

### บทที่ 3

## ต้นทุนของอาชีวศึกษา

### ความนำ

การศึกษาเป็นรูปหนึ่งของการลงทุน แต่เป็นการลงทุนที่เรียกว่าทุนมนุษย์ (human capital) ซึ่งขบวนการในการลงทุนทางการศึกษาอยู่ในรูปการอบรมและขัดเกลาคน ผลที่ได้รับแม้ว่าจะเกิดขึ้นโดยทันทีในระยะเวลายาวนานก็ตาม แต่ผลผลิตนั้นจะคงทนถาวร ซึ่งผลผลิตของการลงทุนของการลงทุนทางการศึกษามีใช้สินค้าหรือวัตถุใด ๆ แต่อยู่ในรูปการเพิ่มคุณภาพของมนุษย์ เกิดการเพิ่มผลผลิตแก่ประเทศชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการสนับสนุนการพัฒนาความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และการวิเคราะห์การลงทุนทางการศึกษา จำเป็นต้องศึกษาคำนวณต้นทุนเป็นสำคัญ แต่การจำกัดขอบเขตความหมายของต้นทุนของการศึกษาเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก ทั้งนี้เพราะ การศึกษาอาจเป็นได้ทั้งการบริโภคและการลงทุน ซึ่งไม่สามารถแบ่งแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน นักเศรษฐศาสตร์การศึกษาหลาย ๆ ท่าน เช่น T.W. Schultz, J. Vaizey, J.D. Chesswas ฯลฯ ต่างพยายามกำหนดแนวทางในการคำนวณหาต้นทุนทางการศึกษา โดยคำนึงถึงต้นทุนในลักษณะต่าง ๆ กัน

### วิธีวัดต้นทุน

ต้นทุนทางการศึกษาในที่นี้คือต้นทุนต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเฉพาะในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทั้งต้นทุนทางตรงและทางอ้อมในส่วนของค่าจำนวนออกมาเป็นตัวเงินได้ ซึ่งหมายความรวมถึงต้นทุนที่จ่ายโดยสังคมหรือก็คือต้นทุนของผู้บริการการศึกษา และต้นทุนที่จ่ายโดยผู้รับบริการการศึกษา<sup>1/</sup> โดยวัดออกมาในรูปต้นทุนต่อหน่วย (unit cost) ต่อปีการศึกษา และเก็บข้อมูลสถิติในปีการศึกษา 2520 - 2521

<sup>1/</sup> ผู้รับบริการการศึกษา หมายถึง บิดามารดา หรือผู้ปกครอง ผู้รับผิดชอบทางการเงินแก่ผู้รับการศึกษา



## การสำรวจข้อมูล

เนื่องจากการวิจัยนี้วัตถุประสงค์ประสงค์จะวัดทัศนคติที่เกิดขึ้นแก่สังคมและแก่บุคคลผู้รับการศึกษา ดังนั้น แหล่งทาง ๆ ของข้อมูลจึงมาจากแหล่งที่จะกล่าวต่อไปนี้

### แหล่งของข้อมูล

1. สถิติต้นทุนที่จ่ายโดยผู้บริการการศึกษา ซึ่งหมายถึงสถานศึกษาและรวมส่วนที่เป็นงบประมาณจากรัฐบาลทวย หามาจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการบริหารงานด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษาที่ถูกเลือกให้เป็นตัวอย่าง
2. สถิติต้นทุนของผู้รับการศึกษา หาได้จากการออกแบบสอบถามนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นต่าง ๆ ของหลักสูตร ปวช. ของสถานศึกษาที่ถูกเลือกให้เป็นตัวอย่าง
3. สถิติเกี่ยวกับต้นทุนทางอ้อม หาได้จากการศึกษาของ M. Blaug ที่ได้ศึกษาไว้เมื่อปี 2513 (ดูภาคผนวก ข. 6 และตาราง 3.6)

### การสุ่มตัวอย่าง

1. ตัวอย่างสุ่มสถานศึกษาใช้สถานศึกษาเดียวกันกับการหาข้อมูลทางด้านผลตอบแทน
2. ตัวอย่างสุ่มนักศึกษาที่กำลังเรียนอยู่ ใช้วิธีสุ่มแบบเอบางส่วนจากทุกกลุ่ม (Stratified Random Sampling)<sup>1/</sup> โดยเลือกมาแผนกละ 10 คน โดยวิธีนี้จะได้อข้อมูลจากวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตพัฒนศึกษการพระนคร ซึ่งมี 3 แผนกรวมข้อมูล 66 ราย จากวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตอุเทนถวาย ซึ่งมี 2 แผนกรวมข้อมูล 78 ราย และจากช่างกลปทุมวัน ซึ่งมี 5 แผนก รวมข้อมูล 140 ราย รวมข้อมูลตัวอย่างทั้งสิ้น 290 ราย

<sup>1/</sup> เลือกตัวอย่างนักศึกษาจากทุกแผนกและทุกชั้นมี

องค์ประกอบของต้นทุน

การแบ่งต้นทุนทางการศึกษาสามารถจำแนกประเภทออกได้ดังนี้ :-

ต้นทุนทางสังคม (Social Cost)	ต้นทุนส่วนบุคคล (Private Cost)
<p><u>ทางตรง (Direct)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เงินเดือนผู้สอน</li> <li>2. เงินเดือนพนักงาน</li> <li>3. ค่าวัสดุต่าง ๆ</li> <li>4. ค่าใช้จ่ายที่เป็นทรัพย์สิน เช่น สิ่งก่อสร้าง อาคาร เครื่องมือ และที่ดิน เป็นต้น</li> </ol>	<p><u>ทางตรง (Direct)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ค่าเล่าเรียน, ค่าบำรุงการศึกษา และค่าธรรมเนียม</li> <li>2. ค่าใช้จ่ายส่วนตัวต่าง ๆ เช่น ค่าหนังสือ, อุปกรณ์การศึกษา, แกดัก, ฯลฯ</li> </ol>
<p><u>ทางอ้อม (Indirect)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ค่าเสียโอกาสในแง่สังคม</li> </ol>	<p><u>ทางอ้อม (Indirect)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ค่าเสียโอกาสในแง่ส่วนบุคคล</li> </ol>

ต้นทุนทางตรง

ต้นทุนทางตรงในแง่สังคม (Direct Social Cost)

เป็นต้นทุนที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรของสังคมส่วนรวม สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ต้นทุนค่าเนนการ (Recurrent Cost) เป็นต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษาในแต่ละปี ซึ่งประกอบด้วยรายการต่าง ๆ ดังนี้ คือ

- เงินเดือนอาจารย์ผู้สอน
- เงินเดือนพนักงาน, ลูกจ้าง
- ค่าใช้จ่ายวัสดุต่าง ๆ
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ลูกจ้างชั่วคราว, ค่าตอบแทน

2. ต้นทุนทุนทรัพย์สิน (Capital Cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายในสิ่งก่อสร้าง, อาคาร, เครื่องมือต่าง ๆ และที่ดิน ซึ่งทรัพย์สินเหล่านี้ไม่อาจถูกใช้ให้หมดไปในเวลาปีเดียวได้ ประโยชน์ของมันเกิดขึ้นเป็นระยะเวลายาวนานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในการคำนวณหาต้นทุนแต่ละปี จึงเป็นเรื่องที่ลำบากและไม่อาจหลีกเลี่ยงความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นได้ ทั้งนี้เพราะ ความปกติแล้วต้นทุนของทรัพย์สินประเภทนี้ หากได้โดยค่างาเช่าคือปีว่าเป็นเท่าใด แต่เนื่องจากไม่มีการเช่าตามลักษณะนี้ในท้องตลาด M. Blaug ได้ใช้วิธีคำนวณค่าประมาณของค่าเช่าคือปี (imputed rent) ขึ้นมา โดยการ Amortize 1/ มูลค่าที่เป็นต้นทุนของทรัพย์สินนั้น โดยอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีที่ว่า ค่าเช่าคือปีจะมีมูลค่าไม่เกินค่าเสื่อมราคากับค่าเสียโอกาสของทรัพย์สินนั้น 2/ ดังนั้น ค่าเช่าที่คำนวณขึ้นจึงประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สิน และอีกส่วนเป็นค่าเสียโอกาสของทรัพย์สิน ซึ่งสามารถเขียนเป็นสูตรคำนวณได้ดังนี้ 3/

1/ เป็นการคำนวณมูลค่าของทรัพย์สิน ช่วงระยะเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ในอดีตจนกระทั่งปัจจุบัน

2/ Woodhall, Cost - Benefit Analysis in Educational Planning,

3/ ทรายละเอียดในภาคผนวก ข. 1

$$R = \frac{C \times r}{(1 + r)^t - 1} + C \times r.$$

โดย

$$R = \text{ค่าเช่าที่คำนวณขึ้น}$$

$$C = \text{มูลค่าที่เป็นตัวเงินของทรัพย์สิน}$$

$$r = \text{อัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด (Bank rate)}$$

$$t = \text{คาเฉลี่ยของอายุการใช้งานของทรัพย์สิน}$$

สำหรับการคำนวณค่าเช่าในการวิจัยนี้หาได้จากการแทนค่าตัวแปรต่าง ๆ ที่สำรวจมาได้ (ดูภาคผนวก ข. 2, ข. 3 และ ข. 4) ลงในสูตรซึ่งค่า C - ซึ่งเป็นต้นทุนของทรัพย์สินนั้นประกอบ ด้วย ต้นทุนของอาคารสิ่งก่อสร้าง, เครื่องมือ อุปกรณ์ และที่ดิน มีบางรายการที่ไม่สามารถจะหาค่าที่เป็นจริงได้ เพราะมิได้มีการทำบันทึกไว้เป็นหลักฐาน จึงต้องใช้วิธีให้เจ้าหน้าที่ของสถานศึกษานั้นประมาณค่าขึ้นมา และค่าที่ดินนั้นมีปัญหาว่า ราคาของที่ดินนอกจากจะขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่แล้ว ยังขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งด้วย สำหรับที่ดินของสถานศึกษาวิทยาเขตอุเทนถวายนี้ เขาจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และวิทยาลัยช่างกลปทุมวัน เขาจากทรัพย์สิน ส่วนพระมหากษัตริย์ ซึ่งทั้ง 2 สถานศึกษานี้เสียค่าเช่าในอัตราใกล้เคียงกันและต่ำมาก เพราะเป็นค่าเช่าเพื่อการศึกษาแต่สำหรับวิทยาเขตพณิชยการพระนครนั้น มีที่ดินเป็นของตัวเอง ซึ่งราคาสูงมาก อันจะทำให้ต้นทุนทางการศึกษาสูงกว่าอีก 2 สถานศึกษานั้นมากอย่าง ไม่มีนัยสำคัญ ดังนั้น เพื่อจัดปัญหานี้ จึงคิดราคาที่ดินในรูปค่าเช่าคอปปีตามอัตราเดียวกันกับ 2 สถานศึกษาดังกล่าว สำหรับค่า t ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของอายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้น ใช้ข้อสมมุติมาตรฐานของประเทศไทยที่ว่า อายุการใช้งานโดยเฉลี่ยของอาคารที่ทำด้วยไม้เป็น 18 ปี อาคารคอนกรีต 35 ปี และเครื่องจักร 10 ปี

ตาราง 3.1 ทุนค่าเนนการตามประเภทค่าใช้จ่ายตอคนตอปีของแตละสถานศึกษา

๑๙๖ ๒๕๕๑

(บาท)

สถานศึกษา	เงินเดือนผู้สอน	เงินเดือนพนักงาน	วัสดุต่าง ๆ	อื่น ๆ	รวม
พิชยการพระนคร	1160.66 (52) %	78.41 (4)	523.54 (24)	449.39 (20)	2212.00 (100)
ช่างก่อสร้างอุเทนถวาย	3167.93 (67)	263.10 (6)	945.31 (20)	339.96 (7)	4716.30 (100)
ช่างกลปทุมวัน	1840.93 (41)	164.32 (4)	1331.33 (30)	1113.17 (25)	4458.55 (100)
รวมสาขาช่าง	2394.25 (54)	205.16 (5)	1171.73 (25)	698.22 (16)	4469.36 (100)
รวมอาชีวะ	1645.43 (53)	128.22 (4)	778.27 (25)	547.18 (18)	3099.10 (100)

ที่มา : จำนวนจากการสำรวจของผู้วิจัย, 2521

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงเปอร์เซ็นต์ของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท เมื่อเทียบกับทุนค่าเนนการทั้งหมด



จากตาราง 3.1 จะเห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายประเภทต่าง ๆ กันแล้ว เงินเดือนผู้สอนนั้นอยู่ในสัดส่วนที่สูง โดยเฉพาะแล้วประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ แสดงว่าค่าใช้จ่ายประเภทนี้มีความสำคัญสูงสุดในการกำหนดค่าใช้จ่ายดำเนินการทางการศึกษา และจากการสำรวจข้อมูลของผู้วิจัย พบว่าจำนวนผู้สอนในสถานศึกษาวิทยาเขตพิษณุโลกพระนคร มีจำนวน 163 คน วิทยาเขตอุเทนถวาย 147 คน และวิทยาลัยช่างกลปทุมวัน 102 คน แสดงให้เห็นว่าต้นทุนดำเนินการประเภทเงินเดือนผู้สอน นอกจากจะขึ้นอยู่กับวุฒิการศึกษาของผู้สอนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับจำนวนผู้สอนอีกด้วย รองลงมาค่าใช้จ่ายวัสดุต่าง ๆ โดยเฉพาะช่างกลปทุมวันมีค่าใช้จ่ายประเภทนี้สูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับอีก 2 สถานศึกษา ทั้งนี้เป็นเพราะว่าช่างกลปทุมวันสอนหลักสูตรเกี่ยวกับการปฏิบัติของพวกช่างกล ย่อมต้องมีอุปกรณ์การสอนมากกว่า ส่วนช่างก่อสร้างอุเทนถวายและพิษณุโลกพระนครนั้น โดยลักษณะเนื้อหาของหลักสูตรที่สอนใช้อุปกรณ์สอนเพียงส่วนน้อยเท่านั้น

สำหรับตาราง 3.2 ซึ่งแสดงให้เห็นต้นทุนค่าน้ำประปาประเภทต่าง ๆ จะเห็นว่า ต้นทุนค่าน้ำประปาทั้งหมดรวมทั้งสิ้นของช่างกลปทุมวันสูงที่สุดถึง 1072.68 บาท ซึ่งรายจ่ายส่วนใหญ่จะตกอยู่ที่ค่าใช้จ่ายเครื่องมือ เครื่องจักรกลต่าง ๆ ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูงมาก ส่วนช่างก่อสร้างอุเทนถวายนั้น แม้จะค่าใช้จ่าย

ตาราง 3.2 ต้นทุนค่าน้ำประปาต่อคนต่อปีของแต่ละสถานศึกษา



(บาท)

สถานศึกษา	อาคาร	เครื่องมือ	ที่ดิน	รวม
พิษณุโลกพระนคร	330.48	9.74	.32	340.54
ช่างก่อสร้างอุเทนถวาย	344.41	—	1.40	345.81
ช่างกลปทุมวัน	547.37	524.04	.98	1072.68
รวมสาขาช่าง	463.47	307.39	1.15	771.43
รวมอาชีวะ	382.74	253.42	.65	636.81

ที่มา : ภาคผนวก ข. 2, ข. 3, ข. 4

หมายเหตุ : สำหรับการศึกษาต้นทุนค่าน้ำประปาของสาขาช่างและรวมอาชีวะนั้น หาโดยการคำนวณค่าเฉลี่ยโดยใช้จำนวนนักศึกษาในแต่ละสถานศึกษาเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก

เรียนทางช่างเหมือนกัน แขนงของช่างก่อสร้างมักเป็นปฏิบัติการสนามมากกว่า ซึ่งไม่ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกลที่มีราคาแพงเลย และเช่นกันสำหรับค่าใช้จ่ายอาคารนั้น ช่างกลบปูนวันเมื่อยอดค่าใช้จ่าย สูงที่สุดก็เพราะปฏิบัติการของพวกช่างกลต้องทำในโรงฝึกงาน (shop) ซึ่งมีถึง 11 โรงฝึกงาน และเมื่อเปรียบเทียบสาขาพิชยการกับสาขาช่างแล้วจะพบว่า ต้นทุนทางคานทรัพย์สินของสาขาช่างนั้น สูงกว่าสาขาพิชยการถึง 732.14 บาทต่อปี ส่วนค่าใช้จ่ายทางคานทรัพย์สินที่กินจะพบว่า ทุก ๆ สถานศึกษา ใช้จ่ายไม่เกิน 2 บาทต่อคนต่อปี ทั้งนี้เพราะ ค่าเช่าที่ดินนี้จ่ายในอัตราค่าเช่าเพื่อการศึกษา ย่อมมีค่า ใช้จ่ายต่ำ

เมื่อนำต้นทุนค่าเินการมารวมกับต้นทุนทรัพย์สิน เราจะได้อัตราต้นทุนทางตรงในแง่สังคมของ สถานศึกษาแต่ละแห่งดังตารางที่ 3.3

ตาราง 3.3 ต้นทุนทางตรงในแง่สังคมต่อคนต่อปีของแต่ละสถานศึกษา

(บาท)

สถานศึกษา	ต้นทุนค่าเินการ	ต้นทุนทรัพย์สิน	รวม
พิชยการพระนคร	2212.00 (87)	340.54 (13)	2552.54 (100)
ช่างก่อสร้างอุเทนถวาย	4716.30 (93)	350.81 (7)	5062.11 (100)
ช่างกลบปูนวัน	4458.55 (81)	1072.68 (19)	5531.23 (100)
รวมสาขาช่าง	4469.36 (85)	771.43 (15)	5240.79 (100)
รวมอาชีพวะ	3099.10 (86)	636.81 (14)	3735.91 (100)

ที่มา : จากตาราง 3.1 และ 3.2

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บแสดงเปอร์เซ็นต์ของต้นทุนแต่ละประเภทเทียบกับต้นทุน ในแง่สังคมทั้งหมด



เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนทั้ง 2 ประเภทนี้แล้ว ต้นทุนทรัพย์สินอยู่ในเปอร์เซ็นต์ที่ต่ำมาก คือไม่เกิน 20% ของต้นทุนทางสังคมทั้งหมด แสดงให้เห็นว่า การลงทุนทางอาชีวศึกษานั้น ใช้แรงงานเป็นปัจจัยในการผลิตมากกว่า (Labor intensive) อันนี้ ในการคำนวณค่าต้นทุนทางตรงในแง่ของสังคมนั้น ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการคำนวณค่าต้นทุนดำเนินการนั้นน้อยมาก เพราะสถิติข้อมูลได้มาจากบันทึกของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของสถานศึกษาส่วนใหญ่ความคลาดเคลื่อนจะเกิดขึ้นในกรณีคำนวณต้นทุนทรัพย์สิน เพราะต้องประมาณค่าต้นทุนที่เป็นตัวเงินของอาคารเขาเอง ซึ่งก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการคำนวณค่าประมาณของค่าเช่าตามสูตรดังที่ได้อธิบายไปแล้ว แต่จากตัวเลขในตารางที่ 3.3 แสดงให้เห็นว่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการคำนวณต้นทุนทางตรงในแง่สังคมไม่รุนแรงมากนักเพราะเปอร์เซ็นต์ของต้นทุนที่ก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนนั้นน้อยมาก ดังที่ได้กล่าวแล้ว

#### ต้นทุนทางตรงในแง่ส่วนบุคคล (Direct Private Cost)

เป็นต้นทุนซึ่งผู้รับบริการการศึกษาเป็นผู้จ่าย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้แก่สถานศึกษา เป็นค่าเล่าเรียน, ค่าบำรุงการศึกษา และค่าธรรมเนียม เป็นต้น
2. ค่าใช้จ่ายส่วนตัว เช่น ค่าหนังสือ, อุปกรณ์การศึกษา, ค่าแต่งตัว ฯลฯ เป็นต้น

\* เนื่องจากในปัจจุบันการศึกษาเป็นแบบระบบหน่วยกิต ซึ่งขึ้นอยู่กับความสมัครใจของนักศึกษาว่าต้องการจะลงเรียนกี่วิชา ในการคำนวณต้นทุนประเภทนี้ ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยต่อปี โดยคำนึงถึงจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดที่นักศึกษาต้องเรียนจบหลักสูตรหนึ่ง ๆ บวกกับค่าธรรมเนียมสำหรับค่าใช้จ่ายของนักศึกษานั้น นักศึกษาที่เรียนอาชีวะในระดับ ปวช. นี้ ต้องแต่งตัวตามแบบฟอร์มที่ทางสถานศึกษากำหนดไว้ จึงต้องคำนึงถึงรายจ่ายประเภทนี้ด้วย

ตาราง 3.4      ต้นทุนทางตรงในแง่ส่วนบุคคลต่อคนต่อปีของแต่ละสถานศึกษา

(บาท)

สถานศึกษา	ค่าเล่าเรียน	ค่าใช้จ่าย	รวม
พิธีการพระนคร	850.61 (34)	1628.64 (66)	2479.25 (100)
ช่างก่อสร้างอุเทนถวาย	796.15 (30)	1836.67 (70)	2632.82 (100)
ช่างกลปทุมวัน	533.49 (26)	1489.40 (74)	2022.89 (100)
รวมสาขาช่าง	624.95 (28)	1610.32 (72)	2235.27 (100)
รวมอาชีพะ	676.31 (29)	1614.49 (71)	2290.80 (100)

ที่มา :      จำนวนจากการสำรวจของผู้วิจัย, 2521

หมายเหตุ :      ตัวเลขในวงเล็บแสดง เปอร์เซ็นต์ของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท เมื่อเทียบกับต้นทุนส่วนบุคคลทั้งหมด

จากตารางจะเห็นว่า ต้นทุนด้านค่าใช้จ่ายส่วนตัวของทุก ๆ สถานศึกษาเกือบจะเท่ากันหมด คือ พนิตยการพระนคร 1628.64 บาท ขางก่อสร้างอุเทนถวาย 1836.67 บาท และขางกลปทุมวัน 1489.40 บาท และเมื่อคำนึงถึงสาขาข้างตองไขจ่าย 1610.32 บาท จะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายนี้ใกล้เคียงกับสาขาพนิตยการเช่นกัน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ในการศึกษาอาชีวะระดับ ปวช. นี้ ไม่ว่าจะศึกษาในสาขาใดก็ตาม ต้นทุนที่บุคคลผู้รับการศึกษาจะต้องจ่ายไปในแต่ละปี จะเป็นจำนวนเงินที่ใกล้เคียงกัน คือประมาณ 2 - 3 พันบาท เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่เป็นค่าเล่าเรียนจะเห็นว่า ค่าเล่าเรียนที่บุคคลผู้รับการศึกษาต้องจ่ายให้แก่สถานศึกษาเป็นจำนวนประมาณ 30% ของต้นทุนส่วนบุคคลทั้งหมดเท่านั้น แสดงให้เห็นว่า ส่วนใหญ่ของต้นทุนส่วนบุคคลเป็นค่าใช้จ่ายส่วนตัวของผู้รับศึกษามากกว่า คือ เป็นจำนวนประมาณ 70%

### การปรับปรุงต้นทุนทางตรง

ต้นทุนทางตรงที่คำนวณมาได้ดังกล่าวนั้น เป็นต้นทุนต่อนักศึกษา 1 คน แต่ต้นทุนที่ตองการเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลตอบแทนในการหาอัตราผลตอบแทนนั้น ตองเป็นต้นทุนของผู้ที่สำเร็จการศึกษา 1 คน ซึ่งในการเรียนระดับใด ๆ ก็ตาม ย่อมต้องมีผู้เรียนไม่สำเร็จและลาออก (drop out) ซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียต้นทุนไปโดยเปล่าประโยชน์ อีกทั้งมีผู้ที่ตองเรียนซ้ำชั้น (repeater) ซึ่งจะทำให้ใช้เวลาเรียนมากกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร อันจะทำให้ค่าใช้จ่ายทางการศึกษาเพิ่มขึ้น ดังนั้น เพื่อที่จะให้ค่าประมาณต้นทุนทางตรงที่หามาได้ตอนแรกนั้น เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด จำเป็นจะต้องมีการปรับปรุง เสียใหม่ โดยคำนึงถึงอัตราส่วนของผู้ที่เรียนไม่สำเร็จแล้วลาออก และจำนวนปีโดยเฉลี่ยที่นักศึกษาใช้เรียนจบหลักสูตร อัตราส่วนดังกล่าวหาได้จากการสุ่มตัวอย่างทะเบียนนักศึกษาของแต่ละสถานศึกษา

การคำนวณหาค่าต้นทุนทางตรงที่ปรับปรุงแล้วทำโดยเอาต้นทุนที่ยังมิได้ปรับคูณด้วยสัดส่วนของจำนวนระยะเวลาที่ใช้เรียนต่อจำนวนระยะเวลาเรียนตามหลักสูตร แล้วหารด้วยสัดส่วนของผู้ที่เรียนจบหลักสูตร ซึ่งเขียนเป็นสูตรคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนที่ปรับปรุงแล้ว} = \frac{C \times Y / n}{1 - d}$$

โดย C = ต้นทุนต่อหน่วยที่ยังไม่ได้ปรับปรุง  
 Y = จำนวนปีโดยเฉลี่ยที่ผู้สำเร็จเรียนจบหลักสูตร  
 n = จำนวนปีตามกำหนดของหลักสูตร  
 d = สัดส่วนของผู้ที่ลาออก

ตาราง 3.5 การปรับปรุงต้นทุนทางตรงโดยคำนึงถึง คนสอบตกและลาออก

(บาท)

สถานศึกษา	จำนวนปีโดยเฉลี่ย ที่เรียนจบหลักสูตร	เปอร์เซ็นต์ การลาออก	ต้นทุนยังไม่ได้ปรับปรุง		ต้นทุนที่ปรับปรุงแล้ว	
			สังคม	ส่วนบุคคล	สังคม	ส่วนบุคคล
พิชยการพระนคร	3.08	21.51	2552.54	2479.25	3339.20	3243.33
ช่างก่อสร้างอุเทนถวาย	3.13	20.17	5062.11	2632.82	6615.89	3440.95
ช่างกลปทุมวัน	3.08	10.16	5531.23	2022.89	6320.94	2311.70
รวมสาขาช่าง	3.10	14.83	5240.79	2235.27	6359.34	2711.96
รวมอาชีพะ	3.09	18.16	3735.91	2290.80	4542.45	2883.09

- ที่มา :
1. ช่องที่ 1 และ ช่องที่ 2 คำนวณจากการสำรวจข้อมูลของผู้วิจัย, 2521
  2. ต้นทุนที่ยังไม่ได้ปรับปรุง จากตาราง 3.3 และ 3.4

### ต้นทุนทางอ้อม

ต้นทุนชนิดนี้เกิดขึ้นเมื่อบุคคลใช้เวลาที่จะสนุกสนานหรือทำงานเพื่อเข้าศึกษาต่อ จึงเป็นการสูญเสียรายได้ที่ควรจะได้รับจากการทำงาน ซึ่งเรียกว่าค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) และค่าเสียโอกาสนี้จะมีค่าเท่ากับรายได้ที่นักเรียนผู้ไม่เรียนต่อได้รับจากการทำงาน (earnings foregone) <sup>1/</sup> ซึ่งเราวัดต้นทุนชนิดนี้โดยตรงไม่ได้ วิธีวัดโดยการสร้างสมมุติฐานขึ้นมาว่า เมื่อบุคคลผู้นั้นไม่เรียนต่อแล้ว และออกไปทำงาน เขาจะมีพฤติกรรมเหมือนบุคคลที่ไม่ทำงานในขณะนี้ ดังนั้น ต้นทุนทางอ้อมของการเรียนอาชีวระดับ ปวช. จึงเท่ากับรายได้ของผู้ที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วออกไปทำงาน ซึ่งสถิติรายได้นี้มีใครสำรวจเองแก่นำผลวิจัยของ M. Blaug ที่ได้ทำไว้ในปี 2513 มาใช้ โดยในกรณีต้นทุนทางอ้อมในแง่สังคมใช้รายได้ก่อนเสียภาษี และในแง่ส่วนบุคคลใช้รายได้หลังเสียภาษี

### การปรับปรุงต้นทุนทางอ้อม

สำหรับต้นทุนทางอ้อมซึ่งมีค่าเท่ากับรายได้ของผู้ที่จบมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วไม่ได้เรียนต่อ นั้น ก็คงมีการปรับปรุงเช่นกัน โดยคำนึงถึงว่า มีการว่างงานเกิดขึ้นในบรรดาผู้ที่จบ ม.ศ. 3 ซึ่งผลของการที่มีผู้ว่างงานย่อมหมายถึงว่า รายได้ที่ได้รับนั้นลดลง อันมีผลทำให้ค่าต้นทุนทางอ้อมของผู้รับการศึกษาลดลงด้วยเช่นกัน แต่เนื่องจากอัตราการว่างงานในปี 2521 ยังมิได้มีการสำรวจจึงให้ขสมมุติว่าเป็นอัตราเดียวกับปี 2519 ซึ่งอัตราการว่างงานของผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็น 5.40% <sup>2/</sup>

<sup>1/</sup> T.W. Schultz, The Economic Value of Education, (New York and London : Columbia University Press., 1963), PP. 27.

<sup>2/</sup> คำนวณจากข้อมูลจำนวนผู้มีงานทำและจำนวนผู้ว่างงานจากกองวิชาการสถิติ, สำนักงานสถิติแห่งชาติ



ตาราง 3.6 การปรับปรุงค่าเสียโอกาสของการศึกษาในระดับ ปวช.

(บาท)

ปีที่	ค่าเสียโอกาสที่ยังไม่ได้ปรับ		ค่าเสียโอกาสที่ปรับด้วยอัตราการทำงาน		ค่าเสียโอกาสปรับด้วยดัชนีราคา	
	สังคม	ส่วนบุคคล	สังคม	ส่วนบุคคล	สังคม	ส่วนบุคคล
1	8892.00	8244.00	8411.83	7798.82	16,304.87	15,116.65
2	9768.00	9108.00	9240.53	8616.17	17,911.16	16,700.95
3	11681.88	10932.60	11051.06	10342.24	21,420.56	20,046.63

ที่มา : จากภาคผนวก ข. 5 แล้วปรับด้วยอัตราการทำงานและดัชนีราคาผู้บริโภค

### ต้นทุนทางการอาชีวศึกษาในระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ต้นทุนที่ได้ศึกษาค้นคว้ามาแล้วนั้น เป็นต้นทุนของผู้สำเร็จการศึกษา 1 คนต่อ 1 ปี แต่ที่น่าสนใจว่าการเรียนอาชีวศึกษาในระดับ ปวช. จนจบหลักสูตรแล้วจะเสียต้นทุนทั้งสิ้นเป็นจำนวนเท่าใด การหาต้นทุนต่อหลักสูตรโดยการเอาต้นทุนทางตรงที่ปรับปรุงแล้ว บวกกับต้นทุนทางอ้อมที่ปรับปรุงแล้วเช่นกัน ก็จะได้ต้นทุนทั้งสิ้นดังตารางที่ 3.7 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนของอาชีวศึกษาจะอยู่ในรูปต้นทุนทางอ้อมเป็นส่วนใหญ่ กล่าวคือ ของผลิตยการพระนคร ต้นทุนทางอ้อมมีเปอร์เซ็นต์ถึง 85% ของต้นทุนทั้งสิ้น และของช่างก่อสร้างอุเทนถวาย ช่างกลปทุมวัน เป็น 74% และ 75% ตามลำดับ ทั้งนี้ จึงกล่าวได้ว่า การคิดต้นทุนของการศึกษานั้น ถ้าหากไม่คำนึงถึงต้นทุนทางอ้อมแล้ว จะเกิดความคลาดเคลื่อนมาก

ตาราง 3.7 ต้นทุนทางตรงและทางอ้อมในแง่สังคมของการเรียนในระดับ ปวช. แยกตามสถานศึกษา

(บาท)

สถานศึกษา	ต้นทุนทางตรง	ค่าเสียโอกาส	รวมต้นทุนทั่วไป
วิทยาลัยการพระนคร	10,017.60 (15)	55,636.59 (85)	65,654.19 (100)
ช่างก่อสร้างอุเทนถวาย	19,847.67 (26)	55,636.59 (74)	75,484.36 (100)
ช่างกลปทุมวัน	18,962.82 (25)	55,636.59 (75)	74,599.41 (100)
รวมสาขาช่าง	19,078.02 (25.5)	55,636.59 (74.5)	74,714.61 (100)
รวมอาชีวะ	13,627.35 (20)	55,636.59 (80)	69,263.94 (100)

ที่มา : จากตาราง 3.5 และ 3.6

- หมายเหตุ :
1. ตัวเลขในวงเล็บแสดง เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนแต่ละประเภทต่อต้นทุนทั้งหมด
  2. หลักสูตรระดับ ปวช. ใช้เวลาเรียนตามปกติ 3 ปี

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนทางอ้อมของการเรียนสาขาพัฒนศึกษา และสาขาช่างแล้ว จะพบว่าแตกต่างกัน คือ เป็น 85% และ 74.5% ตามลำดับ การที่ต้นทุนทางอ้อมของสาขาช่างมีสัดส่วนความสำคัญน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับสาขาพัฒนศึกษา แม้จำนวนค่าใช้จ่ายทางอ้อมจะเท่ากัน ก็เพราะว่ามีความแตกต่างทางด้านค่าใช้จ่ายในวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือจักรกล ซึ่งใช้ประกอบการเรียนของพวกเขาก็ทำให้ต้นทุนทางตรงสูงกว่าและมีผลทำให้สัดส่วนความสำคัญของต้นทุนทางอ้อมลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับสาขาพัฒนศึกษา

ตาราง 3.8 ต้นทุนทางตรงและทางอ้อมในแง่ส่วนบุคคลของการเรียนในระดับ ปวช. แยกตามสถานศึกษา

(บาท)

สถานศึกษา	ต้นทุนทางตรง	ค่าเสียโอกาส	รวมต้นทุนทั้งสิ้น
พัฒนศึกษาพระนคร	9,729.99 (16)	51,864.23 (84)	61,594.22 (100)
ช่างก่อสร้างอุเทนถวาย	10,322.85 (17)	51,864.23 (83)	62,187.08 (100)
ช่างกลปทุมวัน	6,935.10 (12)	51,864.23 (88)	58,799.33 (100)
รวมสาขาช่าง	8,135.88 (14)	51,864.23 (86)	60,000.11 (100)
รวมอาชีพะ	8,649.27 (14)	51,864.23 (86)	60,513.50 (100)

ที่มา : จากตาราง 3.5 และ 3.6

หมายเหตุ : เหมือนตาราง 3.7

เมื่อพิจารณาต้นทุนในแง่บุคคล มักจะพบว่าไม่มีสถานศึกษาใดที่มีส่วนประกอบด้านต้นทุนทางตรงเกิน 20% เลย แสดงให้เห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนของอาชีวศึกษาในระดับ ปวช. สังคมแบกภาระการใช้จ่ายทางตรงมากกว่าที่บุคคลผู้รับการศึกษาจ่าย ทั้งนี้ จึงมีผลทำให้ต้นทุนรวมทั้งสิ้นในแง่สังคมสูงกว่าส่วนบุคคลในทุก ๆ สถานศึกษา

### การเปรียบเทียบต้นทุนทางตรง กับงานวิจัยของคนอื่น

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนทางตรงของการอาชีวศึกษาจากผลงานที่ M. Blaug ได้ทำไว้ นั่นซึ่งได้พิจารณาแบ่ง เป็นต้นทุนของสถานศึกษา เอกชนและสถานศึกษาของรัฐบาล แต่เป็นต้นทุนที่ Blaug ระบุว่าคำนวณมาจากข้อมูลที่เก็บรวมกันทั่วประเทศ ดังนั้น เราจะมีบางรายการที่ค่าเกินและบางรายการสูงเกินกว่าความเป็นจริงไปบ้าง ก็จะได้อภิปรายไว้ในรายละเอียดต่อไป

จากตาราง 3.9 จะพบว่าต้นทุนทางตรงในแง่สังคมที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ต่ำกว่าที่ Blaug ได้ศึกษาไว้ ทั้ง เมื่อเปรียบเทียบกับโรงเรียนรัฐบาลหรือโรงเรียนเอกชน คือ ตัวเลขของ Blaug ในโรงเรียนเอกชนแสดงค่าใช้จ่ายเป็น 4940 บาท ของโรงเรียนรัฐบาลเป็น 8429 บาท ส่วนตัวเลขที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เพียง 3736 บาทเท่านั้น ส่วนแตกต่างที่เห็นได้อย่างชัดเจนอยู่ในรายการต้นทุนทางค่าน้ำทรัพย์สิ้น ซึ่งอาจเนื่องมาจากการให้ค่าน้ำขององค์ประกอบต้นทุนทางค่าน้ำทรัพย์สิ้นที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ยังไม่มีผู้ใดสามารถหาข้อยุติที่เป็นหลักเกณฑ์ตายตัวว่า ต้นทุนประเภทนี้ประกอบไปด้วยรายการอะไรบ้าง จากการวิจัยในครั้งนี้ คิดรวมเฉพาะสิ่งก่อสร้างหรือทรัพย์สินที่เกี่ยวข้องมีผลต่อการศึกษาโดยตรงเท่านั้น ตัวอย่าง เช่นอาคารซึ่งเป็นที่ตั้งของสมาคมศิษย์เก่านั้น จริงอยู่แม้อาจบางครั้งจะถูกใช้เพื่อประโยชน์ของนักเรียนปัจจุบัน แต่ถือว่าอาคารนั้นมีโครงสร้างขึ้นมาเพื่อการศึกษาโดยตรง จึงมีได้รวมในราคาทรัพย์สินควบ หรือต้นทุนในการก่อสร้างสนามกีฬาประเภทต่าง ๆ ก็มีได้คิดรวมอยู่ในรายการ เพราะถือว่าการศึกษาเป็นเพียง เครื่องพักผ่อนหย่อนใจเท่านั้น มิได้เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาโดยตรง เป็นต้น

และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียนเอกชนกับโรงเรียนรัฐบาล จะพบว่า โรงเรียนเอกชนเสียต้นทุนทางด้านการดำเนินการ และทรัพย์สินน้อยกว่าโรงเรียนรัฐบาล ทั้งนี้เนื่องจากการจัดตั้งโรงเรียนเอกชนก็ย่อมต้องการกำไรจากการดำเนินกิจการ ดังนั้น จึงต้องพยายามลดต้นทุนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยอาจอยู่ในรูปของครูอาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาสูง ๆ มีจำนวนน้อย หรือประหยัดอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องมือ, อาคารเรียนต่าง ๆ เป็นต้น

สำหรับตารางที่ 3.10 จะเห็นว่าในแง่ต้นทุนส่วนบุคคลนั้น ส่วนที่เป็นค่าเล่าเรียน นักเรียนในสถานศึกษาเอกชนจะต้องจ่ายถึง 4261 บาท ในขณะที่นักเรียนในสถานศึกษาของรัฐบาลจ่ายแค่ 426 บาทเท่านั้น เป็นอัตราที่แตกต่างกันมาก ทั้งนี้เพราะสถานศึกษาเอกชนมิได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล

ตาราง 3.9 การเปรียบเทียบต้นทุนทางตรงในแง่สังคมจากการวิจัยของ Blaug และจากการวิจัยครั้งนี้

(บาท)

รายการ	จากการวิจัยของ Blaug (1)		จากการวิจัยครั้งนี้ (2)
	โรงเรียนเอกชน	โรงเรียนรัฐบาล	
ต้นทุนดำเนินการ	3666	5361	3099
ต้นทุนทรัพย์สิน	1274	3068	637
รวม	4940	8429	3736

- ที่มา : (1) M. Blaug, The Rate of Return to Investment in Thailand (Bangkok : 1971), PP. 4 - 4 แล้วปรับด้วยคณิราคาตามภาคผนวก ก. 1
- (2) จากตาราง 3.5



ตาราง 3.10 การเปรียบเทียบต้นทุนทางตรงในแง่ส่วนบุคคลจากการวิจัยของ Blaug และจากการวิจัยครั้งนี้

(บาท)

รายการ	จากการวิจัยของ Blaug (1)		จากการวิจัยครั้งนี้ (2)
	โรงเรียนเอกชน	โรงเรียนรัฐบาล	
ค่าเล่าเรียน	4261	426	676 ✓
ค่าใช้จ่ายส่วนตัว	1452	1452	1614
รวม	5713	1878	2290

ที่มา : (1) M. Blaug, op. cit, PP. 4 - 6.

(2) จากตาราง 3.5

ดังนั้นต้นทุนการดำเนินการทั้งหมดรวมทั้งต้นทุนทรัพย์สิน จึงมาจากเงินค่าเล่าเรียนที่นักเรียนจ่ายทั้งสิ้น และเมื่อเปรียบเทียบกับตัวเลขต้นทุนที่คำนวณได้จากการวิจัยครั้งนี้ จะเห็นว่าเป็นจำนวน 676 บาท สูงกว่าที่ Blaug ได้ศึกษาไว้เล็กน้อย บางส่วนที่แตกต่างกันนี้เนื่องมาจากตัวเลขที่ Blaug ศึกษา มานั้นเป็นค่าเล่าเรียนที่จ่ายเป็นปีตามระบบการศึกษาแบบเดิม แต่ในการศึกษาคครั้งนี้ คิดค่าเล่าเรียนตาม จำนวนหน่วยกิตที่เรียน แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ถ้าวัดได้ว่าเป็นค่าที่ใกล้เคียงกัน ส่วนค่าใช้จ่ายส่วนตัวนั้นพบว่า ตัวเลขจากการวิจัยครั้งนี้สูงกว่าที่ Blaug คำนวณไว้ถึง 164 บาทต่อคนต่อปี ทั้งนี้เพราะตัวเลข ข้อมูลของ Blaug หามาจากค่าเฉลี่ยสำหรับทั้งประเทศ ซึ่งน่าจะต่ำกว่าของกรุงเทพฯ อย่างแน่นอน อีกประการหนึ่ง ภาวะเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นในระยะเวลาที่ผ่านมาจนกระทั่งปัจจุบัน ทำให้ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนของการศึกษานี้เพิ่มสูงขึ้นมาก ดังนั้น เมื่อรวมกันแล้ว ต้นทุนทางตรงในแง่ ส่วนบุคคลที่หาได้จากการวิจัยครั้งนี้ จึงสูงกว่าที่ Blaug ได้ศึกษาไว้ดังกล่าว