

บทที่ 1

บทนำ



ความนำ

การศึกษาของประเทศไทยแต่โบราณนั้น มีการเรียนกันทั่วๆไปเป็นส่วนใหญ่ เรียนวิชาอ่านเขียน หนังสือและความรู้สามัญต่าง ๆ ส่วนที่เกี่ยวกับวิชาชีพนั้นยังไม่มีแพร่หลาย ต่อมาจึงเห็นว่า การเรียนแต่ วิชาหนังสือประการเดียวนั้นมากเกินไปเกินความต้องการไปแล้ว ในปี พ.ศ. 2414 จึงมีโครงการก้าวนอาชีพ ขึ้นมา คือเล่าเรียนเฉพาะสิ่งหรือความรู้ความชำนาญเฉพาะอย่าง และต่อมาการศึกษาด้านวิชาชีพก็ได้รับ การส่งเสริมจากรัฐบาลและพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้ โดยมุ่งหมายเพื่อเตรียมบุคคลสำหรับงานอาชีพ โดยพัฒนาความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สัมพันธ์ พัฒนาทักษะ และทัศนคติที่จำเป็น ในการประกอบอาชีพระดับต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบเศรษฐกิจ

สถิติสำหรับประเทศไทย ปี 2520 มีประชากรอยู่ประมาณ 44 ล้านคน^{1/} ในจำนวนนี้มี นักเรียนที่สำเร็จ ม.ศ. 3 ประมาณ 270,241 คน^{2/} เรียนต่อทางค่านสามัญประมาณ 112,346 คน^{3/} และอาชีวะรับไว้ได้ 54,564 คน^{4/} ซึ่งจะเห็นว่าเป็นสัดส่วนที่ไม่น้อยเลย และคาดว่านับวัน จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งให้เห็นว่ารัฐบาลและประชาชนได้เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาทางนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากเหตุผลหลายประการ กล่าวคือ ถ้ามองในระยะสั้นในแง่ส่วนบุคคลแล้ว การเรียนทางอาชีวะ ใช้เวลาเรียนน้อย คือ แค่ 3 ปีก็มีโอกาสออกไปประกอบอาชีพได้แล้ว ดังนั้น จึงไม่กระทบกระเทือน เศรษฐกิจของครอบครัวมากนัก และถ้ามองในระยะยาว เมื่อสำเร็จออกมาก็มีโอกาสประสบผลสำเร็จ

1/ กองรายงานสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2/ กองแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

3/ Ibid.

4/ Ibid.

หาความก้าวหน้าในหน้าที่การงานได้ดี ทั้งนี้เพราะมีงานหลายประเภทที่ต้อง การผู้ชำนาญงานเป็นพิเศษ ซึ่งก็หมายถึงว่าจะต้องมีพื้นฐานและได้รับการฝึกฝนทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติมาแล้วอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายของการเรียนทางอาชีวะ ถ้ามองในแง่รัฐบาล การส่งเสริมอาชีวะศึกษาเปรียบเสมือนการ วางพื้นฐานความรู้ ความมีทักษะ แก่ประชาชนไปประกอบอาชีพได้ ทำให้ประเทศมีกำลังแรงงาน (Labor force) ที่มีประสิทธิภาพอย่างเพียงพอในภาวะที่ประเทศกำลังพัฒนา

โครงสร้างทางการศึกษาอาชีวะ

ในปัจจุบันการจัดการศึกษาวิชาชีพของไทยเรา เป็นการจัดในรูปแบบที่เป็นเอกเทศ ไม่รวมอยู่กับโรงเรียนมัธยมศึกษาโดยทั่วไป มีทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน ในระบบโรงเรียนมี 2 ระดับคือ

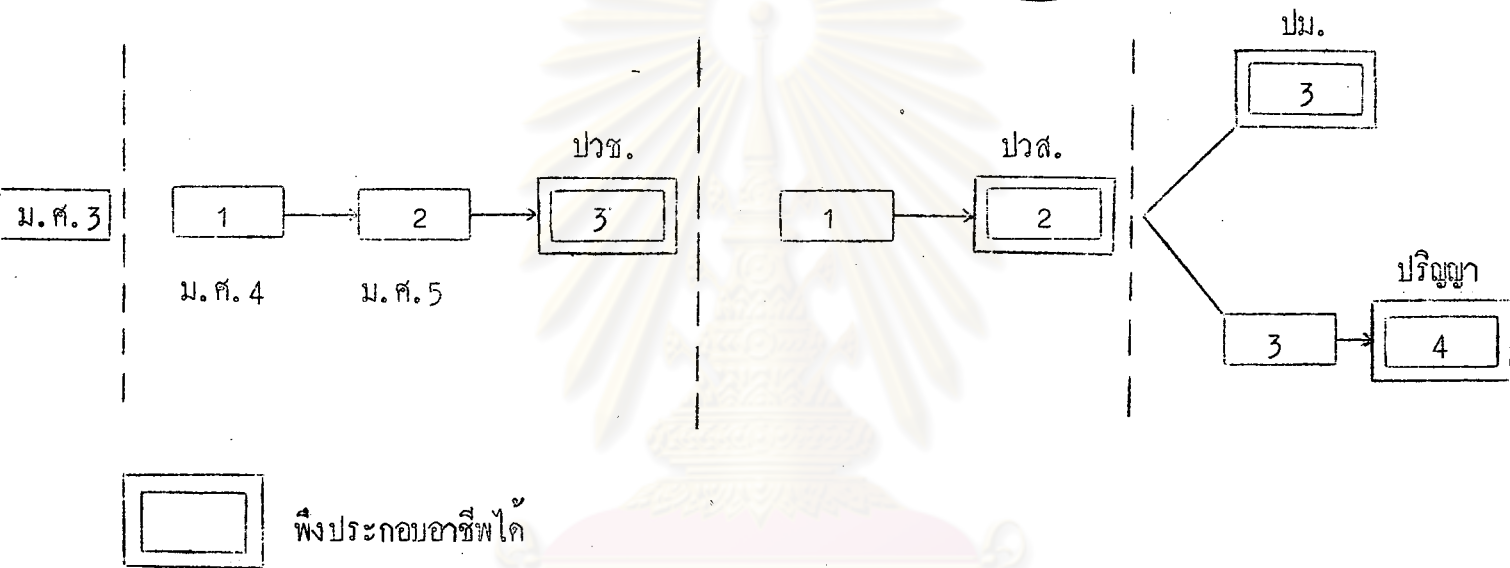
1. การศึกษาวิชาชีพในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในระดับนี้รับนักเรียนที่สำเร็จจากมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.ศ. 3) ใช้เวลาเรียน 3 ปี และเมื่อสำเร็จ 2 ปีแรกจะได้ประกาศนียบัตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย และเมื่อเรียนสำเร็จครบ 3 ปีแล้ว จะได้ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แบ่งสาขาวิชาชีพออกเป็น 5 สาขา คือ สาขาช่างอุตสาหกรรม, สาขาเกษตรกรรม, สาขาพาณิชยกรรม, สาขาศิลปกรรม และ สาขาเกษตรกรรม

2. การศึกษาวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา จัดอยู่ในรูปวิทยาลัย รับนักเรียนที่สำเร็จจากระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ใช้เวลาเรียนอีก 2 ปี เมื่อสำเร็จจะได้ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขานี้เปิดสอนเหมือนกับในระดับ ปวช. และเมื่อสำเร็จในระดับ ปวส. นี้แล้ว สามารถเรียนต่อขึ้นไปในระดับปริญญาในสาขาเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันได้ทั้งที่วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาต่าง ๆ

อนึ่ง สำหรับผู้ที่สำเร็จ ปวส. แล้วนั้น ยังมีหลักสูตรฝึกหัดครู สำหรับผู้ที่จบไปเป็นครูสอนวิชาชีพอีก 1 ปี เรียกว่าหลักสูตรครูมัธยมศึกษา ซึ่งการเรียนใน 1 ปีที่เพิ่มขึ้นนี้ จะเรียนหนักไปในทางการศึกษา, วิธีสอน และจิตวิทยา เมื่อจบแล้วจะได้วุฒิ ปวส. ปบ.

จากโครงสร้างทั้งที่ได้อธิบายนี้ เราสามารถเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 1.1
แผนภูมิการอาชีพศึกษา



ส่วนการศึกษาวิชาชีพนอกโรงเรียนนั้น มุ่งให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกอาชีพระยะสั้น ใช้เวลาเรียนประมาณ 100 - 180 ชั่วโมง หรือ 3 - 6 เดือน โดยเน้นทางค่านปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้ผู้ศึกษามีความรู้ความชำนาญ สามารถออกไปประกอบอาชีพได้ตามความต้องการของตลาด ในระดับของงาน กึ่งทักษะ ผู้ที่เรียนจบรายวิชา (course) หนึ่ง ๆ อาจเรียนต่อในรายวิชาที่สูงขึ้นไปได้ภายในหลักสูตรเดียวกัน เช่น ผู้เรียนช่างยนต์ 1 อาจเรียนต่อช่างยนต์ 2, 3 ต่อไปได้ ลักษณะของหลักสูตรเป็นแบบที่จบในตัวเอง ระบบนี้จัดสอนอยู่หลายรูปแบบ ทั้งในสถานศึกษาประเภทโรงเรียนสารพัดช่าง, โรงเรียนศึกษาผู้ใหญ่ และหน่วยเคลื่อนที่

ผลการค้นคว้าของคนอื่น ๆ

เมื่อคำนึงถึงว่าการศึกษาก็คือเป็นการลงทุนชนิดหนึ่งแล้ว การลงทุนเพื่อการศึกษาที่จำต้องหวังผลตอบแทนเป็นผลผลิตหรือกำไร เช่นเดียวกับธุรกิจอื่น ๆ แต่เนื่องจากผลผลิตและกำไรที่ได้รับจากการศึกษานั้น มักเป็นเรื่องเกี่ยวกับความเจริญงอกงามทางร่างกาย, สติปัญญา, ทางอารมณ์ ทักษะความสามารถ และคุณค่าทางจริยธรรม ซึ่งยากแก่การที่จะวัดออกมาให้เห็นเป็นหน่วยน้ำหนักหรือปริมาณที่แน่นอนตายตัวได้ แต่อย่างไรก็ตาม นักเศรษฐศาสตร์การศึกษาที่พยายามที่จะวัดผลตอบแทนจากการศึกษา โดยการเปรียบเทียบคุณภาพทางการศึกษา กับค่าใช้จ่าย ตลอดจนอัตราส่วนที่ออกมาเป็นตัวเลข โดยอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ที่เรียกว่า Cost-Benefit Analysis ซึ่งการวิเคราะห์ว่าการศึกษาก็คือเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งนั้น เริ่มมีมาตั้งแต่สมัย Adam Smith และ Marshall แล้ว แต่ผู้เริ่มศึกษาวิเคราะห์ออกมาเป็นตัวเลขอย่างจริงจังเมื่อประมาณ 20 กว่าปีมานี้เอง เช่น C. Selby Smith ^{1/} ได้ศึกษาถึงผลได้ผลเสียของการศึกษาวิทยาลัยเทคนิคสาขาและระดับต่าง ๆ ในประเทศอังกฤษ โดยผลได้นั้นเก็บมาจากข้อมูลที่เป็น *cross-section data* จากผู้ที่ทำงานประเภทต่าง ๆ ไม่ได้คิดผลได้พิเศษ ส่วนผลสูญเสียหรือต้นทุนนั้นหาจากต้นทุนทางการเงินกับต้นทุนที่คำนวณจาก *earning foregone* ในการวิเคราะห์ผลได้ผลเสียนั้น คำนวณโดยการหาค่าอัตราส่วนผลได้ผลเสีย (Cost-benefit ratio) ก่อนที่จะนำค่าต้นทุนและผลตอบแทนมาเทียบอัตราส่วนกันนั้น ได้ทำให้เป็นมูลค่าปัจจุบันเหมือนกันเสียก่อน โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเป็น 4.6%, 6.6% และ 8.7%

^{1/} C. Selby Smith "Cost and Benefit in Further Education."

สำหรับประเทศไทยนั้น M. Blaug ^{1/} ได้ศึกษาผลตอบแทนของระบบการศึกษาไทยในระดับต่าง ๆ ในปี 2513 โดยสำรวจข้อมูลภายในเขตพระนคร - ธนบุรี รวมทั้งสิ้นจำนวนประมาณ 5,000 คน ส่วนวิธีการคำนวณอัตราผลตอบแทนได้จากการเปรียบเทียบผลตอบแทนกับต้นทุน ซึ่งผลตอบแทนนั้นวัดจากรายได้ของบุคคลและรายได้พิเศษอื่น ๆ การหารายได้ส่วนที่เนื่องมาจากการศึกษานั้น หากจากการสร้างสมการถดถอยของรายได้ขึ้นมา ส่วนต้นทุนนั้นคิดจากต้นทุนต่อคนต่อช่วงเวลาการศึกษาในระดับหนึ่ง ๆ โดยหากจากต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมที่วัดออกมาในรูปตัวเงินได้ อัตราผลตอบแทนที่หามาได้มี 2 ลักษณะ คือ ในแง่สังคมและในแง่ส่วนบุคคล ในส่วนที่เกี่ยวกับอาชีวศึกษานั้น Blaug ได้แยกพิจารณาอาชีวศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนรัฐบาลและเอกชน แต่มีได้แยกพิจารณาในแง่แต่ละสาขา ซึ่งผลได้ตอบแทนทางสายอาชีวะที่หามาได้นั้น ไม่แตกต่างจากผลได้ตอบแทนของผู้สำเร็จทางสายสามัญเลย แต่ต้นทุนทางอาชีวศึกษาแพงกว่าของสายสามัญ ดังนั้น อัตราผลตอบแทนภายในที่คำนวณได้ ของผู้สำเร็จอาชีวศึกษาจึงต่ำกว่าของผู้สำเร็จทางสายสามัญ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^{1/} Mark Blaug, The Rate of Return to Investment in Education in Thailand (Bangkok : National Educational Council, 1971).

ตาราง 1.1 อัตราผลตอบแทนทางสังคมและส่วนบุคคลในระดับมัธยมศึกษาสายสามัญและสายอาชีพ

ระดับและประเภทของโรงเรียน	สังคม	ส่วนบุคคล
โรงเรียนรัฐบาลและเอกชนทางสายสามัญ		
มัธยมศึกษาตอนต้น	10	11
มัธยมศึกษาตอนปลาย	10	11
โรงเรียนเอกชนสายอาชีพ		
มัธยมศึกษาตอนต้น	8	10
มัธยมศึกษาตอนปลาย	8	10
โรงเรียนรัฐบาลสายอาชีพ		
มัธยมศึกษาตอนต้น	8	13
มัธยมศึกษาตอนปลาย	8	12

ที่มา : M. Blaug, op. cit PP. 5 - 14

นอกจากนี้ในปี 2515 คุณเกร็กกี จันทรจรัสวัฒน์^{1/} ได้ศึกษาถึงผลตอบแทนของการลงทุนทางการศึกษา โดยใช้หลักของอัตราส่วนผลประโยชน์เสียของการลงทุนเฉพาะโรงเรียนอาชีวศึกษาที่อยู่ในโครงการเงินกู้ โดยศึกษาเฉพาะบทบาทของภาครัฐบาลเท่านั้น เป็นการประเมินค่าโครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษา 2510 - 2514 ข้อมูลทางด้านต้นทุน แบ่งเป็น ค่าใช้จ่ายของรัฐบาล ซึ่งหาได้จากตัวเลข

^{1/} กรีกกี จันทรจรัสวัฒน์. "การพัฒนากำลังคนระดับกลางในประเทศไทย โดยโครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษา"; วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515

ค่าใช้จ่ายของโครงการและค่าใช้จ่ายทางส่วนบุคคลใช้ตัวเลขนี้หาโดย M - BLaug ส่วนผลได้ตอบแทนนั้น วัตถุประสงค์ของรายได้ตลอดอายุการทำงาน โดยแบ่งเป็นรายได้จากการทำงานในภาครัฐบาล ใช้อัตราเงินเดือนข้าราชการพลเรือนสามัญ และรายได้จากการทำงานในภาคเอกชน หาได้จากการสอบถามบริษัทเอกชนโดยทั่วไป ในการหาอัตราส่วนผลได้ผลเสียนั้น ใช้อัตราลด 7 % และ 15 % ซึ่งผลของการวิเคราะห์ปรากฏว่าถ้าใช้อัตราดอกเบี้ย 15 % ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดขณะนั้นแล้ว โครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษาไม่ใช่โครงการพัฒนาเศรษฐกิจที่ดีเลย เพราะผลได้ตอบแทนทางสังคมที่ได้รับต่ำกว่าต้นทุนของโครงการ ดังตาราง 1.2

ตาราง 1.2 อัตราส่วนผลได้ผลเสียของโครงการเงินกู้เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษา

ระดับการศึกษาทางอาชีวะ	อัตราลด 7 %	อัตราลด 15 %
ผู้สำเร็จ ม.ศ. 6		
- ทำงานราชการ	2.3	.86
- ทำงานในภาคเอกชน	2.6	1.1
ผู้สำเร็จระดับเทคนิคและครูอาชีวะศึกษาสาขา เกษตรกรรม		
- ทำงานราชการ	2.6	.88
- ทำงานในภาคเอกชน	2.7	1.2
ผู้สำเร็จระดับครูอาชีวะศึกษาสาขาช่างอุตสาหกรรม		
- ทำงานราชการ	2.5	.90
- ทำงานในภาคเอกชน	2.2	1.09

ที่มา : กิรศักดิ์ จันทร์จรัสวัฒน์, "การพัฒนากำลังคนระดับกลางในประเทศ.....,"
หน้า 145.

ขอบเขตและวัตถุประสงค์

ฉบับนี้ยังมีใ้ผู้มีใจศึกษาอัตราผลตอบแทนของการลงทุนทางอาชีวศึกษาอย่างจริงจัง ๆ จัง ๆ โดยเฉพาะ แม้ในการศึกษาถึงผลตอบแทนของระบบการศึกษาไทยในระดับต่าง ๆ ที่ M - Blaug ได้ทำไว้แล้วนั้น ก็ศึกษาทางด้านอาชีวะในลักษณะของสายอาชีวะโดยทั่วไป มิได้แยกแยะรายละเอียดแต่ละสาขา ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว การศึกษาทางอาชีวะแต่ละสาขานั้น มีลักษณะเนื้อหาที่แตกต่างกันมาก และส่งผลให้ต้นทุนและผลได้อยู่ในระดับที่แตกต่างกันด้วย สำหรับการประเมินผลโครงการเงินกู้เพื่ออาชีวศึกษา ที่คุณนิรศักดิ์ ได้ศึกษาไว้ นั้น ศึกษาแต่เฉพาะผลในแง่ของรัฐบาลเท่านั้น อีกทั้งใช้เครื่องมือวิเคราะห์แบบของอัตราส่วนของผลได้ผลเสีย ซึ่งการใช้เครื่องมือชนิดนี้ ถ้ากำหนดอัตราลดนี้แตกต่างกัน จะทำให้การประเมินโครงการได้ผลที่แตกต่างกันไปด้วย ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินโครงการเมื่อกำหนดอัตราลดเป็น 7 % นั้นแตกต่างจากเมื่อกำหนดอัตราลดเป็น 15 % ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงวิเคราะห์การลงทุนทางการศึกษาโดยใช้เครื่องมือของอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal rate of return) โดยจะศึกษาถึงอัตราผลตอบแทนของการเรียนอาชีวะระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสาขาต่าง ๆ กัน ซึ่งมีถึง 5 สาขา คือ สาขาพาณิชยกรรม, สาขาช่างอุตสาหกรรม, สาขาเกษตรกรรม, สาขาคหกรรม และสาขาศิลปหัตถกรรม แต่เนื่องจากลำพังผู้วิจัยคนเดียวย่อมไม่สามารถศึกษาถึงอัตราผลตอบแทนของการลงทุนในทุกสาขาได้ จึงได้เลือกศึกษาเฉพาะสาขาที่น่าสนใจและมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ คือ สาขาพาณิชยกรรม และ สาขาช่างอุตสาหกรรม เท่านั้น ส่วนสาขาเกษตรกรรม แม้จะเป็นสาขาที่ได้รับความสนใจส่งเสริมจากรัฐบาลตามแผนการศึกษาแห่งชาติที่ 4 อยู่ในขณะนี้ แต่เนื่องจากมีข้อจำกัดที่ว่าสถานศึกษาทางสาขาเกษตรกรรมมักจะต้องตั้งอยู่บริเวณชานเมืองและห่างไกลจากกรุงเทพมหานคร การเก็บข้อมูลต่าง ๆ จึงยากที่จะทำได้โดยอาศัยผู้วิจัยเพียงคนเดียว ดังนั้นขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้จึงมีข้อจำกัดที่ว่า จะศึกษาอัตราผลตอบแทนการลงทุนทางอาชีวะศึกษาในระดับ ปวช. สาขาพาณิชยกรรม และสาขาช่างอุตสาหกรรม โดยเลือกตัวอย่างสถานศึกษาที่มีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครเท่านั้น และศึกษาเฉพาะส่วนที่เป็นตัวเงินและสามารถวัดค่าออกได้ โดยแยกพิจารณาอัตราผลตอบแทนในแง่สังคมและในแง่ส่วนบุคคล วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของการลงทุนทางอาชีวะศึกษา เพื่อจะใช้เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจ

ของรัฐบาลควรจะจัดสรรทรัพยากรไปทางอาชีพะมากน้อยเพียงไรในการวางแผนนโยบายทางการศึกษาในอนาคต อีกทั้ง เป็นเครื่องมือช่วยชี้แนวทางการตัดสินใจเข้าศึกษาทางด้านอาชีพะของแต่ละบุคคล

วิธีการและขั้นตอนในการศึกษา

ในการประเมินผลการลงทุนทางอาชีพะศึกษานี้ อาศัยหลักการวิเคราะห์เชิงผลได้ผลเสีย (Cost - Benefit Analysis) เป็นเครื่องมือซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาหลายรูปด้วยกัน กล่าวคือ

1. เกณฑ์การหาค่าคาดคะเนของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Expected Present, Value Criterion) เป็นการประเมินค่าโครงการซึ่งผลได้ตอบแทนและผลสูญเสียของโครงการเกิดขึ้นเป็นระยะเวลายาวนาน จึงต้องทำให้เป็นมูลค่าปัจจุบันที่มีหน่วยเดียวกันเสียก่อน โดยใช้อัตราลดที่เหมาะสม โครงการใดให้ผลได้ตอบแทนสูงกว่าผลสูญเสียมากที่สุด หรือให้ผลได้สุทธิสูงสุด จะเป็นโครงการที่ดีที่สุด
2. อัตราส่วนระหว่างผลประโยชน์กับต้นทุน (Benefit-Cost Ratio) หลักเกณฑ์นี้คล้ายกับเกณฑ์หาค่าคาดคะเนของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เพียงแต่แทนที่จะหาค่าแตกต่างของผลได้ตอบแทนกับผลสูญเสีย แต่ตามเกณฑ์นี้จะวัดอัตราส่วนของผลได้ตอบแทนกับผลสูญเสียว่า โครงการใดให้ค่าอัตราส่วนสูงสุด ก็จะเป็นโครงการที่ดีที่สุด โดยอัตราส่วนนั้นจะต้องมากกว่า 1 โครงการนั้นจึงน่าจะลงทุน
3. ค่าคาดคะเนผลตอบแทนภายใน (Expected Internal Rate of Return) ตามเกณฑ์นี้โครงการที่ดีที่สุด คือ โครงการที่ให้ค่าอัตราผลตอบแทนภายในสูงสุด ซึ่งความหมายก็คือ ^{1/} "อัตราลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลได้เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุน"

^{1/} John Vaizey, "The Economic of Education" Macmillan studies in Economic. (Great Bulaing The Anchor press Ltd., 1973), PP. 38,

ซึ่งในการวิจัยที่เลือกวิธีคำนวณแบบที่ 3 เพราะ 2 แบบแรกนั้นต้องสมมุติอัตราลดที่เหมาะสมขึ้นมา ซึ่งอัตราลดนี้สำคัญมาก ทั้งนี้เพราะอัตราลดที่ต่างกันจะทำให้ค่าอัตราผลตอบแทนของโครงการเหล่านี้เปลี่ยนแปลงได้ โครงการที่จัดว่าเป็นโครงการที่ดีที่สุด เมื่อใช้อัตราลดค่าหนึ่งอาจกลายเป็นโครงการที่ด้อยคุณค่ากว่าโครงการอื่น ๆ เมื่อใช้อัตราลดอีกค่าหนึ่ง ดังนั้น การใช้อัตราลดที่ผิดจากอัตราลดที่แท้จริงในท้องตลาด ก็จะทำให้การตัดสินใจเลือกผิดพลาดได้ การประเมินผลโดยใช้อัตราผลตอบแทนภายในนี้ ประเมินได้จากการแทนค่าตัวแปรต่าง ๆ ลงในสูตรดังนี้

$$\sum \frac{B_t}{(1+r)^t} = \sum \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

โดย B_t = ผลประโยชน์ที่ได้รับในปีที่ t

C_t = ต้นทุนที่เสียในปีที่ t

r = อัตราผลตอบแทนภายใน

ดังนั้น จะเห็นว่าก่อนที่จะหาค่าอัตราที่ต้องการนี้ เราจะต้องศึกษาเป็นลำดับขั้นดังนี้

1. วิเคราะห์ผลประโยชน์ (Benefit Analysis)

ผลประโยชน์ที่หาได้จากการศึกษาในที่นี้ จะหมายถึงผลประโยชน์ที่เป็นส่วนแตกต่างระหว่างผู้สำเร็จระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับอาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และสิ่งที่จะใช้เป็นเครื่องวัดผลประโยชน์ที่ดีคือ รายได้ของบุคคลในทุกสาขาอาชีพในส่วนที่เป็นตัวเงินบวกกับผลประโยชน์พิเศษ (fring - benefit) ที่เป็นตัวเงินเช่นกัน เช่น ภาษีที่นายจ้างเสียให้, โบนัส ฯลฯ เป็นต้น โดยจะคำนึงถึงรายได้ก่อนเสียภาษี กรณีวัดผลประโยชน์ของสังคม/และรายได้หลังเสียภาษี กรณีวัดผลประโยชน์ในแง่ส่วนบุคคล ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดต่อไปในบทที่ 2



2. วิเคราะห์ต้นทุน (Cost Analysis)

การวิเคราะห์เพื่อประมาณต้นทุนในที่นี้หมายถึงต้นทุนต่อหัว (unit cost) จะแยกพิจารณาในแง่ต้นทุนของสังคม (social cost) และต้นทุนส่วนบุคคล (private cost) และพิจารณาทั้งในแง่ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม องค์ประกอบรายละเอียดของต้นทุนทั้ง 2 ประเภทนี้ จะได้อธิบายต่อไปในบทที่ 3

3. การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทน (Rate of Return Analysis)

โดยการนำค่าผลประโยชน์และต้นทุนที่คำนวณได้ในขั้นที่ 1 และ 2 ไปแทนค่าในสูตรดังกล่าวข้างต้น เราก็หาค่าอัตราผลตอบแทนของอาชีวศึกษาในระดับ ปวช. ตามต้องการได้ เนื่องจากจากการศึกษาจะแยกพิจารณาทั้งในแง่ของสังคมและส่วนบุคคล ดังนั้น จึงมีการคำนวณที่แตกต่างกันบ้างเล็กน้อย กล่าวคือ

อัตราผลตอบแทนต่อสังคม (social rate of return)

เป็นอัตราผลตอบแทนที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดสรรทรัพยากรไปทางอาชีวศึกษาเมื่อมองในแง่สังคม โดยพิจารณาจากประมาณของกระแสผลได้ก่อนเสียภาษีเทียบกับต้นทุนทั้งหมด ซึ่งเป็นส่วนของต้นทุนของสังคมและต้นทุนส่วนบุคคล

อัตราผลตอบแทนต่อบุคคล (Private rate of return)

ถ้าบุคคลพิจารณาการศึกษาในแง่ของการลงทุนแล้ว อัตราผลตอบแทนในแง่ส่วนบุคคลจึงเป็นเครื่องตัดสินใจว่าเขาต้องการจะเข้ารับการศึกษาหรือไม่ การคำนวณหาอัตราดังกล่าวใช้กระแสรายได้หลังเสียภาษี ซึ่งเป็นผลได้ตอบแทนที่บุคคลได้รับจริง ๆ เทียบกับต้นทุนส่วนที่บุคคลเป็นผู้เสีย

(private cost)

การปรับปรุงอัตราผลตอบแทน

ค่าอัตราผลตอบแทนที่คำนวณได้นั้นอาจจะผิดพลาดจากความเป็นจริงได้ ถ้าเราไม่ระมัดระวังในการวัดทางด้านผลประโยชน์และทางด้านต้นทุนให้ถี่ ทั้งนี้เพื่อที่จะให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ก่อนที่จะนำค่าผลประโยชน์และต้นทุนมาแทนค่าในสูตรการหาอัตราผลตอบแทนนั้น เราจำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้ใกล้เคียงความจริงมากที่สุดเสียก่อน ซึ่งสิ่งที่ควรจะคำนึงถึงในการปรับปรุง มีดังนี้ 1/

1. การปรับปรุงปัญหาการว่างงาน (unemployment)

เมื่อเกิดปัญหาการว่างงานขึ้นย่อมหมายถึงว่ากระแสผลได้ตอบแทนลดน้อยลงกว่าความเป็นจริง ทั้งนี้เพราะกรณีที่คนไม่มีงานทำ เราถือว่ารายได้ของเขาเป็นศูนย์ ดังนั้นวิธีหารายได้ที่ปรับปรุงแล้ว เราจะหาโดยหารรายได้เฉลี่ยที่หามาได้นั้นคูณด้วยสัดส่วนของคนมีงานทำ

นอกจากนี้การว่างงานเพื่อรอานหลังจากเรียนสำเร็จ ก็ต้องนำมาพิจารณาปรับปรุงด้วย โดยเอาสัดส่วนของระยะเวลาที่ทำงานในปีแรกคูณกับรายได้เฉลี่ยที่หามาได้นั้น

2. การปรับปรุงปัญหาการสิ้นเปลือง (Wastage)

เป็นการปรับปรุงทางด้านต้นทุนที่เสียไป ทั้งนี้เพราะในการศึกษาระดับใด ๆ นั้นย่อมจะต้องมีปัญหาผู้ที่เรียนซ้ำชั้น (repeater) หรือผู้ที่ลาออกระหว่างการศึกษา (drop out) ด้วย ซึ่งการเรียนซ้ำชั้นเป็นการสิ้นเปลืองต้นทุน เพราะเขาต้องใช้เวลาเรียนมากกว่าปกติ ส่วนผู้ที่ลาออกไปนั้นทำให้เกิดการสูญเปล่าขึ้น

1/ Maureen Woodhall.. "India, The use of cost benefit analysis as a guide to resource allocation in education", In Educational Cost Analysis in Action : Case Studies for Planner II, ed. Philip H. Coomb and Jacques Hallak (Paris, UNESCO : IIEP, 1972), pp. 224 - 228.

3. การปรับปรุงปัญหาปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อรายได้

เนื่องจากรายได้ที่บุคคลได้รับจากการทำงานในสาขาอาชีพต่าง ๆ นั้น อาจเนื่องมาจากปัจจัยหลาย ๆ อย่างรวมกัน เช่น ระดับการศึกษา, อายุ, เพศ, ความสามารถเฉพาะตัว, ภูมิหลังของครอบครัว ฯลฯ ดังนั้น เราจำเป็นต้องขจัดอิทธิพลของปัจจัยอื่น ๆ ออกเสียก่อน เพื่อให้เหลือเฉพาะอิทธิพลจากการศึกษาแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น คือ เราต้องหาค่า α - coefficient ซึ่งเป็นค่าสัดส่วนของอิทธิพลของการศึกษาที่มีต่อรายได้

4. การปรับปรุงปัญหาการเติบโตของรายได้ (Growth of income)

เนื่องจากว่าข้อมูลรายได้นั้นตามปกติจะต้องเป็น time - series data แต่เนื่องจากเราไม่สามารถหาข้อมูลประเภทนี้ได้ จึงต้องหาจาก cross-section data แทน จึงเกิดปัญหาว่ากระแสรายได้ตลอดชีพที่ได้จาก cross-section data ในอนาคตอาจจะมีได้เพิ่มขึ้นในอัตราเดียวกับความเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจก็เป็นได้ (หมายความว่าในอนาคตรายได้จะสูงกว่านี้)

5. การปรับปรุงปัญหาการมีคนตายและปริมาณแรงงานลดลง

ในประเทศค่อยพัฒนานั้น อัตราการตายค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงทำให้ปริมาณแรงงานที่มีอยู่นั้นลดน้อยลงไปได้ อีกประการหนึ่ง มีสตรีจำนวนมากเมื่อแต่งงานแล้วก็ได้ออกทำงานนอกบ้าน ซึ่งผลจะทำให้ผลประโยชน์ของการศึกษาลดลง ดังนั้น จึงต้องมีการปรับปรุงกระแสรายได้ตลอดชีพ โดยคำนึงถึงอัตราของคนตายในวัยทำงาน และอัตราส่วนแรงงานที่มีได้ทำงานด้วย