

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 5

ทฤษฎีการผลิต

เนื้อหา

1. การผลิต
2. ความหมายของการผลิต
3. ฟังก์ชันการผลิต
4. ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลา ประเภทปัจจัยการผลิตและฟังก์ชันการผลิต
5. การวิเคราะห์การผลิตระยะสั้น
6. ผลผลิตทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ยและผลผลิตหน่วยสุดท้าย
7. ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตชนิดต่างๆ
8. การวิเคราะห์การผลิตระยะยาว

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย แนวคิดเกี่ยวกับการผลิต ฟังก์ชันการผลิต ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลา ประเภทปัจจัยการผลิตและฟังก์ชันการผลิต การวิเคราะห์การผลิตระยะสั้นและการวิเคราะห์การผลิตระยะยาว ผลผลิตทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ย ผลผลิตหน่วยสุดท้ายและความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตชนิดต่างๆ
2. เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายแนวคิด กฎ ทฤษฎีการผลิตและความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตชนิดต่างๆ ดังข้อ 1 นำมาซึ่งการวิเคราะห์ วิพากษ์ สามารถยกตัวอย่างในสถานการณ์ปัจจุบันมาวิเคราะห์ตามแนวคิดดังกล่าวได้
3. เพื่อให้ นักศึกษาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันจากการนำแนวคิด กฎและทฤษฎีมาใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ผลิต ผ่านเครื่องมือทฤษฎีการผลิต ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตชนิดต่างๆ ทั้งการวิเคราะห์การผลิตระยะสั้น และการวิเคราะห์การผลิตระยะยาว

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ฟังคำบรรยายประกอบ Power Point เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนจากเอกสารคำสอนบทที่ 5
2. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกัน พร้อมทั้งค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ
3. ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปประเด็นสำคัญ โดยการนำเสนอรายงานเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

4. ผู้สอนและผู้เรียนให้ศึกษาด้วยการวิเคราะห์กรณีศึกษา ศึกษาจากใช้ปัญหาแก้โจทย์ รวมทั้งให้ทำใบความรู้และปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน
5. ผู้สอนสนทนาซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนจากเอกสารคำสอน
6. ตอบคำถามทบทวนประจำบทที่ 5

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารคำสอนวิชา “เศรษฐศาสตร์จุลภาค”
2. สื่อ Power Point ประกอบคอมพิวเตอร์แบบพกพา พร้อมด้วยเครื่องฉาย LCD Projector
3. คำถามทบทวนประจำบทที่ 5

การวัดผล

1. สังเกตการณ์ของพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมและการแสดงความคิดเห็น
2. ประเมินผลชิ้นงานต่าง ๆ ทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นรายกลุ่ม
3. สังเกตการณ์วิเคราะห์จากการสนทนา ซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน รวมทั้งไหวพริบการตอบคำถาม
4. ตรวจการตอบคำถามทบทวนประจำบท
5. ทดสอบย่อย ทดสอบกลุ่ม สอบกลางภาคและสอบปลายภาค

บทที่ 5

ทฤษฎีการผลิต

การศึกษาที่ผ่านมาเป็นการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค ที่มีต่อสินค้าและบริการ โดยปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัจจัยทางตรง และปัจจัยทางอ้อม แต่ปัจจัยที่ทำให้พฤติกรรมผู้บริโภคมีความอ่อนไหวมากที่สุด คือ “ราคา” ที่จะมีลักษณะเป็นปัจจัยทางตรงที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการซื้อสินค้าและบริการ นอกจากนั้นก็เป็นปัจจัยทางอ้อม ที่อาจมีได้เกิดจากราคาสินค้าและเป็นลักษณะเฉพาะของพฤติกรรมผู้บริโภคต่อสินค้าและบริการ อาทิเช่น รสนิยม การคาดการณ์ การพยากรณ์ เป็นต้น เมื่อเราศึกษาถึงพฤติกรรมผู้บริโภคแล้ว สิ่งที่ต้องเข้าใจเพิ่มขึ้นนั้น คือ พฤติกรรมผู้ผลิตหรือผู้ขายนั่นเอง โดยจะเกี่ยวข้องการผลิต ที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีความเชื่อมโยงกัน ดังนั้น การศึกษาพฤติกรรมผู้ผลิตผ่านทฤษฎีการผลิตจะพบหลายๆ ปัจจัยที่ทำให้เห็นถึงผู้ขายหรือผู้ผลิต กระบวนการ ปัจจัยการผลิต ผลผลิตต่างๆ ที่เกิดการวิเคราะห์เพื่อให้เกิดจุดคุ้มทุนของผู้ผลิต

การผลิต

คำว่า “การผลิต” (Production) ได้มีการกล่าวโดยนราทิพย์ ชูติวงษ์ (2558: 183-184) ว่าเป็นกระบวนการของการเปลี่ยนปัจจัยการผลิต (Input) ที่ใส่ในกระบวนการผลิต ออกมาเป็นผลผลิต (Output) โดยปัจจัยการผลิตในที่นี้ นอกจากจะหมายถึง ปัจจัยการผลิตในความหมายทั่วไปในทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งได้แก่ ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ แรงงาน ทุนและผู้ประกอบการแล้ว ยังรวมถึงสินค้าทุกชนิด ที่ใช้อยู่ในกระบวนการผลิตด้วย ส่วนผลผลิตก็จะหมายถึง สินค้าและบริการทุกชนิดที่ได้จากกระบวนการผลิตนั้นๆ ดังนั้น การผลิตไม่จำเป็นจะต้องหมายถึง เฉพาะถึงการเปลี่ยนวัตถุดิบออกมาเป็นสินค้า ดังเช่นที่เข้าใจกันโดยทั่วไป เป็นต้นว่า การขนส่งและการเก็บรักษาก็ถือได้ว่าเป็นตัวอย่างของการผลิต โดยการขนส่งจะช่วยเพิ่มอรรถประโยชน์ของสินค้า จากการจัดนำสินค้ามายังสถานที่ที่ต้องการ ในขณะที่การเก็บรักษาสินค้าได้ช่วยเพิ่มอรรถประโยชน์ของสินค้าจากการจัดให้มีสินค้าในทุกขณะที่ต้องการ

ให้สังเกตว่า เมื่อก้าวถึงจำนวนปัจจัยการผลิต หมายถึง จำนวนบริการ จากปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิต ไม่ใช่จำนวนหน่วยของปัจจัยการผลิต ทั้งนี้เพราะว่าเราไม่ได้วัดความมากมายของการใช้ปัจจัยการผลิตจากจำนวนคนหรือขนาดที่ดิน แต่วัดเป็นจำนวนการใช้บริการต่อช่วงเวลาหนึ่งๆ เสมอ อาทิ เมื่อก้าวถึงค่าเช่า หมายถึง ค่าตอบแทนของการใช้ที่ดินต่อเดือนหรือต่อปี ค่าจ้างก็จะคิดเป็นรายวัน ต่อสัปดาห์หรือต่อเดือน เป็นต้น อย่างไรก็ตามเพื่อให้เป็นการสะดวกก็กล่าวถึง การใช้

บริการจากปัจจัยการผลิตในการผลิตสินค้าและบริการ เราจะใช้คำว่า “จำนวนปัจจัยการผลิต” แต่ให้เข้าใจว่าจำนวนดังกล่าวจะหมายถึง จำนวนบริการจากปัจจัยการผลิต สอดคล้องกับภราดร ปรีดา คักดิ์ (2559: 205-207) อธิบายถึงการผลิตไว้ว่า การผลิต (Production) หมายถึง การใช้ทรัพยากร หรือปัจจัยการผลิตใดๆ ในทางที่จะก่อให้เกิดสินค้าหรือบริการขึ้น การผลิตตามความหมายนี้ เป็นกระบวนการในการแปลงทรัพยากร หรือปัจจัยการผลิตด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้มา ซึ่งสิ่งที่จะใช้ตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ปัจจัยการผลิตในที่นี้ ได้แก่ ปัจจัยประเภทแรงงาน (Labor) ซึ่งหมายถึง แรงกายและแรงความคิดของมนุษย์ ที่ดิน (Land) อันเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งหมายรวมถึง พื้นแผ่นดิน ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ทั้งที่อยู่ใต้และเหนือผืนดิน เช่น น้ำ หิน ทRAY อากาศ แร่ธาตุ ป่าไม้ ฯลฯ ทุน (Capital) ซึ่งเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหรืออำนวยความสะดวก ในการผลิตสินค้าหรือบริการอื่นๆ อีกทอดหนึ่ง ตัวอย่างของปัจจัยการผลิตประเภททุน ได้แก่ เครื่องจักร อาคาร สำนักงาน โรงงาน โกดัง รถบรรทุก สนามบิน ท่าเรือ เป็นต้น ปัจจัยการผลิตทั้งสามประเภทข้างต้นนี้ จะถูกรวบรวมและนำมาแปลงเป็นสินค้าหรือบริการชนิดต่างๆ โดยปัจจัยประเภทที่สี่ คือ ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการในการผลิต โดยรวบรวมปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆ รวมทั้งออกความคิด และตัดสินใจว่าจะผลิตอะไร จำนวนเท่าไร จะผลิตและกระจายผลผลิตอย่างไร นอกจากนั้นผู้ประกอบการยังเป็น ผู้ที่แบกรับภาระความเสี่ยงทั้งหมดที่เกิดขึ้น จากการตัดสินใจนั้นๆ ด้วยผลพวงที่ได้จากการแปลงปัจจัยการผลิต หรือที่เรียกว่า ผลผลิต (Output) ตามความหมายข้างต้น อาจเป็นได้ทั้งสินค้า (Goods) อันเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น อาหาร เสื้อผ้า รองเท้า รถยนต์ หนังสือ ฯลฯ หรืออาจจะเป็นบริการ (Services) ซึ่งเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น การตัดผม การเสริมสวย การขนส่ง การสื่อสาร การธนาคาร การประกัน การโฆษณา เป็นต้น

สอดคล้องกับ Curtis & Irvine (2016: 271-272) อธิบายว่า ประการแรกสินค้าและบริการ ถูกซื้อและบริโภคโดยผู้ซื้อ ในทางตรงกันข้ามแรงงานและทุน ถูกใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าและบริการ “ขั้นสุดท้าย” เหล่านั้น ดังนั้นค่าของแรงงานและทุนต่อผู้ผลิตส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับมูลค่าของสินค้า ที่แรงงานนั้นและใช้ทุนในการผลิต นักเศรษฐศาสตร์ กล่าวว่า มูลค่าของปัจจัยการผลิตเกิดขึ้นจากมูลค่าของผลผลิตที่พวกเขาผลิตได้ในที่สุด ประการที่สองข้อเสนอด้านแรงงานและทุน เมื่อ นายจ้างจ้างคนงาน คนงานนั้นจะจัดหาเวลา และทักษะและพลังงานของเธอให้กับนายจ้าง เมื่ออุปกรณ์ชิ้นหนึ่งถูกเช่า ให้กับผู้ผลิตหรือซื้อโดยผู้ผลิต อุปกรณ์ดังกล่าวให้บริการที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย นายจ้างไม่ซื้อคนงาน เนื่องจากเราไม่ได้อยู่ในสังคมที่เป็นทาสถูกกฎหมายในทางตรงกันข้าม เธออาจตัดสินใจซื้อทุนหรือไม่ก็เช่า ประการที่สามของตลาดเหล่านี้ คือ มิติเวลาเกี่ยวข้องกับแรงงานและทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสร้างแล้ว เครื่องจักรจะมีอายุการใช้งานหลายปีตามปกติในระหว่างนั้น มันเสื่อมค่า นอกจากนี้ยังอาจล้าสมัยเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีก่อนที่ชีวิตจะสิ้น

หวัง แรงงานก็อาจล้าสมัยหรืออย่างน้อย ก็สูญเสียบางส่วนไปมูลค่าของมันเมื่อเวลาผ่านไป หากทักษะที่รวมอยู่ในแรงงานหมดความจำเป็นในเศรษฐกิจ

นอกจากนั้นสุคาร์ทัน พิมลรัตน์กานต์ (2557: 100) อธิบายการผลิตว่า เป็นกระบวนการสร้างสินค้าและบริการต่างๆ โดยใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัด มาผลิตเป็นสินค้าและบริการต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีมากมายไม่จำกัด การผลิตเป็นการสร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้นแก่ผู้ผลิต เจ้าของทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิต รวมทั้งผู้ที่บริโภคสินค้าและบริการ เมื่อเรียงลำดับวิวัฒนาการของการผลิตสามารถแบ่งได้ 4 ยุค ดังนี้

1. ยุคก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม ยุคนี้เป็นการผลิตอย่างง่าย ๆ โดยมีการใช้แรงงานมนุษย์และสัตว์ และประดิษฐ์เครื่องมือขึ้นใช้เองแบบง่าย ๆ ตามธรรมชาติ ปริมาณการผลิตไม่มากนักเพียงพอสำหรับใช้ภายในครอบครัว ส่วนใหญ่เป็นการผลิตแบบเกษตรกรรม ยังไม่มีการแปรรูปสินค้า ลักษณะการผลิตเป็นแบบสังคมนิยม มีการรวมตัวเป็นกลุ่มอาชีพเดียวกันเป็นการผลิตเพื่อยังชีพและนำสินค้าส่วนเกินมาแลกเปลี่ยนกัน การพัฒนายังไม่ถึงระดับโรงงานอุตสาหกรรม

2. ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม เกิดขึ้นครั้งแรกที่ประเทศอังกฤษซึ่งการผลิตได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เกิดจากการประดิษฐ์เครื่องจักรขึ้นใช้แทนแรงงาน ประชากรของโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การค้าขายขยายตัว มีการคมนาคมสื่อสารและขนส่งที่ทันสมัยมากขึ้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างมาก มีการผลิตที่มีขนาดใหญ่ (Mass production) เป้าหมายการผลิตได้เปลี่ยนไปจากการผลิตเพื่อยังชีพ เป็นการแสวงหากำไรจากการค้ามีการแข่งขันกันมากขึ้นทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ

3. ยุคการทำวิจัย หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการนำเอาเทคนิคทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มาใช้ในงานวิจัย มีการจัดเก็บตัวเลขและสถิติมาวิเคราะห์ช่วยในการผลิตของผู้บริหาร ทำให้การผลิตเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ยุคข้อมูลข่าวสาร เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2493 โลกได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านสมองกล คอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้ในการผลิต เป็นการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอุตสาหกรรมและการดำเนินธุรกิจ ช่วยให้นักธุรกิจอุตสาหกรรมตัดสินใจผลิตสินค้าได้ถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็ว ความก้าวหน้าและเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ทำให้การผลิตหลายอย่างที่กันไปด้ายากหรือเป็นไปได้กลายเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ขึ้นมา

ดังนั้นการผลิตตามความหมายทางเศรษฐศาสตร์ จึงมีได้หมายเฉพาะแต่กระบวนการในการก่อให้เกิดตัวสินค้าขึ้นมาเท่านั้น แต่ยังมีหมายรวมถึง กิจกรรมอื่นใดที่เป็นการก่อผลผลิตในรูปของบริการด้วย อนึ่งการผลิตเป็นแนวคิดในเชิงกระแส (Flow concept) กล่าวคือ เป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่วัดด้วยอัตราผลผลิตต่อหน่วยของเวลา เช่น ต่อสัปดาห์ ต่อเดือน หรือต่อปี ผลผลิตแต่ละหน่วยที่กล่าวถึง เป็นผลผลิตที่มีคุณสมบัติเหมือนๆ กันและมีคุณภาพเท่ากัน ดังนั้น เมื่อเราพูดว่า

“เพิ่มการผลิต” หมายถึง การเพิ่มปริมาณผลผลิตโดยที่มีดีอื่นๆ ของการผลิตยังคงเดิม ในทำนองเดียวกันหน่วยของปัจจัยการผลิต ที่ใช้ในกระบวนการผลิตใดๆ ก็เป็นการวัดในเชิงกระแสเช่นกัน เช่น วัดปริมาณการใช้ปัจจัยทุน ในรูปของชั่วโมงเครื่องจักร (Machine-hours) ไม่ใช่จำนวนเครื่องจักร หน่วยของแรงงานก็วัดเป็นชั่วโมงคน (Man-hours) วัดดูดีอื่นๆ ก็เช่นเดียวกัน เราวัดปริมาณการใช้เป็นหน่วยวัดดูดีต่อหน่วยเวลา เช่น ต่อวันต่อสัปดาห์หรือต่อเดือน นอกจากนั้นยังอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน่วยผลิตไว้ว่าเป็น สถาบันหรือองค์กรทางธุรกิจที่ทำหน้าที่ ในการจัดหาและรวบรวมปัจจัยการผลิตต่างๆ มาผลิตสินค้าหรือบริการ เพื่อนำออกขาย แม้ว่าหน่วยผลิตต่างๆ จะมีหน้าที่คล้ายคลึงกันก็ตาม แต่การจัดองค์กรทางธุรกิจอาจมีความแตกต่างกันไป หน่วยผลิตในระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยม และแบบผสมอาจแบ่งออกได้เป็น 5 รูปแบบ คือ กิจการที่มีเจ้าของคนเดียวห้างหุ้นส่วน บริษัท สหกรณ์และรัฐวิสาหกิจองค์กรธุรกิจ สองรูปแบบหลังมีเป้าหมายทางธุรกิจที่ไม่ชัดเจน และถือว่ามีบทบาทน้อยมาก ในระบบเศรษฐกิจที่ใช้กลไกตลาดในที่นี้จะกล่าวถึง ลักษณะทั่วไปของหน่วยธุรกิจ ใน 3 รูปแบบแรกเท่านั้น (ภราดร ปรีดาศักดิ์, 2559: 206-207)

1. กิจการที่มีเจ้าของคนเดียว (Proprietorship) เป็นหน่วยผลิตที่มีบุคคลเพียงคนเดียวเป็นเจ้าของ และรับผิดชอบในการดำเนินธุรกิจทั้งหมด นับตั้งแต่การตัดสินใจในทุกด้าน รวมไปถึงจนถึงการแบกรับภาระความเสี่ยง และภาระหนี้สินที่เกิดขึ้นอย่างไม่จำกัด ในขณะที่เดียวกันก็เป็นผู้ได้ประโยชน์จากผลกำไรที่เกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว หน่วยผลิตในรูปแบบนี้ เป็นกิจการขนาดเล็กใช้เงินทุนและคนงานไม่มากจึงจัดตั้งได้โดยง่าย

2. ห้างหุ้นส่วน (Partnership) เป็นหน่วยผลิตที่มีเจ้าของ หรือผู้ร่วมรับผิดชอบตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ห้างหุ้นส่วนยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ห้างหุ้นส่วนสามัญ (Ordinary partnership) และห้างหุ้นส่วนจำกัด (Limited partnership) ห้างหุ้นส่วนสามัญ เป็นหน่วยผลิตที่เจ้าของต้องรับผิดชอบต่อหนี้สินที่เกิดขึ้นไม่จำกัด ส่วนห้างหุ้นส่วนจำกัดบุคคลที่ร่วมหุ้นอยู่ สองประเภทประเภทแรกเป็นบุคคลที่รับผิดชอบต่อหนี้สินไม่จำกัด แต่อีกประเภทหนึ่งเป็นบุคคลที่จำกัดความรับผิดชอบต่อหนี้สิน กล่าวคือ เมื่อมีภาระหนี้สินเกิดขึ้นบุคคลประเภทหลังนี้ จะรับผิดชอบไม่เกินจำนวนเงินที่ตนได้ตกลงร่วมหุ้นไว้ กับห้างหุ้นส่วนเท่านั้น

3. บริษัท (Company) เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นด้วย การแบ่งทุนออกเป็นหุ้น แต่ละหุ้นมีมูลค่าเท่าๆ กัน และสามารถเปลี่ยนมือกันได้ สิทธิการเป็นเจ้าของในบริษัท จะแบ่งตามจำนวนหุ้นที่ถือ แต่แต่ละบุคคลจะถือหุ้นได้ในสัดส่วนเท่าใดนั้น ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดตามกฎหมายของแต่ละประเทศ ผู้ถือหุ้นของบริษัทแต่ละราย จะเป็นผู้ที่จำกัดความรับผิดชอบต่อหนี้สินทั้งสิ้น บริษัทในประเทศไทยยังแบ่งออกเป็นสองประเภท คือ บริษัทเอกชน (Private company) และบริษัทมหาชน (Public company) บริษัทเอกชนจะต้องมีผู้ร่วมก่อตั้งอย่างน้อย 3 คน ส่วนบริษัทมหาชน จะต้องเป็นผู้ริเริ่มก่อการอย่างน้อย 15 คน มีจุดประสงค์ที่จะจำหน่ายหุ้นให้ กับประชาชนทั่วไป ดังนั้น บริษัทมหาชน

จะต้องมีผู้ถือหุ้นเป็นจำนวนมาก (100 รายขึ้นไป) สำหรับประเทศไทยหันของบริษัที่จะซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ (ตลาดแรก) จะต้องเป็นหุ้นของบริษัทมหาชนเท่านั้น เมื่อก้าวถึงหน่วยผลิตมักหมายถึง องค์กรธุรกิจในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ในสามรูปแบบข้างต้นนี้ อย่างไรก็ตามในบางกรณีจะใช้ชื่ออื่นที่มีความหมายเทียบเคียงกัน มาเรียกแทนหน่วยผลิต เช่นคำว่า “ ผู้ผลิต ” (Producer) หรือ “ ผู้ขาย ” (Seller) หรือ “ ผู้เสนอขาย ” (Supplier) เป็นต้น ไม่ว่าหน่วยผลิตแต่ละหน่วยจะมีรูปแบบในการจัดองค์กรธุรกิจที่แตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามหน่วยผลิตทุกๆ รูปแบบต่างก็มีเป้าหมายสำคัญ ในการดำเนินธุรกิจอย่างเดียวกันนั้น คือ การแสวงหากำไรสูงสุด (Profit maximization) จริงอยู่แม้ว่าผู้บริหาร หรือผู้จัดการของหน่วยผลิตหนึ่งอาจหันเหวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของหน่วยผลิตไปเป็นอย่างอื่น เช่น เน้นคุณภาพของสินค้า อัตราความเจริญเติบโตของธุรกิจหรือทำยอดขายให้สูงสุด แต่ก็ถือว่าเป้าหมายเหล่านี้ มิใช่เป้าหมายขั้นปลาย หรือเป้าหมายที่แท้จริงของหน่วยผลิต ในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ผลิต หรือหน่วยผลิตนับตั้งแต่ตั้งต้นไปจะถือว่าเป้าหมายของหน่วยผลิตมีเพียงประการเดียว คือ การแสวงหากำไรสูงสุด (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2562: 118)

ความหมายของการผลิต

นักวิชาการทางเศรษฐศาสตร์หลายท่านในประเทศ ได้ให้ความหมายของคำว่า “การผลิต” (Production) โดยสามารถสรุปความหมาย ของแต่ละท่านได้ ดังนี้

สมลักษณ์ สันติโรจนกุล (2555: 74) อธิบายว่า การผลิตเป็นการนำปัจจัยการผลิตมาผ่านกระบวนการผลิต หรือแปรรูปมาเป็นผลผลิตหรือสินค้าและบริการ เช่น นำปัจจัยไหมมาทอเป็นผ้า หรือนำผ้ามาตัดเย็บเป็นเสื้อผ้า เป็นต้น

ชยันต์ ต้นติวัสตาการ (2559: 175) ได้มีการอธิบายว่า การผลิตมีกระบวนการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยการผลิต (Input) ให้เป็นสินค้าและบริการ (Output) ด้วยเทคโนโลยีสามารถกำหนดให้ (Given technology) ซึ่งกระบวนการผลิตสามารถแสดงให้เห็นในหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบฟังก์ชันการผลิต ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ รูปแบบตารางผลผลิตซึ่งแปลงค่าของฟังก์ชันการผลิตเป็นตัวเลข หรือรูปแบบของกราฟฟังก์ชันการผลิตซึ่งแปลงค่าของฟังก์ชันการผลิตเป็นรูปภาพ

วิรุณศิริ ใจมา (2559: 147-148) อธิบายว่าการผลิต หมายถึง กระบวนการแปลง สภาพของปัจจัยการผลิตซึ่งประกอบไปด้วย ที่ดิน แรงงาน ทุน หรือสินค้าทุน และผู้ประกอบการ จนออกมาเป็นผลผลิตที่เรียกว่า สินค้าและบริการ กระบวนการแปลงสภาพนี้อาจไม่ใช้การแปรรูป แต่อาจจะเป็นการขนส่ง (การเปลี่ยนสถานที่) การเก็บรักษาหรือการกักเก็บสินค้า และรวมถึงการให้บริการ ซึ่งกระบวนการต่างๆ เหล่านี้สามารถทำให้สินค้ามีอัตราประโยชน์มากขึ้น นอกจากนั้นการผลิตในทาง

เศรษฐศาสตร์จึงมีความหมายที่กว้างกว่า คำว่าการผลิตในความหมายทั่วไป โดยทั่วไปหมายความถึงการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นสินค้าเท่านั้น

วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2562: 116) อธิบายว่า การศึกษาการผลิตเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีการผลิตที่มีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิต (Input) และผลผลิตที่ได้รับ (Output) ต้องวิเคราะห์เป็นการผลิตระยะสั้น และการผลิตระยะยาวเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

สายพิน ชินตระกูลชัยและศุภนิศย์ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี (2562: 101) อธิบายไว้ว่า การผลิตเป็นหน่วยหนึ่งของหน่วยธุรกิจ ที่ทำหน้าที่ตัดสินใจในการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน และการบริหารจัดการ เพื่อผลิตสินค้าและบริการมาขาย โดยสามารถแบ่งหน่วยผลิตได้เป็นหลายประเภทตามรูปแบบ และลักษณะของการบริหารจัดการ ได้แก่ หน่วยผลิตที่มีเจ้าของคนเดียว หรืออาจเป็นหน่วยผลิตที่มีเจ้าของมากกว่า 1 คนและมีการบริหารงานในรูปของบริษัท ซึ่งหน่วยผลิตในระบบเศรษฐกิจโดยทั่วไปมักประกอบด้วย หน่วยผลิตที่บริหารโดยภาคเอกชน หน่วยผลิตที่บริหารโดยภาครัฐ ตัวอย่างเช่น สถาบันการศึกษาต่างๆ ของรัฐ การรถไฟแห่งประเทศไทย การประปานครหลวง รวมถึงอาจมีหน่วยผลิตที่บริหารโดยองค์กรสาธารณะ เช่น มูลนิธิต่างๆ เป็นต้น

สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน (2562: 105-106) อธิบายว่า การผลิตมีแนวคิดทางทฤษฎีการผลิตที่ใช้คล้ายกับทฤษฎีผู้บริโภค แต่ทางการผลิตจะเน้น 2 ปัจจัยหลักสำคัญ คือ เทคโนโลยีในการผลิต และต้นทุนการผลิต โดยอยู่บนสมมติฐานที่ว่าผู้ผลิตจะตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ จากการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อผลิตสินค้า ให้มีต้นทุนต่ำที่สุดและให้เกิดกำไรสูงสุด โดยปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตมาใช้ในกระบวนการเพื่อผลิตสินค้าและบริการต่างๆ นั้น ในทางเศรษฐศาสตร์จะประกอบด้วย ที่ดิน แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ

นักวิชาการทางเศรษฐศาสตร์หลายท่านต่างประเทศได้ให้ความหมายของคำว่า “การผลิต” (Production) โดยสามารถสรุปความหมาย ของแต่ละท่านได้ ดังนี้

Samuelson & William (2002: 108-109) อธิบายว่า เศรษฐกิจสมัยใหม่มีกิจกรรมการผลิตที่หลากหลาย อาทิเช่น การทำฟาร์มต้องมีปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นปุ๋ย เมล็ดพันธุ์ ที่ดินและแรงงาน เป็นต้น ดังนั้น การผลิตเป็นกระบวนการผลิตที่เกิดจากปัจจัยนำเข้าสู่กระบวนการแล้วทำให้เกิดผลผลิต โดยใช้ปัจจัยทั้งนามธรรมและรูปธรรม

Taylor and Weerapana (2010: 152) อธิบายไว้ว่า การผลิตเป็นการจัดการผลิตสินค้าและบริการเพื่อขายสู่ตลาด โดยตลาดการผลิตที่มีความหลากหลายและหลายขนาด ดังนั้นการผลิตจะเกี่ยวกับข้อจำกัดความสัมพันธ์ระหว่างราคากับปริมาณ ซึ่งจะมีปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิต ผลผลิต ในแต่ละขั้นตอนจะมีการพิจารณาถึงรายรับ รายจ่าย ต้นทุนหน่วยเพิ่ม เป็นต้น

Arnold (2010: 428) อธิบายว่า การผลิตเป็นธุรกิจหนึ่งที่เกิดการเลือกใช้ทรัพยากรต่างๆ เป็นปัจจัยการผลิต ภายใต้การพิจารณาถึงปัจจัยนำเข้า กระบวนการผลิต ผลผลิตและคุณภาพที่จะ

ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องเข้าใจถึงพฤติกรรมผู้บริโภค ขณะที่ในส่วนของผลิตภัณฑ์ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับ ต้นทุนต่างๆ ค่าเสียโอกาส จุดคุ้มทุน

จากความหมายของการผลิตนักวิชาการในประเทศและต่างประเทศ สามารถสรุปได้ ดังนี้ การผลิต (Production) เป็นกระบวนการหรือวิธีการแปรรูป หรือเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตให้เป็นผลผลิต ซึ่งปัจจัยการผลิต (Input) ก็คือ ที่ดิน ทุน แรงงาน และผู้ประกอบการ นำปัจจัยการผลิตต่างๆ มาสู่กระบวนการผลิต อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงหรือการแปรรูปที่ใช้เทคโนโลยี ความรู้ ความสามารถ ทักษะต่างๆ ภายใต้วิเคราะห์ต้นทุนในระยะเวลาหนึ่งๆ ให้เกิดผลผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยอยู่บนสมมติฐานที่ว่าผู้ผลิตจะตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ จากการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อผลิตสินค้าให้มีต้นทุนต่ำที่สุด และให้เกิดกำไรสูงสุดและผลผลิตที่ได้นั้น รวมไปถึงการขนส่ง การเก็บรักษาสินค้าไว้ให้มีสินค้าบริโภคทุกขณะที่ต้องการบริโภค เป็นต้น ในทางเศรษฐศาสตร์สามารถแสดงกระบวนการผลิตออกมาได้หลายรูปแบบ อาทิเช่น รูปแบบฟังก์ชันการผลิตซึ่งมีความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ รูปแบบตารางผลผลิตซึ่งแปลงค่าของฟังก์ชันการผลิตเป็นตัวเลข หรือรูปแบบของกราฟฟังก์ชันการผลิตซึ่งแปลงค่าของฟังก์ชันการผลิตเป็นรูปภาพ เป็นต้น

ฟังก์ชันการผลิต

เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตหน่วยผลิตหนึ่งๆ อาจจะใช้ปัจจัยการผลิตในส่วนผสมต่างๆ กันตามชนิดของสินค้าที่ต้องการภายใต้เทคโนโลยีการผลิตที่เป็นอยู่ใน ขณะนั้นเรียกความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตที่ได้กับปัจจัยการผลิตที่ใช้ฟังก์ชันการผลิต (Production function) การแสดงความสัมพันธ์ดังกล่าว อาจเขียนเป็นสมการในเชิงคณิตศาสตร์ได้ ดังนี้ (ภราดร ปรีดาศักดิ์, 2559: 207-209)

$$Q = f(K, L, E, M)$$

โดยที่	Q	คือ อัตราผลผลิตต่อหน่วยของเวลา
	K	คือ กระแสบริการจากปัจจัยทุน
	L	คือ กระแสบริการจากแรงงาน
	E	คือ กระแสของพลังงาน
	M	คือ กระแสของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการการผลิต

สมการข้างต้นนี้ บอกให้ทราบว่าอัตราผลผลิตที่ได้ ขึ้นอยู่กับปริมาณปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆ ได้แก่ ทุน แรงงาน พลังงาน และวัตถุดิบ อย่างไรก็ตามฟังก์ชันการผลิตข้างต้น เป็นเพียงการแสดงความสัมพันธ์ทั่วไป ยังไม่ได้บ่งชี้ให้เห็นชัดว่าผลผลิตที่ได้ มีความสัมพันธ์กับปัจจัยการผลิตในลักษณะใด กล่าวคือ ยังมีได้บอกว่าปัจจัยการผลิตที่ใช้มีปริมาณหรือเป็นสัดส่วนเท่าใด และผลผลิตที่

ได้จะมีจำนวนเป็นเท่าใด นอกจากนั้นฟังก์ชันการผลิต เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของผลผลิตกับปัจจัยการผลิตในเชิงกายภาพเท่านั้น ไม่อาจบอกได้ว่าคุณภาพของสินค้า หรือปัจจัยการผลิตอยู่ในระดับใด ฉะนั้น ในการศึกษาถึงกระบวนการผลิตทั้งหลาย จะอยู่ภายใต้ข้อสมมุติที่ว่าคุณภาพและลักษณะทางกายภาพในทุกๆ หน่วยของปัจจัยการผลิตและผลผลิตชนิดหนึ่งๆ ไม่มีความแตกต่างกัน และอยู่ในระดับคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับ Debertin (2012: 88-89) อธิบายว่า ฟังก์ชันการผลิตสำหรับการแปลงปัจจัยนำเข้า x_1 เป็น ผลลัพธ์ y ทั่วไปนั้น รูปแบบของฟังก์ชันการผลิตนั้นจะเขียนเป็น $y = f(x_1)$ โดยที่ y คือ ผลลัพธ์ จาก a มีกระบวนการผลิต และ x_1 เป็น ปัจจัยนำเข้า ที่ผู้ผลิตต้องการแปรผัน แต่สิ่งที่เกี่ยวกับการผลิตด้วยปัจจัยนำเข้า ตัวแปรเดียวรูปแบบเฉพาะของฟังก์ชัน ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งที่เป็นไปได้คือการผลิตพลังงานอย่างง่ายฟังก์ชันในรูป $y = Ax_1^b$ โดยที่ A และ b เป็นพารามิเตอร์ของกระบวนการผลิต ในทฤษฎีทางเลือกของผู้บริโภค อรรถประโยชน์ถูกวัดด้วย "การใช้ประโยชน์" ของความพึงพอใจ และเราไม่ได้สนใจเลยเกี่ยวกับหน่วยเฉพาะกิจ อย่างไรก็ตาม ในกรณีของทฤษฎีการผลิตกำลังวัดผลทั้งปัจจัยนำเข้าและผลลัพธ์หน่วยที่เฉพาะเจาะจง วัดได้ค่อนข้างมากและเราจำเป็นต้องคำนึงถึงสิ่งนั้นจำนวนเอาต์พุตที่ฟังก์ชันการผลิตสร้างขึ้นจากระดับปัจจัยนำเข้าที่เฉพาะเจาะจงนั้นเป็นจริง

ประเภทของปัจจัยการผลิตที่แสดงไว้ในสมการข้างต้นนี้ เพียงตัวอย่างหนึ่งเท่านั้นอาจจะมีปัจจัยการผลิตชนิดอื่นๆ อีกมาก ที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตหนึ่งๆ ซึ่งอาจแตกต่างกันไป เช่น ถ้าเป็นการผลิตในภาคเกษตรที่ดิน (Land) ย่อมเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญอย่างหนึ่ง เราอาจจะเพิ่มหรือลดชนิดของปัจจัยการผลิต จากที่แสดงไว้ในตัวอย่างได้ แต่เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาวิเคราะห์ในเบื้องต้นเราจะขมย่นย่อฟังก์ชันการผลิต ให้มีปัจจัยการผลิตที่สำคัญเพียงสองชนิด คือ ปัจจัยทุน (K) และปัจจัยแรงงาน (L) ซึ่งเขียนใหม่ในรูปสมการทั่วไปได้ดังนี้

$$Q = f(K, L)$$

การผสมปัจจัยเพื่อให้ได้ผลผลิตในอัตราต่างๆ นั้น ในบางกรณีจะต้องใช้ปัจจัยการผลิตในสัดส่วนที่คงที่เสมอ เราเรียกการผลิตที่มีฟังก์ชันการผลิตแบบนี้ว่า การผลิตที่ใช้ปัจจัยในสัดส่วนคงที่ (Fixed proportion production) ตัวอย่างการผลิตตามนัยนี้มีไม่มากนัก ที่พอจะเทียบเคียงได้บ้าง ได้แก่ การผลิตเคมีภัณฑ์ บริการมอเตอร์ไซค์รับจ้าง เป็นต้น การผลิตสินค้าหรือบริการส่วนใหญ่ที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่ใช้ได้ กล่าวคือ ถ้ากำหนดอัตราผลผลิตให้ระดับหนึ่งผู้ผลิตจะสามารถใช้ปัจจัยแต่ละชนิด ในสัดส่วนที่ต่างๆ กันได้ เราเรียกการผลิตที่มีลักษณะเช่นนี้ว่า การผลิตที่ใช้ปัจจัยในสัดส่วนที่ผันแปรได้ (Variable proportion production) ตัวอย่าง

ของการผลิตตามนัยนี้ ได้แก่ การปลูกข้าว การผลิตอาหารสัตว์ การผลิตรถยนต์ การให้บริการด้านการแพทย์ การศึกษา การธนาคาร ฯลฯ

ในการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดนั้น เป็นได้ว่าในช่วงเวลาหนึ่งๆ ผู้ผลิตสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณการผลิตได้ โดยเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตบางชนิด ในจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ตามระดับผลผลิตต่างๆ ที่ยังคงใช้ปัจจัยการผลิตบางชนิด ในปริมาณเดิม ตัวอย่างเช่น ชาวนาอาจจะเพิ่มผลผลิตข้าว ด้วยการเพิ่มปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ เพิ่มการใช้ปุ๋ย และเพิ่มเวลาในการดูแลเอาใจใส่ โดยที่ยังคงใช้ที่ดินในขนาดเท่าเดิม เป็นต้น เราเรียก ปัจจัยการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามระดับผลผลิตว่า ปัจจัยคงที่ (Fixed factors) และเรียกปัจจัยการผลิตที่เปลี่ยนแปลงตามระดับผลผลิตว่า ปัจจัยแปรผัน (Variable factors) เป็นการยากที่จะระบุให้แน่ชัดลงไปว่า ปัจจัยชนิดใดบ้าง เป็นปัจจัยคงที่หรือปัจจัยชนิดใดบ้างที่เป็นปัจจัยแปรผัน พิจารณาเงื่อนไขประกอบเป็นกรณีๆ ไป โดยยึดความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณผลผลิต กับปริมาณปัจจัยการผลิตชนิดนั้นๆ เป็นสำคัญ ปัจจัยการผลิตชนิดใดๆ ก็ตามที่ใช้ปริมาณการใช้ไม่ได้สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิต ถือว่าเป็นปัจจัยคงที่ กล่าวคือ ไม่ว่าผลผลิตจะมากหรือน้อย ปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตนั้น ยังคงเท่าเดิมส่วนปัจจัยการผลิตชนิดใดก็ตาม มีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณผลผลิตถือว่าเป็นปัจจัยแปรผัน กล่าวคือเมื่อปริมาณการผลิตมากย่อมมีการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นมาก แต่ถ้าผลผลิตน้อยการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นจะน้อยลงด้วย และถ้าไม่มีการผลิตก็จะไม่มีการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดนั้นเลย ตามเกณฑ์การพิจารณาข้างต้นนี้ จึงเป็นไปได้ว่าที่ดินหรือเครื่องจักรที่หลายคนเข้าใจว่าเป็นปัจจัยคงที่อาจจะเป็นปัจจัยแปรผันก็ได้ ถ้าการใช้ที่ดินและเครื่องจักรนั้นสามารถเพิ่มและลดตามจำนวนผลผลิตได้ ในขณะเดียวกันแรงงานที่หลายคนเข้าใจว่าเป็นปัจจัยแปรผันอาจจะเป็นปัจจัยคงที่ก็ได้ โดยเฉพาะแรงงานประเภทมีฝีมือหรือแรงงานระดับหัวหน้าฝ่าย ผู้จัดการเพราะในบางกรณีที่หน่วยผลิตนั้นต้องลดระดับปริมาณการผลิตลงชั่วคราว แต่หน่วยผลิตอาจยังคงจ้างแรงงานเหล่านี้ อยู่แทนที่จะปลดคนงานออกแล้วค่อยจ้างเข้ามาใหม่ ซึ่งอาจจะเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าการรักษาคนงานเหล่านั้นไว้ก็ได้การรักษาคนงานเหล่านี้ไว้ก็ได้ (ชยันต์ ตันติวิศดารการ, 2559: 178)

ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลา ประเภทปัจจัยการผลิตและฟังก์ชันการผลิต

ในการศึกษากระบวนการผลิตนี้ทางราทิพย์ ชูติวงศ์ (2558: 185-186) ได้ทำการศึกษาและอธิบายว่า นักเศรษฐศาสตร์ได้แบ่งระยะเวลาในการพิจารณาออกเป็นสองช่วงด้วยกัน คือ ระยะสั้นและระยะยาว โดยระยะสั้น (Short run period) หมายถึง ระยะเวลาที่สั้นจนกระทั่งปัจจัยการผลิตบางชนิดไม่สามารถเปลี่ยนแปลงขนาดหรือจำนวนได้ จึงมีจำนวนคงที่ ดังนั้น ในระยะสั้นจะมีปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเภทด้วยกัน คือ ปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปร การเปลี่ยนแปลงในปริมาณการผลิตที่เกิดขึ้นในระยะสั้นจะเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยผันแปรแต่อย่างเดียว

ส่วนระยะยาว (Long run period) หมายถึง ระยะยาวที่นานพอจนกระทั่งปัจจัยการผลิตทุกชนิดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น ในระยะยาวมีปัจจัยการผลิตแต่เพียงประเภทเดียว คือ ปัจจัยผันแปร การเปลี่ยนแปลงในปริมาณการผลิตที่เกิดขึ้น ในระยะยาวจึงเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงขนาดของการผลิตไปด้วย มิใช่เกิดการเปลี่ยนแปลงจำนวนปัจจัยผันแปรแต่เพียงอย่างเดียว

คำว่าระยะสั้นหรือระยะยาวในที่นี้นั้น ชัยนต์ ต้นตีวีสตากการ (2559: 172) ไม่สามารถระบุได้แน่นอนว่านานเท่าใดและก็เป็นไปได้ว่า ระยะยาวของอุตสาหกรรมหนึ่งจะมีช่วงเวลาที่ยาวนานกว่าระยะสั้นของอีกอุตสาหกรรมหนึ่งอย่างมากก็ได้ ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงปัจจัยคงที่ของอุตสาหกรรมรถยนต์จะกินเวลานานกว่าการเปลี่ยนแปลงปัจจัยคงที่ของร้านของชำหรืออุตสาหกรรมเล็กๆ เป็นอันมาก ให้สังเกตว่าเมื่อเรากล่าวถึงระยะสั้นหรือระยะยาวนั้น เราได้นำเอาตัวแปรอีกตัวหนึ่งเข้าพุดถึงด้วย คือ ปัจจัยการผลิต แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทด้วยกันได้แก่ ปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปร โดยปัจจัยคงที่ (Fixed factor) คือ ปัจจัยการผลิตที่สามารถเปลี่ยนแปลงจำนวนหรือขนาดได้ภายในช่วงเวลาหนึ่งและช่วงเวลาดังกล่าว คือ ช่วงเวลาระยะสั้น อันที่จริงปัจจัยการผลิตทุกชนิด น่าจะสามารถเปลี่ยนแปลงจำนวนและขนาดได้ทุกขณะเวลาที่ต้องการ แต่เราจะพบว่าการเปลี่ยนแปลงปัจจัยบางอย่าง อาทิ อาคาร เครื่องจักรเครื่องมือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่มีขนาดใหญ่ๆ นั้น จะต้องอาศัยช่วงเวลาหนึ่งเวลาใด ถ้าจะเปลี่ยนแปลงทันที ก็จะต้องเสียต้นทุนในจำนวนที่สูงมาก จนกระทั่งผู้ผลิตไม่คิดจะนำเข้ามาพิจารณาถึงเลย ปัจจัยพวกนี้จึงถือได้ว่า มีจำนวนคงที่ภายในในช่วงเวลาดังกล่าว สำหรับปัจจัยผันแปร (Variable factor) คือ ปัจจัยการผลิตที่สามารถเปลี่ยนแปลงขนาดและจำนวนได้ เมื่อต้องการ ตัวอย่างที่มักจะยกเอามาอ้างถึง คือ แรงงานหรือวัตถุดิบต่างๆ ไป

การให้คำนิยามของคำว่าระยะสั้น ระยะยาว ปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปร ในลักษณะข้างต้นในบางครั้งอาจก่อให้เกิดความสับสนขึ้นกับผู้ศึกษาได้ จะเห็นว่าเราพุดถึงระยะสั้นว่า คือ ระยะเวลาที่สั้นมากจนไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตบางชนิดได้ และเราเรียกปัจจัยการผลิตดังกล่าวว่า ปัจจัยคงที่ ในขณะที่เราได้นิยามของคำว่า ปัจจัยคงที่ คือ ปัจจัยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น การให้คำนิยามดังกล่าวจึงมีลักษณะที่วนเวียนอยู่ในตัวเอง สำหรับอีกแนวทางหนึ่งที่จะแยกความแตกต่างของปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปรออกจากกัน คือ การพิจารณาว่าปัจจัยคงที่ คือปัจจัยไม่ผันแปรตามปริมาณการผลิต ไม่ว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าใดก็ตาม ปัจจัยการผลิตดังกล่าวจะมีจำนวนคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ปัจจัยประเภทนี้จึงมีได้แต่ในระยะสั้นเท่านั้น และปัจจัยผันแปรก็คือ ปัจจัยที่ผันแปรไปตามปริมาณการผลิต ถ้าผลิตมากก็ต้องใช้ปัจจัยดังกล่าวจำนวนมาก ผลิตน้อยก็ใช้น้อยจึงเป็นปัจจัยที่อาจมีได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สอดคล้องกับสมลักษณ์ สันติโรจนกุล (2555: 75) อธิบายถึง ระยะเวลาในการผลิตไว้ว่าปริมาณผลผลิตจะได้มากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการผลิต ถ้าระยะสั้นผู้ผลิตไม่สามารถขยายผลผลิตจำนวนมากๆ ได้ เพราะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัย

บางอย่างได้ แต่ในระยะยาวการขยายผลผลิตสามารถทำได้ในจำนวนมาก เพราะสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยทุกชนิดได้ตามความต้องการ ดังนั้น ระยะการผลิตแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1. ระยะสั้น (Short run) หมายถึง ระยะเวลาช่วงที่ผู้ผลิตไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยคงที่ให้เป็นปัจจัยผันแปร เมื่อต้องการขยายผลผลิตเพิ่ม เช่น ไม่สามารถซื้อเครื่องจักรมาเพิ่ม เมื่อต้องการขยายผลผลิตเพิ่มขึ้น ปัจจัยคงที่ (Fixed factors) ได้แก่ โรงงาน ที่ดิน เครื่องจักร ดังนั้นระยะสั้นจึงมีปัจจัยคงที่ และปัจจัยผันแปร (Variable factors) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งการผลิตระยะสั้นไม่สามารถขยายโรงงานได้

2. ระยะยาว (Long run) หมายถึง ระยะเวลาช่วงที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยทุกชนิดให้เป็นปัจจัยผันแปร เมื่อต้องการขยายผลผลิตเพิ่ม เช่น สามารถซื้อที่ดินโรงงาน หรือเครื่องจักรมาเพิ่มเมื่อต้องการเพิ่มผลผลิต หมายความว่า ระยะยาวผู้ผลิตจะมีแต่ปัจจัยผันแปรอย่างเดียว (ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงตามจำนวนผลผลิต) จึงกล่าวได้ว่า ระยะยาวสามารถขยายโรงงาน โดยเพิ่มเครื่องจักรได้ตามต้องการ

การวิเคราะห์การผลิตในระยะสั้น

การวิเคราะห์การผลิตในระยะสั้นจะมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรคงที่และตัวแปรผันแปร ในการศึกษาควรทราบเชิงลึกถึงพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการผลิตมี 2 แนวคิด ได้แก่ 1) กฎว่าด้วยการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีสัดส่วนไม่คงที่ (Law of variable proportions) 2) กฎว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม (Law of diminishing marginal physical returns) ดังนี้ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2562: 119-121)

1. กฎว่าด้วยการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีสัดส่วนไม่คงที่ (Law of variable proportions)

ฟังก์ชันการผลิตแบ่งได้เป็น 2 แบบตามสัดส่วนของปัจจัยการผลิต ได้แก่

1.1 ฟังก์ชันการผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตในสัดส่วนคงที่ (Fixed-proportion production) กล่าวคือ ปัจจัยการผลิตทุกตัวเพิ่มขึ้นหรือลดลงพร้อมกันและในสัดส่วนเดียวกัน ดังนั้นฟังก์ชันแบบนี้จึงอยู่ในการผลิตระยะยาว เพราะปัจจัยการผลิตทุกตัวมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณ

1.2 ฟังก์ชันการผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตในสัดส่วนไม่คงที่ (Variable-proportion production) แบ่งเป็น 2 กรณีย่อย คือ กรณีการผลิตในระยะสั้นเมื่อปัจจัยการผลิตบางอย่างเพิ่มขึ้นหรือลดลงในขณะที่มีปัจจัยการผลิตบางอย่างคงที่ และกรณีการผลิตในระยะยาวเมื่อปัจจัยการผลิตทุกอย่างเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่ไม่เท่ากัน

ขณะที่ Yola (2016: 74-77) ได้อธิบายสอดคล้องกันว่า กฎว่าด้วยการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีสัดส่วนไม่คงที่นั้น คือ ฟังก์ชันการผลิตที่ต้องใช้ปัจจัยนำเข้าในสัดส่วนคงที่เพื่อผลิตผลลัพธ์มีคุณสมบัติที่ว่า การเพิ่มหน่วยของปัจจัยนำเข้าเพียงอย่างเดียวแยกจากกันไม่จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณที่ผลิต

ตัวอย่างเช่น มูลค่าการผลิตของการมีพลั่วมากกว่าหนึ่งอันต่อคนงานหนึ่งคนค่อนข้างต่ำ ดังนั้นพลั่ว และเครื่องขุดจึงได้รับการจำลองอย่างสมเหตุสมผลว่าเป็นหลุมผลิตโดยใช้ฟังก์ชันการผลิตตามสัดส่วนคงที่ ยิ่งไปกว่านั้น หากไม่มีพลั่วหรือเครื่องมือขุดอื่นๆ เช่น รถแบ็คโฮ คนงานมือเปล่าก็สามารถขุดได้น้อยมากจนแทบไร้ประโยชน์ ในที่สุด ขนาดของหลุมจะถูกกำหนดโดยขั้นต่ำ (Number of shovels, number of diggers) “สัดส่วนคงที่และการแทนที่ที่สมบูรณ์แบบ” แสดงค่าไอโซควอนท์สำหรับสัดส่วนคงที่ ดังที่เราจะเห็นสัดส่วนคงที่ทำให้ข้อมูลที่ป้อนเข้าเป็นองค์ประกอบที่สมบูรณ์นั่นเอง

ในที่นี่จะใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบที่สอง กรณีการผลิตในระยะสั้นศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิตในระยะสั้น ซึ่งพบปรากฏการณ์หนึ่งที่เรียกว่า กฎว่าด้วยการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีสัดส่วนไม่คงที่ (Law of variable productions) กฎนี้ระบุว่าเมื่อมีการเพิ่มปัจจัยแปรผันชนิดหนึ่งที่ละหน่วยทำงานร่วมกับปัจจัยคงที่ สมมติว่าสภาวะทางเทคโนโลยีไม่เปลี่ยนแปลง ปริมาณผลผลิตรวมที่ได้รับจะเพิ่มขึ้นในช่วงแรกจนถึงระดับปริมาณสูงสุด จากนั้นปริมาณผลผลิตรวมจะลดลง ดังตัวเลขที่สมมติขึ้นในตารางที่ 5.1

2. กฎว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม (Law of diminishing marginal physical returns)

กฎนี้มีชื่อเรียกในภาษาอังกฤษต่างๆ กัน ได้แก่ Law of diminishing returns to input หรือ Law of diminishing marginal products ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกฎว่าด้วยการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีสัดส่วนไม่คงที่ ดังกล่าวข้างต้น

กฎนี้กล่าวไว้ว่าเมื่อจำนวนของปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทีละหน่วยในขณะที่ปัจจัยอื่นๆ อยู่คงที่ ปรากฏว่าผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal product, MP) ที่ได้รับจะมีจำนวนลดลงเรื่อยๆ จนในที่สุดเป็นศูนย์และติดลบ

ตารางที่ 5.1 การเปลี่ยนแปลงจำนวนผลผลิตเมื่อเพิ่มปัจจัยแปรผันทีละหน่วย

(1) ปัจจัยคงที่ (K)	(2) ปัจจัยแปรผัน (L)	(3) ผลผลิตรวม (TP)	(4) ผลผลิตเฉลี่ย (AP)	(5) ผลผลิตส่วนเพิ่ม (MP)
1	1	10	100	10
1	2	24	12.0	14
1	3	39	13.0	15
1	4	52	13.0	13
1	5	61	12.2	9
1	6	66	11.0	5
1	7	66	9.4	0
1	8	64	8.0	-2

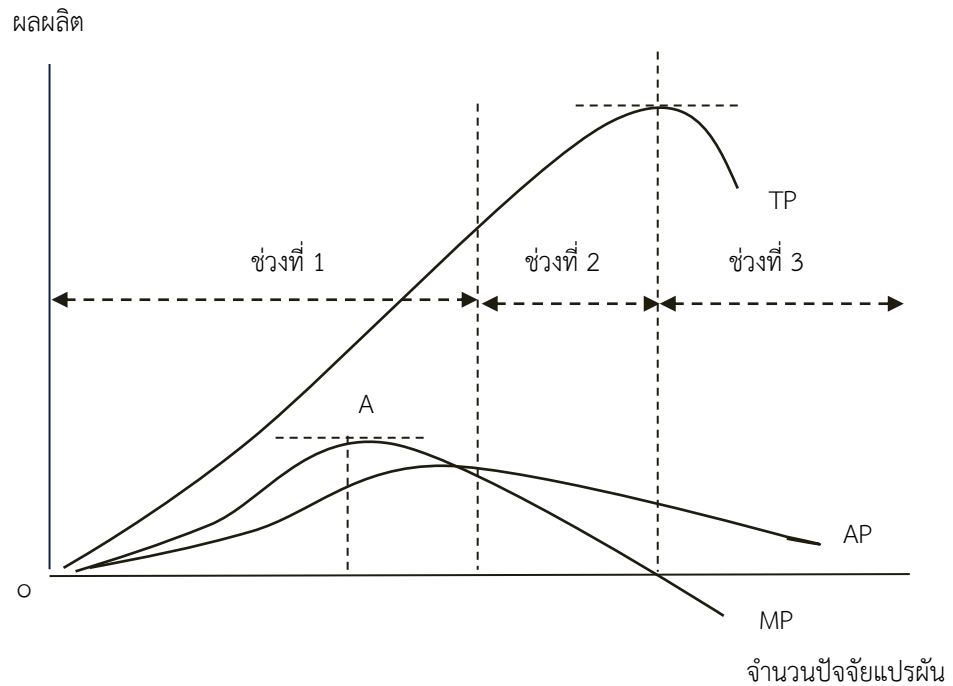
ที่มา: วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2562: 120)

จากตารางที่ 5.1 จะเห็นได้ว่าตอนกลางๆ ของช่วงที่ 1 MP จะขึ้นสูงสุดเมื่อมีค่าเท่ากับ 15 และต่อจากนั้นค่าของ MP จะลดลงเรื่อยๆ กว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่มจะเพิ่งเล็งเฉพาะช่วงการผลิตนับตั้งแต่ MP เริ่มมีค่าลดลงเป็นต้นไป ถ้าพิจารณาจากภาพประกอบที่ 5.1 จะเห็นได้ว่ากฎนี้จะปรากฏผลเมื่อช่วงของ MP เริ่มจากจุด A เป็นต้นไป หรือถ้าพิจารณาจากตารางที่ 5.2 กฎนี้จะเกิดขึ้นนับจากปัจจัยการผลิตแปรผันหน่วยที่ 3 เป็นต้นไป

กว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม มีสาเหตุเกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตในสัดส่วนที่ไม่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น ในการดำนาของชาวนา สมมติว่าสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมที่สุดในการดำนาได้แก่ ชาวนา 2 คนต่อพื้นที่นา 1 ไร่ โดยถือว่าพื้นที่นาเป็นปัจจัยการผลิตคงที่และชาวนาเป็นปัจจัยการผลิตแปรผัน ถ้ามีการเพิ่มจำนวนชาวนามากขึ้นเรื่อยๆ ในที่ดิน 1 ไร่ คงเดิมเพื่อช่วยกันดำนา ผลผลิตส่วนเพิ่ม (MP) จะค่อยๆ ลดลง เนื่องจากปัจจัยแปรผัน (ชาวนา) ที่เพิ่มขึ้นนั้นมีมากเกินไปจนไม่ได้สัดส่วนกับปัจจัยคงที่ (ที่นา) ดังนั้นผลผลิตข้าวเปลือกที่ได้จากผืนนา 1 ไร่ แต่ใช้ชาวนา 50 คนดำนา แสดงว่า MP มีค่าติดลบเพราะข้าวพันธุ์ที่ปักดำลงในนา ส่วนใหญ่ถูกชาวนา 50 คนเหยียบย่ำเสียหาย

กว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม สามารถประยุกต์ใช้กับการพิจารณากรณีต่างๆ ได้มากมาย ตัวอย่างเช่น นำไปพิจารณากับกรณีการทำงานทั่วไป ให้สังเกตว่าในหน่วยงานที่มี

คนล้นงาน ไม่ว่าจะเป็หน่วยงานเอกชนหรือหน่วยงานราชการก็ตาม หน่วยงานใดที่มีแรงงานมากเกินไป ผลงานมักจะด้อยเพราะแต่ละคนมีงานทำไม่เต็มเวลา มีเวลาว่างกันมาก บางคนใช้เวลาว่างในการบั่นทอนจิตใจที่ร้กงานของคนอื่น อย่างเช่น ตั้งวงนินทาคนในหน่วยงานที่ทุ่มเทร่างกายแรงใจให้แก่งาน ดังนั้น หากแก้ไขลดจำนวนคนให้พอเหมาะกะบปริมาณงานและแบ่งงานกันชัดเจนผลงานน่าจะดีขึ้น



ภาพประกอบที่ 5.1 เส้นผลผลิตชนิดต่างๆ และการแบ่งช่วงการผลิต

ที่มา: วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2562: 121)

ผลผลิตทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ยและผลผลิตหน่วยสุดท้าย

ในการศึกษาความสัมพันธ์ขอผลผลิตต่างๆ ที่สามารถกำหนดปัจจัยคงที่ (K) และปัจจัยแปรผัน (L) ในการทำงานร่วมกันดังในตารางที่ 5.1 และสามารถนำมาสร้างเป็นเส้นผลผลิตได้ดังภาพประกอบที่ 5.1 สามารถแสดงได้ดังนี้ (นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2561: 144-146)

1. **ผลผลิตต่างๆ ผลผลิตทั้งหมด** (Total product) หมายถึง ผลผลิตทั้งจำนวนที่ได้รับจากการใช้ปัจจัยแปรผันจำนวนต่างๆ กันร่วมกับปัจจัยคงที่ ที่มีอยู่ถ้าปัจจัยแปรผันของเรา คือ แรงงาน และปัจจัยคงที่ คือ ทุนผลผลิตทั้งหมดหรือ TP ก็คือ ผลผลิตที่ได้รับจากการใช้แรงงานจำนวนต่างๆ กันร่วมกับทุนที่มีจำนวนคงที่ ค่าผลผลิตทั้งหมดนี้จะเพิ่มขึ้นในอัตราที่เพิ่มขึ้นในตอนแรกเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลงในระยะต่อมาและลดลงในที่สุด ตัวอย่างของค่าผลผลิตทั้งหมด ดังตารางที่ 5.1

2. ผลผลิตเฉลี่ย (Average product) หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดคิดเฉลี่ยต่อหนึ่งหน่วยของปัจจัยผันแปรที่ใช้ในการผลิต ดังนั้น ผลผลิตเฉลี่ยจึงหาได้จากการหารค่าผลผลิตทั้งหมดด้วยจำนวนปัจจัยผันแปร ดังเช่น กรณีของแรงงานค่า AP_L จะเท่ากับ TP_L / L ค่าผลผลิตเฉลี่ยนี้ จะเพิ่มขึ้นในระยะแรก เมื่อเพิ่มการใช้ปัจจัยผันแปรจนถึงระดับหนึ่งค่าผลผลิตเฉลี่ยจะลดลง ตัวอย่างค่าของผลผลิตเฉลี่ยดังตารางที่ 5.1

3. ผลผลิตหน่วยสุดท้าย (Marginal product) หมายถึง ผลผลิตของปัจจัยผันแปรหน่วยสุดท้ายที่ใช้อยู่ในขณะนั้น หรืออาจให้นิยามในอีกลักษณะหนึ่งได้ว่าผลผลิตหน่วยสุดท้าย (MP) คือ ผลผลิตทั้งหมดที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อเปลี่ยนแปลงปัจจัยผันแปรไป 1 หน่วย ดังนั้น ถ้าเราเพิ่มปัจจัยผันแปรที่ละหนึ่งหน่วยค่า MP ก็จะเป็นส่วนเปลี่ยนแปลงของ TP นั่นเอง หรือเขียนได้ว่า

$$MP_n = TP_n - TP_{n-1}$$

สำหรับกรณีที่การเพิ่มปัจจัยแปรมิได้เป็นการเพิ่มทีละหน่วย แต่เป็นการเพิ่มกระโดดช่วงๆ และถ้าเป็นกรณีที่ปัจจัยผันแปร คือ แรงงาน เราก็จะสามารถหาค่า MP_L ได้ โดยการหาค่าส่วนเปลี่ยนแปลงของ TP_L ด้วยส่วนเปลี่ยนแปลงของแรงงาน นั่นคือ

$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L}$$

ค่า MP_L จะเพิ่มสูงขึ้นในระยะแรก และลดลงนี้สุดจนมีค่าเป็นศูนย์และมีค่าติดลบ ดังตัวอย่างค่า MP_L ของตารางที่ 5.1

ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตชนิดต่างๆ

ผลผลิตที่ได้จากการใช้ปัจจัยแปรผันชนิดหนึ่งร่วมกับปัจจัยคงที่นั้น อันที่จริงแล้วผลผลิตรวมและผลผลิตเฉลี่ยจะเปลี่ยนแปลงไปเช่นไร ขึ้นอยู่กับผลผลิตส่วนเพิ่มที่ได้ว่าเป็นอย่างไร ถ้าหน่วยผลิตเพิ่มการใช้ปัจจัยแปรผันหน่วยถัดไปแล้ว ปรากฏว่าผลผลิตส่วนเพิ่ม (MP) มีค่าเป็นบวกก็จะส่งผลให้ผลผลิตรวม (TP) เพิ่มขึ้นจากเดิม และถ้าหากผลผลิตส่วนเพิ่มสูงขึ้นจากเดิมผลผลิตรวม (TP) ก็จะมีเพิ่มขึ้นในอัตราเพิ่มขึ้น แต่ถ้าผลผลิตส่วนเพิ่มมีค่าเป็นบวกแต่ลดลงจากเดิม ผลผลิตรวมจะยังคงเพิ่มขึ้น แต่จะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลงเมื่อใดก็ตามที่ผลผลิตส่วนเพิ่ม เท่ากับศูนย์ก็แสดงว่า การเพิ่มปัจจัยแปรผันจะไม่มีผลให้ผลผลิตรวมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ถ้าผลผลิตรวมกำลังเพิ่มขึ้นมาก่อนหน้านี้ เมื่อมาถึงระดับนี้ผลผลิตรวมจะไม่เพิ่มอีกหรือมีระดับสูงสุดแล้ว หากผู้ผลิตเพิ่มปัจจัยแปรผัน

ต่อไปอีกจนผลผลิตส่วนเพิ่มติดลบจะทำให้ผลผลิตรวมลดลง นี่คือ ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตส่วนเพิ่มกับผลผลิตรวม (ภราดร ปริดาศักดิ์, 2559: 215-216)

นอกจากนั้น ฌรงค์ ธนาวิภาส (2560: 99-101) อธิบายว่า การผลิตระยะสั้นผู้ผลิตจะมีการใช้ปัจจัยคงที่ร่วมกับปัจจัยแปรผัน โดยที่การเปลี่ยนแปลงขนาดของผลผลิตจะเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ปัจจัยผันแปร ในที่นี้เพื่อให้เข้าใจง่าย จะกำหนดให้ในกระบวนการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งมีการใช้ปัจจัยการผลิตเพียง 2 ประเภท คือ เครื่องจักร (ทุน) เป็นปัจจัยคงที่ และแรงงานเป็นปัจจัยผันแปร ซึ่งพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับจำนวนผลผลิตที่ได้รับสำหรับการผลิตในระยะสั้นจะเป็นไปตามกฎว่าด้วยผลตอบแทนลดน้อยถอยลง (Law of diminishing returns) ซึ่งกล่าวได้ว่า ในการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งชนิดใดที่มีการใช้ปัจจัยคงที่ร่วมกับปัจจัยแปรผัน เมื่อมีการเพิ่มปัจจัยแปรผันร่วมกับปัจจัยคงที่ในระยะแรกๆ ผลตอบแทนหรือผลผลิตเพิ่มที่ได้จากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ถ้ามีการใช้ปัจจัยแปรผันเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในที่สุดผลตอบแทนหรือผลผลิตเพิ่มที่ได้รับจะเพิ่ม ในลักษณะลดน้อยถอยลงจนเป็นศูนย์ (ผลผลิตรวมสูงสุด) หรืออาจจะติดลบได้ (ผลผลิตรวมลดลง) กฎดังกล่าวเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า กฎว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของผลผลิตเพิ่ม หรือกฎว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของผลผลิตหน่วยสุดท้าย (Law of diminishing marginal product) ซึ่งมีลักษณะเดียวกับ กฎว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของอรรถประโยชน์เพิ่มหรือกฎว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของอรรถประโยชน์หน่วยสุดท้าย (Law of diminishing marginal utility) และนอกจากนั้น กฎว่าด้วยผลตอบแทนลดน้อยถอยลง จะสัมพันธ์กับผลของการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่ใช้ ดังนั้นจึงสามารถเรียกกฎดังกล่าวได้อีกอย่างหนึ่ง คือ กฎว่าด้วยผลตอบแทนไม่ได้สัดส่วน (Law of non-proportional returns)

อาจพิจารณาความสัมพันธ์นี้ ในทางกลับกันโดยดูจากสมการแสดงการหาค่า ของผลผลิตเพิ่มที่ว่า $MP = \Delta TP / \Delta L$ หากพิจารณาความสัมพันธ์ในเชิงกราฟ เราจะได้ว่าค่าของผลผลิตส่วนเพิ่ม ก็คือ ค่าความชันของเส้นผลผลิตรวมนั่นเอง ตัวอย่างเช่น ในภาพประกอบที่ 5.2 ซึ่งในภาพนี้ได้ นำเอาเส้นผลผลิตเฉลี่ย (AP) และผลผลิตส่วนเพิ่ม (MP) มาแสดงรวมกันในภาพจะเห็นได้ว่า เมื่อเส้น TP มีความชันเป็นบวกและมีความชันมากขึ้น MP จะมีค่าเป็นบวกและมีค่าเพิ่มขึ้นและจุดที่เส้น TP มีความชันมากที่สุด MP จะมีค่าสูงสุดซึ่งตรงกับระดับปัจจัยแปรผันที่ L พอดี เมื่อความชันของ TP เริ่มลดลง MP จะมีค่าลดลง ณ ระดับที่ TP สูงสุดหรือความชันของเส้น TP เป็นศูนย์ และ MP จะมีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ณ จุดนี้ตรงกับระดับการใช้ปัจจัยแปรผันหน่วยที่ และเมื่อความชันของเส้น TP เป็นลบ ซึ่งเป็นช่วงที่เส้น TP เริ่มทอดลง MP จะมีค่าเป็นลบในที่นี้ คือ ช่วงการใช้ปัจจัยแปรผัน

ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตส่วนเพิ่ม (MP) กับผลผลิตเฉลี่ย (AP) ของการผลิตในระยะสั้นนี้อาจสรุปได้ดังนี้

1. เมื่อใดที่เพิ่มปัจจัยแปรผันแล้ว พบว่า ผลผลิตส่วนเพิ่มมากกว่าผลผลิตเฉลี่ยจะทำให้ผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น คือ ช่วงการใช้ปัจจัยแปรผันตั้งแต่หน่วยแรก
2. เมื่อเพิ่มปัจจัยแปรผันจนถึงระดับที่ผลผลิตส่วนเพิ่มเท่ากับผลผลิตเฉลี่ยพอดี จะทำให้ผลผลิตเฉลี่ยมีค่าสูงสุด ณ ระดับการใช้ปัจจัยแปรผันนั้น ในรูป คือ ที่ระดับการใช้ปัจจัยพอดี
3. เมื่อใดที่เพิ่มปัจจัยแปรผันแล้ว พบว่า ผลผลิตส่วนเพิ่มน้อยกว่าผลผลิตเฉลี่ยจะทำให้ผลผลิตเฉลี่ยลดลง ในรูป คือ ช่วงการใช้ปัจจัยแปรผัน

การแบ่งช่วงของการผลิต

จากความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตรวมและผลผลิตส่วนเพิ่มกล่าวข้างต้น เรานำมาใช้เป็นหลักในการแบ่งช่วงของการผลิต ซึ่งมี 3 ช่วงด้วยกัน ดังภาพประกอบที่ 5.1 (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2562: 123)

ช่วงที่ 1 เริ่มตั้งแต่การใช้ปัจจัยแปรผันหน่วยที่ 1 จนถึงการใช้ปัจจัยแปรผันหน่วยที่ 4 ซึ่งตรงกับระดับผลผลิตเฉลี่ยมีค่าสูงสุด ผลผลิตส่วนเพิ่มจะมีความมากกว่าผลผลิตเฉลี่ยมาตลอดช่วง ณ จุดสิ้นสุดของช่วงนี้ MP และ AP จะมีค่าเท่ากันพอดี แม้ว่าช่วงที่ 1 จะเป็นช่วงที่ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด แต่ผู้ผลิตก็ยังไม่ควรหยุดการผลิตอยู่แค่ช่วงนี้ เพราะในช่วงนี้ผลผลิตเพิ่มยังมีค่าเป็นบวก ดังนั้นการขยายการผลิตต่อไป ยังนำผลประโยชน์มาสู่ผู้ผลิต

ช่วงที่ 2 เริ่มจากจุดสิ้นสุดของช่วงที่ 1 ผลผลิตเฉลี่ยมีค่าสูงสุด และเท่ากับผลผลิตส่วนเพิ่ม จนถึงจุดที่ผลผลิตส่วนเพิ่มมีค่าเท่ากับศูนย์ และผลผลิตรวมมีค่าสูงสุด ช่วงนี้เป็นช่วงที่การลดน้อยถอยลงของผลได้ (Diminishing returns) เกิดขึ้นตลอดช่วง ดังจะเห็นได้จากการที่ผลผลิตเฉลี่ยลดลงตามลำดับ ผลผลิตเพิ่มซึ่งเริ่มลดลงแล้วในช่วงที่ 1 ก็ยังคงลดต่อไปตลอดช่วงที่ 2 นี้ โดยปกติผู้ผลิต ณ ระดับใดระดับหนึ่งที่อยู่ในช่วงที่ 2 นี้ แต่เราไม่สามารถบอกได้ว่าผู้ผลิต จะทำการผลิตตรงระดับใดแน่นอน จนกว่าจะได้ทราบต้นทุนการผลิตและรายรับจากการผลิต

ช่วงที่ 3 เริ่มจากจุดที่ผลผลิตเท่ากับศูนย์เป็นต้นไป โดยช่วงที่ 3 นี้ เป็นช่วงที่จำนวนผลผลิตทุกชนิดลดลงตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลผลิตส่วนเพิ่มจะติดลบ ตามปกติผู้ผลิตไม่ควรจะขยายการผลิตจนเข้ามาอยู่ในช่วงที่ 3 ในช่วงที่ 3 นี้ การเพิ่มปัจจัยแปรผันทำให้ผลผลิตรวมลดลงแทนที่จะเพิ่มขึ้น

อนึ่งพึงเข้าใจว่าแม้จะแบ่งการผลิตเป็น 3 ช่วง แต่ยังถือว่าเป็นการผลิตระยะสั้นอยู่นั่นเอง トラบเท่าที่มีปัจจัยคงที่ร่วมอยู่

การวิเคราะห์การผลิตในระยะยาว

การผลิตในระยะยาว เป็นการผลิตที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตทุกอย่างได้ตามความต้องการและจะมีปัจจัยแปรผันเพียงประเภทเดียว ผู้ผลิตที่ต้องการกำไรสูงสุดจากการผลิตในระยะยาวนี้ ต้องเลือกส่วนผสมของปัจจัยการผลิตที่สามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมากที่สุด ภายใต้เงินหรือต้นทุนที่มีอยู่ ซึ่งจะวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีเส้นผลผลิตเท่ากันและเส้นต้นทุนเท่ากันหรือการวิเคราะห์ใช้เส้นผลผลิตเท่ากันและต้นทุนเท่ากัน (Isoquant- isocost analysis of production) ลักษณะของการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ผลิต จะคล้ายกับการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภค โดยใช้ทฤษฎีความพอใจเท่ากัน สำหรับการวิเคราะห์การผลิตในระยะยาวจะอธิบายโดยใช้ 1) ทฤษฎีเส้นผลผลิต เท่ากัน 2) เส้นต้นทุนเท่ากัน 3) เส้นแนวทางการขยายการผลิตและกฎผลได้ต่อขนาด 4) กฎว่าด้วยผลได้ต่อ ขนาด และ 5) การประหยัดและไม่ประหยัดจากขนาดของการผลิต โดยผู้เขียนขอ นำเสนอตามลำดับ ดังต่อไปนี้ (วิรุณศิริ ใจมา, 2559: 159-161)

1. ทฤษฎีเส้นผลผลิตเท่ากัน (Isoquant curve: IQ หรือ Iso-product curve)

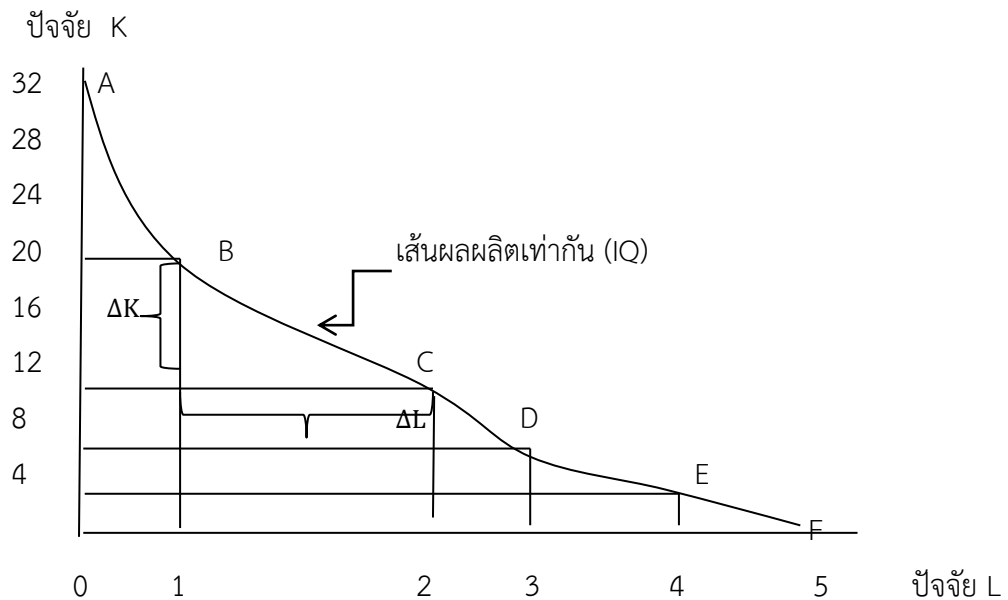
เส้นผลผลิตเท่ากัน คือ เส้นที่แสดงถึงส่วนผสมของการใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิดในจำนวนต่างๆ ซึ่งทำให้ผลิตสินค้าได้ในจำนวนที่เท่ากันจำนวนหนึ่ง ดังนั้น ไม่ว่าผู้ผลิตจะเลือกผลิตสินค้า โดยใช้ปัจจัยการผลิตทั้งสองชนิด ณ ส่วนผสมใดๆ บนเส้นผลผลิตเท่ากันย่อมทำให้ผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าได้ในจำนวนที่เท่ากันตลอด

ตารางที่ 5.2 ส่วนผสมของการใช้ปัจจัย L และ K ที่ให้ผลผลิตเท่ากัน

ส่วนผสม	ปัจจัย K (หน่วย)	ปัจจัย L (หน่วย)	MRTS _{LK}
A	30	0	
B	20	1	-10/1
C	12	2	-8/1
D	6	3	-6/1
E	2	4	-4/1
F	0	5	-2/1

ที่มา: วิรุณศิริ ใจมา (2559: 160)

สมมติให้มีปัจจัยการผลิต 2 ชนิด คือ ปัจจัย L และปัจจัย K ตามตารางที่ 5.2 นี้ ในการเลือกใช้ ปัจจัย L และ K เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าได้ในจำนวนที่เท่ากันตลอดทุกส่วนผสมนั้น หากมีการใช้ปัจจัยชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น จะต้องลดการใช้ปัจจัยอีกชนิดหนึ่งลง กล่าวคือ ส่วนผสม A จะพบว่า ผู้ผลิตไม่ใช้ปัจจัย L แต่จะใช้เฉพาะ K อยู่ในปริมาณ 30 หน่วย แต่สำหรับส่วนผสม B นั้น เมื่อผู้ผลิตต้องการใช้ปัจจัย L จำนวน 1 หน่วย ผู้ผลิตต้องยอมลดการใช้ปัจจัย K ลงเหลือ 20 หน่วย สำหรับแผนการใช้ปัจจัยที่เหลือจะมีลักษณะคล้ายกัน คือ เมื่อผู้ผลิตต้องการใช้ปัจจัย L เพิ่มขึ้นทีละหน่วย ผู้ผลิตจะยอมลดการใช้ปัจจัย K ลงเรื่อยๆ ทั้งนี้ เพื่อรักษาระดับของจำนวนผลผลิตที่ผลิตให้เท่าเดิมตลอดซึ่งเมื่อนำตัวเลขในตารางมาวาดเป็นกราฟจะมีลักษณะดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 5.2 เส้นผลผลิตเท่ากัน

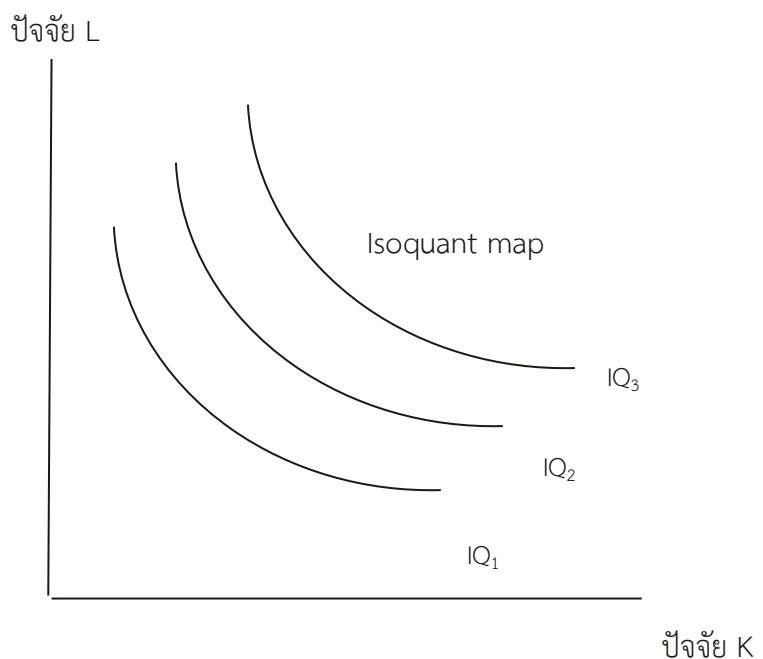
ที่มา: วิรุณศิริ ใจมา (2559: 160)

จากภาพประกอบที่ 5.2 กำหนดให้แกนตั้งเป็นจำนวนปัจจัย K และแกนนอนเป็นจำนวนปัจจัย L เมื่อนำข้อมูลทั้งหมดจากตารางที่ 5.2 มาวาดกราฟจะได้จุด A-F แต่ละจุดแสดงถึงส่วนผสมของการใช้ปัจจัย L และปัจจัย K ที่มีจำนวนต่างกันแต่ให้ผลผลิตจำนวนเท่ากัน เมื่อลากเส้นเชื่อมจุดทั้งหมดจะได้เป็นเส้นผลผลิตเท่ากัน (IQ)

คุณสมบัติของเส้นผลผลิตเท่ากัน

เส้นผลผลิตเท่ากันมีคุณสมบัติหรือลักษณะที่สำคัญคล้ายกับเส้นความพอใจเท่ากัน ของแนวคิดอรรถประโยชน์ โดยเส้นความพึงพอใจเท่ากันนั้นมีคุณสมบัติดังนี้ (วิรุณศิริ ใจมา, 2559: 161)

1. เป็นเส้นลาดเอียงจากซ้ายไปขวา เส้นผลผลิตเท่ากันเป็นเส้นลาดเอียงลงจากซ้ายมือไปขวามือหรือมีค่าความชันเป็นลบ นั่นก็แสดงว่า ปัจจัยทั้ง 2 ชนิดสามารถใช้ทดแทนกันได้ เพราะหากผู้ผลิตลดการใช้ปัจจัยชนิดหนึ่งลง แต่ยังคงต้องการที่จะผลิตสินค้าให้ได้จำนวนเท่าเดิม ผู้ผลิตจำเป็นต้องใช้ปัจจัยอีกชนิดหนึ่งมากขึ้น
2. เป็นเส้นโค้งเข้าหาจุดกำเนิดเส้นผลผลิตเท่ากัน โดยทั่วไปจะเป็นเส้นที่โค้งเข้าหาจุดกำเนิด แสดงว่า ปัจจัยทั้ง 2 ชนิดนั้น ใช้ทดแทนกันได้อย่างไม่สมบูรณ์ และอัตราการใช้ปัจจัยการผลิตทดแทนกันมีค่าลดลง
3. เส้นผลผลิตเท่ากันที่อยู่สูงกว่าหรืออยู่ขวามือจะมีระดับผลผลิตที่มากกว่า นั่นคือ เส้นผลผลิตเท่ากันเส้นที่อยู่ในระดับที่สูงกว่าหรืออยู่ด้านขวามือ แสดงถึงระดับผลผลิตมากกว่า เนื่องจากตำแหน่งของเส้นที่สูงกว่า นั่นก็แสดงถึงส่วนผสมของการใช้ปัจจัยการผลิตที่มากกว่าจึงทำให้สามารถผลิตสินค้าได้ในจำนวนที่มากกว่า นอกจากนั้น เส้นผลผลิตเท่ากันยังสามารถที่จะสร้างขึ้นมามากมายหลายเส้น และเรียกเส้นผลผลิตเท่ากันเหล่านี้ว่า “แผนภาพเส้นผลผลิตเท่ากัน” (isoquants map) ตามภาพประกอบที่แสดงไว้ด้านล่างนี้



ภาพประกอบที่ 5.3 เส้นผลผลิตเท่ากัน

ที่มา: วิรุณศิริ ใจมา (2559: 161)

จากภาพประกอบที่ 5.3 แสดงเส้นผลผลิตเท่ากันซึ่งประกอบไปด้วยเส้นผลผลิตเท่ากันจำนวน 3 เส้นโดยเส้นผลผลิตเท่ากันที่ให้ผลผลิตมากที่สุดและรองลงมาตามลำดับ คือ เส้น IQ_1 , IQ_2 และ IQ_3

4. เส้นผลผลิตเท่ากันจะตัดกันไม่ได้ สาเหตุหนึ่งที่เส้นผลผลิตเท่ากันจะตัดกันไม่ได้ก็คือระยะเวลาในการซื้อต่างกัน กล่าวคือ หากมีการซื้อสินค้าชนิดหนึ่งในปริมาณหนึ่งไปแล้ว แต่เมื่อคิดว่าจะซื้อเพิ่มในปริมาณเท่าเดิม เส้นผลผลิตเท่ากันย่อมที่จะเป็นเส้นกราฟใหม่ทันที เพราะไม่ใช่เป็นการซื้อในช่วงเวลาเดิม อีกประการหนึ่งถ้าเส้นผลผลิตเท่ากันตัดกัน จะขัดแย้งกับคุณสมบัติในข้อที่ 2.3 เพราะเส้นผลผลิตเท่ากัน ที่อยู่สูงกว่าย่อมให้ผลผลิตที่มากกว่าเส้นที่ต่ำกว่า ดังนั้น เส้นผลผลิตเท่ากันจึงตัดกันไม่ได้

กฎการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม

กฎการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่มนั้น คือ กฎที่ระบุว่าถ้ามีการใช้ปัจจัยแปรผัน 1 ตัว เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยที่ปัจจัยอื่นๆ คงที่ จะทำให้ผลผลิตส่วนเพิ่มของปัจจัยแปรผันมีค่าลดลงในที่สุด โดยการลดลงของผลผลิตส่วนเพิ่มของ L เกิดจากการใช้ L ร่วมกับปัจจัยคงที่ซึ่งเปลี่ยนแปลงไม่ได้ ทำให้สัดส่วนปัจจัยคงที่ต่อปัจจัยแปรผันลดลงเรื่อยๆ ไม่ใช่เพราะคุณภาพของ L ลดลง การที่ปัจจัยแปรผันแต่ละตัวมีปัจจัยคงที่ให้ทำงานด้วยน้อยลงทุกที จึงมีผลผลิตภาพลดลง จากตัวอย่างการผลิตหมูสะเต๊ะ สมมติว่าช่วงแรกใช้แรงงาน 1 คนต่อ 1 เตา ผลิตหมูสะเต๊ะได้ 100 ไม้/ชั่วโมง ต่อมาเพิ่มแรงงานเป็น 2 คนต่อ 1 เตา อาจได้ผลผลิต 170 ไม้/ชั่วโมง แสดงว่า MP_L ของคนแรกเท่ากับ 100 ไม้/ชั่วโมง ส่วน MP_L ของคนที่สองเท่ากับ 70 ไม้/ชั่วโมง ยิ่งเพิ่มจำนวนแรงงานเข้าไปเรื่อยๆ ผลผลิตส่วนเพิ่มของแรงงานคนต่อๆ มากก็จะยิ่งลดลง เนื่องจากพื้นที่ทำให้เตาปิ้งมีจำกัด นอกจากนี้ความหนาแน่นของคนงานที่อยู่หน้าเตามากๆ จะทำให้การทำงานสะดวกน้อยลงเรื่อยๆ (ชยันต์ ตันตวิศาการ, 2559: 183) สอดคล้องกับ Blog (2017:83-84) ระบุว่า กฎการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่มที่กำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ แต่มีปัจจัยแปรผันอยู่ 1 ตัวแปร ที่จะทำให้เกิดการผลิตที่มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยยะที่กลับให้เกิดการลดน้อยถอยลงเรื่อยๆ

จะเห็นได้ว่าสาเหตุหลักของการลดลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม เป็นเพราะปัจจัยบางตัวไม่สามารถเพิ่มปริมาณได้ ดังนั้น กฎนี้จึงเกิดขึ้นเฉพาะกับการผลิตในระยะสั้นเท่านั้น และต้องอยู่ในช่วงที่เทคโนโลยียังไม่มีเปลี่ยนแปลงด้วย ขณะที่สายพิณ ชินตระกูลชัยและศุภนิธย์ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี (2562: 111-112) อธิบายไว้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิตนั้น มีการวิเคราะห์การผลิตในระยะสั้น ซึ่งปัจจัยการผลิตบางชนิดเป็นปัจจัยคงที่ (คือ ปัจจัยทุน) เพิ่มขึ้น ในช่วงแรกผลผลิตรวมจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง แต่เมื่อเพื่อปัจจัยผันแปรหรือแรงงานต่อไป ผลผลิตรวมที่ได้จะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง (หรือ MP_L มีค่าลดลงนั่นเอง) และเมื่อถึงจุดหนึ่งหากยังคงเพิ่มการใช้ปัจจัย

ผันแปรหรือแรงงานต่อไปอีก จะทำให้ผลผลิตรวมลดลง (MP_L มีค่าน้อยกว่าศูนย์) ซึ่งช่วงการใช้ปัจจัยผันแปรที่ส่งผลให้ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นในอัตราลดลงนี้ เป็นไปตามกฎการลดน้อยถอยลงของผลผลิต (Law of Diminishing Returns) ดังนั้น สำหรับการผลิตในระยะสั้น จากปัจจัยคงที่ที่มีอยู่ หน่วยผลิตสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตสินค้า ด้วยการเพิ่มการใช้ปัจจัยแรงงานได้ถึงจุดหนึ่งเท่านั้น เพราะถ้าหน่วยผลิตเพิ่มการใช้ปัจจัยผันแปรมากเกินไป นอกจากจะไม่ทำให้ได้ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นแล้ว อาจทำให้ผลผลิตรวมลดลงได้ ทำให้สามารถพิจารณาถึงความสัมพันธ์ปริมาณผลผลิตที่ได้จากปัจจัยผันแปรในปริมาณระยะสั้นและแบ่งเป็น 3 ช่วง โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- ช่วงที่ 1 (Stage 1) ผลผลิตรวมและผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มการใช้ปัจจัยผันแปร
- ช่วงที่ 2 (Stage 2) ผลผลิตรวมเพิ่มขึ้นแต่ผลผลิตเฉลี่ยลดลงเมื่อเพิ่มการใช้ปัจจัยผันแปร
- ช่วงที่ 3 (Stage 3) ผลผลิตรวมลดลงเมื่อเพิ่มการใช้ปัจจัยผันแปร

4. เส้นต้นทุนเท่ากัน

เส้นต้นทุนเท่ากัน (Iso-cost line) คือ เส้นที่แสดงส่วนประกอบต่างๆ ของปัจจัยการผลิตสองชนิด (หรือมากกว่า) ที่ผู้ผลิตสามารถซื้อได้ด้วยเงินต้นทุนเดียวกัน เป็นต้นว่าถ้าราคาของปัจจัย K หน่วยละ 200 บาทและเป็นชิ้น L หน่วยละ 100 บาท ด้วยเงินจำนวน 1,000 บาท ผู้ผลิตจะสามารถซื้อปัจจัย K และปัจจัย L ได้ในส่วนประกอบต่างๆ ดังแสดงไว้ในตาราง 5.3 (นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2561: 154-156)

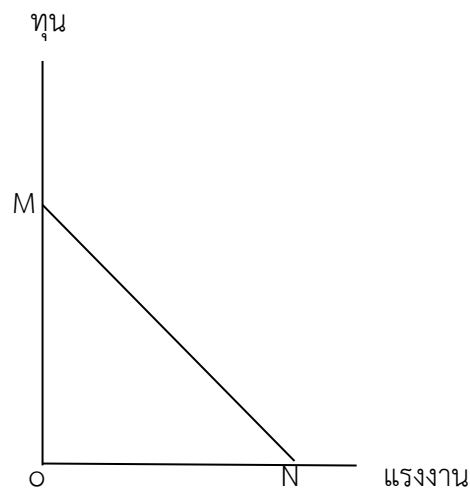
เส้นต้นทุนเท่ากันที่ลงจุดได้ จากตัวเลขในตารางจะเป็นเส้นที่ลาดจากซ้ายลงมาทางขวามีค่าความชันของเส้นเท่ากับอัตราส่วนระหว่างราคาของปัจจัย L และ K หรือเท่ากับ w/r

ตารางที่ 5.3 ส่วนประกอบต่างๆของปัจจัย K และ L ที่ซื้อได้ด้วยเงิน 1,000 บาท

K	L
5	0
4	2
3	4
2	6
1	8
0	10

ที่มา: นราทิพย์ ชุตินวงศ์ (2561: 155)

ถ้าเราให้ w คือราคาของปัจจัย L และ r คือราคาของปัจจัย K ทำนองเดียวกับที่เส้นงบประมาณเป็นเส้นที่ลาดจากซ้ายลงมาข้างขวา มีค่าความชันของเส้นเท่ากับอัตราส่วนระหว่างราคาสินค้าทั้งสองชนิด



ภาพประกอบที่ 5.4 เส้นต้นทุนเท่ากัน

ที่มา: นราทิพย์ ชุตินวงศ์ (2561: 155)

ค่าความชันของเส้นต้นทุนเท่ากันจากภาพประกอบที่ 5.4 จะเท่ากับ $\frac{OM}{ON}$

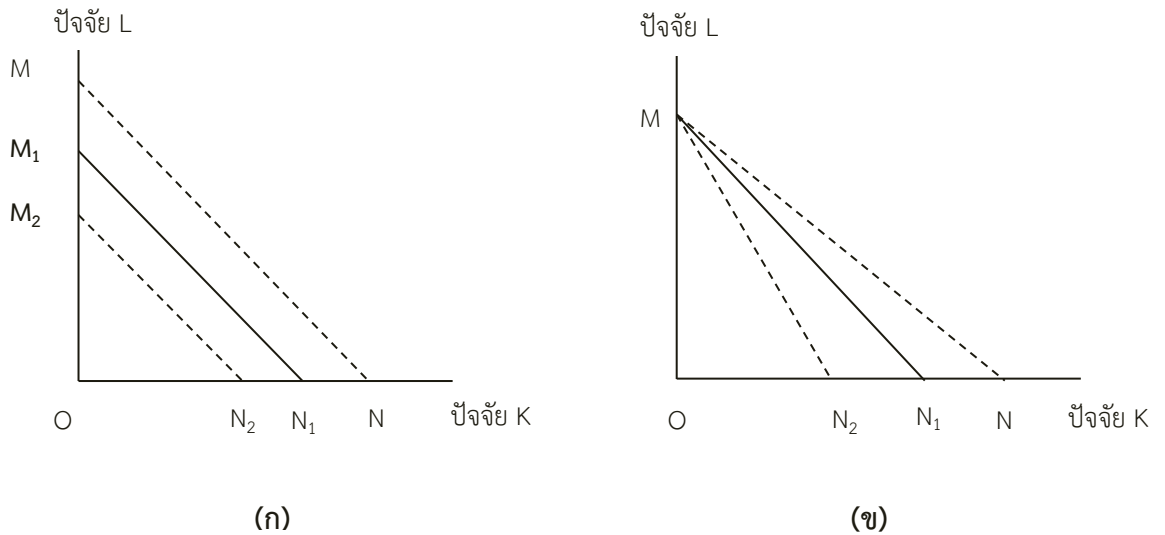
$$= \frac{c/R}{\frac{c}{w}} \quad (c \text{ คือเงินต้นทุนทั้งหมด})$$

$$= \frac{1000/r}{1000/w}$$

$$= \frac{R}{w}$$

เส้นต้นทุนเท่ากันนี้จะเปลี่ยนแปลงไป ถ้าจำนวนเงินที่ใช้ซื้อปัจจัยการผลิตหรือราคาปัจจัยการผลิตเปลี่ยนแปลงไป ทำนองเดียวกับการเปลี่ยนแปลงของเส้นงบประมาณทิศทางและลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเส้นต้นทุนเท่ากัน ก็จะขึ้นอยู่กับว่าได้เกิดการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยใดและเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด ตัวอย่างจากภาพประกอบที่ 5.5 (ก) แสดงการเปลี่ยนแปลงของเส้นต้นทุนเท่ากันจากเส้น NKN เป็นเส้น M, N , และ MAN เมื่อราคาปัจจัย K และ L ไม่เปลี่ยนแปลงแต่จำนวนเงินที่ใช้ซื้อปัจจัยการผลิตลดลงตามลำดับ ส่วนภาพประกอบที่ 5.5 (ข) แสดงการ

เปลี่ยนแปลงของเส้นต้นทุนเท่ากันจากเส้น MN เป็นเส้น MN, และ MN เมื่อจำนวนเงินที่ใช้ซื้อปัจจัยการผลิตและราคาปัจจัย K คงที่ แต่ราคาปัจจัย L เพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยเส้นต้นทุนเท่ากันเส้นเพิ่มก่อนการเปลี่ยนแปลงคือเส้น MN



ภาพประกอบที่ 5.5 การเปลี่ยนแปลงของเส้นต้นทุนเท่ากัน
ที่มา: นราทิพย์ ชูติวงศ์ (2561: 156)

5. การใช้ส่วนผสมของปัจจัยการผลิตอันเหมาะสม

เราทราบแล้วว่าจุดต่างๆ บนเส้น Isoquant เส้นเดียวกันจะให้ผลผลิตเท่ากัน ผู้ผลิตจะเลือกผลิตเท่ากัน ผู้ผลิตจะเลือกผลิตตรงจุดไหนของเส้นนี้ ต้องดูจากงบประมาณการผลิต โดยทั่วไปเงื่อนไขการใช้ส่วนผสมปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม กำหนดจุดที่เส้นผลผลิตเท่ากันสัมผัสกับเส้นต้นทุนเท่ากัน ณ จุดสัมผัสดังกล่าว ค่าความชันของเส้น Isoquant และเส้น Isocost จะเท่ากัน นั่นคือ (Goolsbee & Syverson, 2016: 211-212)

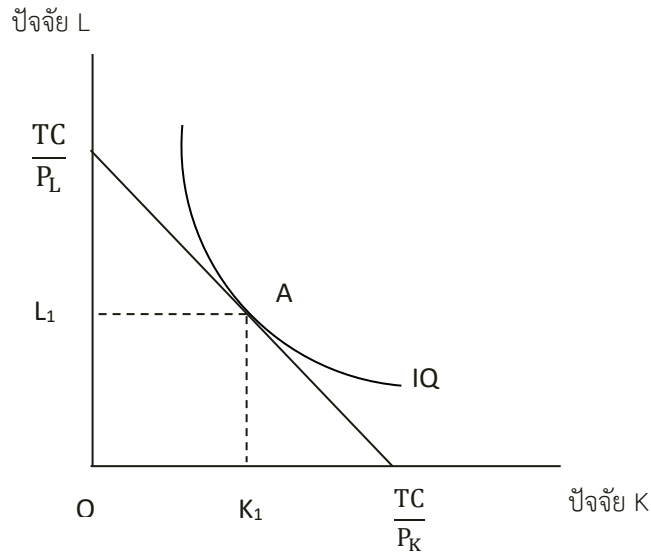
$$\text{ความชันของเส้น isoquant} = MRTS_{KL} = - \frac{\Delta L}{\Delta K} = \frac{MP_K}{MP_L}$$

$$\text{ความชันของเส้น isocost} = \frac{P_K}{P_L}$$

ดังนั้น ณ จุด A ในรูปที่ 5.6 เงื่อนไขการใช้ส่วนผสมปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมจึงมีดังนี้

$$MRTS_{KL} = \frac{MP_K}{MP_L} = \frac{P_K}{P_L}$$

นั่นคือ อัตราการใช้ปัจจัยการผลิตทดแทนกัน (MRTS) จะเท่ากับอัตราส่วนของ MP และ เท่ากับอัตราส่วนราคาของปัจจัยการผลิตทั้ง 2 ชนิดนั้น



ภาพประกอบที่ 5.6 เงื่อนไขการใช้ส่วนผสมของปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม
ที่มา: วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2562: 130)

อนึ่งการผสมปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมอาจพิจารณาได้เป็น 2 กรณี ดังนี้ (สายพิณ ชินตระกูลและศุภนิത്യ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี, 2562: 148-150)

1. การผลิตที่เสียต้นทุนต่ำสุด เมื่อกำหนดจำนวนผลผลิต (Minimize costs of producing a given output)

จากภาพประกอบที่ 5.7 (ก) กำหนดว่าจะต้องให้ได้ผลผลิตในระดับ IQ จากเงื่อนไขคุณภาพของผู้ผลิตตั้งได้สรุปข้างต้น แสดงว่าผู้ผลิตจะเลือกผลิต ณ จุด A โดยเสียต้นทุนการผลิตต่ำสุดเมื่อใช้ปัจจัยการผลิต K และ L เป็นจำนวน K_1 และ L_1 หน่วยตามลำดับ การใช้ปัจจัยการผลิตแตกต่างไปจากจำนวนนี้ จะทำให้ผู้ผลิตต้องเสียค่าใช้จ่ายในการผลิตสูงขึ้น โดยได้ผลผลิตเท่าเดิม เช่น ที่จุด C เป็นต้น

สำหรับการพิสูจน์โดยวิธีแคลคูลัสจะเป็นดังนี้

พยายามทำให้สมการ $TC = P_L(L) + P_K(K)$ มีค่าต่ำสุด

โดยมีเป้าหมายการผลิตตามสมการ $\overline{TP} = TP(L, K)$

นั่นคือ $A = (P_L L + P_K K) + \lambda (P_L L + P_K K - TC)$

ใช้ partial derivative with respect to L จะได้

$$\frac{\partial A}{\partial L} = P_L + \lambda \frac{\partial TP}{\partial L} = 0 \quad \dots(1)$$

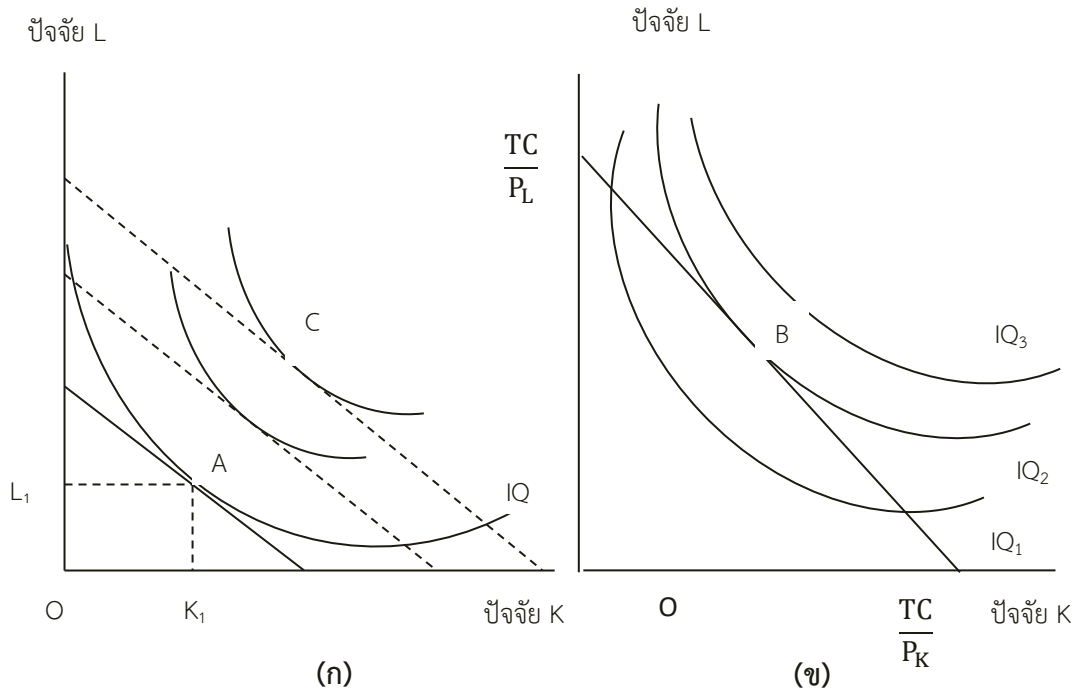
$$\frac{\partial A}{\partial K} = P_K + \lambda \frac{\partial TP}{\partial K} = 0 \quad \dots(2)$$

จาก (1) $P_L = -\lambda \frac{\partial TP}{\partial L} = -\lambda MP_L \quad \dots(3)$

จาก (2) $P_K = -\lambda \frac{\partial TP}{\partial K} = -\lambda MP_K \quad \dots(4)$

(3) ÷ (4) $\frac{P_L}{P_K} = \frac{MP_L}{MP_K} = MRTS_{LK}$

หรือ $\frac{MP_L}{P_L} = \frac{MP_K}{P_K}$



ภาพประกอบที่ 5.7 การผลิตปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม

ที่มา: วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2562: 131)

2. การผลิตที่ได้ผลผลิตสูงสุด เมื่อกำหนดงบประมาณการผลิต (Maximize output for a given total cost)

จากภาพประกอบที่ 5.7 (ข) จุด B แสดงผลผลิตจำนวนสูงสุด ที่สามารถผลิตได้ด้วยต้นทุน TC ส่วนจุดอื่นๆ บนเส้น Isocost เดียวกัน ล้วนให้ผลผลิตต่ำกว่าที่จุด B การพิสูจน์ทางแคลคูลัสจะเป็นดังนี้ (นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2558: 201-202)

$$\begin{aligned} \text{พยายามทำให้สมการ} \quad & \overline{TP} = TP(L, K) \text{ มีค่าสูงสุด} \\ \text{โดยใช้จ่ายไม่เกินงบประมาณที่กำหนด} \quad & TC = P_L(L) + P_K(K) \\ \text{นั่นคือ} \quad & B = TP(L, K) + \lambda (P_L L + P_K K - TC) \end{aligned}$$

ใช้ partial derivative with respect to L จะได้

$$\frac{\partial B}{\partial L} = \frac{\partial TP}{\partial L} + \lambda P_L \quad \dots(1)$$

$$\frac{\partial B}{\partial K} = \frac{\partial TP}{\partial K} + \lambda P_K \quad \dots(2)$$

$$\text{จาก (1)} \quad \frac{\partial TP}{\partial L} = -\lambda P_L \quad \dots(3)$$

$$\text{จาก (2)} \quad \frac{\partial TP}{\partial K} = -\lambda P_K \quad \dots(4)$$

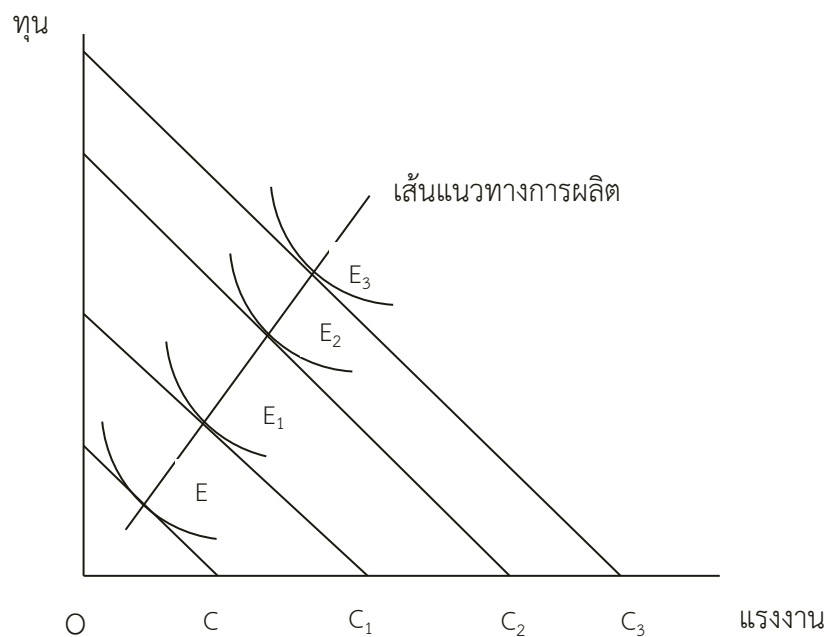
$$(3) \div (4) \quad \frac{\frac{\partial TP}{\partial L}}{\frac{\partial TP}{\partial K}} = \frac{\partial TP}{\partial L} \times \frac{\partial K}{\partial TP} = \frac{\partial K}{\partial L} = \frac{P_L}{P_K}$$

$$\text{หรือ} \quad \frac{MP_L}{MP_K} = MRTS_{LK} = \frac{P_L}{P_K}$$

แม้ว่าทฤษฎีการผลิตและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของผู้บริโภคจะคล้ายกันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เส้นผลผลิตเท่ากันเหมือนกับเส้นความพอใจเท่ากัน และเส้นต้นทุนเท่ากันก็เหมือนเส้นงบประมาณ อย่างไรก็ตามทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของผู้บริโภคนั้น แสดงดุลยภาพของผู้บริโภคได้อย่างสมบูรณ์ ในขณะที่ทฤษฎีการผลิตแสดงแต่เพียงว่าจะใช้ส่วนผสมปัจจัยการผลิตอย่างไร เพื่อให้ได้ผลผลิตมากที่สุด เมื่อกำหนดต้นทุนรวม หรือการผสมปัจจัยการผลิตอย่างไร เพื่อเสียต้นทุนต่ำสุด เมื่อกำหนดผลผลิตรวม แต่เรายังไม่ทราบว่าผลผลิตระดับใดที่จะให้กำไรสูงสุด

6. เส้นแนวทางการผลิต

ในทำนองเดียวกับการวิเคราะห์ในเรื่องดุลยภาพของผู้บริโภคในการซื้อสินค้าที่เราได้ชี้ให้เห็นว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในเส้นงบประมาณ ดุลยภาพของผู้บริโภคซึ่งอยู่ ณ จุดสัมผัสของเส้นความพอใจเท่ากันและเส้นงบประมาณจะเปลี่ยนแปลงไป การวิเคราะห์ในเรื่องดุลยภาพของผู้ผลิตซึ่งอยู่ ณ จุดสัมผัสเส้นต้นทุนเท่านั้นที่จะเปลี่ยนแปลงไป เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในเส้นต้นทุนเท่านั้น (ภราดร ปริดาศักดิ์, 2559: 159-163)



ภาพประกอบที่ 5.8 เส้นแนวทางการผลิต

ที่มา: ภราดร ปริดาศักดิ์ (2559: 159)

จากภาพประกอบที่ 5.8 จุด E , E_1 , E_2 และ E_3 คือ จุดดุลยภาพของผู้ผลิตในการใช้ปัจจัยการผลิตและการที่เส้นต้นทุนเท่ากัน เมื่อเส้นต้นทุนเท่ากันคือเส้น C , C_1 , C_2 และ C_3 ตามลำดับต่างๆ ขนานกันย่อม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในจำนวนเงินต้นทุน ที่ใช้ซื้อปัจจัยการผลิต โดยที่ราคาปัจจัยการผลิตทั้งสองชนิดไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งเชื่อมโยงจุด E , E_1 , E_2 และ E_3 เข้าด้วยกันดังนั้นเส้นแนวทางการผลิต จึงได้เส้นที่เรียกว่า เส้นแนวทางการผลิต (Expansion path) เส้นที่แสดงส่วนประกอบต่างๆ กัน ของปัจจัยการผลิตที่ให้ต้นทุนต่ำสุดในการผลิตสินค้าจำนวนเส้นดังกล่าว อาจมีลักษณะโค้งเว้าขึ้นต่างๆ กัน เมื่อราคาปัจจัยการผลิตทุกชนิดไม่เปลี่ยนแปลงโค้งเว้าลงหรือเป็นเส้นตรงก็ได้ขึ้นอยู่กับ

กับลักษณะของเส้นผลผลิตเท่ากันว่าจะสัมผัสกับเส้นต้นทุนเท่ากัน ณ จุดใดเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในเส้นต้นทุนเท่ากันขึ้น

7. กฎผลได้ต่อขนาด

ในกรณีของการผลิตระยะยาวซึ่งผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตได้ชนิดนี้ มีกฎเกณฑ์ที่กล่าวถึง ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตที่ใช้ และผลผลิตที่ได้รับเช่นเดียวกันกรณีของการผลิตระยะสั้น กฎดังกล่าวนี้ คือ กฎผลได้ต่อขนาด (Law of return to scale) ทั้งนี้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตทุกชนิดไปพร้อมๆ กันเช่นนี้ก็คือ การเปลี่ยนแปลงขนาดการผลิตนั่นเองกฎผลได้ต่อขนาดระบุว่า เมื่อผู้ผลิตเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตทุกชนิดที่ใช้อยู่ในกระบวนการผลิตอย่างเป็นสัดส่วนเท่ากันนั้นเดียวกัน จะปรากฏมีผลได้จากการผลิตที่คนได้ในสามลักษณะด้วยกัน คือ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2562: 135-136)

ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing returns to scale) เกิดขึ้น เมื่ออัตราการเพิ่มขึ้นของผลผลิตมากกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิต มักจะเกิดขึ้นในระยะแรกๆ ของการขยายขนาดการผลิต

ผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant returns to scale) เกิดขึ้น เมื่ออัตราการเพิ่มขึ้นของผลผลิตเท่ากับอัตราการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิต มักจะเกิดขึ้นในระยะกลางๆ ของการขยายขนาดการผลิต

ผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing returns to scale) เกิดขึ้น เมื่ออัตราการเพิ่มขึ้นของผลผลิตน้อยกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิต มักจะเกิดขึ้นในระยะหลังๆ ของการขยายขนาดการผลิต

นอกจากนี้สมลักษณ์ สันติโรจนกุล (2555: 86-87) อธิบายกฎการลดน้อยถอยลงว่า เป็นการใช้ปัจจัยชนิดหนึ่ง ขณะที่ปัจจัยการผลิตชนิดอื่นคงที่ ซึ่งเกิดขึ้นในการผลิตระยะสั้นแต่การผลิตในระยะยาวจะเกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนเดียวกัน เรียกสั้นๆ “กฎผลได้ต่อขนาด” โดยมี 3 ลักษณะ ดังนี้

1. **ผลได้ต่อขนาดคงที่** (Constant return to scale) เช่น การใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดเพิ่มขึ้น 10% แสดงว่าต้นทุนเฉลี่ยมีค่าคงที่

2. **ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น** (Increasing return to scale) เช่น การใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดเพิ่ม 10% ทำให้จำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่า 10% แสดงว่าต้นทุนเฉลี่ยมีค่าลดลง (Decreasing cost)

3. ผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing return to scale) เช่น การใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดเพิ่มขึ้น 10% ทำให้จำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 10% แสดงว่า ต้นทุนเฉลี่ยมีค่าเพิ่มขึ้น (Increasing cost)

ผลได้ในลักษณะต่างๆ เหล่านี้ เป็นผลมาจากความไม่สามารถแบ่งแยก เป็นส่วนย่อยได้ของปัจจัยการผลิตบางชนิด (Indivisibilities) อันก่อให้เกิดการประหยัด และการไม่ประหยัดขึ้นกับหน่วยธุรกิจเมื่อหน่วยธุรกิจมีขนาดการผลิตที่ใหญ่ขึ้นที่ เรียกว่า การประหยัดและการไม่ประหยัดต่อขนาดซึ่งการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) ที่เกิดขึ้นกับหน่วยธุรกิจในระยะแรกๆ ของการขยายขนาดการผลิตออกไปนั้นประกอบขึ้นด้วย (วิรุณศิริ ใจมา, 2559: 158-159)

1. การประหยัดถ้าผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น แสดงว่าเกิดการประหยัดภายในกิจการ เช่น มีการแบ่งงานกันทำตามถนัด มีการนำเครื่องจักรใหม่มาใช้เต็มกำลังผลิต ส่วนการประหยัดภายนอกกิจการ เช่น การสั่งปัจจัยการผลิตจำนวนมากๆ ทำให้ประหยัดค่าขนส่งได้สิทธิพิเศษจากผู้ขายปัจจัยการผลิต ได้แก่ ส่วนลดการส่งมอบถึงโรงงาน รวมถึงการได้รับเครดิตจากผู้ขาย เป็นต้น

2. การไม่ประหยัดถ้าผลได้ต่อขนาดลดลง แสดงว่า เกิดการไม่ประหยัดภายในกิจการ เมื่อกิจการขยายการผลิตมากเกินไป ทำให้ไม่ประหยัดภายใน เช่น ดูแลไม่ทั่วถึง เครื่องจักรช่อม่อเยย เป็นต้น แต่ถ้าราคาปัจจัยการผลิตสูงขึ้น หรือการไฟฟ้าเก็บค่าไฟในอัตราก้าวหน้าจะทำให้ไม่ประหยัดภายนอก

การขยายขนาดการผลิตของหน่วยธุรกิจ อาจเกิดการประหยัดภายในภายนอกและการไม่ประหยัดภายในภายนอกได้ในเวลาเดียวกัน ถ้าเกิดการประหยัดมากกว่าไม่ประหยัดผลผลิตจะเพิ่มขึ้นในอัตรามากกว่าปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น ตรงกันข้ามถ้าหน่วยธุรกิจเกิดการประหยัดน้อยกว่าไม่ประหยัด ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นในอัตราน้อยกว่าปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นเมื่อวิเคราะห์ในรายละเอียด สามารถขยายการผลิตได้ ดังนี้ (ชยันต์ ต้นดีวิศดาร, 2559: 172-173)

1. การประหยัดทางด้านแรงงาน (Labour economies) อันเป็นผลประโยชน์ที่ได้รับจากการนำเอาหลักการแบ่งแยกแรงงาน (Division of labour) เข้ามาใช้ ทั้งนี้เมื่อหน่วยธุรกิจมีขนาดใหญ่ขึ้น จำนวนคนงานที่ใช้ในกิจการมากขึ้น การแบ่งแยกคนงานแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มรับผิดชอบงาน แต่ละหน้าที่ย่อมสามารถทำได้เพราะปริมาณงานในแต่ละหน้าที่ ขณะนี้จะมีจำนวนที่มากพอ การแบ่งแยกงานในลักษณะดังกล่าว เป็นผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มสูงขึ้น จากการไม่ต้องเสียเวลาสลับเปลี่ยนหน้าที่ และจากความชำนาญเฉพาะอย่าง (Specialization) ที่ประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้นจะเป็นผลให้ต้นทุนเกิดจากการทำหน้าที่หนึ่งๆ โดยเฉพาะซ้ำๆ ของแรงงานต่อหนึ่งหน่วยของผลผลิตลดลง เรียกว่าเกิดการประหยัดทางด้านแรงงานขึ้น โดยเฉพาะดัชนีการพัฒนาแรงงานที่เกิดจากมนุษย์ซึ่ง นักเศรษฐศาสตร์นามว่า Jhingan (2012: 52-53) ได้พยายามที่จะวัดตัวบ่งชี้ทางสังคมของความต้องการขั้นพื้นฐานโดยการตัวบ่งชี้หนึ่งหรือสองตัวขึ้นไป

สำหรับการสร้างดัชนีผสมของมนุษย์การพัฒนาศึกษาต่ำกว่าดัชนีคุณภาพชีวิตทางกายภาพ (PQLI) ของมอริสและดัชนีการพัฒนามนุษย์ (HDI) พัฒนาโดย United โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) ดัชนีวัดคุณภาพชีวิตทางกายภาพ (PQLI) ดัชนีคุณภาพชีวิตทางกายภาพเป็นความท้าทายที่ร้ายแรงที่สุดสำหรับ GNP ต่อหัวเมืองเป็นดัชนีการพัฒนา มันถูกคิดค้นโดย M.D. Morris ในปี 1979 สร้างดัชนีคุณภาพชีวิตทางกายภาพ (PQLI) ที่เกี่ยวข้องกับ 23 ประเทศกำลังพัฒนาเพื่อการศึกษา เปรียบเทียบรวมสามองค์ประกอบดัชนีชี้วัดการตายของทารก อายุขัยเมื่ออายุหนึ่งขวบ และความรู้พื้นฐานที่อายุ 15 ปี เพื่อวัดผลการปฏิบัติงานในการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานที่สุดของประชาชนดัชนีนี้ แสดงถึงตัวบ่งชี้ที่หลากหลาย เช่น สุขภาพ การศึกษา น้ำดื่ม โภชนาการ สุขอนามัย PQLI แสดงการปรับปรุงในคุณภาพชีวิตเมื่อผู้คนได้รับผลจากความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นในอายุขัย (LE) ลดลงในอัตราการตายของทารก (IMR) และเพิ่มขึ้นในขั้นพื้นฐานอัตราการรู้หนังสือ (BLR) ตัวบ่งชี้แต่ละตัวขององค์ประกอบทั้งสามวางในระดับศูนย์ถึง 100 โดยแสดงถึงประสิทธิภาพที่แย่ที่สุดและ 100 แสดงถึงประสิทธิภาพที่ดีที่สุดที่กำหนดไว้อย่างแน่นอน ดัชนี PQLI คือคำนวณโดยการเฉลี่ยตัวบ่งชี้ทั้งสามตัวโดยให้น้ำหนักเท่ากันสำหรับแต่ละตัว และดัชนียังมีขนาดตั้งแต่ 0 ถึง 100

2. การประหยัดทางด้านเทคนิค (Technical economies) เมื่อหน่วยธุรกิจมีขนาดใหญ่และมีความสามารถที่จะนำเอาเครื่องจักร เครื่องมือ ที่ใช้เฉพาะอย่างที่มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงๆ เข้ามาใช้ในกิจการได้เครื่องมือดังกล่าว จะมีราคาสูงเกินความสามารถและให้ผลผลิตที่สูงเกินความจำเป็นสำหรับกิจการเล็กๆ แต่จะมีประโยชน์ต่อกิจการขนาดใหญ่อย่างมาก เพราะแม้ต้นทุนทั้งหมดจะสูงขึ้น แต่ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นมากกว่าหลายเท่า อันเป็นผลให้ต้นทุนเฉลี่ยของผลผลิตลดต่ำลง เรียกว่าเป็นการประหยัดทางด้านเทคนิคขึ้น (Jhingan, 2012: 52-53)

3. การประหยัดทางการจัดการ (Managerial economies) เป็นผลจากการกระจายค่าใช้จ่ายจำนวนคงที่ ทั้งนี้เพราะค่าใช้จ่ายทางการจัดการ อาทิ เงินเดือนผู้จัดการ ค่าแสงสว่างค่าเช่า สถานที่ ค่าเบี้ยประกัน เหล่านี้จะเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต เมื่อหน่วยธุรกิจสามารถขยายการผลิตให้เพิ่มได้มากขึ้น ค่าใช้จ่ายประเภทนี้ต่อหน่วยก็จะลดต่ำลง เรียกว่า เป็นการประหยัดทางการจัดการ

4. การประหยัดทางการตลาด (Marketing economies) เกิดขึ้นได้ทั้งในด้านการซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต และการขายสินค้าสำเร็จรูปที่หน่วยธุรกิจผลิตได้ กล่าวคือ หน่วยธุรกิจขนาดใหญ่ มักจะสามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบลงได้ จากส่วนลดการค้าที่ได้รับจากผู้ขายวัตถุดิบเนื่องจาก การสั่งซื้อวัตถุดิบคราวละมากๆ อันเป็นสิ่งที่หน่วยธุรกิจขนาดเล็กไม่อาจทำได้ นอกจากนี้ในด้านการขายสินค้าสำเร็จรูปหน่วยธุรกิจขนาดใหญ่ จะสามารถประหยัดต้นทุนในการขายลงได้อีกจากการขายสินค้าจำนวนมาก แม้ว่าต้นทุนในการขายทั้งหมดของกิจการขนาดใหญ่จะสูงกว่าเป็นต้นว่าเท่ากับ 200,000 บาทต่อปี ในขณะที่กิจการขนาดเล็กมีต้นทุนในการขายทั้งหมด

ต่ำกว่า เป็นต้นว่า 100,000 บาทต่อปี แต่กิจการขนาดใหญ่จะขายสินค้าได้มากกว่า เช่นเท่ากับ 2,000,000 หน่วยต่อปี ในขณะที่กิจการขนาดเล็กขายสินค้าได้เพียง 50,000 หน่วยต่อปี ต้นทุนในการขายต่อหน่วยของสินค้าสำหรับกิจการขนาดใหญ่จะมีค่าเพียง 10 สตางค์ แต่ต้นทุนในการขายต่อหน่วยของสินค้าสำหรับกิจการขนาดเล็กจะสูงถึง 2 บาทเช่นนี้ เป็นต้น

5. การประหยัดทางด้านการเงิน (Financial economies) เนื่องจากกิจการขนาดใหญ่จะอยู่ในฐานะที่เป็นที่เชื่อถือในวงการธุรกิจมากกว่า การกู้ยืมเงินเพื่อใช้ในกิจการจะสามารถทำได้ง่ายและเสียดอกเบี้ยในอัตราที่ต่ำกว่าที่กิจการขนาดเล็กจะทำได้ (ณรงค์ ธนาวิภาส, 2560: 114-115)

การประหยัดต่างๆ เหล่านี้ เป็นผลให้หน่วยธุรกิจมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยที่ลดอย่างไรก็ตามแม้ว่าการขยายขนาดการผลิตจะก่อให้เกิดการต่ำลง เมื่อธนาคารการผลิตใหญ่ขึ้นประหยัดต่างๆ ดังกล่าวแต่ก็ไม่ใช่ว่าหน่วยธุรกิจ จะสามารถขยายขนาดการผลิตออกไปได้อย่างไม่สิ้นสุด ด้วยสาเหตุหลายประการด้วยกัน

ประการแรก เมื่อหน่วยธุรกิจขยายขนาดการผลิตออกไปเรื่อยๆ จะถึงจุดซึ่งการประหยัดต่างๆ มีระดับสูงสุด และถ้ายังคงมีการขยายขนาดการผลิตต่อไปอีก กิจการก็จะประสบกับการไม่ประหยัดต่างๆ อันเป็นผลจากความยุ่งยากซับซ้อนของการบริหารงาน เกิดปัญหาการดูแลควบคุมไม่ทั่วถึง ปัญหาการติดต่อประสานงาน ปัญหาทางด้านการจัดการแรงงาน และปัญหาอื่นๆ ตามมาเท่ากับว่าขณะนี้หน่วยธุรกิจมีขนาดการผลิตที่ใหญ่เกินกว่าความเหมาะสมแล้ว

ประการที่สอง เมื่อหน่วยธุรกิจมีขนาดใหญ่ขึ้นๆ หน่วยธุรกิจจะประสบกับการขาดแคลนปัจจัยการผลิตต่างๆ ทั้งในด้านเงินทุนจะนำมาใช้หมุนเวียน ตลอดจนปัจจัยอื่นๆ โดยเฉพาะ ผู้บริหารงานที่มีความสามารถ ซึ่งถ้าจะจัดหาให้ได้ก็ด้วยราคาที่สูงขึ้น เพราะต้องแข่งขันกับหน่วยธุรกิจอื่น

ปัญหาอุปสรรคต่างๆ เหล่านี้ เป็นผลให้หน่วยธุรกิจต้องเผชิญกับสภาพการไม่ประหยัดในด้านต่างๆ อันเนื่องจากหน่วยธุรกิจมีขนาดการผลิตใหญ่เกินไปที่ เรียกว่า การไม่ประหยัดต่อขนาด (Diseconomies of scale) และเป็นผลให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยจะกลับเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้การขยายขนาดการผลิตออกไปเรื่อยๆ อาจถูกจำกัดด้วยขนาดของตลาด ถ้าตลาดมีขนาดแคบการใช้ขนาดการผลิตที่ใหญ่จะไม่เกิดประโยชน์แก่หน่วยธุรกิจ เพราะแม้ต้นทุนต่อหน่วยจะต่ำลง แต่หน่วยธุรกิจก็ไม่สามารถขายสินค้าที่ผลิตได้ และอาจจำเป็นต้องลดสินค้าลงเพื่อกระตุ้นยอดขาย ดังนั้น ด้วยต้นทุนที่สูงขึ้นและราคาที่ลดลง ก็จะถึงจุดการขยายการผลิตต่อไป ไม่เป็นการคุ้มแต่ประการใด และในบางกรณีเจ้าของกิจการเอง ก็อาจไม่ปรารถนาจะขยายขนาดการผลิตต่อไป เนื่องจากกิจการขนาดใหญ่อาจทำให้จำเป็น ต้องมีการเพิ่มแหล่งต่างๆ ทำให้อำนาจ ในการควบคุมกิจการของเจ้าของเดิมลดลง

สรุปท้ายบท

การผลิตเป็นกระบวนการการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยการผลิตสู่กระบวนการ หรือขั้นตอน การแปรเปลี่ยนหรือแปรรูปให้เกิดผลผลิต โดยปัจจัยการผลิตตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วย ที่ดิน แรงงาน ทุนและผู้ประกอบการ ผลตอบแทนอยู่ในรูปของค่าเช่า ค่าจ้างหรือเงินเดือน ดอกเบี้ย และกำไร ซึ่งปัจจัยการผลิตเป็นต้นทางของการผลิตที่จะนำมาซึ่งเข้าสู่กระบวนการอย่างง่ายจนกระทั่งเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน เพื่อให้เกิดผลผลิตออกมาตามที่ผู้ประกอบการต้องการ ดังนั้น การผลิตที่เกิดขึ้นได้นั้นมีหลายๆ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตและสิ่งที่สำคัญไม่น้อยกว่า ดังที่กล่าวมาแล้ว นั่นคือ ความต้องการของผู้บริโภคหรือพฤติกรรมผู้บริโภค ที่มีความต้องการสินค้าและบริการที่สอดคล้องกับ ราคาและปริมาณหรือรสนิยม การคาดการณ์ก็ตาม ทำให้เป็นแรงกระตุ้นที่สำคัญให้เกิดการผลิตที่ต้องการสร้างความพึงพอใจให้ผู้บริโภค

การวิเคราะห์การผลิตต้องอาศัยทฤษฎีการผลิต เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยการผลิตตามหลัก วิทยาศาสตร์ โดยมีการวิเคราะห์หน่วยการผลิตสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิต ในที่นี้เรียกว่า “ฟังก์ชันการผลิต” สามารถวิเคราะห์ได้ง่ายขึ้น แต่การพิจารณามีการนำระยะเวลา และประเภทปัจจัยการผลิตเข้ามามีด้วย กล่าวคือ ระยะเวลาการผลิตสามารถแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะสั้นและระยะยาว โดยในแต่ละระยะเวลาก็มีตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยคงที่และ ปัจจัยผันแปร ที่จะบ่งบอกถึงการผลิตว่ามีต้นทุนการผลิตเป็นอย่างไร ได้กำไรเกินปกติ กำไรปกติ ขาดทุนหรือขาดทุนควรล้มเลิกกิจการ สิ่งที่น่าสนใจประกอบพิจารณาต้องมีการคำนวณอยู่ในรูป ผลผลิตทั้งหมด ผลผลิตเฉลี่ยและผลผลิตหน่วยสุดท้ายเพื่อนำมาสร้างเป็นเส้นผลผลิตต่างๆ ที่จะ บอกว่าวัฏจักรผลผลิตในแต่ละชนิดของการเพิ่มปัจจัยเข้าไปเพื่อให้ถึงจุดที่เกิดกำไรสูงสุด $MC = MR$ นั่นเอง

นอกจากนั้นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้นั้นคือ การเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตให้สอดคล้องกับ สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อหาจุดสมดุล ภายใต้เงื่อนไขทุกการผลิตจะมีงบประมาณจำกัด ดังนั้น ผู้ประกอบการมีการเปลี่ยนจุดสมดุลด้วยการนำทฤษฎีเส้นผลผลิตเท่ากัน (IQ) นำมาพิจารณา ประกอบความสัมพันธ์ถึงคุณสมบัติของเส้นผลผลิตเท่ากัน รวมทั้งการผลิตจะต้องกฎการลดน้อยถอย ลงของผลผลิตส่วนเพิ่มที่จะต้องสอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ มิเช่นนั้นการผลิตจะเกิดไม่คุ้มที่สุด ซึ่ง จะเกี่ยวพันถึงการควบคุมต้นทุนการผลิต อาทิ ผลได้ต่อขนาดลดลง การประหยัดทางด้านแรงงาน การประหยัดทางด้านเทคนิค การประหยัดทางด้านจัดการ การประหยัดทางด้านการตลาดและ การประหยัดทางการเงิน เป็นต้น

คำถามทบทวนประจำบทที่ 5

1. ให้นิยามคำว่า “การผลิต” ว่ามีความหมายว่าอย่างไร และให้ยกตัวอย่างของการผลิตที่อยู่รอบตัวตั้งแต่ปัจจัยการผลิต กระบวนการ จนกระทั่งเป็นผลผลิตมา 1 ตัวอย่าง โดยอธิบายอย่างละเอียด
2. ให้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง กิจการที่มีเจ้าของคนเดียว ห้างหุ้น บริษัท ว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร พร้อมทั้งนำเสนอเป็นตารางเปรียบเทียบเป็นประเด็นๆ อย่างน้อย 5 ประเด็น
3. ฟังก์ชันการผลิตมีไว้ทำอะไร เหตุใดการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ต้องการนำฟังก์ชันเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวิเคราะห์ ให้เหตุผล พร้อมอธิบายอย่างชัดเจน
4. เหตุใดการผลิตต้องมีการวิเคราะห์การผลิตระยะสั้นและการผลิตระยะยาว อธิบาย
5. กฎว่าด้วยการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม คือ อะไร ให้อธิบายพร้อมยกตัวอย่างเป็นตารางและสร้างเป็นกราฟให้เห็นถึงกฎอย่างชัดเจน
6. ให้อธิบายคำว่า “ผลผลิตรวม” “ผลผลิตเฉลี่ย” “ผลผลิตหน่วยสุดท้าย” ให้ชัดเจน และนำมาใช้เพื่อประสงค์ใดอธิบาย พร้อมยกตัวอย่าง
7. ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตส่วนเพิ่ม (MP) กับผลผลิตเฉลี่ย (AP) ของการผลิตระยะสั้นสรุปออกมาแล้วอธิบายเป็นข้อๆ ให้ชัดเจน
8. ทฤษฎีเส้นผลผลิตเท่ากัน คือ อะไร อธิบายพร้อมแสดงเป็นรูปภาพให้ชัดเจน
9. คุณสมบัติของเส้นผลผลิตเท่ากันมีอะไรบ้าง อธิบาย
10. ให้อธิบายโดยวิธีแคลคูลัสของการผลิตที่เสียต้นทุนต่ำสุด เมื่อกำหนดจำนวนผลผลิต
11. ให้อธิบายกฎผลได้ต่อขนาดว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร พร้อมทั้งยกตัวอย่างให้ชัดเจน

เอกสารอ้างอิงประจำบทที่ 5

- ชยันต์ ต้นติวีสดาการ. (2559). **เศรษฐศาสตร์จุลภาค: ทฤษฎีและการประยุกต์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณรงค์ ธนาวิภาส. (2560). **หลักเศรษฐศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: วิทย์พัฒนา.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. (2558). **ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค**. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. (2561). **หลักเศรษฐศาสตร์ I: จุลเศรษฐศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภราดร ปรีดาศักดิ์. (2559). **หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค**. พิมพ์ครั้งที่ 4 ปรับปรุงใหม่. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. (2562). **หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค**. พิมพ์ครั้งที่ 21. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิรุณสิริ ใจมา. (2559). **เศรษฐศาสตร์จุลภาค 1**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมลักษณ์ สันติโรจนกุล. (2555). **หลักเศรษฐศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- สายพิน ชินตระกูลชัยและศุภนิตย์ ตั้งสง่าศักดิ์ศรี. (2562). **เศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน. (2562). **หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้น: การวิเคราะห์และประยุกต์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุดาร์ตน์ พิมพ์รัตนกานต์. (2557). **เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Blog, A. (2017). **AP Microeconomics: The Ultimate Student's Guide to AP Microeconomics**. (Online). Available: <https://www.albert.io/blog/ap-microeconomics/>. (Retrieved March 16, 2021)
- Curtis, D. & Irvine, I. (2016). **Principle of Microeconomics**. (Online). Available: <http://solr.bccampus.ca:8001/bcc/file/cd995227-c459-4c3d-be17-f6e8ad237aa4/1/CI-Principles-of-Macroeconomics-2021A.pdf>. (Retrieved February 12, 2021)

- Debertin, D. (2012). **Applied Microeconomics: Consumption, Production and Markets**. (Online). Available: https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=agecon_textbooks. (Retrieved March 11, 2021)
- Goolsbee, L. & Syverson. (2016). **Microeconomics**. 2nd ed., New York: Worth publishers Macmillan Learning.
- Jhingan, M. (2012). **The Economics of Development and Planning**. 40th ed., Delhi: Vrinda Publications (P) LTD.
- Samuelson, P. & William W. (2002). **MicroEconomics**. 17th ed., New York: McGrawHill Book Company.
- Taylor, J. and Weerapana, A. (2010). **Microeconomics**. 6th ed., China Translation & Printing services limited.
- Yola, A. (2016). **Intermediate Microeconomics**. Nigeria: Centre for Distance Learning, Modibbo Adama University of technology.