

## บทที่ 4

### วิธีการศึกษา

สำหรับงานศึกษาในครั้งนี้ได้กำหนดวิธีการศึกษาเป็น 3 ส่วน ส่วนแรก กล่าวถึงลักษณะของการศึกษา โดยแบ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) จากข้อมูลในอดีต ในประเด็นของความเป็นมา สภาพการณ์ของการจัดการศึกษาเอกชนและการให้เงินอุดหนุนจากรัฐสำหรับการจัดการศึกษาเอกชน และการวิเคราะห์ต้นทุน - ผลได้ของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐในการจัดการศึกษาเอกชน ส่วนที่สอง กล่าวถึงหลักเกณฑ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ ส่วนที่สาม แสดงวิธีการคำนวณต้นทุนและผลได้ ภาพรวมของวิธีการศึกษาดังกล่าวพิจารณาจากแผนภูมิที่ 4.1 ประกอบ

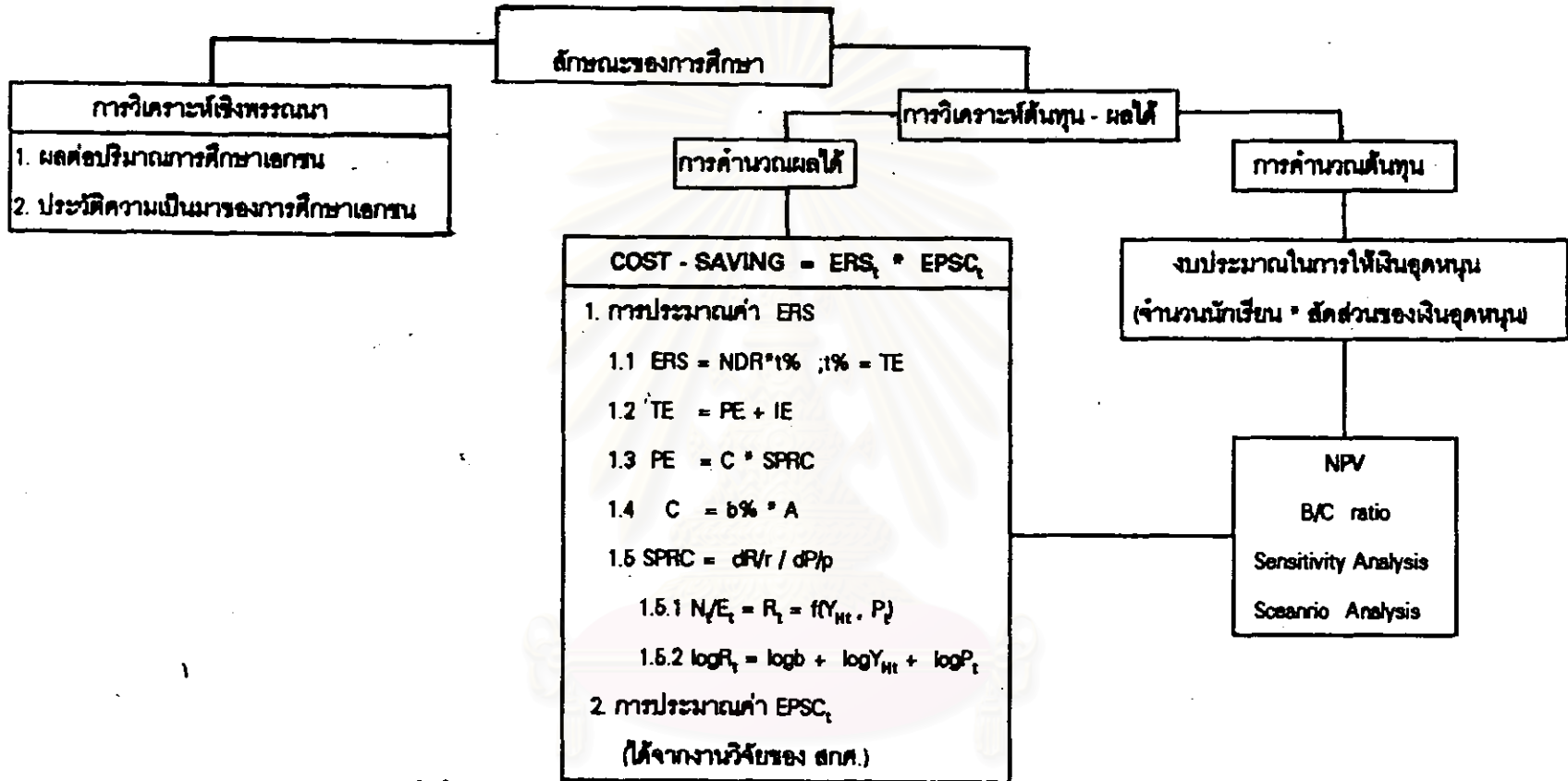
#### 4.1 ลักษณะของการศึกษา

ส่วนแรก เป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการศึกษาข้อมูลในอดีต โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร ค่าสถิติ งานศึกษาที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ผลของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐในภาพรวมนับตั้งแต่เริ่มให้การอุดหนุน ซึ่งการศึกษาค้างนี้จะทำการรวบรวมผลการศึกษาในประเด็นดังกล่าวจากรายงานการศึกษาต่างๆ เพื่อพิจารณาถึงผลของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐในการจัดการศึกษาเอกชนเป็นเงินรายหัวนักเรียนต่อปริมาณการจัดการศึกษาเอกชนตลอดจนศึกษาในเรื่องของความเป็นมาในการให้เงินอุดหนุนจากรัฐและสภาพการณ์ปัจจุบันของการให้เงินอุดหนุนดังกล่าว

ส่วนที่สอง เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ (Cost - Benefit Analysis) เชิงเศรษฐศาสตร์ของเงินอุดหนุนรายหัวนักเรียนโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษาที่ได้รับเงินอุดหนุนในกรุงเทพฯ เพื่อตอบคำถามในประเด็นของการให้เงินอุดหนุนรายหัวนักเรียนจากรัฐในเรื่องของต้นทุนที่ประหยัดได้ของรัฐ (Cost - saving) โดยจะศึกษาถึงต้นทุนผลได้ที่เป็นตัวเงินในการให้เงินอุดหนุนรายหัวนักเรียนว่าให้ผลเป็นอย่างไร แล้วนำค่าที่ได้จากการคำนวณมาวิเคราะห์หาต้นทุนผลได้โดยพิจารณาถึงความคุ้มค่า (Worthwhileness) ของการให้เงินอุดหนุน ตามหลักเกณฑ์ในการประเมินการลงทุนตามที่ได้กำหนดไว้

แผนภูมิที่ 4.1

โครงสร้างวิธีการศึกษาด้านทุนและผลได้ของการให้เงินอุดหนุน



ที่มา : สรุปจากวิธีการศึกษาของงานศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

หมายเหตุ : ERS = ค่าประมาณจำนวน นร. ที่รัฐต้องรับภาระ, EPSC = ค่าประมาณค่าใช้จ่ายรายหัวนักเรียนภาครัฐ, NDR = จำนวน นร. โรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุน, TE = ผลของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ, PE = ผลทางด้านราคาต่อ คคก. เงิน, IE = ผลทางด้านรายได้ต่อ คคก. เงิน, 6% = ร้อยละของเงินอุดหนุนต่อรายได้, SPRC = สปต. ซึ่งเป็นผลมาจากราคา, A = ค่าประมาณของต้นทุนต่อหัวประจำปีของ รร., C = ค่าสัดส่วนต้นทุนต่อหัวของ นร. เอกชน

## 4.2 หลักเกณฑ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้

หลักเกณฑ์ในการประเมินการลงทุนที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ประกอบด้วย 4 หลักเกณฑ์ คือ มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิ (Net Present Value) สัดส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit - Cost Ratio) การวิเคราะห์ค่าความไว (Sensitivity analysis) และการวิเคราะห์ขึ้นาริโอหรือสถานการณ์จำลอง (Scenario Analysis) โดยทั้งหมดกำหนดให้ปีฐานสำหรับการคำนวณมูลค่าปัจจุบันเป็นปี 2532 สมมติฐานต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงิน ได้แก่

### 4.2.1 อายุของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ

กำหนดให้อายุของระยะเวลาการให้เงินอุดหนุนจากรัฐมีระยะเวลาเท่ากับ 7 ปี คือเริ่มนับตั้งแต่ปีแรกของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐเป็นเงินรายหัวนักเรียน

### 4.2.2 อัตราส่วนลด

สำหรับงานศึกษาในครั้งนี ได้กำหนดอัตราส่วนลด 2 อัตรา โดยมีที่มาของการกำหนดอัตราส่วนลดในแต่ละกรณี ดังนี้

#### 1. กำหนดอัตราลด 7%

แม้ว่าทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์จะยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับอัตราส่วนลดของสังคมที่เหมาะสมว่าควรจะมีค่าอยู่ ณ. ที่ระดับใด แต่นักเศรษฐศาสตร์จำนวนมากมีความเห็นร่วมกันว่า การใช้ค่าอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของพันธบัตรรัฐบาลหรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ไม่มีความเสี่ยงเป็นตัวแทนของอัตราส่วนลดของสังคม ดูจะเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด จากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทยพบว่า อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล (พ.ศ. 2532 - 2538) มีค่าเท่ากับ 10.75% ในขณะที่ค่าประมาณการอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทยในระยะยาวมีค่าประมาณ 4% ดังนั้น อัตราส่วนลดของสังคมที่เหมาะสมจึงควรมีค่าประมาณ 7.0%

#### 2. อัตราส่วนลด 12%

เป็นอัตราส่วนลดเชิงสังคม (Social Discount Rate) อัตราหนึ่ง que เลือกใช้ในการคำนวณ กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 12% ตามที่ธนาคารโลกได้เคยศึกษาและกำหนดไว้สำหรับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ในงานศึกษาครั้งนี้ มีรายละเอียดดังนี้

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value)<sup>1</sup>

<b>หลักการ</b>	ใช้หลักการกำไรและขาดทุน โดยเปรียบเทียบขนาดของผลต่างระหว่างผลได้กับต้นทุนของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ
<b>วิธีการคำนวณ</b>	มูลค่าปัจจุบันของผลได้นับตั้งแต่เริ่มมีการให้เงินอุดหนุนจนถึงปี พ.ศ. 2538 ลบด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนหรืองบประมาณของรัฐในการให้เงินอุดหนุน (ปี พ.ศ. 2532 - 2538) ซึ่งเขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^6 \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

กำหนดให้  $NPV$  = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ

$B_t$  = ผลได้ของโครงการในปีที่ 0, 1, 2, 3, ..., 6

$C_t$  = ต้นทุนของโครงการในปีที่ 0, 1, 2, 3, ..., 6

$i$  = ค่าอัตราส่วนลด 7, 12%

$t$  = ปีของโครงการ โดยที่  $t = 0, 1, 2, 3, \dots, 6$

โดย  $t = 0$  เมื่อปี พ.ศ. ที่ใช้ในการศึกษาคือปี 2532

<b>เกณฑ์การตัดสินใจ</b>	$NPV \geq 0$	ตัดสินใจให้เงินอุดหนุนต่อไป เนื่องจากผลได้จากการให้เงินอุดหนุนมีค่ามากกว่าต้นทุนของการให้เงินอุดหนุน หมายถึงการจัดสรรทรัพยากรของรัฐในการให้เงินอุดหนุนคุ้มค่า
	$NPV < 0$	ควรมีการทบทวนการให้เงินอุดหนุนต่อไป ถ้าปรากฏว่าผลได้มีค่าน้อยกว่าต้นทุนของการให้เงินอุดหนุน

<sup>1</sup> J. Hirshleifer, *Investment, Interest and Capital*. (Englewood Cliffs, N.J : Prentice-Hall Inc., : 1970),

**จุดดีของ NPV** วิธีการคำนวณง่ายและสามารถเปรียบเทียบขนาดของความแตกต่างระหว่างผลได้และต้นทุนของโครงการได้อย่างชัดเจนเพราะมีการวัดค่าออกมาในรูปแบบของตัวเงิน

**จุดอ่อนของ NPV** ถ้าเลือกอัตราส่วนลดไม่ถูกต้อง จะทำให้ค่า NPV ที่ได้ผิดพลาด

## 2) อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit - Cost Ratio)

**หลักการ** วัดผลได้สะท้อนที่ได้จากการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ โดยพิจารณาจากอัตราส่วนของผลได้และต้นทุนของการให้เงินอุดหนุน

**วิธีการคำนวณ** มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดนับตั้งแต่เริ่มมีการให้เงินอุดหนุนเป็นเงินรายหัวนักเรียน (ปี 2532 - 2538)หารด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนในช่วงระยะเวลาเดียวกัน ซึ่งเขียนสูตรได้ดังนี้

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\sum_{t=0}^6 B_t / (1+i)^t}{\sum_{t=0}^6 C_t / (1+i)^t}$$

โดยที่  $B_t$  = ผลได้ของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐในปีที่  $t$

$C_t$  = ต้นทุนของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐในปีที่  $t$

$i$  = อัตราส่วนลดช่วง 7, 12%

$t$  = ปีของการให้เงินอุดหนุน โดยที่  $t = 0, 1, 2, 3, \dots, 6$

ซึ่ง  $t = 0$  เมื่อปี พ.ศ. ที่ใช้ในการศึกษาคือปี 2532

**เกณฑ์การตัดสินใจ**  $B/C \geq 1$  ตัดสินใจให้การอุดหนุนต่อไป ถ้าการให้เงินอุดหนุนดังกล่าวให้อัตราส่วนของผลได้และต้นทุนเท่ากับหรือมากกว่าหนึ่ง

$B/C < 1$  ควรพิจารณาให้มีการทบทวนหรือหามาตรการอื่นในการให้เงินอุดหนุนต่อไป ถ้าการคำนวณนี้ให้อัตราส่วนของผลได้และต้นทุนเท่ากับหรือน้อยกว่าหนึ่ง

- จุดดี ของ B/C** สามารถเปรียบเทียบขนาดของผลได้ต่อการให้เงินอุดหนุนจากรัฐได้ โดยพิจารณาจากสัดส่วนของผลได้ต่อต้นทุนในการลงทุนว่ามีค่ามากน้อยเพียงใด
- จุดอ่อนของ B/C** ค่า B/C Ratio ที่คำนวณได้อาจเกิดความผิดพลาดจากการเลือกใช้อัตราส่วนลดที่ไม่ถูกต้อง

### 3) การวิเคราะห์ค่าความไว (Sensitivity Analysis)<sup>2</sup>

การวิเคราะห์ค่าความไว เป็นเครื่องมือที่แสดงให้เห็นชัดเจน<sup>3</sup> (Indicate Exactly) กรณีการเปลี่ยนแปลงตัวแปรบางตัวและข้อสมมติที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าความไวจะมีผลทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร (หากกำหนดให้สิ่งอื่นๆ คงที่) เนื่องจากผลของการวิเคราะห์ต้นทุน - ผลได้ของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐในการจัดการศึกษาเอกชนจะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใดยังไม่สามารถทราบได้แน่นอน เพราะการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยในค่าของตัวแปรแต่ละตัวมีการเปลี่ยนแปลงไปมาก แต่อาจมีผลกระทบต่อตัวชี้วัดต่างๆ เพียงเล็กน้อย เพื่อที่จะศึกษาลำดับของความอ่อนไหวให้เป็นสัญญาณเตือนในการวิเคราะห์การให้เงินอุดหนุนของรัฐเกี่ยวกับจุดอ่อนของการวิเคราะห์ที่เป็นไปได้ (Potential Weakpoints of the Analysis) ในงานศึกษาค้างนี้ ได้กำหนดข้อสมมติที่จะเกิดขึ้นกับตัวแปร ดังต่อไปนี้

- (1) จำนวนนักเรียนที่รัฐต้องรับภาระในการจัดการศึกษา
- (2) การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการให้เงินอุดหนุนของรัฐในการจัดการศึกษาเอกชน

ในงานศึกษาค้างนี้จะทำการทดสอบความอ่อนไหวโดยลองเปลี่ยนค่าของตัวแปรดังกล่าวไปประมาณ 10%<sup>4</sup> ทั้งในทางบวกและลบ และดูว่าค่าของ NPV หรือ B/C Ratio จะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด หากเปลี่ยนไปมากแสดงว่าการให้เงินอุดหนุนนี้มีความเสี่ยงสูงและค่อนข้างกำกวม (marginal) ในกรณีเช่นนี้อาจจะต้องมีการทบทวนและศึกษารายละเอียดของการให้เงินอุดหนุนให้มีความมั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลและให้มีความแน่นอนในการให้เงินอุดหนุนมากขึ้น

<sup>2</sup> Edward, M Gramlich, A Guide to Benefit - Cost Analysis (2nd), (Englewood Cliffs, New Jersey Prentice - Hall, 1990), pp. 228-229.

<sup>3</sup> Eugene F. Brigham and Louis C. Gapenski, Financial Management : Theory and Practice (7th), (Orlando, Florida : The Dryden Press, 1994), p. 470.

<sup>4</sup> พงศพัทธ์ สุ่มทรัพย์ "การวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงในการประเมินโครงการลงทุน" (ตุลาคม, 2536) หน้า 1-2.

#### 4) การวิเคราะห์สินاريوหรือการวิเคราะห์สถานการณ์จำลอง (Scenario Analysis)

การวิเคราะห์สินاريو หมายความว่า การคาดคะเนสิ่งที่จะเป็นไปได้ในอนาคตของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐที่ให้แก่การจัดการศึกษาเอกชนจากการผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้เพิ่มเติมหรือในแง่ที่ละเอียดขึ้น อีกนัยหนึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นการพิจารณาถึงเค้าโครงของประเด็นหรือเรื่องน่าจะเป็นไปของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐภายใต้เงื่อนไขหรือข้อสมมติบางอย่าง<sup>๕</sup> ถึงแม้ว่าการวิเคราะห์ค่าความไวน่าจะเป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ความเสี่ยงที่นิยมอย่างแพร่หลาย แต่ก็ยังมีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากการวิเคราะห์ค่าความไวของมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนจะพิจารณาเพียงปัจจัยที่หนึ่ง (First Variable) แต่การวิเคราะห์สินاريوเป็นการวิเคราะห์สถานการณ์จำลองที่พิจารณาทั้งค่าความไวของมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนที่จะเปลี่ยนแปลงไปในตัวแปรหลัก (Key Variables) และขอบเขตของค่าตัวแปร<sup>๖</sup>

สำหรับในงานศึกษาค้นคว้านี้ได้กำหนดสมมติฐานเพื่อกำหนดตัวแปรสำคัญทางด้านนโยบาย (Policy Variable) และแนวโน้มของตัวแปรที่ใช้ศึกษาว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรในอนาคต และมีผลกระทบต่อต้นทุนที่ประหยัดได้ของรัฐ (Cost-saving ; Benefit) และงบประมาณที่รัฐใช้ในการให้เงินอุดหนุนเป็นอย่างไร และทำให้ NPV หรือ B/C ratio เปลี่ยนไปอย่างไรหากกำหนดเหตุการณ์ให้อยู่ภายใต้สมมติฐานดังนี้

1) หากกำหนดเหตุการณ์ให้รัฐยังคงให้เงินอุดหนุนโรงเรียนเอกชนในอัตราเดิม แต่อนุญาตให้โรงเรียนเอกชนสามารถเก็บค่าเล่าเรียนได้อย่างอิสระ (ซึ่งค่าธรรมเนียมการเรียนรวมกับเงินอุดหนุนแล้วสูงกว่าค่าใช้จ่ายรายหัวนักเรียนภาครัฐแต่ต้องไม่เกินอัตราที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด)

2) หากกำหนดเหตุการณ์ให้รัฐมีนโยบายในการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของการให้เงินอุดหนุนจากเดิมที่ให้การอุดหนุนเป็นเงินรายหัวนักเรียนร้อยละ 40 ของค่าใช้จ่ายรายหัวนักเรียนภาครัฐ (งบดำเนินการ) เป็นการให้เงินอุดหนุนในสัดส่วนอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันรัฐก็ยังคงให้โรงเรียนเอกชนตั้งค่าธรรมเนียมการเรียน

<sup>๕</sup> เทียนฉาย กิระนันท์, สังคมศาสตร์วิจัย (ครั้งที่ 2), (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537), หน้า 371.

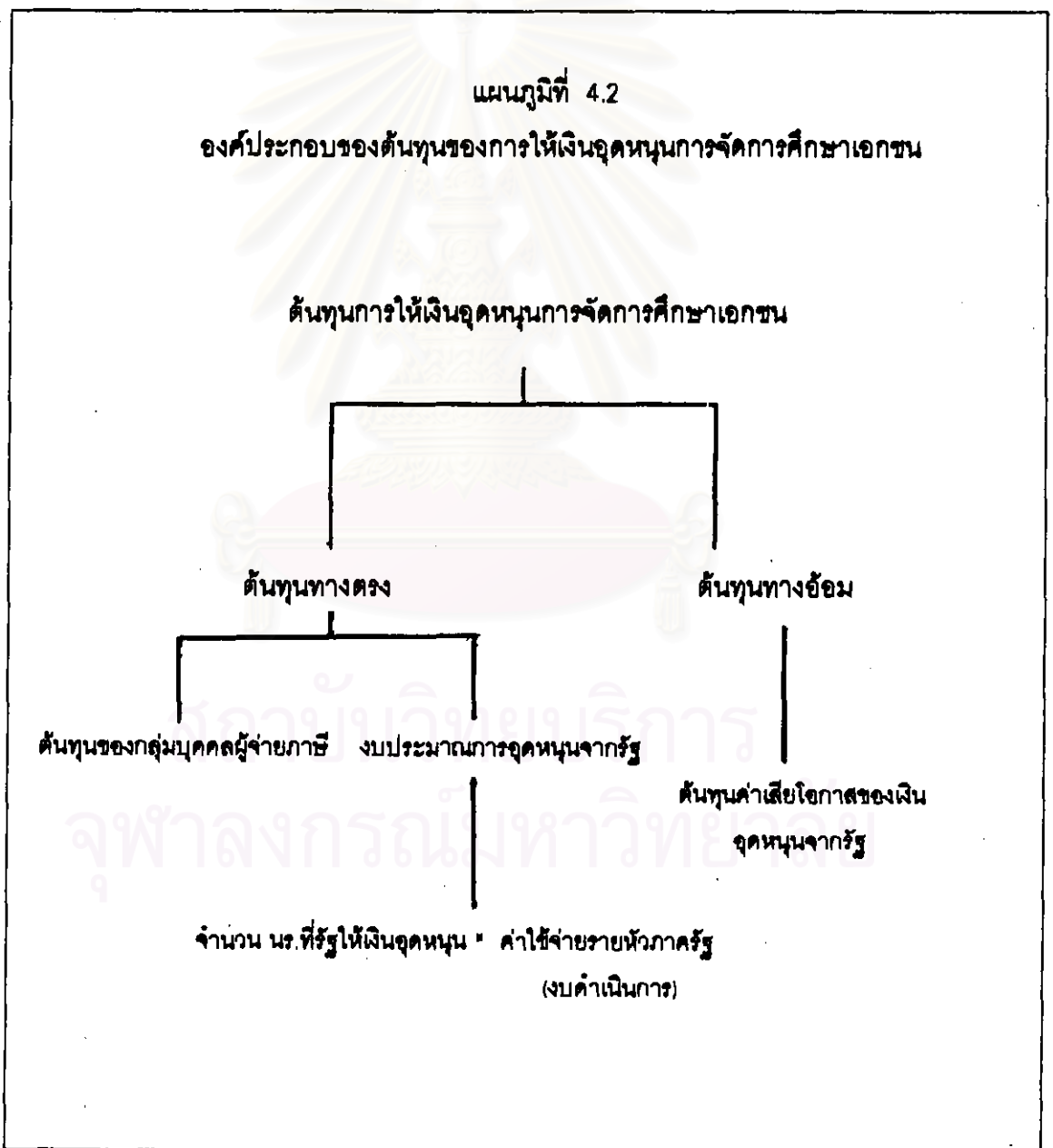
<sup>๖</sup> Eugene F. Brigham and Louis C. Gapenski, Financial Management : Theory and Practice, pp. 471 - 476.



### 4.3 การคำนวณต้นทุนและผลได้

#### 4.3.1 ต้นทุนของการให้เงินอุดหนุนการจัดการศึกษาเอกชน

ต้นทุนในการให้เงินอุดหนุนของรัฐในการจัดการศึกษาเอกชน ในที่นี้จะประกอบด้วย ต้นทุนทางตรง (Direct Costs) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs) ซึ่งมีรายละเอียดปรากฏ ดังรูป 4.2





จากแผนภูมิที่ 4.2 สามารถแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 กรณีดังนี้

**ก. ต้นทุนทางตรง (Direct Costs) ประกอบด้วย**

(1) ต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการให้เงินอุดหนุนจากรัฐสำหรับการจัดการศึกษา เอกชน สามารถแบ่งย่อยตามลักษณะของการวัดมูลค่า (Valuation) ได้อีกคือ

1) ต้นทุนทางตรงที่สามารถวัดมูลค่าได้ (Direct & Tangible Cost) ได้แก่ ต้นทุนของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ คืองบประมาณในการให้เงินอุดหนุนการจัดการศึกษาเอกชนในระดับประถมศึกษา ทุกปี

2) ต้นทุนทางตรงที่ไม่สามารถวัดมูลค่าได้ (Direct & Intangible Cost) ได้แก่ ต้นทุนของกลุ่มบุคคลผู้จ่ายภาษี (Taxpayers' Cost) ซึ่งไม่สามารถจะหาได้ว่าจำนวนงบประมาณในการจัดสรรเพื่อให้เงินอุดหนุนการจัดการศึกษาเอกชนจะมีที่มาจากภาษีชนิดต่างๆ เป็นจำนวนเท่าใดและผู้เสียภาษีชนิดต่างๆ นี้จะต้องจ่ายเงินเป็นเงินงบประมาณจ่ายจริงเพื่อนำมาใช้จ่ายเป็นเงินงบประมาณสำหรับการให้เงินอุดหนุนเป็นสัดส่วนเท่าใด อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าจะวัดหรือเก็บข้อมูลต้นทุนในส่วนนี้ได้ก็จะเป็นการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจซ้ำซ้อนกับต้นทุนของการให้เงินอุดหนุนในส่วนที่เป็นเงินงบประมาณจากรัฐเพราะเป็นตัวเลขจำนวนเดียวกัน ดังนั้นในงานศึกษาคั้งนี้จึงไม่นำต้นทุนส่วนนี้รวมในการวิเคราะห์ด้วย

**ข. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost)**

ต้นทุนทางอ้อมของการให้เงินอุดหนุนการจัดการศึกษาเอกชนในที่นี้ ได้แก่ ต้นทุนที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากผลของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐเพื่อการจัดการศึกษาเอกชน ซึ่งเป็นต้นทุนทางอ้อมที่ไม่สามารถวัดมูลค่าได้ (Indirect & Intangible Cost) เช่น ต้นทุนค่าเสียโอกาสของงบประมาณรัฐในการให้เงินอุดหนุนการจัดการศึกษาเอกชนทำให้งบประมาณในการให้เงินอุดหนุนดังกล่าวขาดประโยชน์ในการนำไปดำเนินการในการพัฒนาด้านอื่นๆ ผลนี้อาจทำให้สังคมส่วนรวมไม่ได้รับประโยชน์จากงบประมาณดังกล่าว ซึ่งการขาดประโยชน์ของสังคมนั้นเป็นปริมาณเท่าใดและกระทบต่อระบบเศรษฐกิจอย่างไรนั้น ไม่สามารถวัดมูลค่าได้ นอกจากจะทำการอธิบายในลักษณะเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)

#### 4.3.2 วิธีการคำนวณต้นทุน

สำหรับในงานศึกษานี้ ต้นทุนทางตรงสำหรับการให้เงินอุดหนุน คือ ต้นทุนที่เป็นตัวเงินที่รัฐจัดสรรงบประมาณในการให้เงินอุดหนุนรายหัวนักเรียนกับโรงเรียนเอกชนในแต่ละปี ตามมูลค่าทางบัญชีนับจากที่ได้มีมติคณะรัฐมนตรีอนุมัติรูปแบบการให้เงินอุดหนุนรายหัวนักเรียนเริ่มในปีงบประมาณ พ.ศ. 2532 จนถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2538 โดยงบประมาณในงานศึกษานี้คือ งบประมาณในการให้เงินอุดหนุนโรงเรียนเอกชนในระดับประถมศึกษาในปีที่  $t$

ทั้งนี้จะนำงบประมาณรายจ่ายจริงที่ได้จัดสรรให้กับโรงเรียนเอกชนประถมศึกษาในกรุงเทพฯ ซึ่งในที่นี่มีจำนวนทั้งหมด 126 โรงเรียน มาคำนวณหาต้นทุนของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ โดยต้นทุนในการให้เงินอุดหนุนจากรัฐให้แก่โรงเรียนเอกชนประถมศึกษาในกรุงเทพฯ ได้จากผลรวมของงบประมาณรายจ่ายจริงที่ให้กับโรงเรียนเอกชนแต่ละโรงเรียนนับจากปี พ.ศ.2532-2538 สามารถแสดงวิธีการคำนวณได้ดังนี้

$$\text{COST} = \sum_{t=0}^6 x_t$$

กำหนดให้  $\text{COST} =$  ต้นทุนในการให้เงินอุดหนุนจากรัฐทั้งหมดในปีที่  $t$

$x =$  งบประมาณรายจ่ายจริงที่แต่ละโรงเรียนได้รับ

$t =$  ปีของการให้เงินอุดหนุน โดยที่  $t = 0, 1, 2, 3, 6$

ซึ่ง  $t = 0$  เมื่อปี พ.ศ. ที่ใช้ในการศึกษาคือปี 2532

#### 4.3.3 ผลได้ของการให้เงินอุดหนุนการจัดการศึกษาเอกชน

ผลได้ของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐในการจัดการศึกษาเอกชนในงานศึกษาค้างนี้แบ่งตามลักษณะได้ 2 ประการ คือ

ก. ผลได้ทางตรง (Direct Benefit) ได้แก่ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ สามารถแบ่งย่อยตามลักษณะของการวัดมูลค่าได้คือ

(1) ผลได้ทางตรงที่สามารถวัดมูลค่าได้ (Direct & Tangible Benefit) ได้แก่ ผลได้ที่เกิดขึ้นกับรัฐอันเกิดจากการประหยัดต้นทุน (Cost - saving) ที่ได้จากการให้เงินอุดหนุน ซึ่งผลได้พิจารณาจากแนวคิดของการประหยัดค่าใช้จ่ายของรัฐในการจัดการศึกษาให้กับเด็กจำนวนหนึ่งที่จะเข้าเรียนในระดับประถมศึกษา นั่นคือ Cost if no Subsidies per Student ( = Benefit of Subsidies per Students ) ซึ่งขนาดของการรับภาระที่เป็นไปได้จะเป็นค่าที่คาดประมาณได้จากการคำนวณหาผลคูณของค่าความยืดหยุ่นของความต้องการเรียนในโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุนกับสัดส่วนของเงินอุดหนุนต่อรายได้ประจำปีของโรงเรียน เป็นต้น

(2) ผลได้ทางตรงที่ไม่สามารถวัดมูลค่าได้ (Direct & Intangible Benefit) ได้แก่ ผลได้ต่างๆ ดังต่อไปนี้ ผลได้ต่อความพอใจของผู้ประกอบการโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุนที่ได้รับเงินจากรัฐในการช่วยอุดหนุนการศึกษา จึงเป็นเสมือนเป็นรายได้ส่วนหนึ่งที่โรงเรียนเอกชนได้รับแน่นอนในแต่ละปีการศึกษา และผลได้สาธารณูปโภค (Public Utilities) ซึ่งทั้งสองรายการดังกล่าวเป็นรายการที่ไม่สามารถตีออกมาในรูปของมูลค่าทางตัวเงินได้

ข. ผลได้ทางอ้อม (Indirect Benefit) คือ ผลประโยชน์ใดๆ ที่เกิดขึ้นนอกเหนือไปจากผลประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ ซึ่งเป็นผลได้ทางอ้อมที่ไม่สามารถวัดมูลค่าได้ (Indirect & Intangible Benefit) ได้แก่ ผลต่อปริมาณการจัดการศึกษาของสังคมส่วนรวมที่เพิ่มขึ้น ทำให้นักเรียนจำนวนหนึ่งในระดับประถมศึกษาได้รับบริการการศึกษามากขึ้น ซึ่งโดยรวมแล้วผลได้ด้านบริการการศึกษาที่เพิ่มขึ้นนี้ ทำให้เยาวชนที่ไม่ได้มีโอกาสเรียนในโรงเรียนรัฐได้เข้าเรียนในโรงเรียนเอกชนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษาที่ได้รับเงินอุดหนุนได้ และการที่เยาวชนได้จบการศึกษาภาคบังคับแล้วถือเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพมากขึ้น ทำให้มีโอกาสสร้างความเจริญให้กับสังคมได้มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยไม่สามารถวัดมูลค่าออกมาได้ว่าผลได้เหล่านี้จะมีมากน้อยเพียงใด จึงทำได้เพียงอธิบายเท่านั้น ซึ่งองค์ประกอบของต้นทุนและผลได้ของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐสำหรับการจัดการศึกษาเอกชน สามารถแสดงสรุปได้พิจารณาได้จากแผนภูมิที่ 4.3

### แผนภูมิที่ 4.3

แนวคิดในการจัดแบ่งต้นทุนและผลได้ของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐสำหรับการจัดการศึกษาเอกชน



ที่มา : สรุปจากงานศึกษาที่กล่าวแล้วข้างต้น

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4.3.4 วิธีการคำนวณผลได้

การคำนวณผลได้ต่างๆ พิจารณาในเรื่องของการประหยัดทรัพยากรในกรณีไม่มีการให้เงินอุดหนุนนักเรียนเป็นเงินรายหัว ได้จากผลคูณของค่าประมาณของจำนวนนักเรียนที่รัฐต้องรับภาระในการจัดการศึกษาให้ในกรณีที่ไม่ได้มีการให้เงินอุดหนุนจากรัฐกับค่าประมาณค่าจ่ายต่อคนต่อปี

$$\text{COST-SAVING}_i = \text{ERS}_i \times \text{EPSC}_i$$

กำหนดให้ COST - SAVING = ต้นทุนที่ประหยัดได้ของรัฐ

ERS = ค่าประมาณจำนวนนักเรียนที่ค้นหาที่เรียนใหม่  
หรือจำนวนนักเรียนที่รัฐต้องรับภาระ ;  
(Estimated no. Relocated Students)

EPSC = ค่าประมาณต้นทุนต่อหัวของนักเรียนภาครัฐ  
(Estimated per - student Cost)

การประมาณค่าตัวแปรดังกล่าวได้ดังต่อไปนี้

1) การประมาณค่า ERS

$$\text{ERS} = \text{NDR} \times \epsilon \% \quad (1)$$

กำหนดให้ ERS = ค่าประมาณจำนวนนักเรียนที่ค้นหาที่เรียนใหม่

(จำนวนนักเรียนที่รัฐต้องรับภาระ) (Estimated no. relocated students)

NDR = จำนวนนักเรียนจากโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุน

TE = ผลของการให้เงินอุดหนุนจากรัฐ

โดย TE = PE + IE

โดยที่ PE คือร้อยละของจำนวนนักเรียนที่รัฐต้องรับภาระ ซึ่งเป็นผลมาจากราคา

IE คือร้อยละของจำนวนนักเรียนที่รัฐต้องรับภาระ ซึ่งเป็นผลมาจากรายได้

ซึ่งค่า TE เกิดจากส่วนเปลี่ยนแปลงของจำนวนสัดส่วนนักเรียนที่คิดจากจำนวนนักเรียนจากโรงเรียนที่ได้รับเงินอุดหนุนจัดเป็นค่าส่วนเพิ่ม "marginal" อันเนื่องจากการคิดค่าผลประโยชน์ของการประหยัดค่าใช้จ่ายของรัฐในกรณีที่ไม่ได้มีการให้เงินอุดหนุนเป็นเงินรายหัวนักเรียนจากรัฐ

ก) การคำนวณหาค่า IE

ค่า IE คำนวณจากข้อมูลที่ได้จากผลงานวิจัยเรื่อง "รายงานการประเมินผลการให้เงินอุดหนุนโรงเรียนเอกชนสามัญศึกษาทั่วไป" ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2538)

ข) การคำนวณหาค่า PE

คำนวณได้จากผลคูณของสัดส่วนของต้นทุนต่อหัวของนักเรียนหนึ่งคนกับค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งเป็นผลมาจากราคา (SPRC) ดังนี้

$$PE = C \times SPRC \quad (1a)$$

กำหนดให้  $C$  = ค่าสัดส่วนของต้นทุนต่อหัวของนักเรียนหนึ่งคน

$SPRC$  = ค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งเป็นผลมาจากราคา

(ค) การคำนวณหาค่าสัดส่วนของต้นทุนต่อหัวของนักเรียน ( $C$ )

การคำนวณหาค่าสัดส่วนของต้นทุนต่อหัวของนักเรียนได้จากการคำนวณจากการหาค่าร้อยละของเงินอุดหนุนต่อรายได้ประจำปีของโรงเรียน ( $b\%$ ) เป็นสัดส่วนเท่าไรของค่าประมาณต้นทุนต่อหัวของโรงเรียนเอกชน ( $A$ ) จากการพิจารณาว่าทุกๆ การเปลี่ยนแปลงของค่าธรรมเนียมการเรียนที่มีการปรับแล้ว จะมีการเปลี่ยนแปลงในการเข้าเรียน (Enrollment) เท่าใด นั่นคือ

$$C = b\% \times A \quad (1b)$$

กำหนดให้  $b\%$  คือ ร้อยละของเงินอุดหนุนต่อรายได้ประจำปีของโรงเรียนตามระดับการศึกษา

ซึ่งค่า  $b\%$  สำหรับงานศึกษานี้ได้จากการประมาณค่า โดยคำนวณมาจาก

ข้อมูลปฐมภูมิซึ่งเป็นแบบสำรวจของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

$A$  คือ ค่าประมาณของต้นทุนต่อหัวประจำปีของโรงเรียนเอกชนในระดับประถมศึกษา

(ค) การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งเป็นผลมาจากราคา (SPRC)

ค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งเป็นผลมาจากราคาคำนวณได้จากค่าความยืดหยุ่นของความต้องการในการเข้าเรียนระดับประถมศึกษาต่อราคาค่าธรรมเนียมการเรียน ที่มีการปรับด้วยดัชนีอัตราเงินเฟ้อ ณ. ปีฐานแล้ว ซึ่งต่อไปนี้จะเป็นการนำเสนอวิธีการประมาณค่าความต้องการเรียนระดับประถมศึกษาต่อราคาค่าเล่าเรียน โดยจะจำแนกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของสมมติฐาน และแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ตลอดจนส่วนของรายละเอียดของตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในแบบจำลอง ในส่วนที่สอง จะกล่าวถึงวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ซึ่งในการศึกษานี้ได้นำข้อมูลภาคตัดขวางจำนวน 7 ปี มาใช้ในการวิเคราะห์ (Pooling Cross Section And Time Series) เพื่อที่จะให้แบบจำลองนั้นมีความสมบูรณ์และขนาดของตัวอย่างมีจำนวนมากยิ่งขึ้นโดยที่ข้อมูลภาคตัดขวางที่ใช้ในงานศึกษานี้ครั้งนี้ ได้แก่ ข้อมูลค่าธรรมเนียมการเรียนของโรงเรียนเอกชนประถมศึกษาที่ได้รับเงินอุดหนุน จำนวน 126 โรงเรียน นำมาใช้ในการวิเคราะห์ 7 ปี คือปี 2532 - 2538 ซึ่งรวมเป็นจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 848 ตัวอย่าง โดยในการประมาณค่าพารามิเตอร์ใช้วิธีการทางเศรษฐมิติที่เรียกว่าการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) ซึ่งจะเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลในลักษณะดังกล่าว ตลอดจนการวิเคราะห์และตีความ

**สมมติฐาน**

จากการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นที่มีความสัมพันธ์กับความต้องการของนักเรียนในการศึกษาในโรงเรียนเอกชนประถมศึกษาที่ได้รับเงินอุดหนุนนั้นสามารถจำแนกเป็นสมมติฐานต่างๆ ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : มีความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนการเข้าเรียน (Enrollment Ratio) กับอัตราค่าธรรมเนียมการเรียนของโรงเรียนเอกชนประถมศึกษาในทางตรงข้าม กล่าวคือ ความต้องการเข้าเรียนในโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุนจะมีมาก เนื่องจากค่าธรรมเนียมการเรียนในโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุนจะมีราคาต่ำกว่าโรงเรียนเอกชนที่ไม่ได้รับเงินอุดหนุน สืบเนื่องจากมีการควบคุมราคาค่าธรรมเนียมจากรัฐไม่ให้เกิดเพดานค่าธรรมเนียมการเรียนที่รัฐกำหนดไว้ ดังนั้น จึงคาดว่าอัตราส่วนการเข้าเรียนน่าจะมีความสัมพันธ์กับค่าธรรมเนียมการเรียนในเชิงลบ

$$(\beta < 0)$$



สมมติฐานที่ 2 : รายได้ของครัวเรือนคาดว่าจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราส่วนการเข้าเรียนหรือความต้องการเข้าเรียนในโรงเรียนเอกชนประถมศึกษาที่ได้รับเงินอุดหนุน ( $\alpha_1 > 0$ ) เนื่องจากนักเรียนที่มาจากครัวเรือนที่มีรายได้มาก มักมีความพร้อมหรือมีโอกาสทางการศึกษามากกว่านักเรียนที่มาจากครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำ ทำให้ความต้องการในการเข้าเรียนในโรงเรียนเอกชนประถมศึกษาน่าจะมีมากด้วย

### แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

จากการศึกษาถึงงานวิจัยของ Campbell, Robert, และ Barry N. Siegal<sup>7</sup> โดยการศึกษาเกี่ยวกับกรณีการเคลื่อนไหวของอุปสงค์ในระหว่างช่วงเวลา และประมาณค่าความต้องการในการเข้าเรียนโรงเรียนโดยใช้ดัชนีอัตราส่วนการเข้าเรียน (Enrollment Ratio) ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ต้องการเข้าเรียนในโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุนกับจำนวนประชากรที่มีอายุครบเกณฑ์ที่จะเข้าเรียน โดยพิจารณาจากข้อมูลการเข้าเรียนมวลรวม (Aggregate enrollment data) กับปัจจัยต่างๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อความต้องการในการเรียน จากการศึกษาดังกล่าวของ Campbell, Robert, และ Barry N. Siegal พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการศึกษานั้น มีสาเหตุจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. ปัจจัยความต้องการในการเข้าเรียนโรงเรียน (Demand for Education) โดยใช้ดัชนีอัตราส่วนการเข้าเรียน (Enrollment Ratio) เป็นตัววัด ถ้ามีความต้องการเข้าเรียนมาก ก็จะทำให้ค่าดัชนีอัตราส่วนการเข้าเรียนมาก
2. ปัจจัยด้านรายได้ของครัวเรือน ถ้าหากว่านักเรียนที่มาจากครัวเรือนที่มีรายได้เพิ่มขึ้น ทำให้นักเรียนที่มาจากครัวเรือนดังกล่าวมีความพร้อมหรือมีโอกาสทางการศึกษามาก ครัวเรือนที่มีรายได้มากก็จะใช้จ่ายหรือมีความต้องการใช้จ่ายเพื่อการศึกษาเพิ่มขึ้น
3. ปัจจัยด้านราคา (ค่าธรรมเนียมการเรียน) ถ้าหากว่าสถานศึกษาใดมีค่าธรรมเนียมการเรียนที่ไม่สูงมากนัก ก็จะส่งผลให้สถานศึกษานั้นๆ เป็นที่ต้องการในการเข้าเรียนเพิ่มขึ้น

<sup>7</sup> Campbell, Robert, and Barry N. Siegal. "The Demand for Higher Education in the United States, 1919 - 1964." *American Economic Review*, 57 (1967) pp. 482 - 94.

ดังนั้นในการประมาณค่าความต้องการในการเข้าเรียนในโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุนครั้งนี้ จะใช้แบบจำลองในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งในแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาประกอบไปด้วยปัจจัยต่างๆ ดังนี้

(2b)

$$N_t = R_t = f(Y_{Ht}, P_t, E_t)$$

กำหนดให้  $N_t$  = จำนวนนักเรียนโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุนระดับประถมศึกษา  
ในปีที่  $t$  (Enrollment data)

$Y_{Ht}$  = รายได้ต่อครัวเรือนของผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนเอกชนในกรุงเทพฯ  
(Disposable Income per Household in Year  $t$ )

$P_t$  = ค่าธรรมเนียมการเรียนของโรงเรียนเอกชนประถมศึกษาที่ได้รับอุดหนุน  
ในปีที่  $t$  (Tuition in Year  $t$ )

$E_t$  = จำนวนประชากรวัยเรียนในระดับประถมศึกษา อายุ (6-11 ปี) ในปีที่  $t$   
(The Number of Student Population Ages (6-11 years) in Year  $t$ )

สมมติให้ ก. ฟังก์ชันความต้องการรับนักเรียนเข้าเรียนไม่ต่างกัน

(Enrollment demand function is homogeneous)

ข. ให้ผู้มีสิทธิ์เข้าเรียนได้ในเวลาที่ทดสอบโดยเฉลี่ยแล้วไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงรสนิยมในการศึกษาระดับสามัญศึกษา (Eligibles over the period of the test have not changed their tastes)

$$R_t = b Y_{ht}^\alpha P_t^\beta \quad (2c)$$

สมการ / แบบจำลอง

$$\log R_t = \log b + \alpha \log Y_{ht} + \beta \log P_t \quad (2d)$$

ดังนั้น ค่า  $\beta$  ที่ได้จากการคำนวณก็คือค่าความยืดหยุ่นของความต้องการในการรับเข้าเรียนในแต่ละระดับต่อราคาค่าเล่าเรียนนั่นเอง และทำการนำค่า  $\beta$  ที่คำนวณได้มาคำนวณหาสัมประสิทธิ์ซึ่งเป็นผลมาจากราคา Student price response coefficient (SPRC)<sup>8</sup> โดย

$$\frac{d \log R_t}{d P_t} = \beta \frac{d \log P_t}{d P_t} = \frac{d R_t}{R_t} / \frac{d P_t}{P_t} = \beta^9$$

ดังนั้น ค่าความยืดหยุ่นของความต้องการเรียนในโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษา เท่ากับ  $\beta$  ตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1. อัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนกับประชากรวัยเรียน (Enrollment Ratio ;  $R_t$ ) เป็นอัตราส่วนที่เป็นตัวชี้ความต้องการในการศึกษาในโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุนว่ามีมากน้อยเพียงใด ซึ่งจากสาวอีกนัยหนึ่งได้ว่าเป็นดัชนีที่สื่อความหมายถึงความครอบคลุมในการให้บริการทางการศึกษาระดับหนึ่งๆ นั้นได้จัดบริการครอบคลุมทั่วถึงประชากรในช่วงอายุหนึ่งๆ มากน้อยเพียงใด ในการคำนวณหาค่าดัชนี Enrollment Ratio นั้นสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$R_t = N_t / E_t$$

โดยที่ ค่า  $N_t$  คือจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนเอกชนรับเงินอุดหนุน  
ค่า  $E_t$  คือจำนวนประชากรวัยเรียนระดับประถมศึกษา (อายุ 6 - 11 ปี) ในปีที่ t

<sup>8</sup> Larry, L Leslie and Puel, T Brinkman, The Economic Value of Higher Education, (New York: Macmillan, 1988) pp. 1-276.

<sup>9</sup> Alpha C. Chiang, Fundamental Methods of Mathematical Economics (3rd.), (Singapore : McGraw-Hill, Inc , 1984) pp. 304 - 306.

2. รายได้ของครัวเรือนที่แท้จริง (Disposable Income per Household in Year  $t$ ;  $Y_{it}$ ) เป็นค่าที่แสดงถึงรายได้ทั้งหมดของครัวเรือนที่เป็นตัวเงิน โดยรายได้ของครัวเรือนนี้จะแสดงถึงอำนาจซื้อที่แท้จริงของครัวเรือนในกรุงเทพฯ สำหรับในงานศึกษาค้างนี้ไม่สามารถที่จะหารายได้ของครัวเรือนของนักเรียนที่เข้าเรียนในโรงเรียนที่ได้รับเงินอุดหนุนในแต่ละปีได้ จึงได้ใช้ค่าตัวแปรรายได้รวมของครัวเรือนในกรุงเทพฯ ซึ่งได้จากการสำรวจข้อมูลและการคำนวณของสำนักงานสถิติแห่งชาติเป็นค่า Proxy แทนรายได้ของครัวเรือนของนักเรียนแต่ละคน

3. ค่าธรรมเนียมการเรียนของโรงเรียนเอกชนระดับประถมศึกษาที่ได้รับเงินอุดหนุนในปีที่  $t$  (Tuition in Year  $t$ ) เป็นค่าที่แสดงถึงค่าธรรมเนียมที่โรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุนเก็บจากนักเรียน

#### ลำดับขั้นตอนในการประมาณค่าความยืดหยุ่น

สำหรับลำดับขั้นตอนและวิธีการในการศึกษา สามารถจำแนกได้เป็น 6 ขั้นตอนดังนี้  
 ขั้นตอนที่หนึ่ง คำนวณค่าพหามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการประมาณค่าความสัมพันธ์ โดยการนำข้อมูลจากสถิติต่างๆ ที่เก็บรวบรวมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาพิจารณาประกอบ

ขั้นตอนที่สอง ประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปรตาม ( $R_i$ ) กับตัวแปรอิสระ ( $P, Y$ ) ของโรงเรียนเอกชนที่ได้รับเงินอุดหนุน โดยใช้วิธี Ordinary Least Square

ขั้นตอนที่สาม เมื่อได้ผลการแสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแล้ว พิจารณาว่าระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยแต่ละปัจจัยนั้นมีมากน้อยอย่างไร โดยสามารถพิจารณาได้จากค่า R-Square และค่า Correlation Matrix

ขั้นตอนที่สี่ เมื่อทราบถึงระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยในแต่ละปัจจัยแล้ว ก็จะพิจารณาคือทิศทางของระดับความสัมพันธ์ของปัจจัยในแต่ละปัจจัยนั้นเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม โดยพิจารณาได้จาก Correlation Matrix

ขั้นตอนที่ห้า นำค่าสัมประสิทธิ์ ( $\beta$ ) ที่ประมาณค่าได้ มาคำนวณหาสัมประสิทธิ์ซึ่งเป็นผลมาจากราคา (Student Price Response Coefficient ; SPRC )

ขั้นตอนที่หก คำนวณหาค่าสัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่รัฐต้องรับภาระซึ่งเป็นผลมาจากราคา (PE)

2) การคำนวณค่าประมาณต้นทุนต่อหัวของนักเรียนภาครัฐ<sup>10</sup> (Estimated per- student cost)

สำหรับงานศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้ค่าประมาณต้นทุนต่อหัวของนักเรียนภาครัฐจากการคำนวณซึ่งได้จากงานวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สกศ.) ในปี พ.ศ.2533 โดยข้อมูลที่น่านำมาใช้นั้นเป็นข้อมูลค่าใช้จ่ายของสถาบัน ซึ่งในงานศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แบ่งเป็น 3 กรณี คือ

กรณีที่ 1 ข้อมูลค่าใช้จ่ายสถาบันคิดเฉพาะค่าใช้จ่ายดำเนินการต่อนักเรียนต่อปี

กรณีที่ 2 ข้อมูลค่าใช้จ่ายสถาบันคิดเฉพาะค่าใช้จ่ายทุนทรัพย์สินต่อนักเรียนต่อปี

กรณีที่ 3 ข้อมูลค่าใช้จ่ายสถาบันรวมค่าใช้จ่ายดำเนินการและทุนทรัพย์สินต่อนักเรียนต่อปี

โดยรายละเอียดของค่าใช้จ่ายในแต่ละกรณี มีดังนี้

ค่าใช้จ่ายสถาบันคำนวณเฉพาะค่าใช้จ่ายดำเนินการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่สถานศึกษาใช้ไปในการดำเนินงานของโรงเรียนในแต่ละปี จำแนกตามหมวดเงินต่างๆ ของสำนักงบประมาณ ได้แก่

ก. ค่าใช้จ่ายจริงที่สถานศึกษาใช้ในการดำเนินงานภายในปีการศึกษา 2533 จำแนกตามหมวดรายจ่ายของสำนักงบประมาณ คือ เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ เงินอุดหนุน ค่าสาธารณูปโภค งบกลาง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งที่เป็นเงินงบประมาณ และเงินนอกงบประมาณ

ข. จำนวนชั่วโมงทำงานต่อสัปดาห์ของ ครู - อาจารย์เป็นรายบุคคล (รวมชั่วโมงทำงานทุกงานทั้งที่เป็นงานสอน และงานในหน้าที่อื่น ๆ )

ค. อัตราเงินเดือนก่อนหักภาษีในเดือนกันยายน 2533 ของครูทุกท่านเป็นรายบุคคล

การคำนวณค่าใช้จ่ายรายหัวนักเรียนในระดับหนึ่ง ๆ ได้จากการคำนวณผลรวมของค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายต่อหัวของงบอื่น ๆ + ค่าใช้จ่ายต่อหัวในกิจกรรมบริหารและสนับสนุนการสอน + ค่าใช้จ่ายต่อหัวในกิจกรรมการเรียนการสอน) ในระดับการศึกษาหนึ่ง ๆ นหารด้วยจำนวนนักเรียนเฉพาะระดับนั้น ๆ ผลก็จะได้เป็นค่าใช้จ่ายต่อหัวทั้งหมดในระดับการศึกษาหนึ่ง ๆ ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่คำนวณได้จะต้องนำมาถ่วงน้ำหนักก่อน โดยปรับค่าชั่วโมงการทำงานของครูแต่ละคนในแต่ละระดับการศึกษา

<sup>10</sup> คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. "อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษา" รายงานการวิจัย, (กรุงเทพมหานคร : บริษัท ลาร์จ ฟอร์แมท จำกัด, 2539) หน้า 76 - 108.

ค่าใช้จ่ายรายหัวนักเรียนในระดับหนึ่งๆ / คน / ปี =

ผลรวมของค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อปี / จำนวนนักเรียนเฉพาะในระดับการศึกษานั้น

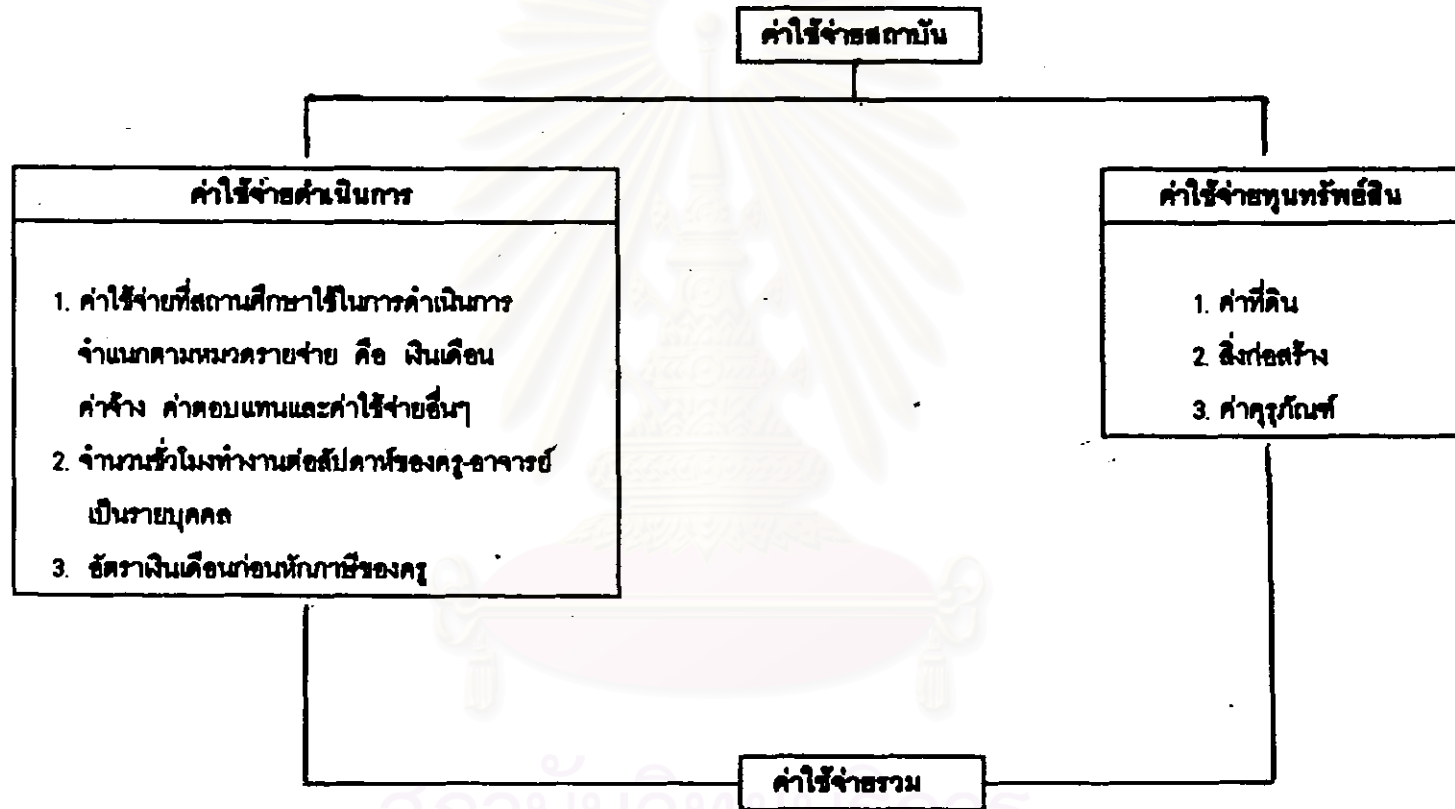
ค่าใช้จ่ายสถาบันคำนวณเฉพาะค่าใช้จ่ายทุนทรัพย์สิน ค่าใช้จ่ายทุนทรัพย์สินที่ สกศ. คำนวณ ประกอบด้วย ค่าที่ดิน สิ่งก่อสร้าง และค่าครุภัณฑ์ ซึ่งมีอายุการใช้งานนานกว่า 1 ปี ดังนั้น การคำนวณของ สกศ. จึงได้คิดจากค่าเฉลี่ยรายปี โดยคำนึงถึงอายุการใช้งานและมูลค่าของทรัพย์สินแต่ละประเภท เช่น ค่าที่ดิน คำนวณหาเฉลี่ยรายปีได้จากค่าเสียโอกาสในการใช้ที่ดิน เนื่องจากถือว่า หากไม่ได้ใช้ที่ดินเพื่อการศึกษาแต่นำไปขาย แล้วนำเงินที่ได้จากการขายทรัพย์สิน ไปฝากธนาคารหรือซื้อพันธบัตร ดอกเบี้ยที่ได้ใน 1 ปีจะเป็นค่าเสียโอกาสของการใช้ที่ดินในปีนั้นๆ สำหรับอาคาร สิ่งก่อสร้าง คำนวณเฉลี่ยรายปีได้จากค่าเสื่อมราคาและค่าเสียโอกาสของอาคาร สิ่งก่อสร้างเป็นหลัก และสำหรับค่าครุภัณฑ์ คำนวณเฉลี่ยรายปีได้จากค่าเฉลี่ยรายปีได้จากค่าเฉลี่ย 5 ปีของค่าใช้จ่ายในหมวดนี้ ซึ่งจากรายงานการวิจัยของ สกศ. ไม่ได้คิดจากค่าเสื่อมราคาและค่าเสียโอกาสของการใช้ครุภัณฑ์เหมือนกับอาคารและสิ่งก่อสร้าง เนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลได้เพียงพอที่จะทำการคำนวณ การคำนวณค่าใช้จ่ายทุนทรัพย์สินต่อนักเรียนต่อปีจากงานวิจัยของ สกศ. ดังกล่าว คือ

ค่าใช้จ่ายทุนทรัพย์สินต่อนักเรียนต่อปี = ค่าเสื่อมราคาและค่าเสียโอกาสของทุนทรัพย์สิน / จำนวนนักเรียนทั้งหมดในแต่ละระดับการศึกษา

สำหรับค่าใช้จ่ายสถาบันรวมค่าใช้จ่ายดำเนินการและทุนทรัพย์สิน เป็นการรวมค่าใช้จ่ายทั้งสองประเภทเพื่อดูผลรวมของค่าใช้จ่ายทั้งหมด จากค่าใช้จ่ายดำเนินการและค่าใช้จ่ายทรัพย์สินที่เกิดขึ้นกับรัฐ ต่อนักเรียนต่อปี ค่าประมาณต้นทุนต่อหัวของนักเรียนภาครัฐ สำหรับงานศึกษานี้จะได้นำค่าใช้จ่ายรายหัวของนักเรียนภาครัฐ ซึ่งมีที่มาจากทั้ง 3 กรณี ได้จากรายงานวิจัยของ สกศ. เป็นการคำนวณที่ใช้ข้อมูลปี พ.ศ 2533 ดังนั้น การนำมาใช้ในงานศึกษานี้จึงได้มีการปรับค่าประมาณต้นทุนต่อหัวของนักเรียนด้วยอัตราเงินเฟ้อในแต่ละปี

แผนภูมิที่ 4.4

วิธีการคำนวณค่าประมาณต้นทุนต่อหัวนักเรียนภาครัฐ ตามงบต่างๆ



ที่มา : สรุปจากงานวิจัยเรื่อง "อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการลงทุนทางการศึกษา" , สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ