



บทที่ 4

### ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนดำเนินการในกิจการประปาของการประปานครหลวง

การดำเนินงานในธุรกิจการผลิตใด ๆ ก็ตาม จะต้องคำนึงถึงต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทั้งที่มองเห็นว่าได้จ่ายออกไปจริงโดยบันทึกไว้ในสมุดบัญชี (Explicit Costs) และต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่มองไม่เห็นว่าได้จ่ายไปจริง (Implicit Costs) ซึ่งจะต้องประเมินขึ้นสำหรับต้นทุนการผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวงที่กล่าวถึงในบทนี้จะเป็นความหมายของต้นทุนทางบัญชีหรือที่เรียกว่า Explicit Costs ซึ่งไม่รวมต้นทุนที่มองไม่เห็นว่าได้จ่ายไปจริงหรือที่เรียกว่า Implicit Costs โดยอาศัยข้อมูลค่าใช้จ่ายดำเนินการเกี่ยวกับการผลิตน้ำประปาตามที่ได้บันทึกไว้ในรายงานการเงินของแต่ละปีในช่วงปีงบประมาณ 2512 - 2518 ซึ่งได้ผ่านการรับรองความถูกต้องของสำนักงานคณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดินแล้ว โดยนำมาวิเคราะห์เพื่อเลือกหาตัวเลขต้นทุนที่จะนำมาแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับผลผลิตน้ำประปา (Cost - Output Relation) ทั้งนี้ได้จำแนกต้นทุนออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีแรก ต้นทุนรวมในการดำเนินงาน และกรณีที่สอง ต้นทุนที่มีความสัมพันธ์กับผลผลิต ซึ่งจะขอกล่าวรายละเอียดไปเป็นลำดับ

#### ต้นทุนรวมในการดำเนินงาน

ระบบบัญชีต้นทุนของการประปานครหลวงตั้งแต่เริ่มก่อตั้งกิจการประปานครหลวงเมื่อ พ.ศ. 2510 เป็นต้นมานั้น เป็นระบบบัญชีที่จัดแยกประเภทค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามงวดบัญชีกล่าวคือ แยกเป็นค่าใช้จ่ายลงทุน (Capital Expenditures) และ ค่าใช้จ่ายประจำ (Revenue Expenditures) ซึ่งได้แยกประเภทค่าใช้จ่ายในระดับหน่วยงานของแผนกต่าง ๆ ตามผังการบริหารงาน แต่มิได้แยกประเภทค่าใช้จ่ายออกเป็น ต้นทุนในการผลิต ต้นทุนในการบริหาร และต้นทุนในการขาย ข้อมูลค่าใช้จ่ายตามรายงานการเงินของการประปานครหลวงได้จำแนกรายการค่าใช้จ่ายสำคัญ ๆ ออกเป็น 11 รายการ ดังนี้

1. เงินเดือน ค่าแรง และค่าตอบแทน
2. ค่าไฟฟ้า
3. ค่าวัสดุเคมีภัณฑ์
4. ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น
5. ค่าวัสดุอื่น ๆ
6. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ
7. ค่าเสื่อมราคา
8. รายจ่ายตัดจ่าย
9. หนี้สูญ
10. ดอกเบี้ย (ต้นทุนของเงินทุน)
11. ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการดำเนินงานอื่น ๆ

สำหรับค่าใช้จ่ายแต่ละรายการจะกล่าวถึงรายละเอียดไปโดยลำดับ ดังนี้

1. เงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้างที่จ่ายให้แก่ผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิค วิศวกร นักเคมี นักบัญชี ผู้ควบคุมการผลิต ผู้ควบคุมบอบาคาล ตลอดจนพนักงานคุมเครื่องจักรต่าง ๆ คนทำความสะอาด และควบคุมคลังพัสดุ เป็นต้น ส่วนค่าตอบแทนและสวัสดิการของพนักงาน ซึ่งได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าเล่าเรียนบุตร ค่าบำรุงการศึกษา เงินช่วยเหลือบุตร เงินช่วยเหลือค่าครองชีพ ค่าภาษีเงินได้พนักงาน และเงินสมทบสวัสดิการ เป็นต้น ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดการผลิต ประสิทธิภาพของแรงงาน และเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ว่าเป็นแบบอัตโนมัติมากน้อยเพียงใด และบางครั้งอาจจะขึ้นอยู่กับนโยบายของรัฐ ข้อเรียกร้องของสหภาพแรงงาน

2. ค่าไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในรายการนี้ส่วนหนึ่งจะเป็นค่าไฟฟ้าเกี่ยวกับแสงสว่างและอุปกรณ์ที่ใช้ในสำนักงาน แต่ส่วนใหญ่จะเป็นค่าไฟฟ้าเกี่ยวกับการผลิตน้ำ ทั้งนี้เนื่องมาจากเครื่องไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำบาดาล เครื่องสูบน้ำดับเพลิง และเครื่องจ่ายสารเคมีที่ใช้

ในการผลิตน้ำประปา จำเป็นต้องอาศัยไฟฟ้าทั้งสิ้น ดังนั้นจะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายไฟฟ้าจะสูงมากเป็นอันดับรองจากเงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทนสวัสดิการพนักงาน

3. ค่าวัสดุเคมีภัณฑ์ ได้แก่ สารส้ม ปูนขาว คลอรีน และวัสดุเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ในการผลิตโดยตรง ค่าใช้จ่ายวัสดุใช้ในการผลิตนับเป็นรายการที่สำคัญต่อการผลิตน้ำประปาและจำนวนเงินสูง ทั้งนี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิตน้ำและคุณภาพของน้ำดิบ หากคุณภาพของน้ำดิบขุ่นมากก็ต้องใช้สารส้ม ปูนขาว หรือคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคที่ปนอยู่ในน้ำดิบเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้าม หากคุณภาพของน้ำดิบดีพอสมควรก็ใช้สารเคมีดังกล่าว น้อยลง

4. ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ได้แก่ ค่าน้ำมันเบนซิน น้ำมันเครื่อง และน้ำมันหล่อลื่นต่าง ๆ เป็นต้น

5. ค่าวัสดุอื่น ๆ ได้แก่ ค่าวัสดุสำนักงาน ค่าวัสดุก่อสร้าง ค่าวัสดุยานพาหนะ ค่าวัสดุงานบ้าน ค่าวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ ค่าวัสดุเวชภัณฑ์ ค่าวัสดุเครื่องแต่งกาย ค่าวัสดุเครื่องมือของใช้สิ้นเปลือง ค่าวัสดุส่วนประกอบครุภัณฑ์ และค่าวัสดุอื่น ๆ เป็นต้น

6. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ได้แก่ ค่าโทรศัพท์ และค่าติดตั้ง ค่าเช่าที่ดิน ค่าติดตั้งไฟฟ้า ค่าเช่าทรัพย์สิน ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ค่าไปรษณีย์ากรและโทรเลข ค่าพาหนะและเบี้ยเลี้ยงเดินทางในและนอกประเทศ ค่าจ้างเหมาบริการ ค่าซ่อมแซมทรัพย์สินและสิ่งก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เป็นต้น

7. ค่าเสื่อมราคา ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์เป็นการกระจายต้นทุนหรือราคาอื่นที่ได้บันทึกไว้ในบัญชีสินทรัพย์ ออกเป็นค่าใช้จ่ายในงวดบัญชีต่าง ๆ ที่ได้รับประโยชน์จากการใช้สินทรัพย์นั้น ๆ ตามวิธีการที่เหมาะสมและเที่ยงธรรม โดยไม่คำนึงว่าธุรกิจจะประกอบกรรมมีผลกำไรหรือขาดทุน สำหรับกิจการประปานั้นโดยปกติโรงกรองน้ำและเครื่องจักรกลต่าง ๆ จะมีอายุใช้งานภายในระยะเวลาจำกัด การเสื่อมค่าอาจมีสาเหตุมาจาก

(1) เสื่อมค่าโดยสภาพของสินทรัพย์เอง เช่น การใช้สินทรัพย์ในการดำเนินงานอยู่ตลอดเวลา อาจทำให้สินทรัพย์นั้นเก่าหรือสึกหรอได้ บางครั้งก็เสียหายจากอุบัติเหตุ

(2) เสื่อมค่าในหน้าที่เกี่ยวกับการใช้สินทรัพย์นั้น (functional depreciation) ซึ่งเกิดจากการที่สินทรัพย์นั้นล้าสมัย เพราะได้มีการปรับปรุงและคิดค้นหาวิธีผลิตอุปกรณ์ใหม่ ๆ และวิธีการใหม่ ๆ ซึ่งจะเป็นผลช่วยให้ลดต้นทุนและมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น โดยเฉพาะกิจการประปาซึ่งก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา การเสื่อมค่าของสินทรัพย์เพราะสาเหตุนี้ย่อมมีมาก

เหตุของการเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประจำดังกล่าวข้างต้นนี้ จะต้องนำมาพิจารณาเพื่อหาหลักเกณฑ์ในการตั้งอัตราค่าเสื่อมราคา และคำนวณค่าเสื่อมราคาที่เหมาะสมนำไปหักจากรายได้ของงวดบัญชีหนึ่ง ๆ ให้ถูกต้องตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

สิ่งที่นำมาพิจารณาในการคำนวณค่าเสื่อมราคามีดังนี้

(1) มูลค่าของสินทรัพย์ โดยทั่วไปจะใช้ราคาต้นทุนในอศิตมาคิดค่าเสื่อมราคา เนื่องจากเป็นราคาที่มีหลักฐานประกอบที่เชื่อถือได้แน่นอนกว่าการใช้ราคาอื่นซึ่งจะประมาณตัวเลขที่แน่นอนและถูกต้องได้ยาก ดังนั้น นักบัญชีทั่วไปจึงนิยมใช้ตัวเลขต้นทุนในอศิตมากกว่าการใช้ตัวเลขตามหลักเกณฑ์อื่น สำหรับกิจการประปาจะใช้ราคาต้นทุนในอศิตในการคำนวณค่าเสื่อมราคาค้วย อนึ่ง สินทรัพย์ประจำของกิจการที่ได้มาจากการก่อสร้างขึ้นใช้เองภายในกิจการต้นทุนของสินทรัพย์ที่สร้างขึ้นนี้คือ จำนวนเงินที่จ่ายไปเพื่อให้สินทรัพย์นั้นอยู่ในสภาพและสถานที่ที่จะให้ประโยชน์แกกิจการได้ เช่น ค่าวัสดุคิบ ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายทางอ้อม ซึ่งใช้ไปในการก่อสร้างสินทรัพย์นี้ สำหรับอาคารและสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ราคาต้นทุนจะรวมค่าก่อสร้าง ค่าธรรมเนียมของสถาปนิก ค่าใช้จ่ายในการซ่อมและปรับปรุงเพื่อให้ใช้ได้ความวัตถุประสงค์ของกิจการ นอกจากนี้ยังรวมถึงค่าดอกเบี้ยที่จ่ายสำหรับเงินที่กู้มาใช้ในการก่อสร้างเป็นต้นทุนของสินทรัพย์ประจำด้วย เพราะกิจการ

ประปรายต้องใช้เงินลงทุนเพื่อสินทรัพย์ประจำเป็นจำนวนมาก

(2) ราคาเศษ เป็นมูลค่าประมาณที่จะขายได้ของสินทรัพย์เมื่อหมดอายุใช้งาน ดังนั้น จำนวนค่าเสื่อมราคาที่จะคิดเป็นค่าใช้จ่าย จึงควรคิดจากราคาของสินทรัพย์ที่หักราคาเศษออกแล้ว เพื่อให้ค่าเสื่อมราคาที่กำหนดออกนี้ถูกต้องกับความเป็นจริง

(3) อายุการใช้งานของสินทรัพย์ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการคำนวณค่าเสื่อมราคาอย่างหนึ่ง กิจการอาจให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสินทรัพย์ประจำเป็นผู้ให้ความเห็นว่าสินทรัพย์ประจำควรมีอายุใช้งานตามปกติเท่าใด หรือผู้บริหารอาจกำหนดขึ้นโดยใช้อายุเฉลี่ยการใช้งานของสินทรัพย์ประจำประเภทเดียวกันซึ่งกิจการเคยใช้มาแล้ว ประกอบการพิจารณาปริมาณงานที่ทำว่าแตกต่างไปกว่าที่เคยใช้สินทรัพย์เดิมเพียงใด

(4) อัตราที่ใช้ในการคำนวณค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ประจำ เพื่อให้แบ่งสินทรัพย์นั้นให้เป็นค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนการผลิตตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ที่กะประมาณไว้

ในกิจการประเภท ๆ ไป จะมีวิธีคิดค่าเสื่อมราคาดังต่อไปนี้

(1) วิธีเส้นตรง (Straight line method)

ตามวิธีนี้ค่าเสื่อมราคาแต่ละปีจะมีจำนวนเท่ากัน คำนวณโดยการแบ่งต้นทุนของสินทรัพย์ซึ่งหักด้วยราคาเศษ (net salvage) ออกเป็นงวด ๆ ในจำนวนที่เท่ากันตามอายุการใช้งานที่ประมาณขึ้น การคำนวณค่าเสื่อมราคาวิธีนี้ถือว่า ค่าเสื่อมราคาสัมพันธ์กับเวลามากกว่าการใช้สินทรัพย์นั้น และค่าของสินทรัพย์นั้นจะลดลงเท่า ๆ กันทุกระยะไม่ว่าจะใช้งานมากน้อยเท่าใด

การคิดค่าเสื่อมราคาวิธีนี้มีข้อเสีย คือ จะทำให้อัตราผลตอบแทนจากการใช้สินทรัพย์นั้นสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในระหว่างอายุการใช้งาน อาจทำให้เข้าใจผิดได้ว่าการทำงานของสินทรัพย์จะดีขึ้น ซึ่งขัดกับความเป็นจริง เพราะในตอนแรกสินทรัพย์จะมีสภาพดีและมีการซ่อมแซมน้อย เมื่อสินทรัพย์นั้นแก่ลงประสิทธิภาพในการทำงานย่อมลดลงไปด้วย แต่สำหรับ

สินทรัพย์ที่ใช้ในกิจการเป็นประจำ และอัตราการใช้สม่ำเสมอตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์นั้น การคำนวณค่าเสื่อมราคาโดยวิธีเส้นตรงนี้ย่อมเป็นวิธีที่สะดวก ง่าย เหมาะสม และให้ผลใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่าวิธีอื่น ๆ วิธีเส้นตรงนี้ได้มีผู้นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางมาก โดยเฉพาะกิจการประเภทส่วนใหญ่จะคำนวณค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์โดยวิธีนี้แทบทั้งสิ้น

### (2) วิธีการผลิต (Production method)

วิธีนี้จะคำนวณอัตราค่าเสื่อมราคาต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่เครื่องจักรผลิตได้ หรือต่อชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร โดยวิธีนี้ค่าเสื่อมราคาของแต่ละปีหรือแต่ละงวดจะไม่เท่ากัน จะมากหรือน้อยขึ้นกับจำนวนหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้แต่ละปี หรือจำนวนชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ถ้าผลิตได้มากหรือใช้เครื่องจักรทำงานมาก ค่าเสื่อมราคาก็จะมากด้วย วิธีนี้ถือว่า สินทรัพย์ที่ใช้ในการผลิตจะเสื่อมราคาไปตามปริมาณการใช้ เมื่อใช้สินทรัพย์น้อยค่าเสื่อมราคาควรจะลดลงด้วย และค่าซ่อมแซมจะเป็นสัดส่วนกับการใช้สินทรัพย์นั้นด้วย

วิธีนี้จะใช้ได้ผลดีในกิจการที่มีสินทรัพย์ซึ่งใช้ในการดำเนินงานหรือการผลิตที่ไม่สม่ำเสมอ และสินทรัพย์นั้นเสื่อมค่ารวดเร็วแตกต่างกับประเภทอื่นมาก ได้แก่ กิจการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ บ่อน้ำมัน เป็นต้น สำหรับสินทรัพย์ประเภทนี้ถ้าคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรงย่อมให้ผลแตกต่างกับความเป็นจริงมาก

### (3) วิธีคิดเทียบกำไรเบื้องต้น (Gross Revenue method)

วิธีนี้จะคำนวณค่าเสื่อมราคาโดยการแบ่งต้นทุนของสินทรัพย์ออกเป็นงวด ๆ ตามอัตราร้อยละของกำไรเบื้องต้น จึงเป็นวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาที่มีได้ค่านิ่งถึงว่า ค่าเสื่อมราคาที่เหมาะสมไว้นั้น จะมีจำนวนเพียงพอกับราคาทุนของสินทรัพย์ประจำปีนั้นเมื่อครบระยะเวลาที่จะจะใช้สินทรัพย์ในการดำเนินงานหรือไม่ ค่าเสื่อมราคาที่คำนวณตามวิธีนี้จะสูงเมื่อกำไรเบื้องต้นสูงและจะต่ำเมื่อกำไรเบื้องต้นลดลง แต่ความจริงปรากฏว่า

ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์มีได้มีปริมาณสูงขึ้นหรือลดลงตามส่วนของกำไร เบื้องต้นจากการดำเนินงาน ในขณะที่รายได้ลดลง ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ยังคงอยู่ในระดับเดิมหรือลดลงแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ถ้าคำนวณค่าเสื่อมราคาตามจำนวนกำไร เบื้องต้นจะมีผลทำให้จำนวนค่าเสื่อมราคาที่น่าไปหักจากรายได้ในงวดนั้นค่า กำไรสุทธิจะสูงกว่าที่ควรจะเป็น และมีผลทำให้ค่าเสื่อมราคาสะสมค่า ราคาสินทรัพย์ที่ปรากฏในงบดุลจะมีจำนวนสูงกว่าที่ควรจะเป็น

#### (4) วิธียอดลดลง (Decreasing method)

การคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีนี้ถือหลักว่า สินทรัพย์และค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาสินทรัพย์มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ในปีแรก ๆ ของการใช้สินทรัพย์ ค่าซ่อมแซมจะมีปริมาณน้อยและสินทรัพย์ที่ซ่อมมาใหม่ย่อมมีกำลังการผลิตสูง ดังนั้นค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์จึงควรมีจำนวนมาก แต่ในปีต่อ ๆ ไปเมื่อสินทรัพย์นั้นเริ่มแก่ลง ประสิทธิภาพในการดำเนินงานย่อมจะลดต่ำลง ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาจะมีจำนวนมากขึ้น เพื่อให้การกระจายค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินทรัพย์ไปยังงวดบัญชีต่าง ๆ เป็นไปอย่างเหมาะสม จึงนำวิธีนี้มาใช้ การคิดค่าเสื่อมราคาวิธีนี้เหมาะสำหรับกิจการที่มีการแข่งขันกันมาก เพราะราคาสินค้าที่กิจการผลิตขึ้นมีจำนวนไม่แน่นอน ดังนั้นเพื่อให้กิจการสามารถถอนทุนคืนโดยเร็วที่สุด จึงทำการหักค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ประจำสูงในปีแรก ๆ และค่อย ๆ ลดต่ำลงในปีต่อ ๆ มา การคิดค่าเสื่อมราคาวิธีนี้จะมีการคำนวณได้ 2 แบบคือ

(ก) Sum - of - the - year - digits method ซึ่งจะใช้อัตราที่ลดลงทุกปีคูณกับราคาทุนของสินทรัพย์นั้น

(ข) Declining balance method จะใช้อัตราร้อยละตายตัวคูณกับยอดสินทรัพย์หักด้วยค่าเสื่อมราคาสะสม

ถึงแม้จะมีวิธีการคำนวณแตกต่างกัน แต่การคิดค่าเสื่อมราคาจะให้ผลทำนองเดียวกัน กล่าวคือ ค่าเสื่อมราคาในปีแรก ๆ ที่คำนวณได้จะสูงกว่าค่าเสื่อมราคาของปีต่อ ๆ ไปตามลำดับ



(5) วิธียอดเพิ่มขึ้น (Increasing method)

การคิดค่าเสื่อมราคาวิธีนี้ จะนำต้นทุนของเงินทุนมาคิดด้วย และจะถือว่า รายได้และประสิทธิภาพในการดำเนินงานคงที่หรือเพิ่มขึ้นตลอดอายุการใช้งาน สินทรัพย์ จะแสดงค่าลดลงในแต่ละปีในจำนวนที่คงที่ การคำนวณค่าเสื่อมราคาวิธีนี้จะมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนใกล้เคียงกันตลอดอายุการใช้งาน วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคาลักษณะนี้จะ แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

(ก) Annuity method ซึ่งจะถือหลักว่า ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ไม่ได้นำมารวม คงคิดแต่เฉพาะค่าเสื่อมราคาแต่เพียงอย่างเดียว แต่ยังคงรวมดอกเบี้ยที่ ควรจะได้รับ ถ้าไม่ได้นำเงินมาลงทุนในสินทรัพย์ประจำปี ดอกเบี้ยที่ควรจะได้รับรวมอยู่ แล้ว ในค่าเสื่อมราคา ส่วนมูลค่าของสินทรัพย์ประจำจะลดลงเท่ากับผลต่างระหว่างค่า เสื่อมราคากับดอกเบี้ยรับนี้ ตัวอย่างเช่น สมมติมูลค่าของสินทรัพย์ที่ซื้อมีราคา 50,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 5% ต่อปี มีอายุการใช้งาน 5 ปี ค่าเสื่อมราคาจะคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} &= \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินที่จะได้รับ 1 บาททุกปีในอัตราดอกเบี้ย 5% เป็นเวลา 5 ปี}} \\ &= \frac{50,000}{4,330} = 11,550 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาแต่ละปี} = 11,550 \text{ บาท}$$

$$\text{ดอกเบี้ยที่ควรจะได้รับในปีแรก} = \underline{2,500} \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาสะสมในปีแรก} = \underline{\underline{9,050}} \text{ บาท}$$

ในปีต่อ ๆ ไป ค่าเสื่อมราคาจะคงเดิม แต่ดอกเบี้ยที่ควรจะได้รับจะลดลง ตามมูลค่าของสินทรัพย์ที่ลดลง



(ข) วิธีดอกเบี้ยทบต้น (The Compound - interest method)

การคิดค่าเสื่อมราคาโดยวิธีนี้จะนำต้นทุนของเงินทุนมาคิดด้วย ดังนั้น ค่าเสื่อมราคาจึงเพิ่มขึ้นตามดอกเบี้ยทบต้น วิธีนี้จะขจัดปัญหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนสูงขึ้นตามอายุใช้งานของสินทรัพย์ที่เกิดขึ้นในการคิดค่าเสื่อมราคาโดยวิธีเส้นตรง จะทำให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนใกล้เคียงกันทุกปี แต่ค่าเสื่อมราคาจะมีจำนวนสูงขึ้นทุกปี แต่อาจทำให้มีผู้เข้าใจผิดคิดว่า ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสินทรัพย์ดีขึ้น ซึ่งความจริงแล้วเมื่อสินทรัพย์นั้นเฝ้าลด ประสิทธิภาพในการดำเนินงานควรจะลดลงด้วย

ถ้าให้  $x$  เป็นค่าเสื่อมราคาของปีที่ 1

$$\text{ค่าเสื่อมราคาของปีที่ 2} = x(1 + i)$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาของปีที่ 3} = x(1 + i)^2$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาของปีที่ 4} = x(1 + i)^3$$

$i$  คืออัตราดอกเบี้ย

สมมติ สินทรัพย์มีราคา 41,300 บาท อัตราดอกเบี้ย 2% มีอายุใช้งาน 4 ปี การคำนวณค่าเสื่อมราคาจะเป็นดังนี้

$$x + x(1 + 0.02) + x(1 + 0.02)^2 + x(1 + 0.02)^3 = 41,300$$

$$4.13 x = 41,300$$

$$x = 10,000$$

ดังนั้น	ค่าเสื่อมราคาของปีที่ 1	=	10,000 บาท
	ค่าเสื่อมราคาของปีที่ 2	=	10,200 บาท
	ค่าเสื่อมราคาของปีที่ 3	=	10,400 บาท
	ค่าเสื่อมราคาของปีที่ 4	=	10,700 บาท

(ค) Sinking fund method

วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาเช่นเดียวกับวิธียกเพิ่มขึ้น (Increasing method) ทั้งสองวิธีข้างต้น เพราะนำต้นทุนของเงินทุนมาใช้ในการคำนวณค่าเสื่อมราคาค่อย ๆ สำหรับค่าเสื่อมราคาสะสมจะเหมือนกับวิธี Annuity method แต่วิธีนี้จะสมสมเงินไปฝากธนาคารหรือเงินลงทุนชนิดอื่นแทน

วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาทั้ง 5 วิธีดังกล่าวมาข้างต้น เป็นวิธีที่อาจจะนำไปใช้ในกิจการประปาโดยทั่ว ๆ ไป แต่สำหรับในประเทศไทย กิจการการประปานครหลวง เป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงมหาดไทย การคิดค่าเสื่อมราคาจึงต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกระทรวงการคลัง ซึ่งได้ใช้วิธีเส้นตรง (Straight line method) ตามอัตราที่กระทรวงการคลังจะได้อนุมัติสำหรับสินทรัพย์แต่ละรายการของแต่ละกิจการ ซึ่งจะแสดงไว้ในผนวก ๗. ของภาคผนวก

8. รายจ่ายตัดจ่าย เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับที่ปรึกษาทางด้านการวิศวกรรม และที่ปรึกษาทางการจัดการ เนื่องจากการประปานครหลวงมีความจำเป็นต้องว่าจ้างเพื่อปรับปรุงกิจการประปาตามโครงการแผนหลัก ค่าใช้จ่ายรายการนี้จะเข้าบัญชีไว้เป็นค่าใช้จ่ายรายการตัดจ่าย โดยจะเริ่มตัดจ่ายตั้งแต่ปีงบประมาณ 2516 เป็นต้นไปให้หมดภายใน 15 ปี

9. หนี้สูญ เป็นค่าใช้จ่ายรายการหนึ่งซึ่งกิจการทุกประเภทย่อมจะหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในปีหนึ่ง ๆ การประปานครหลวงต้องสูญเสียลูกหนี้ค่าน้ำเนื่องจากเก็บเงินไม่ได้เป็นจำนวนมีใช้น้อย

10. ดอกเบี้ย (ต้นทุนของเงินทุน) เนื่องจากการประปาต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมากในการขยายปรับปรุงกิจการประปาตามโครงการแผนหลัก เพื่อขยายการผลิตและการจำหน่ายน้ำให้เพียงพอกับความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้นในอนาคต รายได้ของกิจการมีไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้ดำเนินการ จึงจำเป็นต้องกู้เงินมาใช้เพื่อการลงทุนในสินทรัพย์ประจำและปรับปรุงระบบผลิตน้ำ แต่เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา

จึงมักจะประสบปัญหาการขาดแคลนแหล่งเงินทุน จำเป็นต้องหาแหล่งเงินทุนจากภายนอก ประเทศมาเพิ่มเติม ดังนั้น แหล่งเงินทุนของกิจการการประปานครหลวงจึงได้มาจาก 2 แหล่ง<sup>1</sup> ดังนี้

(1) จากภายในประเทศ

- เงินรายได้ของกิจการ
- เงินงบประมาณแผ่นดิน
- เงินกู้จากกระทรวงการคลัง อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 4 ต่อปี ชำระเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยปีละ 2 ครั้ง กำหนดชำระคืนภายใน 25 ปี ซึ่งได้รวมระยะเวลาปลอดหนี้ 5 ปีแล้ว
- เงินกู้จากกรุงเทพมหานคร ไม่มีการคิดดอกเบี้ย เพราะรับโอนมาจากสุขาภิบาลบางแค และสุขาภิบาลรามัญบุรี
- เงินกู้จากธนาคารออมสิน อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 9.5 ต่อปี ในระยะ 5 ปีแรกรัฐบาลจะเป็นผู้ชำระทั้งเงินต้นและดอกเบี้ย

(2) จากภายนอกประเทศ

- เงินกู้ธนาคารโลก อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7.25 ต่อปี กำหนดชำระคืนภายใน 25 ปี และคิดค่าธรรมเนียมจากการไม่เบิกเงินกู้ (Commitment Charge) อัตราร้อยละ 0.75 ต่อปีสำหรับเงินกู้ที่ยังไม่ได้เบิก
- เงินกู้ธนาคารพัฒนาเอเชีย อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7.5 ต่อปี กำหนดชำระคืนภายใน 25 ปี และคิดค่าธรรมเนียมจากการไม่เบิกเงินกู้

---

<sup>1</sup>การประปานครหลวง, งบดุลและรายงานของผู้สอบบัญชีประจำปี 2518 (โรเนียว) หน้า 13

อัตราร้อยละ 0.75 ต่อปีสำหรับเงินกู้ที่ยังไม่ได้เบิก

11. ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวกับการดำเนินงานอื่น ๆ ได้แก่ ค่าธรรมเนียมจากการไม่เบิกเงินกู้ ขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยน ขาดทุนจากการจำหน่ายสินทรัพย์ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับการดำเนินงาน

จากการจำแนกรายการค่าใช้จ่ายเป็น 11 รายการในช่วงปีงบประมาณ 2512-2518 นั้น ได้แสดงมูลค่าของค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการดังตารางที่ 6 และเมื่อพิจารณาเลือกตัวเลขต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เพื่อจะใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาฟังก์ชันต้นทุนนำประปรายต่อไป เห็นควรแยกรายการที่ 11 ซึ่งเป็นรายการค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานอื่น ๆ ออกไป และไม่นำมารวมในการคำนวณตัวเลขต้นทุนรวมในการดำเนินงาน ดังนั้น ข้อมูลต้นทุนรวมในการดำเนินงานซึ่งเป็นข้อมูลที่รวมเฉพาะรายการค่าใช้จ่ายเพียง 10 รายการ กล่าวคือ รายการที่ 1 - 10 จากตารางที่ 6 ซึ่งเป็นตัวเลขมูลค่าตามราคาประจำปี (at current market prices) จะต้องมีกรปรับตัวเลขข้อมูลต้นทุนรวมดังกล่าวเป็นตัวเลขข้อมูลตามราคาคงที่ (at constant prices) โดยการปรับให้เข้าหาข้อมูลของระยะเวลาใดเวลาหนึ่งเพื่อการเปรียบเทียบ ระยะเวลาที่จะใช้เป็นมาตรฐานการเปรียบเทียบนั้นมักจะเรียกว่า "เวลาฐาน" หรือ "ปีฐาน" (Base Period or Base Year) การปรับค่าข้อมูลต้นทุนรวมในการดำเนินงานอาจจะใช้ดัชนีราคา (Price index) หรือดัชนีอื่นใดก็ได้ ซึ่งการปรับค่าข้อมูลนั้นเป็นวิธีการที่ตัดผลของเงินเฟ้อหรือเงินฝืด (Inflation or Deflation) ออกไป มิฉะนั้นแล้วการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมในการดำเนินงานจะเป็นผลของการเปลี่ยนแปลงราคาปัจจัยการผลิต สำหรับการปรับข้อมูลต้นทุนรวมในการดำเนินงาน ได้ใช้ดัชนีราคาผู้บริโภคสำหรับกรุงเทพมหานคร (Consumer price indexes for Bangkok Metropolis) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 7

เมื่อศึกษาถึงแนวโน้มของต้นทุนรวมในการดำเนินงานในช่วงปีงบประมาณ 2512-2518 จะเห็นว่า มูลค่าต้นทุนรวมในการดำเนินงานตามราคาประจำปี (at current

ตารางที่ ๕

ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายรวมในการดำเนินงานประจำแนกตามประเภทรายการ  
 ในงบการเงินปีงบประมาณ 2512 - 2518 ของการประปานครหลวง

หน่วย : ล้านบาท

ลำดับที่	รายการ	ปีงบประมาณ						
		2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518
1	เงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน	33.290	42.197	47.866	55.512	72.776	106.103	141.728
2	ค่าไฟฟ้า	35.453	38.565	35.427	42.212	37.900	51.085	63.266
3	ค่าวัสดุเคมีภัณฑ์	13.441	15.636	17.238	22.851	30.843	21.102	27.705
4	ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1.641	2.341	2.441	2.241	11.673	4.655	5.569
5	ค่าวัสดุอื่น ๆ	14.532	13.836	15.448	31.566	13.860	34.810	55.431
6	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ	2.393	2.277	1.068	1.531	12.009	7.742	11.024
7	ค่าเสื่อมราคา	31.785	34.035	39.279	43.815	57.154	65.426	71.287
8	รายจ่ายตัดจ่าย	-	-	-	-	4.126	5.146	6.172
9	หนี้สูญ	-	-	-	-	24.990	12.274	8.214
10	ดอกเบี้ย (ต้นทุนของเงินทุน)	-	-	-	-	-	5.544	7.978
11	ค่าใช้จ่ายอื่นที่ไม่เกี่ยวกับการดำเนินงาน	0.003	-	-	-	-	3.080	17.401
	รวม	132.538	148.887	158.767	199.728	255.231	316.967	415.775

ที่มา : แผนกประมวลบัญชี กองการบัญชี ฝ่ายการบัญชีและการเงิน การประปานครหลวง

## ตารางที่ 7

## ต้นทุนรวมในการดำเนินงาน

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ	ดัชนีราคา ผู้บริโภค ปี 2505 = 100	ต้นทุนรวมในการดำเนินงาน	
		มูลค่าตามราคาประจำปี (at current market prices)	มูลค่าตามราคาคงที่ปี 2505 (at 1962 constant prices)
2512	116.8	132.535	113.472
2513	117.7	148.887	126.497
2514	120.1	158.767	132.196
2515	124.9	199.728	159.910
2516	139.5	255.231	182.961
2517	172.0	313.887	182.492
2518	179.0	398.374	222.555

ที่มา : ดัชนีราคาผู้บริโภค จากกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

market prices) มีอัตราเพิ่มโดยก้าวเฉลี่ย (Growth rate) เป็น 20.70% ต่อปี<sup>1</sup> ซึ่งแสดงไว้ดังภาพที่ 6 และอัตราเพิ่มของมูลค่าต้นทุนรวมในการดำเนินงานตามราคาคงที่ปี พ.ศ. 2505 (at 1962 constant prices) เป็น 11.62% ต่อปี<sup>2</sup> ซึ่งแสดงไว้ดังภาพที่ 7

<sup>1</sup>สมการคณิตศาสตร์แสดงอัตราเพิ่มของมูลค่าต้นทุนรวมในการดำเนินงานตามราคาประจำปี ดังนี้

$$\log X_t = 2.32863 + 0.08171 t \quad r^2 = 0.96740$$

(0.00611)

(ปีงบประมาณ 2515,  $t=0$  , ปีงบประมาณ 2516,  $t=1$  , ฯลฯ)

X : ต้นทุนรวมในการดำเนินงานตามราคาประจำปีคิดเป็นล้านบาท

t : ระยะเวลาเป็นปี

g : อัตราเพิ่มเท่ากับ 20.70% ต่อปี

<sup>2</sup>สมการคณิตศาสตร์แสดงอัตราเพิ่มของมูลค่าต้นทุนรวมในการดำเนินงานตามราคาคงที่ ดังนี้

$$\log C_t = 2.19330 + 0.04775 t \quad r^2 = 0.96215$$

(0.00386)

(ปีงบประมาณ 2515,  $t=0$  , ปีงบประมาณ 2516,  $t=1$  , ฯลฯ)

C : ต้นทุนรวมในการดำเนินงานตามราคาคงที่คิดเป็นล้านบาท

t : ระยะเวลาเป็นปี

g : อัตราเพิ่มเท่ากับ 11.62% ต่อปี



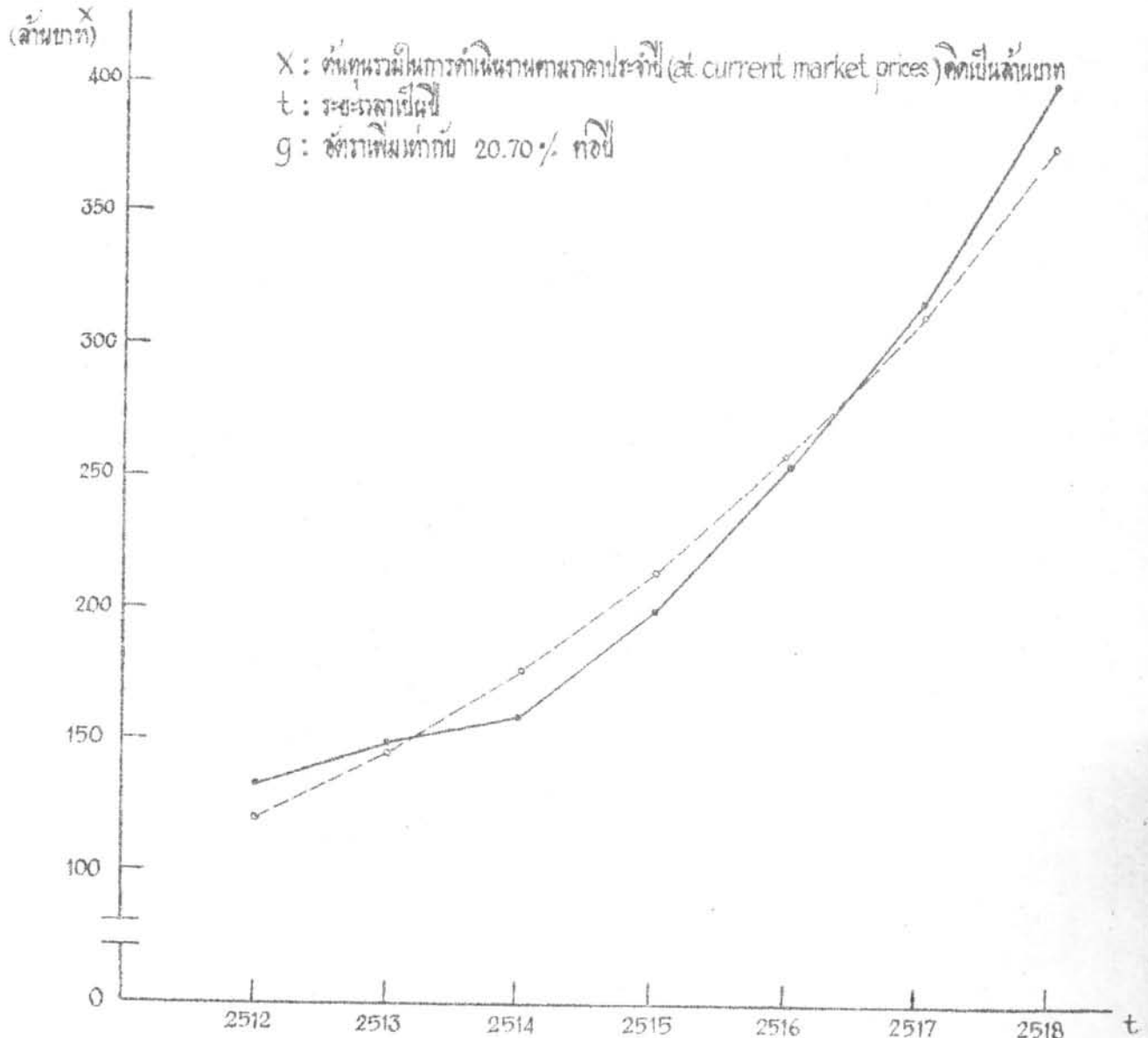
ภาพที่ 6

สมการเส้นตรงอัตราเพิ่มของมูลค่าต้นทุนรวมในการดำเนินงานตามราคาประจำปี

—●— ข้อมูลจริง  
 - - -○- - - ค่าที่คำนวณจากสมการ



$$\log X_t = 2.32863 + \frac{0.08171}{(0.00611)} t \quad r^2 = 0.96740$$

(ปีงบประมาณ 2515, t=0, ปีงบประมาณ 2516, t=1, ฯลฯ)



ภาพที่ 7

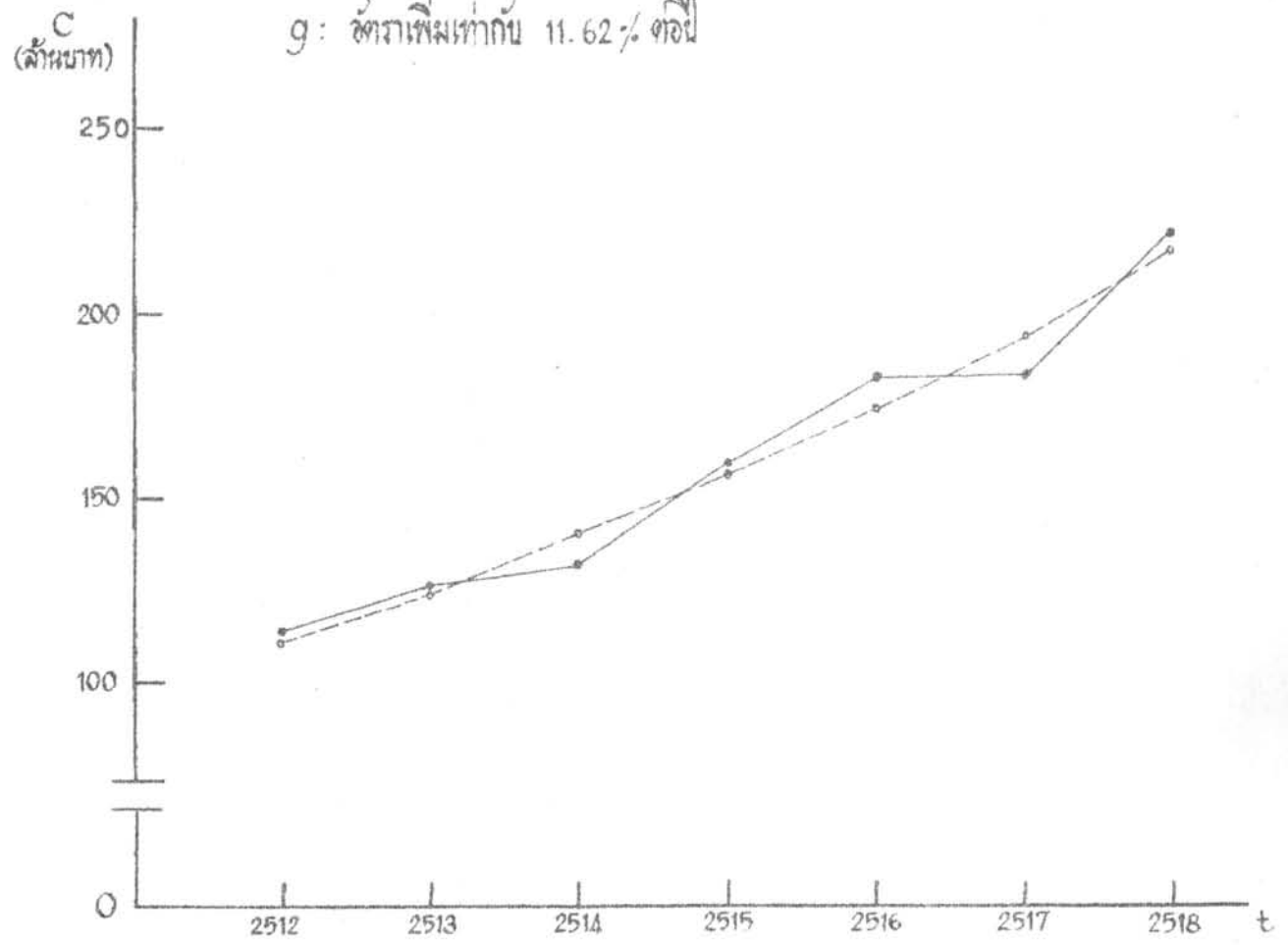
สมการผลตั้งอัตราเพิ่มของมูลค่าต้นทุนรวมในการดำเนินงานตามราคาคงที่ปีพ.ศ. 2505

 ข้อมูลจริง  
 ค่าที่คำนวณจากสมการ

$$\log C_t = 2.19330 + \frac{0.04775t}{(0.00386)} \quad r^2 = 0.96215$$

ปีงบประมาณ 2515, t = 0, ปีงบประมาณ 2516, t = 1, ฯลฯ

C : ต้นทุนรวมในการดำเนินงานตามราคาคงที่ (at constant prices) คิดเป็นล้านบาท  
 t : ระยะเวลาเป็นปี  
 g : อัตราเพิ่มเท่ากับ 11.62% ต่อปี



### ต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิต

ตามที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่แล้ว เป็นการวิเคราะห์หาต้นทุนรวมในการดำเนินงาน เพื่อจะนำไปสร้างฟังก์ชันต้นทุนแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนรวมในการดำเนินงานกับปริมาณนำผลผลิตจ่ายของการประกอบการหลวง สำหรับหัวข้อนี้จะศึกษาเฉพาะต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิต เพื่อจะนำไปกำหนดฟังก์ชันในทำนองเดียวกันอีกกรณีหนึ่ง แต่เนื่องจากข้อมูลค่าใช้จ่ายของการประกอบการหลวงไม่ได้จำแนกออกเป็นต้นทุนในการผลิต ต้นทุนในการขาย และต้นทุนในการบริหาร จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์เพื่อเลือกหาตัวเลขต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิต โดยกำหนดความหมายและขอบเขตในการวิเคราะห์เพื่อเลือกหาตัวเลขต้นทุน กล่าวคือ ต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิต หมายถึงต้นทุนที่ประกอบด้วยมูลฐานสำคัญ 3 ประเภทคือ วัตถุดิบโดยตรง ค่าแรงโดยตรง และค่าใช้จ่ายโรงงาน ซึ่งจะขอกล่าวตามลำดับดังนี้

วัตถุดิบโดยตรง (Direct Materials) หมายถึง วัตถุดิบที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในกระบวนการและกรรมวิธีการผลิตน้ำประปา วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตโดยตรงคือ รายการกำวัสตุเคมีภัณฑ์ ไค้แก๊ว สารส้ม คลอรีน ปูนขาว และวัสดุเคมีอื่น ๆ

ค่าแรงโดยตรง (Direct Labour) หมายถึงค่าแรงที่ต้องเกิดขึ้นเกี่ยวกับการผลิตน้ำประปาโดยตรง ไค้แก๊ว รายการเงินเดือน ค่าแรง เงินช่วยเหลือค่าครองชีพ เงินยังชีพ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าล่วงเวลาและค่าอาหาร ค่าตอบแทนและสวัสดิการของพนักงานที่ทำหน้าที่ผลิตน้ำประปาโดยตรง

ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Manufacturing Overhead or Factory Overhead) หมายถึง ค่าวัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงทางอ้อม และค่าใช้จ่ายโรงงานอื่นที่เกิดขึ้นในการผลิตเป็นส่วนรวม คำว่า ค่าวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Materials) นั้น หมายถึง วัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตแต่ใช้ เป็นจำนวนน้อยหรือยากที่จะทราบได้ว่าจะต้องใช้วัตถุดิบเหล่านี้ประมาณเท่าใดในการผลิตน้ำหนึ่งหน่วย จึงถือค่าใช้จ่ายประเภทนี้เป็นค่าใช้จ่ายโรงงานและไม่นับเป็นวัตถุดิบโดยตรงในการผลิต ดังเช่น น้ำมันหล่อลื่น วัสดุใส่นเปลือง วัสดุซ่อมบำรุงรักษาทรัพย์สิน และวัสดุอื่น ๆ เป็นต้น ส่วนค่าแรงทางอ้อม (Indirect Labour)

หมายถึง ค่าแรงที่ไม่เกี่ยวกับการผลิตโดยตรง เช่น เงินเดือน ค่าแรง ตลอดจนสวัสดิการต่าง ๆ ของพนักงานผู้ควบคุมงาน พนักงานในโรงกรองน้ำ พนักงานทำความสะอาด พนักงานผู้ทำหน้าที่ซ่อมแซมและให้บริการอื่น ๆ เพื่อให้การผลิตดำเนินไปได้ด้วยดี สำหรับค่าใช้จ่ายโรงงานอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิตเป็นส่วนรวมนั้น ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าเช่าทรัพย์สิน ค่าเครื่องมือเครื่องใช้เบ็ดเตล็ด และค่าวัสดุอื่น ๆ

การวิเคราะห์เพื่อเลือกตัวเลขต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิต โดยกำหนดขอบเขตและความหมายดังกล่าวข้างต้น จะจำแนกตามหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านการผลิตน้ำประปาของการประปานครหลวง ซึ่งมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

- ฝ่ายผลิต
- กองโรงกรองน้ำสามเสน - ธนบุรี
- กองระบบน้ำดิบ
- กองน้ำบาดาล
- กองควบคุมคุณภาพน้ำ
- กองไฟฟ้าและเครื่องกล

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิต เป็นตัวเลขมูลค่าต้นทุนตามราคาประจำปี และตัวเลขมูลค่าต้นทุนตามราคาคงที่โดยปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคสำหรับกรุงเทพมหานคร เช่นเดียวกับการปรับข้อมูลต้นทุนรวมในการดำเนินงาน ซึ่งได้แสดงไว้ดังตารางที่ 8 และ 9 ตามลำดับ

ตารางที่ 8

มูลค่าต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิตตามราคาประจำปีของการประปานครหลวง

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	ปีงบประมาณ						
	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518
เงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน	8.592	10.939	12.152	17.604	22.687	31.883	43.759
ค่าไฟฟ้า	27.794	30.196	29.543	33.625	36.676	49.280	61.012
ค่าวัสดุเคมีภัณฑ์	13,441	15.637	17.238	22.851	30.831	21.020	28.556
ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	1,008	1.651	0.943	0.856	0.765	1.613	1.668
ค่าวัสดุอื่น ๆ	3.572	3.230	3.638	7.807	2.714	3.157	7.332
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานผลิตอื่น ๆ	4.210	5.140	2.750	3.826	3.316	1.298	2.352
ค่าใช้จ่ายปรับปรุงอ่างเก็บน้ำและคลองส่งน้ำ	1.263	0.697	0.177	0.173	0.046	-	-
รวม	59.880	67.490	66.441	86.742	97.035	108.251	144.679

ที่มา : แผนงบประมาณบัญชี กองการบัญชี ฝ่ายการบัญชีและการเงิน การประปานครหลวง



ตารางที่ 9

มูลค่าต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ต่อผลผลิตตามราคาคงที่ปี พ.ศ. 2505 ของการประปานครหลวง

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	ปีงบประมาณ						
	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518
เงินเดือน ค่าจ้าง และค่าตอบแทน	7.356	9.294	10.118	14.094	16.263	18.537	24.446
ค่าไฟฟ้า	23.796	25.655	24.599	26.922	26.291	28.651	34.085
ค่าวัสดุเคมีภัณฑ์	11.508	13.286	14.353	18.295	22.101	12.221	15.953
ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	0.863	1.403	0.785	0.685	0.548	0.938	0.932
ค่าวัสดุอื่น ๆ	3.058	2.744	3.029	6.251	1.946	1.835	4.096
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานผลิตอื่น ๆ	3.605	4.367	2.290	3.063	2.377	0.755	1.314
ค่าใช้จ่ายปรับปรุงอ่างเก็บน้ำและคลองส่งน้ำ	1.081	0.592	0.147	0.139	0.033	-	-
รวม	51.267	57.341	55.321	69.449	69.559	62.937	80.826