้ U (Q_1,Q_2) มีค่าคงที่ ดังนั้นอัตราการทดแทนกันต่อหน่วยระหว่าง Q_1 และ Q_2 เท่ากับศูนย์ เพราะในระยะสั้นผู้บริโภคยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงความพอใจในสินค้าทั้งสอง ดังนั้น สามารถเขียนสมการของ Q_1 จาก(9) ได้ใหม่ว่า

$$Q_1 = M/P_1$$

หรือสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการอุปสงค์ที่เหมาะสม คือ

$$Q_1 = f(M/P_1) \qquad \text{--------(10)}$$

ข. รูปแบบของสมการอุปสงค์ภายใต้เงื่อนไขระยะยาว (Long Run) ซึ่งกำหนดให้อัตราการทดแทนกันต่อหน่วยระหว่าง Q_1 และ Q_2 เปลี่ยนแปลงได้ตามความพอใจ เช่น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รสนิยม ความชอบ การจูงใจที่มีต่อผู้บริโภค เป็นต้น ดังนั้นสามารถเขียนให้อยู่ในรูปสมการอุปสงค์ที่เหมาะสม คือ

$$Q_1 = f(M/P_1, P_2/P_1, Q_2) \qquad \text{-------(11)}$$

จากสมการที่ (10) สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ที่เหมาะสมได้ในรูปของสมการดังต่อไปนี้ คือ

สมการเส้นตรง $$Q_1 = a_o + a_1 (M/P_1) \qquad \text{-------(12)}$$

กำหนดให้ a_o เป็นค่าคงที่

a_1 เป็นค่าสัมประสิทธิของตัวแปรอิสระ

จากสมการ(12) สามารถที่จะประมาณค่าเชิงเศรษฐมิติได้โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square)

3.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความยืดหยุ่นของอุปสงค์

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อในขณะใดขณะหนึ่ง เพื่อสนองตอบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอื่น ๆ ที่เป็นตัวกำหนดปริมาณซื้อ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Own Price Elasticity of Demand)
2. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ (Income Elasticity of Demand)
3. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่น(Cross Elasticity of Demand)

ในการวิจัยครั้งนี้จะมีการวิเคราะห์หาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Price Elasticity of Demand) ดังนั้นจึงจะกล่าวถึงแต่เพียงทฤษฎีของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเท่านั้น

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Price Elasticity of Demand) คือ ค่าที่ใช้วัดอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่จะมีผู้ต้องการซื้อ ณ ขณะใดขณะหนึ่งต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดนั้น ๆ เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่ ถ้าสมมติว่าสินค้าที่เรากำลังพิจารณาอยู่คือสินค้า A ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาจะเขียนได้ว่า

$$\text{ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา} = \frac{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อสินค้า A}}{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า A}}$$

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดนั้น เนื่องจากสินค้าหรือบริการแต่ละชนิดมีความจำเป็นมากน้อยแตกต่างกันบ้าง หรือเป็นสินค้าที่สามารถใช้ทดแทนกันได้บ้าง หรือทดแทนไม่ได้บ้าง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เองที่เป็นสาเหตุทำให้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ในสินค้าแต่ละชนิดมีค่าไม่เท่ากัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3 ทฤษฎีอุปสงค์ในปัจจัยการผลิต (Theory of Input Demand)

ผู้บริโภคโดยทั่วไปจะมีอุปสงค์ในสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer's Goods) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสินค้าสำเร็จรูปที่พร้อมจะทำการอุปโภคบริโภคได้ทันที ผู้ผลิตหรือหน่วยการผลิตก็จะมีความต้องการปัจจัยการผลิต เพื่อนำไปทำการผลิตสินค้า และบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอีกต่อหนึ่ง อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตมีลักษณะพิเศษซึ่งเป็นข้อเท็จจริงที่สำคัญ คือ อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตประเภทต่าง ๆ มักมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กล่าวคือ ตามปกติแล้วปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดไม่สามารถที่จะทำงานตามลำพังให้มีประสิทธิภาพได้ แต่จะต้องใช้ร่วมกับปัจจัยการผลิตชนิดอื่นด้วย ในการดำเนินการผลิตถ้ามีแต่แรงงานเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์อย่างอื่น แม้จะสามารถทำงานได้แต่ก็เป็นการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่า อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เป็นอุปสงค์ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน คือ มีอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งแล้ว ก็ต้องมีอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตอย่างอื่นด้วย ดังนั้นอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งจึงมิได้ขึ้นอยู่กับราคาของปัจจัยการผลิตชนิดนั้น ๆ แต่เพียงอย่างเดียว หากยังขึ้นอยู่กับราคาปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการผลิตสินค้านั้นด้วย

<u>ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในปัจจัยการผลิต</u>

อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตอาจเปลี่ยนแปลงไปในทางเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ เช่นเดียวกับอุปสงค์ในสินค้าและบริการทั่ว ๆ ไป กล่าวคือ อุปสงค์ในสินค้าจะเปลี่ยนแปลงเมื่อ"ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในสินค้า" เปลี่ยนแปลงไป ส่วนอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตก็เช่นเดียวกัน คือ จะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อ "ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในปัจจัยการผลิต" เปลี่ยนแปลงไป ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในปัจจัยการผลิต ได้แก่ อุปสงค์ในสินค้าหรือบริการที่ผลิตขึ้นโดยปัจจัยการผลิต เทคนิคในการผลิต และราคาของปัจจัยการผลิต เมื่อสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวนี้เปลี่ยนแปลงไปก็จะมีผลทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

1. อุปสงค์ในสินค้าซึ่งผลิตขึ้นโดยปัจจัยการผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปจะทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เนื่องด้วย อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเป็นอุปสงค์สืบเนื่องมาจากอุปสงค์ในสินค้า ฉะนั้นถ้าอุปสงค์ในสินค้าเปลี่ยนแปลงไปในขณะที่อุปทานของสินค้ายังคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลงแล้ว ราคาของสินค้าก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย กล่าวคือ เมื่ออุปสงค์ในสินค้าเพิ่มขึ้นสูงขึ้น แต่อุปทานของสินค้ายังมีจำนวนเท่าเดิมราคาสินค้าย่อมสูงขึ้นตาม

หลักของอุปสงค์และอุปทาน และเมื่อราคาของสินค้าสูงขึ้น ผู้ผลิตจะผลิตสินค้าออกมาตอบสนองความต้องการมากขึ้น ทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตมีมากขึ้นด้วย ทั้ง ๆ ที่ราคาของปัจจัยการผลิตชนิดนั้นยังคงที่เท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ในทางตรงกันข้าม ถ้าอุปสงค์ในสินค้าลดลง อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตจะลดลงตามไปด้วย กล่าวโดยสรุป คือ อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับอุปสงค์ในสินค้านั่นเอง

2. การเปลี่ยนแปลงของเทคนิคในการผลิต เป็นสาเหตุทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลง เพราะการเปลี่ยนแปลงในเทคนิคการผลิต ทำให้ผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ ในการผลิตแม้ผู้ผลิตจะใช้ปัจจัยการผลิตทุกอย่างจำนวนเท่าเดิม แต่ถ้าเทคนิคการผลิตแตกต่างกันแล้ว ก็จะทำให้ผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตแตกต่างไปด้วย เช่น ถ้าผู้ผลิตค้นพบเทคนิคใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพในการผลิตสูง แม้ปัจจัยการผลิตจะมีจำนวนเท่าเดิมก็ย่อมสามารถทำการผลิตสินค้า หรือผลผลิตได้ปริมาณมากขึ้นกว่าเมื่อยังไม่ได้นำเทคนิคใหม่มาใช้ และเมื่อเทคนิคนี้ดีขึ้นผลผลิตเพิ่มของปัจจัยการผลิตก็จะสูงขึ้น ทำให้การผลิตสินค้าจำนวนเท่าเดิมก็จะใช้ปัจจัยการผลิตน้อยลงกว่าเดิม

3. การเปลี่ยนแปลงของราคาปัจจัยการผลิตชนิดใดมีผลทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย การที่การเปลี่ยนแปลงของราคาปัจจัยการผลิตมีผลทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไป เป็นเพราะปัจจัยการผลิตชนิดนั้นสามารถใช้ปัจจัยการผลิตชนิดอื่นแทนได้ เช่น แรงงานคน กับ เครื่องจักร ถ้าปรากฏว่าอัตราค่าจ้างแรงงานสูงขึ้น ผู้ผลิตหรือหน่วยผลิตก็จะหันไปใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน ทำให้อุปสงค์ในแรงงานเปลี่ยนแปลงไปในทางลดลง ส่วนอุปสงค์ในเครื่องจักรเพิ่มสูงขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าราคาเครื่องจักรสูงมาก แต่อัตราค่าจ้างแรงงานถูก หน่วยผลิตจะใช้แรงงานแทนเครื่องจักรมากขึ้น ทำให้อุปสงค์ในแรงงานมีมากขึ้นด้วย

นอกจากอุปสงค์ในสินค้า เทคนิคในการผลิต และ ราคาของปัจจัยการผลิตจะเป็นปัจจัยกำหนดอุปสงค์ในการผลิตดังได้กล่าวมาแล้ว คุณภาพของปัจจัยก็ยังมีส่วนทำให้อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไปด้วย

3.4 แนวความคิดเกี่ยวกับผลดีและผลเสียของการแข่งขันและการผูกขาด

ผลดีของการแข่งขัน

1. การแข่งขันก่อให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรตามหลักเศรษฐศาสตร์ จากการที่ทรัพยากรมีจำกัด แต่สามารถนำมาผลิตสินค้าได้นานาชนิด เหตุนี้ทางเศรษฐศาสตร์จึงต้องการให้นำทรัพยากรที่มีจำกัดนี้มาผลิตเฉพาะสินค้าและบริการที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ต้องการเท่านั้น การแข่งขันจะก่อให้เกิดผลดังกล่าว เพราะการโยกย้ายทรัพยากรจากการผลิตอย่างหนึ่งไปสู่การผลิตอีกอย่างหนึ่งเป็นลักษณะของการแข่งขัน กล่าวคือ การแข่งขันเปิดโอกาสให้ผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาแข่งขันได้โดยเสรีตลอดเวลา ซึ่งเป็นการเพิ่มอุปทานของสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการ ผู้ผลิตใดที่ไม่สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตอื่นได้ ก็ต้องเลิกกิจการหันไปสู่กิจการอื่น ซึ่งเท่ากับเป็นการกำจัดอุปทานของสินค้าที่ผู้บริโภคไม่ต้องการ

2. การแข่งขันสนองความต้องการของผู้บริโภค และคุ้มครองประโยชน์ของผู้บริโภคจากการถูกผู้ผลิตเอารัดเอาเปรียบ ถ้าผู้ผลิตคนใดคนหนึ่งขายสินค้าราคาสูงกว่าหรือคุณภาพต่ำกว่าสินค้าอย่างเดียวกันของผู้ผลิตอื่น ผู้บริโภคก็สามารถซื้อจากผู้ผลิตอื่นได้ ทั้งนี้เพราะตลาดแข่งขันประกอบด้วยจำนวนผู้ผลิตมากราย นอกจากนั้น การแข่งขันยังก่อประโยชน์ให้แก่ผู้บริโภคในด้านการส่งเสริมคุณภาพของสินค้าและลดราคาสินค้า ผู้ผลิตที่ประสงค์จะได้กำไรมากขึ้นจะต้องเพิ่มจำนวนขาย ซึ่งจะเป็นไปได้ก็ด้วยการลดราคาสินค้า ปรับปรุงคุณภาพสินค้าให้ดีขึ้น การที่ผู้ผลิตคนหนึ่งปรับปรุงคุณภาพสินค้าให้ดีขึ้นและขายในราคาที่ถูกลง ประโยชน์จึงตกแก่ผู้บริโภค คือ ซื้อสินค้าได้มากขึ้นในราคาที่ถูกลง

3. การแข่งขันทำให้อุตสาหกรรมต้องปรับปรุงประสิทธิภาพของตนตลอดเวลา การแข่งขันจะชักนำให้ผู้ผลิตบางรายหาทางขจัดความสิ้นเปลืองและลดต้นทุนการผลิต เพื่อจะขายสินค้าได้ถูกกว่าคนอื่น ผู้ผลิตรายอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมจำเป็นต้องหาหนทางลดต้นทุนการผลิตเช่นเดียวกัน มิฉะนั้น จะดำรงอยู่ไม่ได้ ดังนั้นประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมจึงเพิ่มขึ้น

4. การแข่งขันก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวัตถุ การแข่งขันส่งเสริมการผลิตสินค้าใหม่ การนำวัสดุใหม่ ๆ มาใช้ในการผลิต และการพัฒนาเทคนิคใหม่

จากที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าผลของการแข่งขันมีอยู่มาก เมื่อผู้ผลิตลดราคา ผู้บริโภคจะซื้อสินค้ามากขึ้น การผลิตจึงเพิ่มขึ้น และต้นทุนต่อหน่วยจะลดลง ซึ่งเป็นผลให้ราคาลดต่ำลงอีก ซื้อสินค้าได้มากขึ้น การแข่งขันจึงสนองประโยชน์ทั้งแก่ผู้ผลิตและผู้บริโภค

ผลเสียของการแข่งขัน

1. แม้ว่าโดยทั่วไปการแข่งขันมีจุดประสงค์จะรับใช้ผู้บริโภค แต่ก็ไม่เป็นเช่นนั้นเสมอไป การแข่งขันทำให้มีการผลิตสินค้าหลายแบบหลายขนาดเกินความจำเป็น และยังเน้นถึงความสำคัญของรูปลักษณะและสมัยนิยมจนเกินไปด้วย ด้วยเหตุนี้ ทรัพยากรซึ่งควรใช้สำหรับผลิตสินค้าและบริการอื่นที่เป็นประโยชน์มากกว่า ก็จะถูกนำมาใช้ในการโฆษณาสินค้าและส่งเสริมการขาย และผู้บริโภคต้องซื้อสินค้าแพงขึ้นโดยไม่จำเป็น และอาจถูกชักชวนให้หลงเชื่อคำโฆษณาที่เกินความเป็นจริง

2. แม้การแข่งขันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิต แต่ขณะเดียวกัน การแข่งขันก็ทำให้เกิดการสิ้นเปลือง กล่าวคือ ก่อให้เกิดมีการใช้ปัจจัยการผลิตมากมายหลายชุด เพื่อผลิตสินค้าอย่างเดียวกัน ดังนั้น การแข่งขันจึงทำให้สังคมมีสินค้าและบริการน้อยชนิดกว่าที่ควร ยิ่งกว่านั้นยังเป็นการยากสำหรับผู้ผลิตแต่ละรายที่จะใช้เทคนิคการผลิตที่เหมาะสมเพราะขนาดของธุรกิจเล็กเกินไป การลดต้นทุนของผู้ผลิตส่วนมากจึงต้องใช้วิธีลดคุณภาพของสินค้าแทนการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต นอกจากนี้ธุรกิจในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ต้องเสี่ยงต่อการปิดกิจการได้ง่าย หากบริษัทดำเนินงานผิดพลาด หรือผู้ผลิตอื่นตัดราคา โอกาสแก้ตัวมีน้อยกว่าผู้ผลิตในตลาดผูกขาด

ผลดีของการผูกขาด

1. มีกิจการเพียงบางชนิดเท่านั้นที่เห็นได้ว่า การผูกขาดจะรับใช้สังคมได้ดีกว่าการแข่งขัน เช่น การโทรศัพท์ มีลักษณะและหน้าที่ของงานที่จำเป็นต้องอยู่ภายใต้การควบคุมเดียวกัน เพราะจะต้องมีการประสานงานกันอย่างดี นอกจากนี้ ก็ได้แก่กิจการที่อาจจะปรับปรุงบริการให้ดีขึ้นด้วยการรวมเป็นหน่วยเดียวกัน และอีกประการหนึ่ง อุตสาหกรรมบางประเภทมีวิธีผลิตที่ถ้าจะให้ต้นทุนต่ำสุดแล้ว จะต้องมีผู้ผลิตสินค้านั้นทั้งหมดเพียงคนเดียว อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมเช่นนี้มีไม่มากนัก

2. การผูกขาดสามารถหลีกเลี่ยงความสิ้นเปลืองอันเกิดจากการมีปัจจัยการผลิตหลายชุดสำหรับผลิตสินค้าอย่างเดียว การผูกขาดจะทำให้ผลผลิตมีมาตรฐานเดียวกัน และดัดแปลงให้ง่ายขึ้น ค่าใช้จ่ายในการขายและโฆษณาจะถูกตัดให้เหลือน้อยที่สุด ผู้ผูกขาดสามารถรวบรวมข้อเท็จจริงที่สำคัญได้โดยสะดวก และตัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเจรจาต่อรอง เทคนิคในการผลิตไม่จำเป็นต้องปิดเป็นความลับ การค้นพบใหม่อันเป็นผลจากการวิจัยสามารถนำมาใช้ในการผลิตได้ตลอดไป ผู้ผูกขาดจะไม่ถูกกดดันให้ลดปริมาณและคุณภาพของสินค้า หรือเอารัดเอาเปรียบคนงาน ผู้ผูกขาดสามารถทำงานเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมได้ถ้าเขาประสงค์เช่นนั้น แต่เนื่องจากไม่ได้มีกฎเกณฑ์วางไว้ ผู้ผูกขาดจึงไม่ถูกบังคับให้ทำเช่นนั้น สำหรับผู้ลงทุน การผูกขาดให้หลักประกันที่มั่นคง และผลกำไรที่แน่นอนกว่าการแข่งขัน

ผลเสียของการผูกขาด

1. ภายใต้การผูกขาด ผู้บริโภคไม่ได้รับการคุ้มครองจากการขูดรีดของผู้ผูกขาด ทั้งนี้เพราะผู้บริโภคไม่สามารถหาซื้อสินค้าอย่างเดียวกันจากผู้ผลิตรายอื่นในตลาด กำไรของผู้ผูกขาดจึงไม่ได้เกิดจากการรับใช้สังคม แต่เกิดจากการปฏิเสธที่จะรับใช้สังคม

2. การผูกขาดไม่ช่วยคุ้มครองกรรมกร จากการเอารัดเอาเปรียบของผู้ผูกขาด บริษัทที่มีอำนาจผูกขาดขายสินค้า อาจจะมีอำนาจผูกขาดการจ้างงานด้วย ในกรณีเช่นนี้ คนงานหมดโอกาสเลือกทำงานกับนายจ้างที่จ่ายค่าจ้างและผลประโยชน์ดีกว่า ผู้ผูกขาดจึงสามารถกดค่าจ้างให้ต่ำ กำหนดชั่วโมงทำงานยาวนาน และปล่อยปละละเลยสภาพการทำงานของคนงาน เหล่านี้ล้วนเป็นการเอารัดเอาเปรียบคนงานทั้งสิ้น

3. ผู้ผูกขาดไม่ได้รับผลกระทบกระเทือนประการใด ในกรณีที่สินค้าไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้ผูกขาดเป็นผู้ครองตลาดแต่ผู้เดียว จึงทำให้ขายสินค้าได้เสมอ

4. การผูกขาดไม่ช่วยให้เศรษฐกิจเจริญก้าวหน้า ผู้ผูกขาดอาจทำการค้นคว้าประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ วิธีการใหม่ ๆ และเครื่องจักรใหม่ ๆ แต่อาจจะลังเลใจที่จะนำสิ่งเหล่านี้มาใช้ถ้าต้องทิ้งของเก่า หรือไม่แน่ใจในผลกำไรถ้าผู้ผูกขาดนำสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ มาใช้ และลดต้นทุนการ

ผลิต แทนที่จะลดราคาสินค้าผู้ผูกขาดกลับใช้จ่ายมากขึ้นส่งเสริมการขาย การไม่ยอมลดราคาสินค้าทำให้สังคมขาดประโยชน์ที่ควรได้ ผู้ผูกขาดอาจจะปรับปรุงคุณภาพและลดราคาสินค้าด้วยความสมัครใจ แต่ก็ไม่มีอะไรบังคับให้ต้องทำเช่นนั้น เพราะขาดการแข่งขัน

5. การผูกขาดไม่ช่วยให้เศรษฐกิจเจริญก้าวหน้า เนื่องจากการผูกขาดไม่บังคับการลดราคาสินค้า ละเลยที่จะลงโทษการขาดประสิทธิภาพ ทำให้กำลังผลิตไม่ถูกใช้เต็มกำลังความสามารถ อุตสาหกรรมขาดเสถียรภาพ ผลผลิตมวลรวมจึงน้อยกว่าที่ควรจะเป็น

6. การผูกขาดมีส่วนก่อให้เกิดความไม่เสมอภาคในการกระจายรายได้ ผู้ผูกขาดไม่จำเป็นต้องแบ่งผลประโยชน์ ที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคนิคให้แก่กรรมกรในรูปการขึ้นค่าแรงงาน และแก่ผู้บริโภคทั้งคนจนและคนรวยในรูปของการลดราคาสินค้า เพราะผู้ผูกขาดไม่ต้องแข่งขันกับผู้ผลิตอื่น ดังนั้น จึงสามารถแสวงหากำไรได้เกินกว่าความจำเป็น การผูกขาดจึงก่อให้เกิดความไม่เสมอภาคในทางเศรษฐกิจ ทำให้เจ้าของแรงงานยิ่งจนลงและเจ้าของปัจจัยทุนยิ่งรวยขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.5 แบบจำลองการประมาณค่าระดับของอำนาจการผูกขาด

ในการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ เกี่ยวกับการหาค่าระดับของอำนาจการผูกขาดของอุตสาหกรรมกระจกแผ่นของไทยนี้ สร้างขึ้นมาจากการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ ที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างอุตสาหกรรมกระจกแผ่น และนำเอาผลการวิเคราะห์ทางสถิติ มาช่วยในการประมาณค่าระดับของอำนาจการผูกขาดของอุตสาหกรรมกระจกแผ่นในประเทศไทย ในบทนี้เราจะได้กล่าวถึงรายละเอียดของแบบจำลองต่อไป

<u>กรอบการวิเคราะห์</u>

ในการวิเคราะห์ปัญหา จะใช้แบบจำลองเพื่อประมาณค่าระดับของการผูกขาด (Degree of Oligopoly Power) ของ Elie Appelbaum(1979)

ในแบบจำลองนี้ จะเป็นการนำเอาเทคนิคทางเศรษฐมิติมาใช้ในทฤษฎีการผลิตเพื่อศึกษากรณีตลาดผู้ขายน้อยราย ในแบบจำลองจะทำให้เราสามารถวิเคราะห์ตลาดนี้ได้ในเชิงประจักษ์ และจากการวิเคราะห์นี้ ทำให้สามารถทราบระดับของอำนาจการผูกขาดของทั้งอุตสาหกรรมได้

ในการศึกษาครั้งนี้ มีกรอบการวิเคราะห์ ดังนี้ กำหนดให้อุตสาหกรรมที่นำมาพิจารณาประกอบด้วยหน่วยธุรกิจจำนวน S หน่วย แต่ละหน่วยธุรกิจ(หน่วยธุรกิจที่ j) ผลิตสินค้าชนิดเดียวกัน (แทนด้วย Y^j) โดยใช้ปัจจัยการผลิต(แทนด้วย X) จำนวน N ชนิด

กำหนดให้ สมการต้นทุนของหน่วยธุรกิจที่ j คือ

(0) $C^j = C^j(Y^j, W)$ เมื่อ Y^j เป็นปริมาณสินค้าที่ผลิตโดยหน่วยธุรกิจที่ j และ W เป็นราคาของปัจจัยการผลิต

กำหนดให้ เส้นอุปสงค์ของตลาด(Market Demand Curve)ของอุตสาหกรรมเป็น

(1) $$Y_d = J(P, Z)$$

เมื่อ Y_d เป็นความต้องการบริโภคสินค้า Y ภายในประเทศ

P เป็นราคาของสินค้า Y

Z เป็นตัวแปรภายนอก(Exogeneous Variable) เช่น ราคาหรือปริมาณของปัจจัยอื่น หรือผลผลิตอื่น ที่ถูกใช้โดยผู้ใช้สินค้า Y

จาก สมการ(1) ตีความหมายตามกฎของอุปสงค์ได้ว่า ความต้องการใช้สินค้า Y ถูกกำหนดโดย ราคาของสินค้า Y รวมทั้งตัวแปรอื่น ๆ เช่นราคาหรือปริมาณของปัจจัยอื่นหรือผลผลิตอื่นที่ถูกใช้โดยผู้บริโภคสินค้า Y โดยกำหนดเงื่อนไขว่า $\partial J/\partial P < 0$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้า Y ที่ผู้บริโภคต้องการบริโภคเทียบกับราคาต่อหน่วยของสินค้า Yเป็นลบ มีความหมายว่า เมื่อราคาของสินค้า Y สูงขึ้น จะทำให้ผู้บริโภคมีการบริโภคสินค้า Y ลดลง

กำหนดให้ สมการอุปสงค์ของปัจจัยการผลิตของหน่วยธุรกิจ (Input Demand Function) เป็นดังนี้

(2) $$X^j = \partial C^j(Y^j, W)/\partial W \qquad j = 1,\ldots,s$$

โดย X^j เป็นความต้องการใช้ปัจจัยการผลิต X ของหน่วยธุรกิจที่ j

$\partial C^j/\partial W$ เป็นอนุพันธ์ของต้นทุนของหน่วยธุรกิจที่ j เทียบกับการเปลี่ยนแปลงของราคาปัจจัยการผลิต โดยที่ $\partial C^j/\partial W > 0$ หมายความว่า เมื่อราคาของปัจจัยการผลิตเพื่อขึ้นจะทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นด้วย หรือเมื่อราคาของปัจจัยการผลิตลดลงจะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงด้วย

จากทฤษฎีอุปสงค์ของปัจจัยการผลิตที่กล่าวถึงในหัวข้อ 3.3 อุปสงค์ของปัจจัยการผลิตจะถูกกำหนดโดยราคาของปัจจัยการผลิต เทคนิคในการผลิต และอุปสงค์ในสินค้าซึ่งผลิตขึ้นโดยปัจจัยการผลิตนั้น ในการศึกษาครั้งนี้สมมติให้หน่วยธุรกิจทุกหน่วยธุรกิจมีเทคนิคในการผลิตที่เหมือนกัน และให้อุปสงค์ในสินค้าซึ่งผลิตขึ้นโดยปัจจัยการผลิตนั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นอุปสงค์ในปัจจัยการผลิตของหน่วยธุรกิจจะขึ้นอยู่กับราคาของปัจจัยการผลิต ซึ่งตามทฤษฎีของ

อุปสงค์ของปัจจัยการผลิตกล่าวว่า เมื่อราคาของปัจจัยการผลิตสูงขึ้นโดยที่ปัจจัยอื่นที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ของปัจจัยการผลิตคงที่แล้ว จะทำให้ความต้องการใช้ปัจจัยการผลิตนั้นลดลงถ้าปัจจัยการผลิตชนิดนั้นสามารถใช้ปัจจัยการผลิตอื่นทดแทนได้ สมมติให้ทุกหน่วยธุรกิจต้องซื้อปัจจัยการผลิตในราคาเดียวกัน ราคาของปัจจัยการผลิตนี้จะเป็นตัวกำหนดต้นทุนของแต่ละหน่วยธุรกิจด้วยดังนั้น เราสามารถหาสมการอุปสงค์ของปัจจัยการผลิตของแต่ละหน่วยธุรกิจได้จากสมการต้นทุนของแต่ละหน่วยธุรกิจเอง โดยการหาอนุพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตของหน่วยธุรกิจนั้นเทียบกับการเปลี่ยนแปลงของราคาปัจจัยการผลิต

ในการทำการผลิตนั้น หน่วยธุรกิจแต่ละหน่วยธุรกิจจะพยายามทำให้ตนมีกำไรมากที่สุด เมื่อกำไรของหน่วยธุรกิจ(π) เท่ากับ ผลต่างของรายรับรวมของหน่วยธุรกิจ(TR) กับต้นทุนการผลิตทั้งหมด(TC) เราสามารถเขียน ได้ว่า

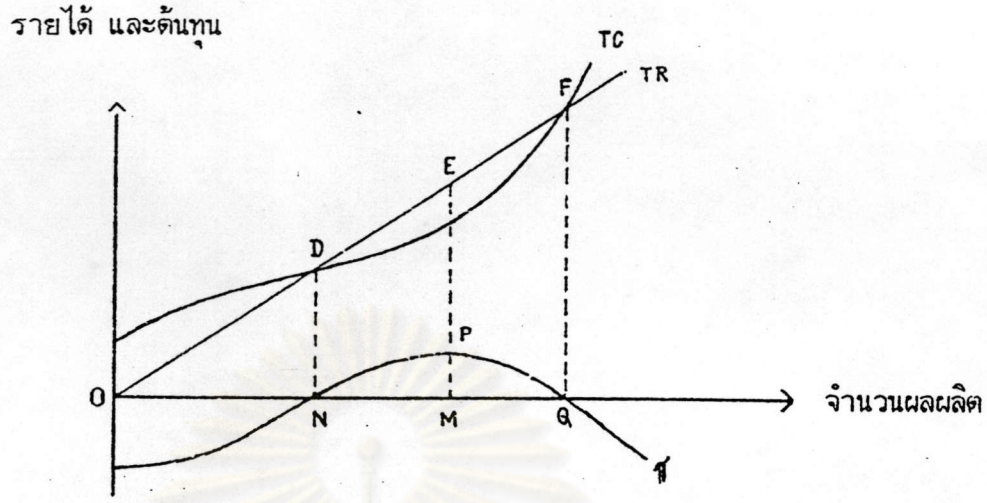
(3) $$\text{MAX } \{PY^j - C^j(Y^j, W) : Y = J(P, Z)\}$$

โดย PY^j คืออผลคูณของราคาสินค้า Y กับปริมาณของสินค้า Y ที่หน่วยธุรกิจที่ j ผลิตได้ ซึ่งก็คือรายรับรวมของหน่วยธุรกิจที่ j (TR)

$C^j(Y^j, W)$ คือต้นทุนการผลิตของหน่วยธุรกิจที่ j (TC) ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณของสินค้า Y ที่หน่วยธุรกิจที่ j ผลิตได้ และขึ้นอยู่กับราคาของปัจจัยการผลิตด้วย

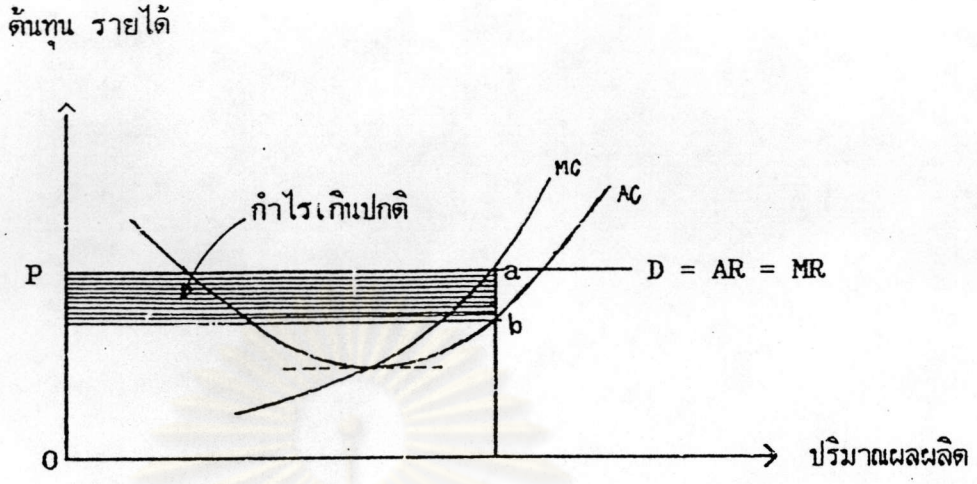
$Y = \sum Y^j$ เป็นอุปทานของสินค้าของอุตสาหกรรม คือผลรวมของผลผลิตของแต่ละหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรม

จากทฤษฎีการผลิต ผู้ผลิตในตลาดแข่งขันสมบูรณ์จะทำการผลิตจนถึงตรงจุดที่รายรับหน่วยสุดท้ายเท่ากับต้นทุนหน่วยสุดท้าย (MR=MC) เพราะตรงจุดนี้จะทำให้เขาได้กำไรสูงสุด ซึ่งสามารถแสดงดุลยภาพในการผลิตนี้ได้โดยเส้นรายรับรวม(TR) และเส้นต้นทุนรวม(TC) ดังนี้



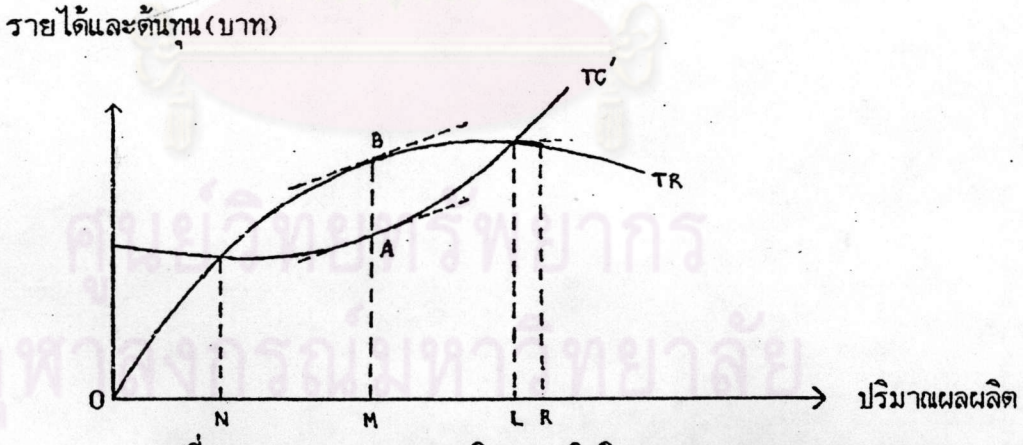
รูปที่ 3.5.1 แสดงดุลยภาพในการผลิตในตลาดแข่งขันสมบูรณ์

ในรูปที่ 3.5.1 แสดงรายได้รวม และต้นทุนรวม สังเกตว่า ณ ระดับผลผลิต ON และ OQ หน่วย ต้นทุนรวมและรายได้รวมมีค่าเท่ากัน แต่ช่วงการผลิตระหว่าง ON และ OQ หน่วยนั้น รายได้รวมจะมีค่ามากกว่าต้นทุนรวม กำไรที่ได้จะเท่ากับระยะทางบนเส้นตั้งฉากกับแกน OX ระหว่างเส้นต้นทุนกับรายได้ เส้นที่ลากสัมผัสกับเส้น TC จะขนานกับเส้น TR เส้นสัมผัสที่ลากไปสัมผัสกับเส้น TC ที่จุด G จะเห็นว่าช่วงความแตกต่างระหว่าง TR กับ TC คือ EG จะกว้างที่สุดเมื่อเทียบกับช่วงอื่น ๆ ซึ่งอยู่ระหว่างระดับผลผลิต ON กับ OQ หน่วย OM อาจกล่าวว่ากำไรสูงที่สุดจะอยู่ที่ระดับการผลิตที่ OM หน่วย รายได้รวม(TR) จะเท่ากับ ME และต้นทุนรวม (TC) จะเท่ากับ MG กำไรก็คือ EG แต่ ณ ระดับการผลิตที่ OM หน่วยนั้น ค่าความลาดชันของเส้น TC จะเท่ากับค่าความลาดชันของเส้น TR และค่าความลาดชันของเส้น TC ก็คือ MC ส่วนค่าความลาดชันของเส้น TR ก็คือ MR ดังนั้นระดับผลผลิตที่ได้กำไรสูงสุด จะอยู่ตรงที่ MC=MR หรือเราอาจกล่าวได้ว่า กำไรรวมจะสูงที่สุดเมื่อ $\partial TC/\partial q = \partial TR/\partial q$ ดังนั้น เราจะแสดงดุลยภาพระยะสั้นของผู้ผลิตในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ได้ดังรูปที่ 3.5.2



รูปที่ 3.5.2 ดุลยภาพในระยะสั้นของผู้ผลิตในตลาดแข่งขันสมบูรณ์

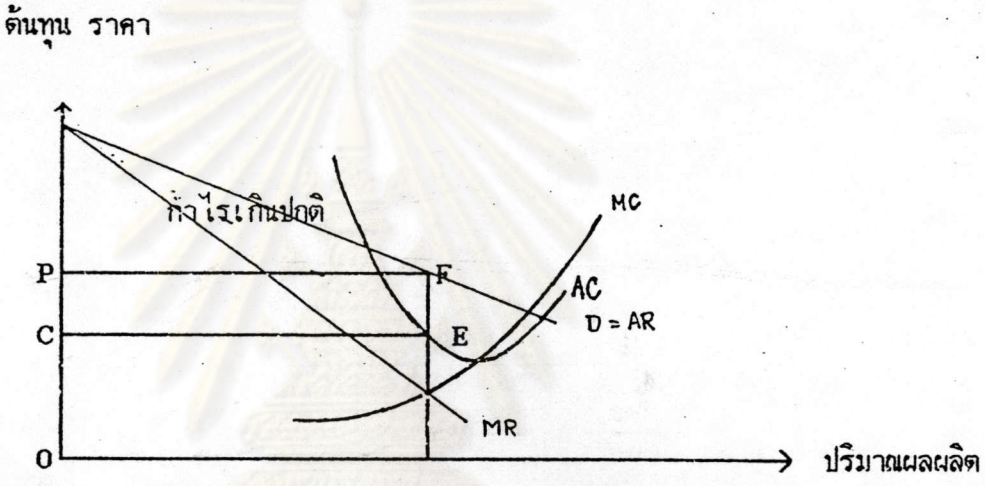
ส่วนในกรณีของตลาดผูกขาด การกำหนดระดับผลผลิตที่จะทำให้เกิดกำไรสูงสุดแก่ผู้ผูกขาดนั้น จะยึดหลักการเช่นเดียวกับผู้ขายในตลาดแข่งขันโดยแท้จริง คือควรจะทำการผลิตตรงที่ต้นทุนเพิ่ม(MC) เท่ากับรายได้เพิ่ม(MR) ดังแสดงในรูปที่ 3.5.3



รูปที่ 3.5.3 แสดงดุลยภาพในการผลิตในตลาดผูกขาด

รูปที่ 3.5.3 แสดงให้เห็นจำนวนผลผลิตที่ทำให้เกิดกำไรสูงสุดของผู้ผูกขาด แสดงโดยเส้น ต้นทุนรวม(TC) และเส้นรายได้รวม(TR) ถ้าธุรกิจจะผลิตเพื่อให้ได้กำไรสูงสุดแล้วจะไม่ทำการผลิตเกินกว่าจำนวน OR หน่วย เพราะถ้าผลิตเกินกว่า OR หน่วยแล้ว รายได้รวมจะลดลงและต้นทุนรวมจะเพิ่มขึ้น และจะเป็นเช่นนี้เรื่อยไปถ้ายิ่งขยายการผลิตมากขึ้น ดังนั้นถ้า

หน่วยธุรกิจต้องการจะได้รับกำไรมากขึ้น จะต้องลดอัตราการผลิตลง และยิ่งกว่านั้น ธุรกิจจะประสบกับการขาดทุน ถ้าหากว่าทำการผลิตน้อยกว่า ON หน่วย หรือมากกว่า OL หน่วยในขณะใดขณะหนึ่ง ช่วงระหว่าง ON และ OL จึงเป็นช่วงที่ทำการผลิตที่เหมาะสมที่สุด จากรูปที่ 3.5.3 แสดงให้เห็นว่า ธุรกิจจะได้รับกำไรมากขึ้นในช่วงดังกล่าว ในการกำหนดระดับการผลิตที่ได้รับกำไรสูงสุด จะอยู่ตรงที่ค่าความชันของเส้นรายรับรวม (TR) ซึ่งคือ MR เท่ากับค่าความชันของเส้นต้นทุนรวม(TC) ซึ่งคือ MC ดังนั้นกำไรสูงที่สุดของหน่วยธุรกิจจะอยู่ที่ระดับผลผลิต OM



รูปที่ 3.5.4 ดุลยภาพของการผลิตและราคาที่ได้รับกำไรสูงสุดในตลาดผูกขาดแท้จริง

การกำหนดปริมาณผลผลิตและราคาโดยรูปที่ 3.6.4 ให้พิจารณาดังนี้ เนื่องจากผู้ผลิตต้องการกำไรสูงสุด ดังนั้น ปริมาณผลผลิตจะอยู่ตรงกับจุดตัดของเส้น MC และ MR (นั่นคือ MC=MR) จากจุดตัดนี้ ลากเส้นตั้งฉากกับแกนนอน ณ จุด Q จะได้ปริมาณผลผลิตที่ให้กำไรสูงสุด ต่อไปลากเส้นตรงขึ้นไปพบเส้นอุปสงค์ที่จุด F ลากจุด F ลากเส้นตั้งฉากกับแกนตั้งที่ P จะได้ราคาต่อหน่วยที่ผู้บริโภคจ่าย นอกจากนี้ เราสามารถหาต้นทุนเฉลี่ยและกำไรจากรูปได้คือ เส้นตรงที่ลากผ่านจุดตัดของเส้น MC และ MR ไปยังเส้นอุปสงค์ จะผ่านเส้น AC ที่จุด E จากจุด E ลากเส้นตั้งฉากกับแกนตั้งที่จุด C จุด C คือต้นทุนเฉลี่ยสำหรับจำนวนผลิต OQ หน่วย

กำไรเฉลี่ย = รายรับเฉลี่ย - ต้นทุนเฉลี่ย

CP = OP - OC

กำไรทั้งสิ้นคือ CP * OQ หรือเท่ากับพื้นที่สี่เหลี่ยม PCEF กำไรในกรณีนี้เป็นกำไรเกินปกติ เพราะผู้ผลิตมีรายได้รวมสูงกว่าต้นทุนรวม

ในตลาดที่มีการผูกขาด ราคาสินค้าจะสูงกว่า MC เสมอไม่ว่าผู้ผลิตจะมีกำไรสูงสุดหรือขาดทุนต่ำสุด ซึ่งนี่คือสาเหตุหลักที่ทำให้การผูกขาดนำมาซึ่งการจัดสรรทรัพยากรที่ขาดประสิทธิภาพ การที่ราคาสูงกว่า MC แสดงว่ามีการนำทรัพยากรมาใช้ในการผลิตน้อยกว่าที่ผู้บริโภคต้องการ การจัดสรรทรัพยากรจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อสินค้ามีราคาเท่ากับ MC ซึ่งเป็นกรณีการแข่งขันสมบูรณ์

ในการเปรียบเทียบลักษณะและโครงสร้างของตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์และการผูกขาดอย่างแท้จริง จะเห็นว่าความแตกต่างของตลาดดูได้จากจำนวนของผู้ผลิตหรือผู้ขายเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังพิจารณาได้จากลักษณะของเส้นอุปสงค์ กล่าวคือ ถ้าเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์อุปสงค์จะเป็นเส้นตรงขนานกับแกนนอน แต่ถ้าเป็นตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์อุปสงค์จะเป็นเส้นตรงหรือเส้นที่ทอดจากซ้ายมาขวา ความไม่สมบูรณ์ของการแข่งขันจะมีมากหรือน้อยดูได้จากความยืดหยุ่นของอุปสงค์ ตลาดที่เส้นอุปสงค์มีความยืดหยุ่นสูง มักจะมีสภาพการแข่งขันสมบูรณ์มากกว่าตลาดที่เส้นอุปสงค์มีความยืดหยุ่นต่ำ อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ เรื่องของการตัดสินใจในการผลิตจะใช้หลักเกณฑ์เดียวกัน คือหลักต้นทุนเพิ่มเท่ากับรายรับเพิ่ม (MC = MR)

ในการศึกษาครั้งนี้ จะได้ให้เงื่อนไขสำหรับใช้ในการศึกษาที่สมนัยกับเงื่อนไข MR = MC หรือ $\partial(TR)/\partial Y = \partial(C)/\partial Y$ ดังนี้

(4) $$P(1+\theta^j e) = \partial C^j(Y^j, W)/\partial Y^j$$

จาก (4) กำหนดให้ θ^j เป็น Conjectural Elasticity คืออัตราการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรม เทียบกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตของหน่วยธุรกิจที่ j นั่นคือ

(5) $$\theta^j = (\partial Y/\partial Y^j)(Y^j/Y)$$

จะเห็นว่า Conjectural Elasticity(θ^j) จะเกี่ยวข้องกับส่วนแบ่งการตลาดของหน่วยธุรกิจ (Y^j/Y) และขึ้นอยู่กับ Conjectural Variation ($\partial Y/\partial Y^j$) เราไม่สามารถกำหนดค่าที่แน่นอนของ Conjectural Variation ($\partial Y/\partial Y^j$) ได้ เพราะว่า Conjectural Variation ($\partial Y/\partial Y^j$) จะขึ้นอยู่กับรูปแบบของโครงสร้างของตลาด เช่น ในกรณีของตลาดผูกขาด ที่ในตลาดมีผู้ขายรายเดียว ผลผลิตของหน่วยธุรกิจที่ j (ซึ่งมีอยู่เพียงรายเดียว) จะเท่ากับผลผลิตรวมของอุตสาหกรรมทั้งหมด หรือกล่าวคือ $Y=Y^j$ ทำให้ Conjectural Variation ($\partial Y/\partial Y^j$) จะมีค่าเข้าใกล้ 1 ดังนั้นค่า Conjectural Elasticity (θ^j) จะเท่ากับส่วนแบ่งการตลาดของผลผลิตของหน่วยธุรกิจที่ j คือเท่ากับ Y^j/Y ซึ่งในกรณีของตลาดผูกขาดค่า Conjectural Elasticity (θ^j) จะเท่ากับ 1 เพราะว่า $Y=Y^j$ ส่วนในกรณีของตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ปริมาณของผลผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรม (Y) ไม่ได้ขึ้นอยู่กับผลผลิตของหน่วยธุรกิจย่อย (Y^j) หรือกล่าวได้ว่า ปริมาณของผลผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรม (Y) ไม่เป็นฟังก์ชันของผลผลิตของหน่วยธุรกิจย่อย (Y^j) ดังนั้น อนุพันธ์ของ Y เทียบกับ Y^j มีค่าเข้าใกล้ศูนย์จากสมการที่(5) เมื่อ Conjectural Variation ($\partial Y/\partial Y^j$) เข้าใกล้ศูนย์ จะทำให้ค่า Conjectural Elasticity(θ^j) เข้าใกล้ศูนย์ด้วย

ค่า Conjectural Elasticity (θ^j) นี้จะสามารถใช้แสดงถึงโครงสร้างตลาดได้ โดยที่ถ้าค่า Conjectural Elasticity (θ^j) มีค่าเข้าใกล้ 1 จะแสดงถึงความมีโครงสร้างตลาดใกล้เคียงความเป็นตลาดผูกขาด และถ้าค่า Conjectural Elasticity (θ^j) มีค่าเข้าใกล้ 0 จะแสดงถึงความมีโครงสร้างตลาดใกล้เคียงกับความเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์และจากสมการที่ (4) กำหนดให้ e เป็น Inverse Market Demand Elasticity โดยคือส่วนกลับของค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (Market Demand Elasticity:η) สามารถเขียนได้ดังนี้

จาก ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา = $\frac{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการใช้สินค้า Y}}{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า Y}}$

$$\eta = \frac{\partial Y/Y}{\partial P/P}$$

$$= \frac{\partial Y}{\partial P} \cdot \frac{P}{Y} < 0$$

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาจะมีค่าน้อยกว่าศูนย์ หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของปริมาณความต้องการใช้สินค้า Y จะมีทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า Y

ดังนั้นค่า Inverse Market Demand Elasticity (e) จะเขียนได้เป็น

$$e = \frac{\partial P/P}{\partial Y/Y}$$

$$= \frac{\partial P}{\partial Y} \cdot \frac{Y}{P}$$

เมื่อค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา(η)มีค่าน้อยกว่าศูนย์ ค่า Inverse Market Demand Elasticity (e) จึงมีค่าน้อยกว่าศูนย์ด้วย

จากสมการที่ (4) ที่เขียนขึ้นโดยสมนัยกับเงื่อนไขการผลิตที่ MR = MC

(4) $$P(1+\theta^j e) = \partial C^j(Y^j, W)/\partial Y^j$$

$\partial C^j(Y^j, W)/\partial Y^j$ คือต้นทุนการผลิตหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost) หมายถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมเมื่อหน่วยธุรกิจทำการผลิตสินค้า Y เพิ่มขึ้น 1 หน่วย

และ $P(1+\theta^j e)$ จะสมนัยกับ รายรับหน่วยสุดท้าย (MR) ของหน่วยธุรกิจ เราจะสามารถแสดงรายรับหน่วยสุดท้าย (MR) ของหน่วยธุรกิจที่ j ได้โดย

จาก $TR^{j} = P * Y^{j}$

$$MR = \partial(TR^{j})/\partial Y^{j} = \partial(P*Y^{j})/\partial Y^{j}$$

$$= P\cdot \frac{\partial Y^{j}}{\partial Y^{j}} + Y^{j} \cdot \frac{\partial P}{\partial Y^{j}}$$

$$= P + Y^{j} \cdot \frac{\partial P}{\partial Y^{j}}$$

$$= P\left(1 + \frac{Y^{j}}{P} \cdot \frac{\partial P}{\partial Y^{j}}\right)$$

$$= P\left(1 + \frac{\partial P / P}{\partial Y^{j}/Y^{j}}\right)$$

$$= P\left(1 + \frac{\partial Y / Y}{\partial Y^{j}/Y^{j}} \cdot \frac{\partial P/P}{\partial Y/Y}\right)$$

$$= P\left(1 + \theta^{j} \cdot e\right)$$

จะเห็นว่า เมื่อหน่วยผลิตต้องการกำไรสูงสุดจากการผลิต จากเงื่อนไข MR = MC ก็จะหมายถึงเงื่อนไขตามสมการที่ (4) นั่นเอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากที่ได้ว่า ค่า $0< \theta^j < 1$ และค่า $e < 0$ ทำให้เทอม $\theta^j e$ มีค่า < 0

จาก (4) เรากำหนด **ระดับของอำนาจการผูกขาดของธุรกิจที่ j (l^j)** ได้เป็น

$$(7) \qquad l^j = [\, P-(\partial C^j(Y^j,W)/\partial Y^j)\,] /P = -\theta^j \cdot e$$

โดยหาได้จาก

จาก (4) $P(1+\theta^j e)= \partial C^j(Y^j,W)/\partial Y^j$

คูณ P เข้าในวงเล็บ

$$P + P\cdot \theta^j \cdot e - \partial C^j(Y^j,W)/\partial Y^j = 0$$

ย้ายข้าง $P\cdot\theta\cdot e$

$$P - \partial C^j(Y^j,W)/\partial Y^j = - P\cdot\theta^j \cdot e$$

หารสมการทางด้านซ้ายด้วย P ทางด้านขวา

$$\frac{P - \partial C^j(Y^j,W)/\partial Y^j}{P} = - \theta^j\cdot e$$

จากสมการ (7) การวัดระดับของอำนาจการผูกขาดของแต่ละหน่วยธุรกิจ (l^j) จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ : Inverse Price Elasticity of Demand (e) และ Conjectural Elasticity ของหน่วยธุรกิจที่ j(θ^j)

สำหรับค่า l^j หรือค่า($- \theta^j e$) จะอยู่ระหว่าง 0 และ 1 นั่นคือ $0<l^j<1$ ทั้งนี้เนื่องจาก ค่า Conjectural Elasticity (θ^j) มีค่าเป็นบวก และค่า Inverse Price Elasticity of Demand (e) มีค่าน้อยกว่าศูนย์

สำหรับค่าระดับของอำนาจผูกขาดของหน่วยธุรกิจ (l^j) หรือ($-\theta^j \cdot e$)จะเขียนได้ว่า คือ $(\partial P/P)/(\partial Y^j/Y^j)$ ซึ่งจะหมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าเมื่อผลผลิตของหน่วยธุรกิจเปลี่ยนแปลงไป หน่วยธุรกิจจะพยายามทำให้ตนเองมีระดับของอำนาจผูกขาดมาก ๆ คือ พยายามทำให้ค่า $(\partial P/P)/(\partial Y^j/Y^j)$ มีค่าเข้าใกล้ 1 เพราะหมายความว่า ถ้าผลผลิตของหน่วยธุรกิจของตนเองเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยจะทำให้ราคาสินค้าในตลาดเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยด้วย นั่นก็คือ ราคาสินค้า (P) ในท้องตลาดจะขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าที่ผลิตโดยหน่วยธุรกิจที่ j (Y^j) หน่วยธุรกิจที่ j นั้นมีอำนาจในการกำหนดราคาให้ได้กำไรสูงสุดได้ ในขณะที่ถ้าในโครงสร้างตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์ค่า $(\partial P/P)/(\partial Y^j/Y^j)$ มีค่าเข้าใกล้ 0 หมายความว่า ราคาของสินค้า (P) ไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าที่ผลิตโดยหน่วยธุรกิจที่ $j(Y^j)$ ซึ่งก็คือหน่วยธุรกิจที่ j ไม่มีอำนาจในการกำหนดราคาได้

จาก (7) เรากำหนด **ระดับของอำนาจการผูกขาดของอุตสาหกรรม (L)** ได้เป็น

$$(8)\quad L = \Sigma\ [(P-MC^j)/P] \cdot S^j = \Sigma\ l^j \cdot S^j = -\Sigma\ \theta^j \cdot e \cdot S^j$$

โดย $S^j = Y^j/Y$

MC^j = ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของหน่วยธุรกิจที่ j

เมื่อแทนค่า θ^j จาก (5) ทำให้เราสามารถเขียนสมการ (8) ได้เป็น

$$(9)\quad L = -\Sigma\ (\partial Y/\partial Y^j) \cdot (S^j)^2 \cdot e$$

คือหามาได้โดย

$$\text{จาก(5)} \qquad \theta^j = (\partial Y/\partial Y^j)(Y^j/Y)$$

กำหนดให้ S^j คือส่วนแบ่งของสินค้าที่ผลิตโดยหน่วยธุรกิจที่ j ในตลาด เมื่อให้ Y^j แทนจำนวนสินค้าที่ผลิตได้โดยหน่วยธุรกิจ j และให้ Y แทนจำนวนสินค้าทั้งหมดในตลาด จะได้ว่า $S^j = Y^j/Y$

แทนค่า (5) ลงใน (8) จะได้

$$L = -\sum_j (\partial Y/\partial Y^j)(Y^j/Y)(S^j) \cdot e$$

$$L = -\sum_j (\partial Y/\partial Y^j)(S^j)^2 \cdot e$$

จากสมการ(9) การวัดระดับของอำนาจการผูกขาดของทั้งอุตสาหกรรมคือผลบวกของผลคูณระหว่างกำลังสองของส่วนแบ่งการตลาดของสินค้าที่ผลิตโดยหน่วยธุรกิจที่ j $(S^j)^2$ กับค่า Inverse Demand Elasticity (e) โดยที่ผลคูณนี้ถูกถ่วงน้ำหนักด้วย Conjectural Variation $(\partial Y/\partial Y^j)$ แล้ว

จากข้อมูลอนุกรมเวลาของปัจจัยการผลิต และผลผลิตแต่ละหน่วยในอุตสาหกรรม เราสามารถประมาณแบบจำลองที่สมบูรณ์ที่ได้จากระบบของสมการ (1), (2)และ(4)

พิจารณาสมการ (2) ซึ่งเป็นสมการอุปสงค์ของปัจจัยการผลิต (Input Demand Function) เราจะสามารถเขียนสมการอุปสงค์โดยรวมของปัจจัยการผลิตตัวที่ i ได้ดังนี้

(10) $$X^1 = \sum_j X_i^j = \sum_j \partial C^j(Y^j, W) / \partial W_1$$

โดยที่ X^1 คือ อุปสงค์โดยรวมของปัจจัยการผลิตตัวชนิด i ในอุตสาหกรรม

X_j^1 คือ อุปสงค์ในปัจจัยการผลิตชนิด i ของหน่วยธุรกิจที่ j

W_1 คือ ราคาของปัจจัยการผลิตชนิด i ในตลาด

สมมุติให้สมการต้นทุนการผลิตของหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรมที่มีผู้ขายน้อยราย เป็น

(11) $$C^j(y^j, W) = y^j C(W) + G^j(W) \qquad j = 1, \ldots, s$$

เรียกสมการต้นทุนการผลิตที่นิยามโดยสมการ (11) ว่า Gorman Polar Form Type จากสมการต้นทุนรูปแบบนี้ เมื่อเราหาค่าต้นทุนเพิ่มของหน่วยธุรกิจที่ j (MC^j) ซึ่งคือ $\partial C^j/\partial Y^j$ จะได้ว่า ต้นทุนเพิ่มของแต่ละหน่วยธุรกิจจะเป็นค่าคงที่ และมีค่าเท่ากันในทุกหน่วยธุรกิจ คือจะเท่ากับ C(W) จึงทำให้เส้นต้นทุนของแต่ละหน่วยธุรกิจขนานกัน เพราะต้นทุนเพิ่มของหน่วยธุรกิจที่ j ซึ่งคือ $\partial C^j/\partial Y^j$ คือค่าความชันของเส้นต้นทุนนั่นเอง สำหรับเทอม $G^j(W)$ จะหมายถึงต้นทุนอื่น ๆ ของหน่วยธุรกิจ อาจจะเป็นต้นทุนคงที่(Fixed Cost) ซึ่งต้นทุนในส่วนนี้ จะแตกต่างกันในแต่ละหน่วยธุรกิจ ซึ่งจะทำให้เส้นต้นทุนการผลิตของแต่ละหน่วยธุรกิจแตกต่างกัน

จากสมมุติฐานเกี่ยวกับสมการต้นทุนการผลิตดังกล่าว เราสามารถเขียนสมการอุปสงค์ของปัจจัยการผลิตได้เป็น โดยตัวแปรทุกตัวจะเป็นตัวแปรโดยรวมในระดับอุตสาหกรรม

(12) $$X = Y[\partial C(W)/\partial W] + \sum_j \partial G^j(W)/\partial W$$

เมื่อ X แทนความต้องการใช้ปัจจัยการผลิต X ของทั้งอุตสาหกรรม

W แทนราคาของปัจจัยการผลิต X

Y แทนปริมาณสินค้า Y ของทั้งอุตสาหกรรม

สำหรับเงื่อนไขในระดับอุตสาหกรรมของการผลิตก็ยังคงเป็นไปตามทฤษฎีการผลิตที่กล่าวว่า อุตสาหกรรมจะทำการผลิตตรงจุดที่รายรับหน่วยสุดท้ายของอุตสาหกรรมเท่ากับต้นทุนเพิ่มของอุตสาหกรรม จาก(4) เราสามารถเขียนเงื่อนไขนี้ในระดับอุตสาหกรรมโดยรวมได้เป็น

(13) $$P(1+\theta e)=C(W)$$

เมื่อ C(W) คือ ต้นทุนเพิ่มของหน่วยธุรกิจ

เงื่อนไขนี้เกิดจากคุณสมบัติของสมการต้นทุนการผลิต(สมการที่ 11) ที่ว่า จากรูปสมการดังกล่าว เส้นต้นทุนการผลิตของทุกหน่วยธุรกิจจะเป็นเส้นตรงและขนานกัน ซึ่งทำให้ต้นทุนเพิ่มของทุกหน่วยธุรกิจเท่ากัน

จาก(4) $$P(1+\theta^j e)= \partial C^j(Y^j,W)/\partial Y^j$$

ถ้าต้นทุนหน่วยสุดท้ายของทุกหน่วยธุรกิจเท่ากัน จะทำให้ Conjectural Elasticity (θ^j) เท่ากันด้วย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ถ้าหน่วยธุรกิจทั้งหมดทำต้นทุนหน่วยสุดท้ายให้เท่ากับรายรับหน่วยสุดท้ายที่หน่วยธุรกิจนั้นได้รับ ถ้าต้นทุนหน่วยสุดท้ายของแต่ละหน่วยธุรกิจเหมือนกัน ดังนั้นรายรับหน่วยสุดท้ายของหน่วยธุรกิจจะเท่ากันด้วย

สรุปได้ว่า เมื่อเกิดดุลยภาพขึ้น $\theta^j=\theta$ สำหรับ j= 1,....,s ดังนั้น θ จะเป็นค่าดุลยภาพ (Equilibrium Value) ของ Conjectural Elasticity และ θ จะเป็นฟังก์ชันของตัวแปรภายนอกทั้งหมดจึงทำให้เราสามารถเขียนเงื่อนไขความเหมาะสมโดยรวมได้เป็น $P(1+\theta e)= C(W)$ ดังสมการที่ 13

จากสมการ (13) กล่าวได้ว่า ในดุลยภาพ รายรับหน่วยสุดท้ายของอุตสาหกรรมจะเท่ากับต้นทุนหน่วยสุดท้ายของอุตสาหกรรม และจะเหมือนกันในทุกหน่วยธุรกิจเงื่อนไขดุลยภาพของอุตสาหกรรมในสมการ (13) จะแตกต่างกันออกไป ในอุตสาหกรรมผูกขาดแท้จริง เราจะได้ว่า $\theta = 1$ ในอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสมบูรณ์ เราจะได้ว่า $\theta = 0$ ดังนั้นค่า θ ที่ประมาณ

ออกมาจากแบบจำลอง จะสามารถชี้ให้เห็นถึงโครงสร้างการตลาดของสองชั้ว คือ ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ หรือตลาดผูกขาดแท้จริง ($\theta=0$ และ $\theta=1$) ดังนั้นการวัดระดับของอำนาจการผูกขาดของอุตสาหกรรม(L) ที่นิยามไว้โดยสมการ(8) จะสามารถเขียนได้เป็น $L = -\theta e$ ค่าของ L จะอยู่ระหว่าง 0 ถึง e ($0<L<e$) ถ้าอุตสาหกรรมเป็นอุตสาหกรรมแข่งขันสมบูรณ์ ค่าของ L จะอยู่ในระดับต่ำ, $L=0$ แต่ถ้าอุตสาหกรรมเป็นอุตสาหกรรมผูกขาดแท้จริง ค่า L จะเท่ากับ Inverse Demand Elasticity คือ $L = e$ ทั้งค่าของ θ และ L ต่างใช้เป็นตัวบ่งถึงระดับการแข่งขันในอุตสาหกรรม

<u>แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์</u>

กำหนดให้แต่ละอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับราคาของปัจจัยการผลิต ได้แก่ แรงงาน (X_L) และทุน(X_K) โดยW_L และ W_K เป็นค่าจ้างแรงงาน และราคาของปัจจัยทุน ตามลำดับ

กำหนดให้สมการอุปสงค์ของอุตสาหกรรมมีลักษณะเป็น Cobb-Douglas Function ดังนี้

(14) $$\ln Y_d = \alpha + \eta \ln(P/S) + \rho \ln(Q/S)$$

โดย S เป็น Input GNP Price Deflator

Q เป็น GNP in Current Price

η เป็น ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

Y_d เป็นปริมาณการบริโภคสินค้า Y ภายในประเทศ

สมมุติให้สมการต้นทุนของอุตสาหกรรมอยู่ในรูปของ Leontief Cost Function ดังนี้

(15) $$C = \sum_i \sum_j b_{ij}(W_iW_j)^{1/2} \cdot Y + \sum_i b_iW_i$$

โดยที่ $b_{ij} = b_{ji}$ และ $\sum_i b_iW_i = \sum_i G^1(W)$

แบบจำลองที่จะใช้ในการศึกษาจะสร้างได้จากระบบสมการที่ (1),(2) และ (4) จากกรอบการวิเคราะห์ จะได้ว่าโมเดลของอุตสาหกรรมที่ใช้ในการศึกษา เป็นดังนี้

(i) $X_k/Y = b_{kk} + b_{k1} (W_1/W_k)^{1/2} + b_k/Y$

(ii) $X_1/Y = b_{11} + b_{1k} (W_k/W_1)^{1/2} + b_1/Y$

(iii) $\ln Y_d = a + \eta \ln(P/S) + \rho \ln(Q/S)$

(iiii) $P = [1/(1+\Theta/\eta)] [b_{kk}W_k + b_{11}W_1 + 2b_{k1}(W_kW_1)^{1/2}$

ตามความเป็นจริงยังมีปัจจัยการผลิตอีกตัวหนึ่งคือ ทรายแก้ว ที่เป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในการผลิตกระจกแผ่น แต่ที่มิได้นำเอามาพิจารณาร่วมในสมการต้นทุน เป็นเพราะเหตุผลของความแตกต่างกันในการทดแทนกันได้ของปัจจัยการผลิต กล่าวคือ แรงงานและทุนนั้น สามารถจะทดแทนกันได้ในระดับหนึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในราคาของแรงงานและทุนนั้น แต่ในกรณีของทรายแก้ว จากข้อมูลการผลิตกระจกแผ่นของบริษัทกระจกไทยอาซาฮี(2534) พบว่า ในการผลิตกระจกแผ่น 1 แผ่น จะใช้ทรายแก้วเป็นส่วนประกอบในอัตราที่คงที่ คือ 70-73 เปอร์เซนต์เสมอ โดยไม่สามารถใช้แรงงาน หรือทุนในการทดแทนได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.6 แนวความคิดทางด้านเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ

จุดมุ่งหมายของการกล่าวถึงแนวความคิดนี้ คือ เพื่อเป็นพื้นฐานทางด้านทฤษฎีในการหาค่าสวัสดิการของสังคมโดยรวมที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างการตลาดของอุตสาหกรรมกระจกแผ่นในประเทศไทย เป็นการเปรียบเทียบถึงผลได้หรือผลเสียที่เกิดขึ้นแก่สังคมโดยส่วนรวมนั่นเอง และการหาค่าสวัสดิการของสังคมนี้เป็นส่วนหนึ่งของเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ

เศรษฐศาสตร์สวัสดิการ เป็นสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ที่ศึกษาถึงการจัดสรรทรัพยากรทั้งหมดซึ่งเป็นไปได้สำหรับสังคมหนึ่ง และการสร้างหลักเกณฑ์สำหรับการเลือกระหว่างการจัดสรรเหล่านั้น ความมุ่งหมายของเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ คือ การประเมินผลถึงความปรารถนาของสังคมในสภาวะเศรษฐกิจที่มีให้เลือกต่าง ๆ สภาวะเศรษฐกิจหนึ่งก็คือ การจัดเตรียมกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการจัดเตรียมทรัพยากรของระบบเศรษฐกิจ แต่ละสภาวะจะให้ลักษณะได้โดยการจัดสรรผลตอบแทนที่แตกต่างกันของทรัพยากร และการจัดสรรผลตอบแทนที่แตกต่างกันสำหรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สิ่งสำคัญที่จะต้องทราบในกรณีเหล่านี้คือ การเปลี่ยนแปลงที่คาดหวังไว้นั้นเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาหรือไม่

สวัสดิการของสังคมจะขึ้นอยู่กับระดับความพอใจของผู้บริโภคทุกคน แต่เกือบทุกทางเลือกที่นักเศรษฐศาสตร์สวัสดิการทำการตัดสินใจ จะมีผลเป็นที่พอใจสำหรับประชาชนกลุ่มหนึ่งและจะมีผลไม่เป็นที่น่าพอใจสำหรับประชาชนอีกกลุ่มหนึ่ง ถ้าเราสามารถรวมอรรถประโยชน์ของบุคคลต่าง ๆ เข้าเป็นอรรถประโยชน์รวมเพียงอันเดียว การเปรียบเทียบสวัสดิการนั้นจะเป็นเรื่องง่าย แต่ตามความเป็นจริงการเปรียบเทียบอรรถประโยชน์ระหว่างบุคคลนั้นไม่สามารถกระทำได้ นักเศรษฐศาสตร์สามารถบอกได้ว่ามีวิธีการอย่างไรที่จะเปลี่ยนแปลงจากสภาวะหนึ่งไปยังอีกสภาวะหนึ่ง และสามารถอธิบายผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงนั้น แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าการเปลี่ยนแปลงประเภทใดจะเป็นที่พึงปรารถนา หากว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นมีผลที่ไม่น่าพึงพอใจต่อสมาชิกบางกลุ่มของสังคม

<u>ประสิทธิภาพในเชิงเศรษฐกิจ</u>

ถ้ามีกิจกรรมที่เป็นประโยชน์(Benefit Activities)จำนวนหนึ่ง กล่าวกันโดยทั่วไป

แล้ว ถ้ากิจกรรมหนึ่งในกิจกรรมเหล่านี้ไม่สามารถจะเพิ่มขึ้นได้โดยไม่ทำให้กิจกรรมอื่น ๆ บางกิจกรรมต้องลดลง หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ถ้ากิจกรรมหนึ่งในกิจกรรมเหล่านี้สามารถเพิ่มขึ้นได้โดยทำให้กิจกรรมอื่น ๆ บางกิจกรรมต้องลดลง เรียกว่าสถานการณ์นั้นเป็นสถานการณ์ที่มีประสิทธิภาพ ตรงกันข้าม ถ้ากิจกรรมหนึ่งสามารถจะเพิ่มขึ้นได้โดยไม่ทำให้กิจกรรมอื่น ๆ บางกิจกรรมต้องลดลง จะเรียกสถานการณ์นั้นว่าเป็นสถานการณ์ที่ขาดประสิทธิภาพ

คำจำกัดความของคำว่า "ประสิทธิภาพในเชิงเศรษฐกิจ" ดังกล่าว สามารถนำมาพิจารณาในระบบเศรษฐกิจต่าง ๆ ได้สามประเภทด้วยกัน กล่าวคือ ระบบเศรษฐกิจที่มีการแลกเปลี่ยน ระบบเศรษฐกิจที่มีการผลิต และระบบเศรษฐกิจที่มีทั้งการผลิตและการแลกเปลี่ยน

ในระบบเศรษฐกิจที่มีการแลกเปลี่ยน (Exchange Economy) ซึ่งมีสินค้าต่าง ๆ ในประมาณที่แน่นอนจำนวนหนึ่ง การจัดสรรสินค้าที่มีอยู่จะเรียกว่ามีประสิทธิภาพ ถ้าหากว่าการจัดสรรสินค้าที่มีอยู่เสียใหม่นั้นไม่มีผู้อื่นเลวลงหรือด้อยลงไป แนวคิดว่าด้วยประสิทธิภาพนี้เป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาการเปรียบเทียบอรรถประโยชน์ระหว่างบุคคล นั่นคือ บุคคลจะตัดสินใจด้วยตัวของเขาเองว่า การเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ จะทำให้เขาดีขึ้นหรือไม่ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงการจัดสรรบางอย่างแล้วทำให้บุคคลหนึ่งเลวลงหรืออยู่ในฐานะที่ด้อยลงไป แม้ว่าบุคคลอื่นจะดีขึ้นก็ตาม ก็ไม่สามารถกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงเช่นนั้นเป็นการปรับปรุงให้ดีขึ้น

ในระบบเศรษฐกิจที่มีการผลิต(Production Economy) ในกรณีนี้ การจัดสรรทรัพยากรจะเรียกว่ามีประสิทธิภาพ ถ้าไม่มีการผลิตสินค้าใด ๆ ขึ้นมาโดยไม่ทำให้การผลิตสินค้าชนิดอื่นลดลงเมื่อกำหนดเทคโนโลยีปัจจุบันให้ ตรงกันข้าม สถานการณ์ที่ขาดประสิทธิภาพ หมายถึง สถานการณ์ที่มีการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งมากขึ้น โดยไม่ทำให้การผลิตสินค้าชนิดอื่นต้องลดลง

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพแห่งการผลิตยังมิใช่ความมุ่งหมายของระบบเศรษฐกิจ จุดมุ่งหมายของระบบเศรษฐกิจคือ การสันนิษฐานว่าจะให้ความพอใจแก่ประชาชนไม่ใช่เป็นแต่เพียงการผลิตสินค้าเท่านั้น แนวความคิดเหล่านี้ยังให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคำจำกัดความของคำว่าประสิทธภาพในสังคมซึ่งมีการผลิตและการแลกเปลี่ยน (Production and Exchange) เกิดขึ้น นั่นคือ การจัดสรรสินค้าและทรัพยากรประเภทหนึ่งระหว่างธุรกิจและผู้บริโภคจะเรียกว่ามี

ประสิทธิภาพ ถ้าหากว่าการจัดสรรทรัพยากรและสินค้าขั้นสุดท้ายเสียใหม่ที่เป็นไปได้นั้น ไม่มีบุคคลใดดีขึ้นโดยไม่ทำให้บุคคลอื่น ๆ เลวลงหรืออยู่ในฐานะที่ด้อยลงไป

ดังนั้น คำว่าประสิทธิภาพในเชิงเศรษฐกิจของการจัดสรร ซึ่งเป็นพื้นฐานของเศรษฐศาสตร์สวัสดิการ คือ การจัดสรรจะเป็นภาวะที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สุด ถ้าอรรถประโยชน์ของคนบางคนสามารถเพิ่มขึ้นได้โดยทำให้อรรถประโยชน์ของบุคคลอื่นลดลง ตรงกันข้าม การจัดสรรจะไม่เป็นภาวะที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สุด ถ้าอรรถประโยชน์ของบุคคลบางคนสามารถเพิ่มขึ้นได้โดยไม่ทำให้อรรถประโยชน์ของบุคคลอื่นลดลง เนื่องจากระดับอรรถประโยชน์ส่วนบุคคลไม่สามารถจะเปรียบเทียบกันได้ ฉะนั้นการเปลี่ยนแปลงซึ่งปรับปรุงฐานะของบุคคลบางคนให้ดีขึ้นแต่เป็นสาเหตุทำให้ฐานะของบุคคลอื่น ๆ ด้อยลงไปแล้ว จะไม่สามารถประเมินผลได้ในแง่ของประสิทธิภาพ ผลสุทธิของการเคลื่อนย้ายหรือการเปลี่ยนแปลงอาจจะเป็นผลประโยชน์หรือไม่ก็ได้ อย่างไรก็ตาม สวัสดิการสามารถกล่าวได้ว่าเป็นการเพิ่มขึ้น (หรือลดลง) ถ้าอย่างน้อยที่สุดฐานะของบุคคลหนึ่งได้ปรับปรุงให้ดีขึ้น (หรือด้อยลงไป) โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงฐานะของบุคคลอื่น

<u>การวัดสวัสดิการของสังคม</u>

ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการวัดสวัสดิการของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของอุตสาหกรรมกระจกแผ่นในประเทศไทย ว่าจะมีผลทำให้สวัสดิการของสังคมเปลี่ยนเปลงไปอย่างไร สวัสดิการของสังคมคือผลรวมของส่วนเกินของผู้บริโภคและส่วนเกินของผู้ผลิต ที่จะได้กล่าวต่อไป คือ ที่มาของการรวมส่วนเกินของผู้บริโภคกับส่วนเกินของผู้ผลิตว่าเป็นสวัสดิการของสังคม

กำหนดให้ W คือ ฟังก์ชันสวัสดิการของสังคม (Social Welfare Function) กำหนดให้ W คือผลรวมของอรรถประโยชน์ จึงเขียนได้ว่า

$$W = \sum_{i=1}^{N} u^{1} \qquad \text{----------(1)}$$

เมื่อ u^1 แทน อรรถประโยชน์ของบุคคลที่ i ในสังคม โดยกำหนดให้ในสังคมนั้นมีบุคคลจำนวน N คน

สมมติให้ ผู้ผลิตและผู้บริโภคทุกคนในสังคมจะต้องพบกับราคาตลาดอันเดียวกัน คือ P ดังนั้น สมการที่ (1) จะสามารถเขียนได้ว่าสวัสดิการของสังคม คือผลรวมของอรรถประโยชน์ ซึ่งอรรถประโยชน์นี้จะขึ้นอยู่กับราคาของตลาด (P) และรายได้(y^1) เราจะแทน u^1 ด้วย $v^1(P,y^1)$ ซึ่งเรียกว่าเป็น Indirect Utility Function

สมการ (1) จะเขียนใหม่ได้เป็น

$$W = \sum_{i=1}^{N} v^1 (P,y^1) \qquad \text{----------(2)}$$

กำหนดให้ p คือราคาตลาดในขณะนั้น p จะคงที่ และมีค่ามากกว่า ศูนย์

กำหนดให้ v เป็นอรรถประโยชน์สูงสุดของผู้บริโภคที่ราคา p และที่รายได้ y

จะกำหนดให้ Compensation Variation (CV) และ Comsumer Surplus (CS) เป็นดังนี้

$$CV = \int_{p}^{\bar{p}} q^h (\xi,v)d\xi$$

$$CS = \int_{p}^{\bar{p}} q(\xi,y)d\xi$$

ให้ T เป็น Error Term : $T = CV - CS$

กำหนดสมการเป็น

$$v^*(p,y) = CV + y$$

หรือ

$$v^*(p,y) = CS + y + T \qquad \text{----------(a)}$$

ดังนั้นได้ว่า $v^*(p,y)$ คือ Indirect Utility Function ของผู้บริโภค

จากสมการ (a) จึงเขียนสมการที่ (2) ได้เป็น

$$W = \sum_{i=1}^{N} \bar{CS}^{1} + \sum_{i=1}^{N} y^{1} + \sum_{i=1}^{n} T^{1} \quad \text{-------(3)}$$

จากสมการ (3) CS^1 คือ ส่วนเกินของผู้บริโภคส่วนบุคคล คือ พื้นที่ภายใต้เส้นอุปสงค์ส่วนบุคคลในสินค้า q ในกรณีของส่วนเกินของผู้บริโภคในทั้งตลาด คือ พื้นที่ภายใต้เส้นอุปสงค์ของตลาดของสินค้า q ซึ่งเส้นอุปสงค์ของตลาด คือผลรวมของเส้นอุปสงค์ส่วนบุคคลของสินค้า q กำหนดให้ $CS^m(p)$ แทนส่วนเกินของผู้บริโภคโดยรวม จะได้ว่า

$$CS^m(p) = \int_{p}^{\tilde{P}} \sum_{i=1}^{N} q^1(\xi, y^1) d\xi = \sum_{i=1}^{N} CS^1$$

เมื่อพิจารณา เทอมรายได้(y^1) ในสมการที่ (2) รายได้ของคนจะเพิ่มขึ้นได้หลายทาง แต่สำหรับคนบางกลุ่มทางหนึ่งในหลายทางที่ทำให้รายได้เพิ่มขึ้น คือ กำไรจากหน่วยธุรกิจที่ทำการผลิตสินค้า q ถ้ามีหน่วยธุรกิจที่ผลิตสินค้า q เป็นจำนวนทั้งหมด F หน่วยในตลาด บุคคลแต่ละคน(i)จะได้รับส่วนแบ่งจำนวน θ^{1f} ของกำไรของหน่วยธุรกิจที่ f โดยที่ $0<\theta^{1f}<1$ และ $\sum \theta^{1f} = 1$ ซึ่งกำไรส่วนนี้ขึ้นอยู่กับราคาของสินค้า q

กำหนดให้ $\pi^f(p)$ แทนกำไรของหน่วยธุรกิจที่ f

y_o^1 แทนรายได้อื่นนอกเหนือจากกำไรของบุคคลที่ i

y^1 แทนรายได้รวมของบุคคลที่ i

จะได้ว่า $y^1 = y_o^1 + \sum_{f=1}^{F} \theta^{1f} \pi^f(p)$

จาก เงื่อนไขว่าผลรวมของส่วนแบ่งกำไร(Profit Share)จะเท่ากับ 1 ในทุก ๆ หน่วยธุรกิจ จะเขียนรายได้รวมของบุคคลในรูปผลรวมของทุก ๆ บุคคลในสังคมได้เป็น

$$\sum_{i=1}^{N} y^1 = \sum_{i=1}^{N} y_o^1 + \sum_{f=1}^{F} \pi^f(p)$$

คือ หมายความได้ว่า รายได้โดยรวมเท่ากับ รายได้อื่นที่มิใช่กำไรโดยรวม บวกกับกำไรโดยรวมของหน่วยธุรกิจที่ผลิตสินค้า q

ดังนั้น สามารถเขียนสมการ (2) ได้เป็น

$$W = CS^m(p) + \sum_{f=1}^{F} \pi^f(p) + \sum_{i=1}^{N} y^1 + \Sigma T^1 \quad \text{-----(4)}$$

ถ้าเรากำหนดเงื่อนไขว่า เงื่อนไขต่าง ๆ ของตลาดสินค้า q ไม่มีผลกระทบต่อรายได้ในส่วนที่มิได้มาจากกำไรในการผลิตสินค้า q (y^1) เราอาจละเทอม y^1 ในสมการที่ (4) ได้ ดังนั้นสมการสวัสดิการของสังคมจะเป็น

$$W = CS^m(p) + \sum_{f=1}^{F} \pi^f(p) + \Sigma T^1 \quad \text{--------(5)}$$

เราเรียกรายรับส่วนเกินของหน่วยธุรกิจ ซึ่งคือรายรับส่วนเกินจากรายรับที่น้อยที่สุดที่สามารถทำให้หน่วยธุรกิจสามารถทำการผลิตต่อไปได้ ว่า ส่วนเกินของผู้ผลิต (Producer Surplus) ในระยะยาว หน่วยธุรกิจจะมีรายรับที่เพียงพอที่จะครอบคลุมต้นทุนทั้งหมดในการที่จะทำการผลิตต่อไป ดังนั้นในระยะยาว ส่วนเกินของผู้ผลิต (Producer Surplus) ก็คือกำไรของหน่วยธุรกิจนั่นเอง ในระยะสั้น หน่วยธุรกิจจะทำการผลิตต่อ เมื่อรายรับสูงกว่าต้นทุนผันแปรรวม ดังนั้นรายรับของหน่วยธุรกิจส่วนที่เกินจากต้นทุนผันแปรรวม คือ ส่วนเกินของผู้ผลิต (Producer Surplus)

เราสามารถเขียนส่วนเกินของผู้ผลิต ($PS^f(p)$) ได้เป็น

$$\begin{aligned} PS^f(p) &= r^f - tvc^f \\ &= r^f - (tc^f - tfc^f) \\ &= r^f - tc^f + tfc^f \quad \text{-------(6)} \\ &= \pi^f(p) + tfc^f \end{aligned}$$

จะเห็นว่า ส่วนเกินของผู้ผลิตและกำไรของหน่วยธุรกิจจะเป็นสิ่งเดียวกันถ้าไม่มีต้นทุนคงที่

ถ้าเรารวมส่วนเกินของผู้ผลิตของหน่วยธุรกิจเข้าด้วยกันเป็นส่วนเกินของผู้ผลิตโดยรวมของตลาด ($PS^m(p)$) และละต้นทุนคงที่ออกไป จะสามารถเขียนสมการสวัสดิการของสังคมในสมการที่ (5) ได้เป็น

$$W = CS^m(p) + PS^m(p) + \Sigma T^1 \quad \text{----------(7)}$$

ฟังก์ชันสวัสดิการของสังคมโดยรวม คือ ผลรวมของส่วนเกินของผู้บริโภค(Consumer Surplus:$CS^m(p)$) และส่วนเกินของผู้ผลิต(Producer Surplus: $PS^m(p)$)T^1 คือ Error Term ส่วนมากจะละส่วนนี้ เพราะโดยทั่วไปค่านี้จะน้อยมากจนเราสามารถละได้

<u>Consumer และ Producer Surplus</u>

ถ้า $CS^m(p)$ เป็นส่วนเกินของผู้บริโภค คือพื้นที่ภายใต้เส้นอุปสงค์ของตลาด จาก p จนถึง p ใด ๆ

ถ้า $\sum_{f=1}^{F} \pi^f(p)$ เป็นกำไรโดยรวมของหน่วยธุรกิจในตลาด

และถ้า ΣT^1 คือ Aggregate Error Term ซึ่งมีค่าน้อยมากจนละได้

จะได้ว่า ผลรวมของส่วนเกินของผู้บริโภคและส่วนเกินของผู้ผลิต คือ สมการสวัสดิการของสังคม เขียนได้เป็น

$$W(p) = CS^m(p) + PS^m(p) \quad \text{----------(8)}$$

บางทีเราจะนิยมเขียน สมการสวัสดิการของสังคม ให้เป็นฟังก์ชันของปริมาณ (q) มากกว่าจะเขียนให้เป็นฟังก์ชันของราคาตลาด(p)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนเกินของผู้บริโภค และส่วนเกินของผู้ผลิตในลักษณะฟังก์ชันของปริมาณ

ให้ q^f เป็นผลผลิตของหน่วยธุรกิจที่ f โดยสมมติให้ในตลาดมีหน่วยธุรกิจทั้งหมด F หน่วยธุรกิจ

ให้ $p(\sum_{f=1}^{F} q^f)$ คือ ส่วนกลับของอุปสงค์ตลาด (Inverse Market Demand)

ให้ $c^f(q)$ คือสมการต้นทุนรวมของหน่วยธุรกิจที่ f

ดังนั้น $c^f(0)$ คือ ต้นทุนคงที่

และ $mc^f(q) = dc^f(q)/dq$ คือ ต้นทุนเพิ่ม

ดังนั้น สมการสวัสดิการของสังคมในสมการ(8) จะเขียนให้อยู่ในรูปของฟังก์ชันของระดับของผลผลิตได้เป็น

$$W(q^1,\ldots,q^F) = \int_0^{\sum q^f} p(\xi)d\xi - \sum_f \int_0^{q^f} mc^f(\xi)d\xi \quad ----(9)$$

ถ้าหน่วยธุรกิจทุกหน่วยธุรกิจมีสมการต้นทุนเพิ่มที่เหมือนกัน และแต่ละหน่วยธุรกิจมีการผลิตสินค้าที่เหมือนกัน จะให้ q แทนผลผลิตทั้งหมดของตลาด จะได้สมการสวัสดิการของสังคมในรูปที่เป็นฟังก์ชันของผลผลิตรวมทั้งหมดของตลาด ดังนี้

$$W(q) = \int_0^{q} p(\xi)d\xi - F\int_0^{q/F} mc(\xi)d\xi \quad ----------(10)$$

พิสูจน์

สมการที่ (10) เป็นสมการที่มีความหมายเหมือนกันสมการที่(9) เมื่อแต่ละหน่วยธุรกิจผลิตสินค้าที่เหมือนกัน คือ q/F จะพิสูจน์สมการที่ (9) จากสมการที่ (8) และสมการที่ (6) เราได้ว่า

$$W = CS^m + PS^m$$

$$= \int_p^{\tilde{p}} q(t)dt + \sum_f \pi^f + \sum_f tfc^f \quad ---(P.1)$$

ให้ $\tilde{p}$ เป็นราคาใด ๆ ที่เลือกขึ้นตามความพอใจ ดังนั้น $0 = q(\tilde{p})$ และให้ราคาตลาดเป็น p โดยให้ $p = p(\sum_f q^f)$, ได้กำหนดให้ $p(q)$ เป็น Inverse Market Demand $q(p)$ ดังนั้น $q(p(q)) = q$ สำหรับระดับผลผลิตในตลาดที่ q ใด ๆ

เขียน CS^m ในสมการ (P.1) ได้เป็น

$$CS^m = \int_P^{\tilde{p}} q(t)dt = \int_{\sum_f q^f}^{0} q(p(\xi))p'(\xi)d\xi = \int_{\sum_f q^f}^{0} \xi p'(\xi)d\xi \quad \text{-----(P.2)}$$

อินทิเกรต (P.2) แบบแยกส่วน จะได้

$$CS^m = \xi p(\xi)\Big|_{\sum_f q^f}^{0} - \int_{\sum_f q^f}^{0} p(\xi)d\xi$$

$$= \int_0^{\sum_f q^f} p(\xi)d\xi - p(\sum_f q^f) \sum q^f \quad \text{----------(P.3)}$$

พิจารณา PS^m ในสมการ (P.1) และจากกำไรคือผลต่างของรายรับและต้นทุนรวม จะได้ว่า

$$PS^m = \sum_f \pi^f + \sum_f tfc^f$$

$$= \sum_f R^f - \sum_f tc^f + \sum_f tfc^f$$

$$= \sum_f R^f - \sum_f (tc^f - tfc^f) \quad \text{--------(P.4)}$$

หน่วยธุรกิจแต่ละหน่วยจะได้รับรายรับรวม : $r^f = p(\sum_f q^f)q^f$ และจาก $tc^f - tfc^f = c^f(q^f) - c^f(0) = \int_0^{q} mc^f(\xi)d\xi$ ดังนั้นสมการ(P.4) เขียนได้เป็น

$$PS^m = p(\sum_f q^f) \sum_f q^f - \sum_f \int_0^{q^f} mc^f(\xi)d\xi \quad \text{--------(P.5)}$$

เมื่อรวมสมการ (P.3) และสมการ(P.5) เข้าด้วยกันเป็นอันเสร็จการพิสูจน์

ความเหมาะสมของดุลยภาพในตลาดที่มีการแข่งขัน

(Optimality of Competitive Market Equilibria)

ให้ $p(q^d)$ เป็น Inverse Market Demand ในตลาดแข่งขันที่มีหน่วยธุรกิจจำนวน F หน่วยธุรกิจ และ $p(q^d)$ มีความชันน้อยกว่าศูนย์

ให้ $c^f(q^f)$ เป็นสมการต้นทุนของหน่วยธุรกิจที่ f

ถ้า $(\bar{p},\bar{q})$ เป็นราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพแล้ว $(\bar{p},\bar{q})$ จะทำให้ผลรวมของส่วนเกินของผู้บริโภคและส่วนเกินของผู้ผลิตสูงสุด

พิสูจน์

ถ้าให้ $(\bar{p},\bar{q})$ คือราคาและปริมาณดุลยภาพแล้ว นั่นคือตลาดจะสมดุลย์ที่ $(\bar{p},\bar{q})$ เขียนได้เป็น

$$p = p(\Sigma_f \bar{q}^f) \qquad \text{----------(P.1)}$$

$$q = \Sigma_f \bar{q}^f \qquad \text{----------(P.2)}$$

เมื่อ $\bar{q}^f$ คือ ผลผลิตดุลยภาพของหน่วยธุรกิจที่ f และที่ผลผลิต q^f นี้ จะเป็นผลผลิตตรงจุดที่หน่วยธุรกิจบรรลุเงื่อนไขแห่งกำไรสูงสุด , $\pi^f = \bar{p}q^f - c^f(q^f)$

$$\bar{p} - mc^f(\bar{q}^f) = 0 \qquad f=1,.....,F \qquad \text{--------(P.3)}$$

$$- dmc^f(\bar{q}^f)/dq^f < 0 \qquad f=1,.....,F \qquad \text{--------(P.4)}$$

ที่ $(\bar{p},\bar{q})$ ทำให้ส่วนเกินของผู้บริโภคและส่วนเกินของผู้ผลิตสูงสุด

จากสมการ(9) และสมการ(10) คือ

$$W(q^1,\ldots,q^F) = \int_0^{\xi_f} p(\xi)d\xi - \Sigma_f \int_0^{q^f} mc^f(\xi)d\xi \qquad \text{----(9)}$$

$$W(q) = \int_0^{q} p(\xi)d\xi - F\int_0^{q/F} mc(\xi)d\xi \qquad \text{----------(10)}$$

เมื่อหาอนุพันธ์ของ $W(q^1,\ldots.q^F)$ จะได้

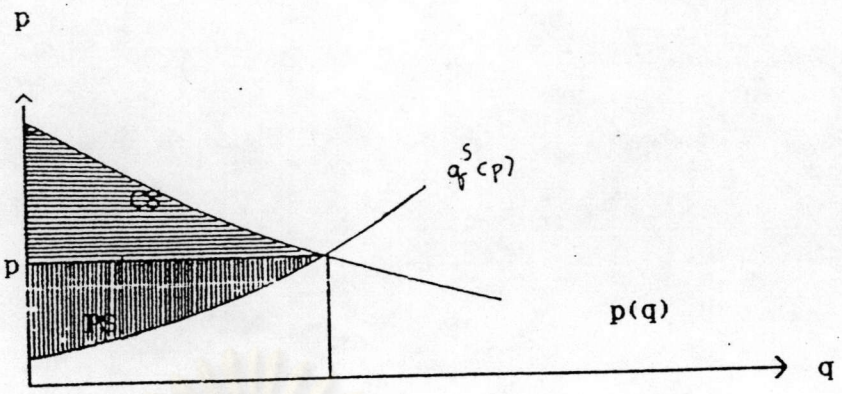
$$\frac{\partial W}{\partial q^f} = p(\Sigma_f\, q^f) - mc^f(q^f), \qquad f=1,\ldots,F \qquad \text{-----(P.5)}$$

เงื่อนไขอันดับหนึ่งของการได้สวัสดิการสังคมสูงสุด คือ จะให้อนุพันธ์อันดับหนึ่งทั้งหมดของ W ในสมการ (P.5) เท่ากับ 0 หรือ สวัสดิการของสังคมจะสูงสุดเมื่อในทุกหน่วยธุรกิจทำราคาให้เท่ากับต้นทุนเพิ่ม

เขียนสมการ (P.5) ที่ $(\bar{q}^1,\ldots,\bar{q}^F)$ และจากที่ได้ในสมการ (P.1) และ (P.3) จะได้สมการ (P.6) ดังนี้

$$\frac{\partial W(q^1,\ldots q^F)}{\partial q^f} = \bar{p} - mc^f(\bar{q}^f) = 0, \qquad f=1,\ldots,F \qquad \text{---(P.6)}$$

ดังนั้นที่ (p,q) ทำให้เกิดเงื่อนไขอันดับหนึ่งที่ทำให้สวัสดิการสังคมสูงสุด เป็นอันเสร็จการพิสูจน์



ภาพ 3.7.1 แสดงให้เห็นว่าส่วนเกินของผู้บริโภคและส่วนเกินของผู้ผลิตจะสูงที่สุดที่ดุลยภาพของตลาดที่มีการแข่งขันสมบูรณ์

พื้นที่แรเงาในภาพ 3.7.1 คือผลรวมของส่วนเกินของผู้บริโภคและส่วนเกินของผู้ผลิตที่ดุลยภาพ(p,q)ในตลาดที่มีการแข่งขัน

จะเห็นว่า ถ้าตลาดเป็นตลาดที่มีการแข่งขันไม่สมบูรณ์ ดุลยภาพของตลาดจะอยู่ที่ราคาที่เกินจากต้นทุนเพิ่ม ในการพิสูจน์ข้างต้นเราได้ว่าที่ราคาเท่ากับต้นทุนเพิ่มเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการที่ผลรวมของส่วนเกินของผู้บริโภคและส่วนเกินของผู้ผลิต ซึ่งคือสวัสดิการของสังคมสูงสุด

ในตลาดที่มีการแข่งขันไม่สมบูรณ์ ที่ดุลยภาพ(p,q)จะไม่ทำให้สังคมมีสวัสดิการสูงสุด พิจารณาที่หน่วยธุรกิจใด ๆ หน่วยธุรกิจจะมี Inverse Market Demand คือ p(q) สำหรับหน่วยธุรกิจนั้น สวัสดิการของสังคมตามสมการที่ (10) เขียนได้เป็น

$$W(q) = \int_0^q [p(\xi) - mc(\xi)d\xi]$$

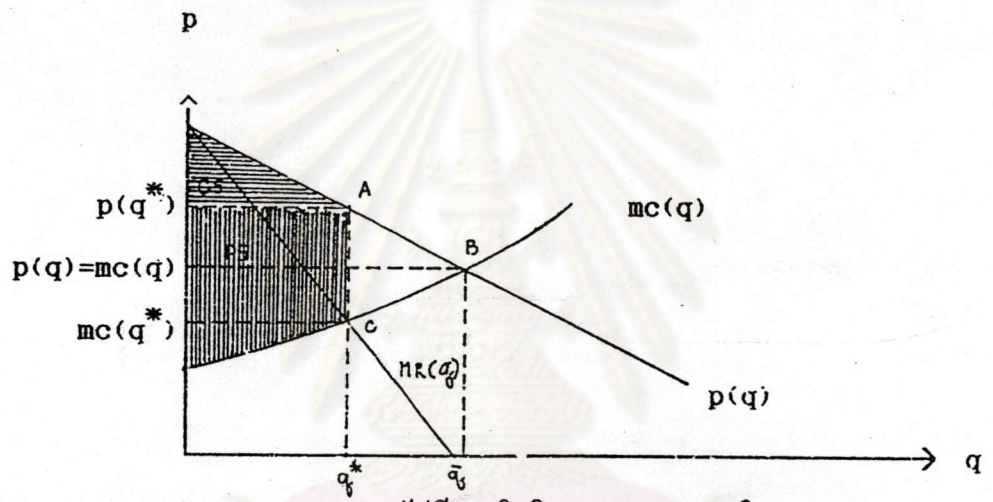
หาอนุพันธ์เทียบกับผลผลิตสำหรับระดับผลผลิต q ใด ๆ ได้เป็น

$$\frac{dW(q)}{dq} = p(q) - mc(q) \qquad \text{----------(11)}$$

ถ้า $(p(q^*),q^*)$ เป็นจุดดุลยภาพของตลาด ตรงจุดนี้กำไรของหน่วยธุรกิจจะสูงสุด และราคาจะมากกว่าต้นทุนเพิ่ม แต่

$$\frac{dW(q^*)}{dq} = p(q^*) - mc(q^*) > 0 \qquad \text{----------(12)}$$

แสดงว่า สวัสดิการจะเพิ่มขึ้นถ้าผลผลิตเพิ่มขึ้น



ภาพ 3.7.2 ความไม่มีประสิทธิภาพของดุลยภาพในตลาดผูกขาด

ในภาพ 3.7.2 สวัสดิการของสังคมจะสูงสุดที่ระดับผลผลิต $\bar{q}$ คือตรงที่ $p(\bar{q})=mc(\bar{q})$ พื้นที่สามเหลี่ยม ABC คือผลต่างของสวัสดิการของสังคมที่ระดับผลผลิต $q(W(\bar{q}))$ กับสวัสดิการของสังคมที่ระดับผลผลิต q^* $(W(q^*))$ เรียกว่า Dead Weight Loss ถ้าดุลยภาพของตลาดใดทำให้เกิด Dead Weight Loss มากขึ้น ดุลยภาพนั้นจะไม่ถือว่าเป็นดุลยภาพที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด การเพิ่มของผลผลิตจาก q^* ถึง $\bar{q}$ จะทำให้ Dead Weight Loss หมดไป สังคมจะมีสวัสดิการสูงสุด

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ในแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา มีตัวแปรดังนี้

X_L แทน จำนวนคนงานทั้งหมดในอุตสาหกรรม ณ วันที่ 31 ธันวาคม หน่วยเป็นคน

W_L แทน ค่าจ้างแรงงานของคนงานในอุตสาหกรรม จะใช้จำนวนค่าจ้างต่อปีต่อคน หน่วยเป็นบาท

X_K แทน มูลค่าสินทรัพย์ของผู้ผลิตในอุตสาหกรรม จะใช้มูลค่าสินทรัพย์คงที่ คือ มูลค่าที่ดิน อาคาร และเครื่องมือเครื่องจักร โดยหักค่าเสื่อมราคา

W_K แทน อัตราดอกเบี้ยมาตรฐานในแต่ละปี หน่วยต่อบาท

Y แทน ผลผลิตทั้งหมดของอุตสาหกรรม จะใช้จำนวนผลผลิตกระจกแผ่นรวมของผู้ผลิตทุกรายในอุตสาหกรรม หน่วยเป็นหีบ

Y_d แทน ความต้องการใช้กระจกภายในประเทศ หน่วยเป็นหีบ

P แทน ราคาขายส่งกระจกแผ่นภายในประเทศในช่วงปีที่ทำการศึกษา หน่วยเป็นบาทต่อหีบ

Q แทน รายได้ประชาชาติ หน่วยเป็นบาท

S แทน GNP Price Deflator หาได้โดย คืออัตราส่วนของ GNP at Current Price กับ GNP at Constant Price

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย