

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนการผลิตน้ำประปาของสำนักงานประปา เชียงใหม่นั้น จะเริ่มจากการศึกษาปริมาณการผลิต ขั้นตอน และกระบวนการผลิตน้ำประปา ซึ่งเป็นที่มาของต้นทุนประเภทต่างๆ เพื่อนำไปสู่การศึกษาลักษณะโครงสร้างและองค์ประกอบของ ค่าใช้จ่ายที่มีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตน้ำประปา และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และประมาณค่า ความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆ ที่มีผลต่อต้นทุนการผลิตน้ำประปาของสำนักงานประปา เชียงใหม่ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องใช้หลักทฤษฎีต่างๆ มาอธิบาย ดังนี้

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต

ในวิชาเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนการผลิตสินค้ามีวิธีการคำนวณอยู่หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้และสภาพปัญหาของการวิเคราะห์ ดังนั้นคำนิยามสำหรับต้นทุนการผลิตทางด้านเศรษฐศาสตร์จึงมีความแตกต่างจากคำนิยามทางบัญชี ทำให้การคำนวณผลกำไรมีความแตกต่างกันออกไป ต้นทุนการผลิตทางเศรษฐศาสตร์ได้แก่ ต้นทุนที่เหมาะสม ต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุนที่เปิดเผยและ ซ่อนเร้น ต้นทุนส่วนเพิ่มและต้นทุนจม ต้นทุนระยะสั้นและระยะยาว

1. ต้นทุนที่เหมาะสม (Relevant cost) ต้นทุนการผลิตสามารถนิยามได้หลายอย่างด้วยกัน ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์และการนำเอาต้นทุนไปใช้โดยทั่วไป ต้นทุนการผลิตสินค้า หมายถึง ค่าใช้จ่ายเพื่อจัดซื้อปัจจัยการผลิตสินค้าตามราคาในตลาดถ้าซื้อด้วยเงินสดและนำไปใช้ทันที การคิดคำนวณต้นทุนก็จะไม่มีปัญหาอะไร แต่ถ้าปัจจัยการผลิตนั้นไม่ได้ถูกนำไปใช้ทันที เช่นเป็นสินค้าคงคลังก่อนเพื่อนำไปใช้ ภายหลังปัญหาคำนิยามและวิธีการคำนวณต้นทุนการผลิตก็เกิดขึ้น เช่น ปัจจัยการผลิตที่เป็นทรัพย์สินถาวร (เครื่องจักร) มีอายุหลายปีการคำนวณต้นทุนการผลิตในแต่ละปีจะคิดอย่างไร ซึ่งการคำนวณต้นทุนการผลิตจะแตกต่างกันไปตามสถานการณ์ของการนำต้นทุนการผลิตไปใช้ เช่นถ้าคำนวณเพื่อใช้เสียภาษีให้คิดตามความเป็นจริงว่าได้เสียค่าวัตถุดิบไปเท่าไรในการผลิตสินค้าจึงเป็นการใช้ค่าใช้จ่ายจริง แต่ถ้าการคำนวณต้นทุนการผลิตเพื่อการ

จัดการองค์การธุรกิจซึ่งเป็นเรื่องของปัจจุบันหรือในอนาคต ดังนั้นการใช้ข้อมูลในอดีตมาใช้จึงไม่เหมาะสมเท่าไร

2. ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ในทางเศรษฐศาสตร์ การคำนวณต้นทุนการผลิตที่แท้จริงไม่ได้ใช้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงหรือทางบัญชี แต่ใช้ค่าเสียโอกาสแทนในการคำนวณต้นทุนการผลิต ค่าเสียโอกาส หมายถึง ค่าที่ทรัพยากรที่อาจนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นที่ดีที่สุดแทนที่จะถูกนำมาใช้เพื่อการผลิตที่บริษัทดำเนินการอยู่ ต้นทุนค่าเสียโอกาสเป็นการคำนวณต้นทุนการผลิตเพื่อแสดงถึงการใช้ทรัพยากรทางเศรษฐศาสตร์ที่แท้จริง ซึ่งใช้เป็นหลักการในการตัดสินใจสำหรับองค์กรในการเลือกใช้ทรัพยากร เลือกผลิตสินค้าหรือเลือกลงทุนเพื่อให้คุ้มกับค่าของทรัพยากรนั้นๆ

3. ต้นทุนที่เปิดเผยและซ่อนเร้น (Explicit and implicit costs) ต้นทุนอาจเกิดขึ้นในสองลักษณะด้วยกัน คือ ต้นทุนที่องค์กรต้องจ่ายออกไปในรูปของเงินสด (explicit cost) เช่น ค่าจ้างเงินเดือน ค่าใช้จ่ายซื้อวัตถุดิบ ค่าไฟ ค่าน้ำ เป็นต้น และในรูปที่ไม่ใช่เงินสด (implicit cost) เช่น ค่าเช่าที่ซึ่งบริษัทไม่ต้องเสียเพราะเป็นเจ้าของสถานที่เอง หรือผู้ประกอบการที่ไม่ได้คิดเงินเดือนให้ตนเอง เป็นต้น ค่าใช้จ่ายเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตแต่ไม่ใช่รายการที่เปิดเผยออกมาเพราะองค์กรไม่ได้จ่ายจริง ในการคิดต้นทุนการผลิตอย่างแท้จริง รายการเหล่านี้จะต้องนำมาคิดคำนวณด้วยเพื่อแสดงให้เห็นต้นทุนอย่างแท้จริง วิธีการคำนวณต้องอาศัยหลักการคิดค่าเสียโอกาสเพื่อกำหนดต้นทุนของรายการต้นทุนที่ไม่เปิดเผยเหล่านี้

4. ต้นทุนส่วนเพิ่มและต้นทุนจม (Incremental cost and sunk cost) ต้นทุนส่วนเพิ่มมีความหมายที่กว้างกว่าต้นทุนเพิ่มหน่วยสุดท้าย ซึ่งเป็นการพิจารณาถึงต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการผลิตเพิ่มขึ้นอีก 1 หน่วย แต่ต้นทุนส่วนเพิ่ม พิจารณาถึงต้นทุน ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการตัดสินใจขององค์กรไม่ว่าจะเป็นเรื่องอะไรก็ตาม ต้นทุนเพิ่มพิจารณา ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงในแง่ของต้นทุนแปรผันเท่านั้น เนื่องจากต้นทุนคงที่ที่ไม่ได้เปลี่ยนไปด้วย

ต้นทุนส่วนเพิ่มในการดำเนินกิจกรรมใด คือ ต้นทุนต่างๆ ที่เกิดจากการเข้าดำเนินกิจกรรมนั้น เป็นต้นทุนทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นจากต้นทุนจำนวนเดิม ต้นทุนส่วนเพิ่มอาจมีได้ทั้งส่วนที่เป็นต้นทุนคงที่และส่วนที่เป็นต้นทุนผันแปร เนื่องจากในกิจกรรมหน่วยที่ธุรกิจกำลังเผชิญกับการตัดสินใจนั้น หน่วยธุรกิจอาจจำเป็นต้องซื้อเครื่องจักรเครื่องมือเพิ่มเติมนอกเหนือจากการว่าจ้างแรงงานและซื้อวัตถุดิบเพิ่ม ต้นทุนส่วนเพิ่มที่กล่าวถึงในที่นี้จะไม่ใช้สิ่งเดียวกับต้นทุนหน่วยสุดท้าย เนื่องจากต้นทุนหน่วยสุดท้ายเป็นต้นทุนทั้งหมดที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อหน่วยธุรกิจเปลี่ยนปริมาณการผลิตไปหนึ่งหน่วย ในขณะที่ต้นทุนส่วนเพิ่มเป็นต้นทุนทั้งหมดที่เปลี่ยนแปลงจากการดำเนินกิจกรรมหนึ่งๆ

หน่วยธุรกิจจะต้องรวมต้นทุนทุกชนิดที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเข้าดำเนินกิจกรรมหนึ่งๆ เข้าไว้ในต้นทุนส่วนเพิ่มให้ครบถ้วน แต่ในขณะที่เดียวกันปัจจัยการผลิตที่ถูกทิ้งอยู่เฉยๆ ในการผลิตแต่เดิมแม้จะได้นำมาใช้ร่วมด้วยในกิจกรรมที่กำลังพิจารณาอยู่ก็ถือได้ว่าไม่ก่อให้เกิดต้นทุนส่วนเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ต้นทุนของปัจจัยเหล่านี้เป็นต้นทุนจม (Sunk Costs)

5. ต้นทุนระยะสั้น และระยะยาว (Short – run and long – run costs) เนื่องจากการผลิตในระยะเวลาสั้นมีการใช้ปัจจัยการผลิต 2 ประเภท คือ ปัจจัยคงที่ และปัจจัยผันแปร ดังนั้นต้นทุนการผลิตในระยะเวลาสั้นจึงมีอยู่ 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ด้วยเหตุนี้ จึงอาจแบ่งต้นทุนการผลิตในระยะสั้นเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total fixed cost : TFC) หมายถึง ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการซื้อหาปัจจัยคงที่ทั้งหมด ซึ่งจะมีจำนวนคงที่อยู่เสมอ ไม่ว่าจะผลิตผลผลิตออกมาเป็นจำนวนมากหรือน้อยเพียงไรก็ตาม นั่นคือ เป็นต้นทุนที่ไม่ได้ผันแปรไปตามจำนวนผลผลิต เช่น การสร้างอาคาร โรงผลิตระบบน้ำประปา เป็นต้น

- ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total variable cost : TVC) หมายถึง ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการซื้อหาปัจจัยผันแปรทั้งหมด ซึ่งจะมีจำนวนผันแปรไปตามจำนวนผลผลิต มักจะเป็นต้นทุนที่เป็นค่าตอบแทนของปัจจัยแปรผัน เช่น ค่าแรงงาน ค่าวัสดุคิป ค่าเชื้อเพลิง เป็นต้น ต้นทุนชนิดนี้จะมีมูลค่ามากเมื่อผลิตสินค้ามาก และจะมีมูลค่าน้อยเมื่อผลิตสินค้าน้อย และจะไม่มีเลยเมื่อไม่มีการผลิตสินค้า

- ต้นทุนรวมหรือต้นทุนทั้งหมด (Total cost : TC) หมายถึง ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการซื้อหาปัจจัยการผลิตทุกชนิดหรือผลรวมของต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด นั่นก็คือ $TC = TFC + TVC$

- ต้นทุนคงที่เฉลี่ย (Average fixed cost : AFC) หมายถึง ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่คิดถัวเฉลี่ยด้วยจำนวนผลผลิต นั่นก็คือ $AFC = TFC/Q$

- ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (Average variable cost : AVC) หมายถึง ต้นทุนผันแปรทั้งหมดคิดถัวเฉลี่ยด้วยจำนวนผลผลิต นั่นก็คือ $AVC = TVC/Q$

- ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยหรือต้นทุนเฉลี่ย (Average cost : AC) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดคิดถัวเฉลี่ยด้วยจำนวนผลผลิต หรือหมายถึง ต้นทุนต่อหน่วยของผลผลิตโดยเฉลี่ย ซึ่งก็คือ ต้นทุนคงที่เฉลี่ยรวมกับต้นทุนผันแปรเฉลี่ย นั่นก็คือ

$$\begin{aligned} AC &= TC/Q \\ &= (TFC + TVC) / Q \\ &= (TFC/Q) + (TVC/Q) \\ &= AFC + AVC \end{aligned}$$

- ต้นทุนหน่วยสุดท้าย (Marginal cost : MC) หมายถึง ต้นทุนของผลผลิตหน่วยสุดท้ายที่ผลิตได้หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนทั้งหมดอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงจำนวนผลผลิตไปจากเดิมหนึ่งหน่วย นั่นก็คือ

$$\begin{aligned} MC &= \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \\ &= \frac{\Delta TFC + \Delta TVC}{\Delta Q} \\ \text{หรือ } MC_n &= TC_n - TC_{n-1} \end{aligned}$$

เมื่อกำหนดให้ ΔTC = การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนทั้งหมด

ΔQ = การเปลี่ยนแปลงของจำนวนผลผลิตจากเดิม
หนึ่งหน่วย

n = จำนวนผลผลิต

ในขณะที่ต้นทุนระยะยาวแสดงถึง ต้นทุนที่เป็นไปได้ในอนาคต เนื่องจากการผลิตในระยะเวลาเวลานั้น ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตทุกอย่างได้ ดังนั้น ต้นทุนการผลิตในระยะยาวจึงมีแต่ต้นทุนผันแปรอย่างเดียว ซึ่งเหมาะที่จะใช้วางแผนการผลิต ต้นทุนระยะยาวทุกปัจจัยการผลิตนั้นอาจแปรเปลี่ยนได้ตามความต้องการขององค์กร

2.1.2 Point Elasticity (ความยืดหยุ่นแบบจุด)

ความยืดหยุ่นเป็นการวัดเพื่อดูปฏิกิริยาโต้ตอบของตัวแปรตาม (dependent variable) ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ (independent variable) ว่ามีอิทธิพลมากน้อยเพียงไร โดยที่

$$\text{Elasticity} = \frac{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม}}{\text{เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ}}$$

สูตรที่ใช้คือ

$$E = \frac{\Delta Y}{Y} \times \frac{X}{\Delta X} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \times \frac{X}{Y}$$

โดยที่ E = ค่าความยืดหยุ่น

ΔY = การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม

ΔX = การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ

Y = ค่าตัวแปรตาม

X = ค่าตัวแปรอิสระ

เพื่อที่จะทำให้สามารถนำเอาวิธีการทางคณิตศาสตร์ในระดับแคลคูลัสมาใช้ได้ โดยจะกำหนดให้ค่าของตัวแปรอิสระมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก ($\Delta X \rightarrow 0$) จะได้ค่าความยืดหยุ่น คือ

$$E = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \frac{\Delta Y}{\Delta X} \times \frac{X}{Y} = \frac{dY}{dX} \times \frac{X}{Y}$$

ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้อาจมีเครื่องหมายเป็น + หรือ - ก็ได้ เครื่องหมาย + หรือ - ที่ปรากฏบนค่าความยืดหยุ่นจะเป็นตัวบอกให้รู้ว่า ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือตรงข้ามกันเท่านั้น การดูค่าความมากน้อยของค่าความยืดหยุ่นจะดูจากค่าตัวเลขโดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมาย

ในการศึกษาครั้งนี้ ค่าความยืดหยุ่นเหล่านี้จะอธิบายถึงผลกระทบของค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตน้ำประปาของสำนักงานประปาเชียงใหม่ โดยที่เมื่อค่าใช้จ่ายชนิดใดชนิดหนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 โดยกำหนดให้ค่าใช้จ่ายอื่นๆ คงที่แล้ว ต้นทุนจะมีการเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายชนิดนั้นๆ จากการประมาณค่าความยืดหยุ่น จะช่วยให้สามารถประมาณค่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆ ที่มีผลต่อต้นทุนการผลิตน้ำประปาของสำนักงานประปาเชียงใหม่

2.2 สรุปสาระสำคัญจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ไพศาล ัญญาวินิชกุล (2541) ศึกษาปัจจัยกำหนดต้นทุนการให้บริการของโรงพยาบาลชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2537 เพื่อศึกษาปัจจัยกำหนดต้นทุนค่าวัสดุในการดำเนินการให้บริการของโรงพยาบาลชุมชน ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยกำหนดต้นทุนกับต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ.2537 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา คือ โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่ที่เปิดให้บริการมาแล้วอย่างน้อย 3 ปี จำนวน 11 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ศึกษาเป็นแบบสำรวจข้อมูลที่ผู้ศึกษาสร้างเอง แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยกำหนดต้นทุน และหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกำหนดต้นทุนและต้นทุนหมวดต่างๆ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยกำหนดต้นทุนด้านผู้ให้บริการ จำนวนและอัตราการให้บริการของผู้ป่วยจะเพิ่มขึ้นตามขนาดของโรงพยาบาล และลดลงในพื้นที่ที่มีความทุรกันดารสูงขึ้น และปัจจัยด้านสถานพยาบาล โรงพยาบาลขนาด 60 เตียง มีอัตราการครองเตียงสูงสุดในขณะที่มีอัตราการกักตุนต่ำสุด ในด้านต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยหมวดวัสดุในการให้บริการ พบว่า ต้นทุนส่วนใหญ่ของหมวดวัสดุ คือ งบประมาณร้อยละ 80 เป็นต้นทุนค่าเวชภัณฑ์, ยา, วัสดุการแพทย์, วัสดุ

ชั้นสูตร และวัสดุวิทยาศาสตร์ โดยมีต้นทุนต่อหน่วยผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 10, 30 และ 60 เตียง เท่ากับ 46.33, 56.11 และ 71.32 บาทต่อครั้งตามลำดับ และมีต้นทุนต่อหน่วยผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 10, 30 และ 60 เตียง เท่ากับ 436.85, 336.75 และ 411.98 บาทต่อวันนอนผู้ป่วยในตามลำดับ ในขณะที่โรงพยาบาลขนาด 30 เตียงเป็นโรงพยาบาลที่มีความประหยัดต่อขนาดของต้นทุนหมวดวัสดุสูงที่สุด ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและปัจจัยกำหนดต้นทุน พบว่าต้นทุนส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านผู้ให้บริการ โดยเฉพาะจำนวนครั้งของผู้ป่วยนอกและจำนวนวันนอนของผู้ป่วยใน ส่วนปัจจัยด้านผู้ให้บริการ ด้านสถานพยาบาล และด้านภูมิศาสตร์มีผลกระทบต่อต้นทุนหมวดวัสดุน้อย และพบว่าโรงพยาบาลขนาด 60 เตียงจะมีต้นทุนคงที่ในการให้บริการสูงที่สุด ในขณะที่โรงพยาบาลในพื้นที่ความทุรกันดารระดับ 3 จะมีต้นทุนคงที่ในการให้บริการต่ำที่สุด ไม่พบว่ามีปัจจัยใดเป็นดัชนีชี้วัดความรุนแรงของความเจ็บป่วยจำนวนวันนอนเฉลี่ยต่อรายผู้ป่วยให้แสดงถึงความเรื้อรังของผู้ป่วยเท่านั้น

ชัยศรี ภูริวุฒิ (2545) ศึกษาเรื่องต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้า ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนภูมิพล การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อศึกษาองค์ประกอบและคำนวณต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้า โดยจัดเก็บข้อมูลที่มีรายละเอียดต้นทุนการผลิตจากเอกสารบัญชีต้นทุนการผลิตของแผนกบัญชีและการเงิน โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนภูมิพล ใช้ข้อมูลอ้างอิงปีงบประมาณ 2542 - 2543 วิเคราะห์ตามแนวคิดต้นทุนกิจกรรม ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของต้นทุนประกอบด้วย 3 ด้าน คือ องค์ประกอบต้นทุนด้านการผลิต ด้านการบำรุงรักษา และด้านการบริหารทั่วไป ในปีงบประมาณ 2542 โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนภูมิพล มีต้นทุนรวม 529,475,945 บาท โดยต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 1.70694 บาท แยกเป็น ต้นทุนด้านการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 0.18272 บาท ต้นทุนด้านการบำรุงรักษาต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้า เท่ากับ 0.42610 บาท และต้นทุนด้านการบริหารทั่วไปต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 1.09811 บาท ในปีงบประมาณ 2543 โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อน ภูมิพล มีต้นทุนรวม 532,754,343 บาท โดย ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 0.69592 บาท แยกเป็นต้นทุนด้านการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 0.07411 บาท ต้นทุนด้านการบำรุงรักษาต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 0.18724 บาท และต้นทุนด้านการบริหารทั่วไปต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 0.43453 บาท ซึ่งจะเห็นได้ว่า ในปีงบประมาณ 2542 มีต้นทุนรวมต่ำกว่าปีงบประมาณ 2543 เท่ากับ 3,278,398 บาท แต่ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าเท่ากับ 1.01102 บาท เนื่องจากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ในปีงบประมาณ 2542 ต่ำกว่าปีงบประมาณ 2543 เท่ากับ 455.348 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง

เจษฎา หาญบุญเศรษฐ (2546) ศึกษาโครงสร้างต้นทุนของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตกระแสไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงต่างกัน และหาความสัมพันธ์ของต้นทุนประเภทต่างๆ ที่มีผลต่อต้นทุนรวมของโรงไฟฟ้า โดยใช้ข้อมูลของโรงไฟฟ้าแม่เมาะซึ่งใช้ถ่านหินลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิงในการผลิต และโรงไฟฟ้าพระนครใต้ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเตา และน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2544 – กรกฎาคม 2546 วิเคราะห์โดยใช้สมการถดถอย ผลการศึกษาพบว่า โรงไฟฟ้าแม่เมาะมีต้นทุนรวมในช่วงที่ศึกษาทั้งสิ้น 29,805 ล้านบาท ประกอบด้วย สัดส่วนต้นทุนเชื้อเพลิง ร้อยละ 55.08 ต้นทุนการดำเนินการผลิต ร้อยละ 11.09 ต้นทุนค่าบำรุงรักษา ร้อยละ 30.05 และต้นทุนทางอ้อม ร้อยละ 3.8 ส่วนโรงไฟฟ้าพระนครใต้ มีต้นทุนรวมในช่วงที่ศึกษา 26,768.649 ล้านบาท โดยมีสัดส่วนต้นทุนเชื้อเพลิง ร้อยละ 80.37 ต้นทุนการดำเนินการผลิต ร้อยละ 3.2 ต้นทุนค่าบำรุงรักษา ร้อยละ 12.16 และต้นทุนทางอ้อม ร้อยละ 2.7 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของต้นทุนรวมต่อหน่วย และ ต้นทุนประเภทต่างๆ พบว่า โรงไฟฟ้าแม่เมาะและโรงไฟฟ้าพระนครใต้ ค่าเชื้อเพลิงต่อหน่วย ค่าดำเนินการผลิตต่อหน่วย ค่าบำรุงรักษาต่อหน่วย และค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อหน่วย มีความสัมพันธ์กับต้นทุนต่อหน่วย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และต้นทุนค่าดำเนินการผลิตต่อหน่วยมีความสัมพันธ์ต่อต้นทุนรวมต่อหน่วยมากที่สุด

นพดล แสนสุภา (2546) ศึกษาโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนของกิจการประกอบแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนและโครงสร้างผลตอบแทนจากการผลิตของผลิตภัณฑ์แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทแห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมลำพูน จังหวัดลำพูน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการผลิตชิ้นงานจริง เป็นเวลา 52 วัน และข้อมูลต้นทุน ราคาขายที่รวบรวมจากเอกสารของแผนกการตลาดของบริษัท พบว่า ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ A เท่ากับ 71.78 บาท/ชิ้นงาน ประกอบด้วย ต้นทุนค่าวัตถุดิบ ร้อยละ 91.32 ของต้นทุนต่อหน่วยทั้งหมด ต้นทุนค่าแรงงาน ร้อยละ 5.78 ของต้นทุนต่อหน่วยทั้งหมด และ ต้นทุนค่าเครื่องจักร ร้อยละ 2.89 ของต้นทุนต่อหน่วยทั้งหมด ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ B เท่ากับ 5.09 บาท/ชิ้นงาน ประกอบด้วย ต้นทุนค่าวัตถุดิบ ร้อยละ 4.81 ของต้นทุนต่อหน่วยทั้งหมด ต้นทุนค่าแรงงาน ร้อยละ 66.44 ของต้นทุนรวมทั้งหมด และต้นทุนค่าเครื่องจักร ร้อยละ 28.14 ของต้นทุนต่อหน่วยทั้งหมด ผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์ A เท่ากับ 107.05 บาทต่อชิ้นงาน ประกอบด้วย ผลตอบแทนจากค่าวัตถุดิบ ร้อยละ 71.69 ของผลตอบแทนต่อหน่วยทั้งหมด ผลตอบแทนจากการประกอบ ร้อยละ 27.50 ของผลตอบแทนต่อหน่วยทั้งหมด และผลตอบแทนจากอัตราส่วนของเสียที่ถูกกำหนดให้ ร้อยละ 0.82 ของผลตอบแทนต่อหน่วยทั้งหมด ผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์ B เท่ากับ 6.65 บาทต่อชิ้นงาน ประกอบด้วยผลตอบแทนจากค่าการประกอบเพียงอย่างเดียว

วีรกร สายเทพ (2547) ศึกษาการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารวัสดุคงคลังประเภทเชื้อเพลิงแข็งในโรงงานปูนซีเมนต์ลำปาง เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนของวัสดุคงคลังประเภทเชื้อเพลิงแข็งในโรงงานปูนซีเมนต์ลำปาง เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารวัสดุคงคลัง โดยใช้รูปแบบการปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดและหาจุดเหมาะสมในการสั่งซื้อ และเพื่อวิเคราะห์ส่วนเพิ่มต่อกำไรของหน่วยธุรกิจในการนำรูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัดไปใช้ในการควบคุมวัสดุคงคลัง โดยใช้ข้อมูลทศัญญิกจากโรงงานปูนซีเมนต์ ลำปาง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2542 – 2546 โดยวิธีการศึกษาโมเดลปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดของ Ford W. Harris ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณเชื้อเพลิงแข็งในโรงงานเฉลี่ยทั้ง 5 ปี มีจำนวนเท่ากับ 186,508 ตันต่อปี ต้นทุนสินค้าคงคลังเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 80,263,687 บาทต่อปี หรือคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยเท่ากับ 432.39 บาทต่อตัน โดยปริมาณการสั่งซื้อเฉลี่ยเท่ากับ 5,000 ตันต่อครั้ง และจำนวนครั้งในการสั่งซื้อเท่ากับ 38 ครั้งต่อปี เมื่อใช้รูปแบบการจัดการสินค้าคงคลังแบบปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดเข้ามาใช้ในการบริหารเชื้อเพลิงแข็งพบว่า ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดเฉลี่ยเท่ากับ 563 ตันต่อครั้ง โดยจำนวนครั้งในการสั่งซื้อเท่ากับ 332 ครั้งต่อปี มีผลทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 795,741 บาทต่อปี หรือคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยเท่ากับ 428.17 บาทต่อปี หรือคิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยเท่ากับ 4.22 บาทต่อวัน