

ผลตอบแทนจากการศึกษาในวิทยาลัย เอกชน

(The Benefits from Private College Education)

ความนำ (Introduction)

ผลตอบแทนจากการศึกษามีมากมายหลายประการ และผลตอบแทนดังกล่าวมีส่วนทำให้เกิดประโยชน์แก่ผู้รับการศึกษาและสังคม^๑ ผลตอบแทนบางอย่างก็สามารถวัดเป็นตัวเงินได้ แต่บางอย่างก็ไม่สามารถวัดได้ (non - monetary benefits) สำหรับการศึกษาครั้งนี้จะให้ความสนใจในส่วน of ผลตอบแทนที่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้ (monetary benefits) เป็นสำคัญ ด้วยเหตุผลที่ว่าผลตอบแทนบางอย่างวัดเป็นตัวเงินลำบากและซับซ้อน ส่วนผลตอบแทนที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้จะกล่าวถึงในตอนท้ายของบทนี้ ในที่นี้จะใช้เงินที่หาได้ (earnings) ตลอดชีพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและออกไปทำงานเป็นตัวแทนของผลตอบแทน (benefits) โดยมีข้อสมมติว่าเงินได้ (earnings) นี้แทนผลิตผล (productivity) ของทรัพยากรมนุษย์ (human resource) และผลตอบแทนในการศึกษานี้หมายถึงส่วนแตกต่างระหว่างรายได้ (earnings differential) ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๔ กับระดับอุดมศึกษา (ที่สำเร็จจากวิทยาลัยการค้า) เนื่องจากการศึกษานี้มีอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคล (private rate of return) ดังนั้นรายได้ (income) ที่จะมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลจะต้องเป็นรายได้หลังหักภาษีแล้ว^๒ (income after - tax) สำหรับรูปแบบของรายได้ (earning profile) ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจาก

^๑The Carnegie Commission on Higher Education, Higher Education: Who Pays? Who Benefits? Who should Pay? (New York: McGraw-Hill, 1973), pp.71.

^๒W. Lee Hansen, "Rate of Return to Investment in Schooling in the United States," Journal of Political Economy, Vol.18 (1963): pp.129.

วิทยาลัยการค้าที่แสดงในบทนี้อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้จากการออกแบบสอบถามและสัมภาษณ์บัณฑิต ๔๐๒ คน ที่ทำงานในภาคเอกชนและภาครัฐบาล สำหรับรูปแบบรายได้ (earning profile) ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ใช้ผลงานวิจัยของ Professor M. Blaug ที่ศึกษาไว้ในปี ๒๕๑๓

วิธีวัดผลตอบแทน (Measurement of Benefits)

จากแนวความคิดว่าการศึกษาก่อให้เกิดการลงทุนอย่างหนึ่ง ดังนั้นสิ่งที่ควรแก่การสนใจในแง่เศรษฐศาสตร์คือวัดดูว่าผลจากการศึกษาจะมีส่วนช่วยยกระดับรายได้ในอนาคตให้สูงขึ้นเพียงใด สิ่งที่ได้เห็นได้ชัดว่าการศึกษามีส่วนช่วยยกระดับรายได้ในอนาคตก็คือ ความชำนาญและความรู้ของผู้รับการศึกษาและสิ่งนี้จะ เป็นตัวส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตของแรงงานให้สูงขึ้น ถ้าประสิทธิภาพการผลิตของแรงงานที่ได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้น (additional education) สูงกว่าเดิม ย่อมสะท้อนให้เห็นว่าการศึกษาช่วยให้ประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นและรายได้ก็จะสูงขึ้นไปด้วย^๑ ดังนั้นการศึกษานี้ก็จะวัดรายได้ที่เพิ่มขึ้นตลอดชีพของผู้ที่ได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้นจากระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ซึ่งมีวิธีวัดโดยการเปรียบเทียบรายได้ตลอดชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๕ และระดับอุดมศึกษา (ที่สำเร็จจากวิทยาลัยการค้า) ความแตกต่างในรายได้ตลอดชีพทั้งหมดก็คือประสิทธิภาพในการผลิตที่สูงขึ้นของผู้ที่ได้รับการศึกษาเพิ่มขึ้น (additional education)

สำหรับรายได้ตลอดชีพอาจจะประมาณ (estimate) จากข้อมูลแบบ cross section โดยแยกตามอายุ^๒ ซึ่งได้โดยการเก็บตัวอย่างจากบัณฑิตที่มีอายุต่าง ๆ กัน ในเวลาเดียวกันและอยู่บนพื้นฐานของข้อสมมติว่า

๑. รูปแบบความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ในปัจจุบันและอนาคตไม่แตกต่างกัน
๒. คุณภาพของการศึกษาไม่เปลี่ยนแปลง
๓. ปฏิกริยา (interaction) ของพลังแห่งอุปสงค์และอุปทานในตลาดแรงงาน

ไม่เปลี่ยนแปลง

^๑Maureen Woodhall, Op.cit., pp.18.

^๒M. Blaug, "The Rate of Return on investment in education in Great Britain.", The Manchester School, Vol.33 (1965): pp.206.

การศึกษาครั้งนี้วัดผลตอบแทน (benefits) ที่บัณฑิตได้รับคือรายได้ (income) และรายได้นี้ได้ข้อมูลจากตลาดแรงงานปี ๒๕๒๐ โดยรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิต ๔๐๒ คน ที่ทำงานในภาคเอกชนและภาครัฐบาล อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์ที่ใช้ข้อมูลแบบ cross section มีทั้งข้อดีและข้อบกพร่องกล่าวคือ ในแง่ของข้อดี ข้อมูลแบบนี้สะดวกแก่การจัด เก็บประหยัดค่าใช้จ่ายและ เป็นการศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงของราคาและโครงสร้าง เศรษฐกิจ เพราะ เป็นตัวเลขใน เวลาเดียวกัน เพราะฉะนั้นจึงได้เปรียบในแง่ของการ เปรียบ เทียบ ส่วนข้อบกพร่องคือทำให้อัตราผลตอบแทนที่คำนวณได้เป็นตัวเลขที่แสดงสภาพของอุปสงค์และอุปทานในปัจจุบันและอดีตมากกว่าสภาพในอนาคต^๑ โดยปกติแล้วการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนควรจะคำนวณจากตัวเลขแบบอนุกรม เวลา (time series data) ซึ่งจะให้ผลการวิเคราะห์ที่ค่อนข้างแม่นยำและถูกต้องมากกว่า แต่ข้อมูลดังกล่าวเป็นวิธีการที่ทำได้ยาก และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก^๒ และตัวเลขแบบอนุกรม เวลาของรายได้ก็ยังไม่ีประเทศใดในโลกนี้มี^๓

รูปแบบความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ (Age - Earnings Profile)

ในการวิเคราะห์ เรื่องการลงทุนทางการศึกษาต้องพิจารณาต้นทุนค่าใช้จ่าย (costs) ที่ใช้ไปในการศึกษาและผลตอบแทน (benefits) ที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนทางการศึกษา ในขั้นต้นนี้จะศึกษาถึงรายละเอียดของผลตอบแทน (benefits) เสียก่อน ซึ่งจะพบว่าผลต่างระหว่างรายได้ของผู้ที่ได้รับการศึกษาที่สูงต่ำกว่ากันอาจจะไม่ใช่มีผลมาจากการศึกษาเพียงอย่างเดียว แต่อาจจะ เป็นผลมาจากปัจจัยอื่น ๆ เช่น เพศ อาชีพ ความแตกต่างของความสามารถทางธรรมชาติ การฝึกอบรม ฯลฯ ดังนั้นรายได้ที่ได้จากการสำรวจขั้นต้นจึงนำมาใช้คำนวณหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษา ยังไม่ได้ เพราะเป็นรายได้ที่รวมเอาปัจจัยอื่น ๆ เข้าไว้ด้วย ซึ่งจะต้องทำการปรับ (adjust) เสียก่อน "วิธีปรับที่ใช้กันมากที่สุดคือการใช้ regression อธิบายรายได้ด้วยตัวแปรที่

^๑ศุภชัย พานิชภักดิ์, "อัตราผลตอบแทนที่เปลี่ยนแปลงในการลงทุนในการศึกษา", รัก เมืองไทย เล่ม ๒ (พระนคร: โรงพิมพ์พิมพ์เกษตร, ๒๕๑๙), หน้า ๑๔๕.

^๒เทียนฉาย กิระนันท์, เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์และกำลังคน (กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๑๙), หน้า ๓๗.

^๓Muareen Woodhall, op.cit., pp.18.

เกี่ยวพันหลายตัวเพื่อดูว่าอิทธิพลของการศึกษาจริง ๆ มีเท่าไร แต่วิธีนี้ก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการเกี่ยวพัน (intercorrelation) ระหว่างตัวแปรที่อธิบายทำให้ไม่สามารถกำหนดอิทธิพลทางการศึกษาได้อย่างแน่นอน"^๑ อย่างไรก็ตามก็เป็นที่ยอมรับกันว่าระดับการศึกษาเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะมีผลสำคัญต่อระดับรายได้ของบุคคล โดยเฉพาะผู้มีระดับการศึกษาสูงกว่าย่อมจะมีรายได้ในระดับที่สูงกว่าด้วยโดยเปรียบเทียบเมื่อคำนึงถึงรายได้ตลอดชีพ (life time earnings)^๒ ดังนั้นเมื่อกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ๓ ประการ คือ ระดับการศึกษา อายุ และระดับรายได้แล้วอาจเรียกว่า "รูปแบบความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้โดยระดับการศึกษา" (age - earnings profile by level of education) หรือบางครั้งเรียกสั้น ๆ ว่ารูปแบบความสัมพันธ์ของอายุและรายได้ (age - earnings profile)

รูปแบบความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ยังไม่ปรับ (Unadjusted Age Earning profile)

จุดมุ่งหมายของการศึกษาส่วนใหญ่ต้องการให้ได้ทำงานดีมีรายได้สูง มีอนาคตก้าวหน้า นอกจากการศึกษาแล้วอายุยังเป็นปัจจัยสำคัญที่เชื่อกันว่ามีอิทธิพลต่อรายได้โดยพิจารณาว่าอายุเป็นตัวแทนประสบการณ์หรือความชำนาญในงาน^๓ โดยทั่วไปรายได้ของแต่ละบุคคลมีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับอายุและการศึกษา^๔ เมื่อนำข้อมูลที่สำรวจได้จากบัณฑิตวิทยาลัยการเข้ามาเขียนเส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ก็จะเห็นว่าจริง ดังรูปที่ ๒.๑ นอกจากนั้นระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีผลทำให้ระดับรายได้ตลอดชีพต่างกันด้วย^๕ สำหรับรูปที่ ๒.๑ เขียนขึ้นจากข้อมูลของรายได้ที่ยังไม่ปรับจึงมิได้

^๑ สุภชัย พานิชภักดิ์, op. cit., หน้า ๑๔๔.

^๒ เทียนฉาย กิระนันท์, op. cit., หน้า ๒๔.

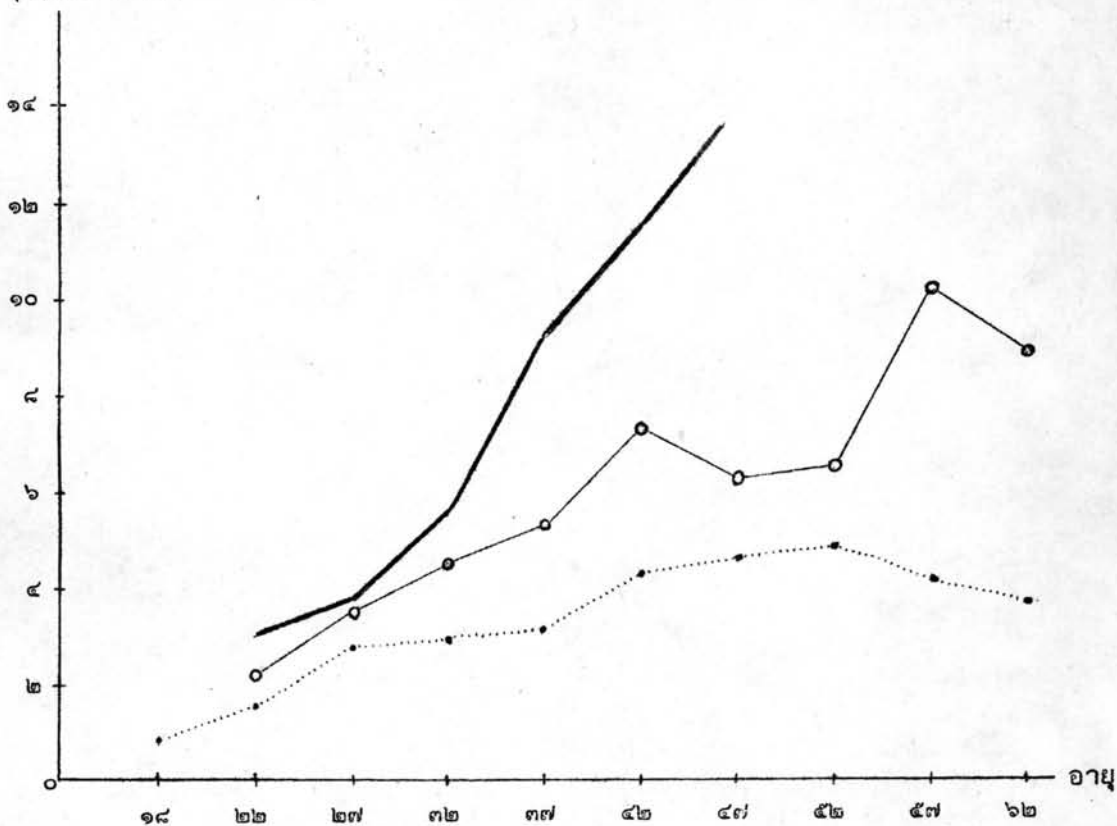
^๓ Mark Blaug, The Rate of Return to Investment in Education in Thailand (Bangkok: National Educational Council, 1970), pp.3-1.

^๔ ชัชวาลย์ สมมิตร, "การวิเคราะห์อิทธิพลของการศึกษาและปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีต่อรายได้ของบุคคลในประเทศไทย", วารสารเศรษฐศาสตร์ปริทัศน์, ปีที่ ๑, เล่มที่ ๑, (พฤษภาคม ๒๕๑๔). หน้า ๑๐๔.

^๕ Mark Blaug, op. cit., pp.3-1

รูปที่ ๒.๑ เส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ยังไม่ปรับ (หลังหักภาษี) กรุงเทพฯ
๒๕๑๓ และ ๒๕๒๐

รายได้ต่อเดือน
(๑,๐๐๐ บาท)



ที่มา : จากตารางภาคผนวกที่ ๑ และ M. Blaug, *op. cit.*, pp. A-1

หมายเหตุ ————— เส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ยังไม่ปรับของบัณฑิตวิทยาลัยการค้า (๒๕๒๐)

○—○—○— เส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ยังไม่ปรับของผู้สำเร็จการศึกษา
ชั้นอุดมศึกษา จากผลงานของ M. Blaug ซึ่งปรับด้วยดัชนีราคาจากปี ๒๕๑๓
ให้เป็นปี ๒๕๒๐

..... เส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ยังไม่ปรับของผู้สำเร็จการศึกษา
ชั้น ม.ศ.๕ จากผลงานของ M. Blaug ซึ่งปรับด้วยดัชนีราคาจากปี ๒๕๑๓
ให้เป็นปี ๒๕๒๐

แสดงถึงอิทธิพลแท้จริงของการศึกษาและอายุที่มีต่อรายได้ของบุคคล แต่รวมเอาปัจจัยอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยดังกล่าวมาแล้ว

สำหรับรายได้ (earnings) ในที่นี้จะหมายถึงรายได้ของบัณฑิตที่สามารถหาได้จากการทำงานร่วมกับผลประโยชน์พิเศษ (fringe benefits) ที่นายจ้างจ่ายให้ ซึ่งวัดเป็นตัวเงินได้ โดยมีข้อสมมติว่าเป็นรายได้ส่วนที่ได้รับเพิ่มขึ้นเนื่องจากเข้าศึกษาต่อที่วิทยาลัยการค้า จากตารางที่ ๑ แสดงให้เห็นถึงระดับรายได้หลังหักภาษีเป็นรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อคน และจากการสำรวจปรากฏว่าไม่มีบัณฑิตที่มีอายุตั้งแต่ ๔๗ ปีขึ้นไป ดังนั้นรายได้ของผู้สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยการค้า จึงมีเพียงอายุ ๔๖ ปี^๑ และจากข้อมูลดิบ (raw data) ในตาราง ๑ นี้สามารถนำไปเขียนเส้นแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ตามรูปที่ ๒.๑ เรียกว่าเส้น unadjusted age earnings profile ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากวิทยาลัยการค้า ผลการวิจัยในหลาย ๆ ประเทศพบว่าระดับรายได้ของบุคคลทั่วไปส่วนใหญ่จะสูงขึ้นตามระดับการศึกษาและอายุ เมื่อผ่านอายุ ๔๐ ปีขึ้นไปรายได้จะเริ่มลดลงหรือบางครั้งอาจจะคงที่^๒ สำหรับการศึกษาครั้งนี้พบว่ารายได้เพิ่มขึ้นโดยตลอดตั้งแต่อายุ ๒๒ - ๔๖ ปี นั้นย่อมแสดงให้เห็นว่าจุดสูงสุดของรายได้ไม่ได้อยู่ในช่วงอายุระหว่าง ๒๒ - ๔๖ ปี จุดสูงสุดของรายได้นี้จะเป็นเท่าไรจึงยังไม่อาจทราบได้เนื่องจากตัวเลขข้อมูลรายได้อายุเพียงอายุ ๔๖ ปี อย่างไรก็ตามเส้น earnings profile คงจะคล้ายกับผลงานวิจัยในหลาย ๆ ประเทศ

รูปแบบแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ปรับแล้ว

(Adjusted Age - Earnings Profile)

ดังได้กล่าวมาในหัวข้อที่แล้วว่ารายได้ที่ได้จากการสำรวจนั้นเป็นผลมาจากปัจจัยหลาย ๆ อย่าง มิใช่เพียงผลจากการศึกษาเท่านั้น ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว Professor M. Blaug ได้แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ^๓

^๑ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ ๔ หน้า ๓๘ และ ๓๘.

^๒Mark Blaug, An introduction to the economics of education (Australia: Penguin Modern Economic, Penguin Books, 1972), pp. 27.

^๓M. Blaug, op. cit., pp. 3-3 - 3-7.

๑. Basic Variables ประกอบด้วย

- ๑) อายุ
- ๒) จำนวนปีของการศึกษา
- ๓) เพศ

๒. Family Background Variables ประกอบด้วย

- ๑) ระดับการศึกษาของบิดามารดา
- ๒) เชื้อชาติ
- ๓) อาชีพของบิดา^๑

๓. Type of Schooling Variables ประกอบด้วย

- ๑) ชนิดของโรงเรียน (เอกชนหรือรัฐบาล)
- ๒) สถานที่ศึกษาระดับมัธยมและประถม (ในเมืองหรือชนบท)
- ๓) ชนิดของการศึกษาที่ได้รับ (อาชีวะหรือมัธยมศึกษา)
- ๔) คะแนน ม.ศ. ๕
- ๕) ชนิดของปริญญา (จากต่างประเทศหรือในประเทศ)
- ๖) ระดับปริญญา (เกียรตินิยมหรือไม่)
- ๗) แขนงวิชาที่เรียนมาเป็นอาชีพ (แบ่งเป็นแพทย์ ศิลปศาสตร์ และ ทหาร เป็นต้น)

๔. Employment Variables ประกอบด้วย

- ๑) สภาพการทำงาน
- ๒) จำนวนชั่วโมงในการทำงาน
- ๓) ชนิดขององค์การที่ทำงาน (รับราชการหรือทำงานเอกชน)

^๑M. Blaug ได้แบ่งอาชีพออกเป็น ๘ ประเภทด้วยกันคือ (๑) นักบริหาร (๒) ข่าง-เทคนิค (๓) เสมียน (๔) พนักงานขาย (๕) พนักงานให้บริการ (๖) การคมนาคม (๗) เกษตรกรหรือแรงงาน (๘) ทหารหรือตำรวจ

๔) ขนาดขององค์กร (ใหญ่หรือเล็ก)^๑

๕) อาชีพของผู้ตอบ^๒

การศึกษาค้นคว้านี้ได้แบ่งประเภทของตัวแปร (Variables) ตามลักษณะเดียวกับการแบ่งข้างต้น แต่เนื่องจากการศึกษาถึงนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยการค้า ซึ่งถือว่าเป็นการศึกษาระดับเดียวและเพียงสถาบันเดียว ดังนั้นตัวแปรย่อย ๆ ในประเภทใหญ่ ๆ ทั้ง ๔ ประเภท บางตัวจึงไม่มีความจำเป็นต้องพิจารณาเข้าไปในรูปแบบ (Model) ของรายได้ ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรบางตัวไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรที่คัดเลือกไว้มีดังต่อไปนี้

๑. Basic Variables ประกอบด้วย

๑) อายุ

๒) เพศ

๒. Family Background Variables ประกอบด้วย

๑) เชื้อชาติ

๒) อาชีพบิดา^๓

๓. Type of Schooling Variable ประกอบด้วย

๑) ระดับปริญญา (เกียรตินิยมหรือไม่)

๔. Employment Variables ประกอบด้วย

๑) สภาพการทำงาน (ลูกจ้างหรือนายจ้าง)

๒) จำนวนชั่วโมงการทำงาน

^๑M. Blaug ได้แบ่งขนาดขององค์กรโดยดูจากจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ทำงานกล่าวคือถ้ามีเจ้าหน้าที่ตั้งแต่ ๑๐๐ คนขึ้นไป ถือว่าเป็นองค์กรขนาดใหญ่.

^๒M. Blaug ได้แบ่งอาชีพผู้ตอบ เหมือนกับอาชีพของบิดา.

^๓ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งประเภทอาชีพของบิดาเป็น (๑) นักบริหาร (๒) ข่างเทคนิค (๓) ประกอบธุรกิจส่วนตัว (๔) พนักงานรัฐวิสาหกิจ (๕) พนักงานวิสาหกิจเอกชน (ธนาคารและบริษัทเอกชนทั่ว ๆ ไป) (๖) การคมนาคม (๗) ทหารหรือตำรวจ (๘) ข้าราชการพลเรือน (๙) เกษตรกร และ (๑๐) เสมียน

- ๓) ชนิดขององค์การที่ทำงาน
- ๔) ขนาดขององค์การ (ใหญ่หรือเล็ก)^๑
- ๕) อาชีพของบัณฑิต (ผู้ตอบ)^๒

ตัวแปรดังกล่าวล้วนแล้วแต่มีส่วนทำให้รายได้เปลี่ยนแปลงและเพื่อให้รายได้ที่ได้จากการสำรวจเป็นผลจากการศึกษา (education) เพียงอย่างเดียว จึงมีความจำเป็นต้องแยกอิทธิพลต่าง ๆ เหล่านี้ออกเสีย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือให้มันคงที่ (constant) โดยใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยเชิงซ้อน (multiple regression analysis) อันเป็นวิธีที่ใช้กันแพร่หลายในวงการสังคมศาสตร์ (social science) แต่เนื่องจากคุณสมบัติของตัวแปรที่ศึกษานี้เป็นปัจจัยทางสังคมเศรษฐกิจ (socio - economic factors) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ไม่สามารถจะแสดงออกมาในรูปของตัวเลขติดต่อกันได้เพราะเป็นตัวแปรแบบช่วง (dichotomous variables) คือได้แต่แบ่งออกเป็นหมวดหมู่ เช่น เพศหญิง เพศชาย เชื้อชาติจีน เป็นต้น ในการคำนวณจึงต้องแทนค่าตัวแปรเหล่านี้ด้วย dummy variables^๓

จากผลการศึกษาของ Professor M. Blaug ในขั้นสุดท้ายจะเหลือตัวแปร ๒๖ ตัว^๔ จาก ๖๔ ตัวในสมการการกะประมาณ (estimated equation) สำหรับการศึกษาขั้นสุดท้ายจะเหลือตัวแปรเพียง ๗ ตัว จากทั้งหมด ๒๔ ตัว โดยคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีระดับความเชื่อมั่นทางสถิติตั้งแต่ ๙๕ เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป จะเห็นได้ว่าน้อยกว่าของ Blaug อยู่ ๑๔ ตัว ทั้งนี้เพราะงานวิจัยของ Blaug เป็นการวิจัยของประเทศไทย ซึ่งเป็นการวิจัยถึงการศึกษาระดับ แต่การวิจัยครั้งนี้

^๑ขนาดขององค์การในที่นี้แบ่งโดยยึดหลักเช่นเดียวกับ Mark Blaug

- ^๒อาชีพของบัณฑิตแบ่งออกเป็น ๔ ประเภท คือ (๑) นักบริหาร (๒) ข้าราชการ (๓) พนักงานรัฐวิสาหกิจ (๔) ทหารหรือตำรวจ (๕) ประกอบธุรกิจส่วนตัว (๖) การคมนาคม (๗) เกษตรกร (๘) พนักงานวิสาหกิจเอกชน เช่น ธนาคารและบริษัทเอกชนทั่ว ๆ ไป (๙) อาจารย์หรือครู

^๓J. Johnston, Econometric Methods (New York: McGraw Hill, 1963), pp. 221 - 228.

^๔ดูตารางภาคผนวกที่ ๕ หน้า ๖๐

000772

เป็นการวิจัยเพียงสถาบันการศึกษาเพียงแห่งเดียวและการศึกษาเพียงระดับเดียว ตัวแปรต่าง ๆ ในครั้งแรกจึงมีน้อยกว่าเพราะตัวแปรบางตัวไม่จำเป็นต้องใส่เข้าไปในทัวแบบ ดังนั้นในขั้นสุดท้ายจึงเหลือตัวแปรในทัวแบบ (Model) น้อยกว่า แต่ถ้ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติตั้งแต่ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปจะมีตัวแปรอยู่ในทัวแบบ (Model) ๔ ตัว อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ ได้เลือกเอาตัวแปรเพียง ๗ ตัวไว้ในทัวแบบ (Model) เท่านั้น ตัวแปรต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๒.๑

ตารางที่ ๒.๑ ตัวแปรและระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่มีนัยสำคัญ

ตัวแปร	ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ ที่มีนัยสำคัญ
๑. อายุ	๐.๐๐๐๑
๒. จำนวนชั่วโมงทำงานมากกว่า ๘ ชั่วโมงต่อวัน	๐.๐๐๐๑
๓. อาชีพของบิดิต (นักบริหาร)	๐.๐๐๐๑
๔. ระดับปริญญา (เกียรตินิยม)	๐.๐๐๐๗
๕. อาชีพของบิดิต (พนักงานวิสาหกิจเอกชน)	๐.๐๐๐๔
๖. อาชีพของบิดิต (ประกอบธุรกิจส่วนตัว)	๐.๐๐๐๓
๗. องค์การขนาดใหญ่	๐.๐๐๒๓
๘. อาชีพของบิดิต (เกษตรกร)	๐.๐๔๖๐
๙. การฝึกอบรม	๐.๐๖๓๔

ที่มา : จากการคำนวณ

การวิเคราะห์เชิงถดถอยของรายได้ (The Regression Analysis of Earnings)

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงผลที่ได้จากการวิเคราะห์เกี่ยวกับรายได้ ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ว่ารายได้ที่ได้จากการทำงานอาจไม่ใช่เป็นผลมาจากการศึกษาเพียงอย่างเดียว แต่ได้รับผลมาจากปัจจัยอื่นด้วย ดังนั้นการนำรายได้ไปคำนวณหาอัตราผลตอบแทนจึงจำเป็นต้องขจัดอิทธิพลของปัจจัยอื่น ๆ ออกเสียก่อน ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เทคนิคของ stepwise regression เข้ามาช่วยในการเลือกสมการที่ดีที่สุด โดยได้กำหนดตัวแปรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้อธิบายสมการรายได้มีด้วยกัน ๒๔ ตัว ในขั้นสุดท้ายเหลือตัวแปรเพียง ๗ ตัวเท่านั้นที่พินัยสำคัญทางสถิติเป็นที่น่าพอใจ ดังตารางที่ ๒.๑ คืออันดับ ๑ - ๗ โดยทั่วไปลักษณะของรูปแบบแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ (age earnings profile) อาจเป็นได้ทั้งรูป linear, quadratic, double log และ semi - log ก็ได้ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลเป็นสำคัญ จากการทดลองพบว่า รูปแบบสมการที่เหมาะสมที่สุด กับข้อมูลที่ได้จากการสำรวจคือ linear form ทั้งนี้เพราะรายได้ที่สำรวจจากบัณฑิตที่มีงานทำมีอายุตั้งแต่ ๒๒ - ๔๖ ปี ความสัมพันธ์ของอายุและรายได้เป็นไปในทางบวก ตลอดจนรายได้ของตัวอย่างที่สำรวจได้ยังไม่มีความโน้มถ่วง ดังนั้นการใช้ linear form จึงเหมาะสมด้วยประการทั้งปวง

เมื่อเปรียบกับงานวิจัยของผู้อื่น เช่น M. Blaug ความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้เป็นไปในทางบวกเช่นกัน แต่ไม่ตลอดชั่วอายุการทำงาน กล่าวคือในช่วงแรกอายุกับรายได้จะสัมพันธ์กันในทางบวก ในช่วงหลังจะสัมพันธ์กันในทางลบ เนื่องจาก Blaug มีข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ครบจนถึงอายุ ๖๐ ปี ดังนั้นจึงทราบว่าจุดสูงสุดของรายได้อยู่ ณ ระดับอายุเท่าไรและหลังจากจุดสูงสุดแล้วแนวโน้มของรายได้จะลดลงหรือคงที่ ในกรณีของ Blaug ที่ศึกษาถึงอัตราผลตอบแทนของการลงทุนทางด้านการศึกษาในประเทศไทย สำหรับระดับอุดมศึกษารายได้ที่ยังไม่มีการปรับจะถึงจุดสูงสุดเมื่ออายุ ๕๒ ปี^๑ และรายได้ที่มีการปรับแล้วจะถึงจุดสูงสุดเมื่ออายุ ๔๗ ปี^๒ หลังจากจุดสูงสุดทั้งสองกรณี แล้วรายได้จะลดลงทั้งคู่ การที่ทราบว่ารายได้มีจุดสูงสุดและจะลดลงเมื่อเลยจุดสูงสุด แสดงว่าอายุและรายได้อาจมีได้สัมพันธ์กันในทางบวกตลอดอายุการทำงาน เช่น กรณีที่รายได้ยังไม่มีการปรับอายุและรายได้จะสัมพันธ์กันในทางบวกตั้งแต่เริ่มทำงาน คือ เมื่ออายุ ๒๒ ปี จนถึงอายุ ๕๒ ปี หลังจาก ๕๒ ปีไปแล้ว

^๑M. Blaug, op. cit., pp. A-1.

^๒Ibid, pp. A-19.

อายุและรายได้จะมีความสัมพันธ์กันในทางลบ ดังนั้นสมการการกะประมาณรายได้ของ Blaug จึงไม่เป็น linear form แต่จะอยู่ในลักษณะของ semi - log ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูลมากที่สุด ดังรูปที่ ๒.๒ จะเห็นได้ว่ามีลักษณะโค้ง สำหรับการวิจัยครั้งนี้มีข้อมูลเพียงอายุ ๔๖ ปี อันเป็นการตัดเอามาเฉพาะช่วงอายุการทำงานช่วงแรก ซึ่งอายุและรายได้อาจยังสัมพันธ์กันในทางบวก สมการการกะประมาณรายได้จึงมีลักษณะเป็น linear form ดังนั้นจึงแตกต่างจากของ Blaug ด้วยเหตุผลดังกล่าว

สำหรับการปรับรูปแบบแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ (adjustment of age - earnings profile)ทำได้โดยให้ค่าของตัวแปร (dummy variable) ทุกตัวคงที่ที่ค่าเฉลี่ย (constant at it's mean value) ยกเว้นอายุ ซึ่งค่าเฉลี่ยดังกล่าวแสดงไว้ในตารางภาคผนวกที่ ๔

สำหรับสมการที่ใช้กะประมาณ (estimated equation) รายได้ในขั้นสุดท้ายมีตัวแปรดังต่อไปนี้คือ

- | | |
|----------------|---|
| Y | คือรายได้ต่อเดือนหลังหักภาษีแล้ว |
| X ₁ | คืออายุ |
| X ₂ | คือจำนวนชั่วโมงทำงานมากกว่า ๔ ชั่วโมงต่อวัน |
| X ₃ | คืออาชีพของบัณฑิต (นักบริหาร) |
| X ₄ | คือระดับปริญญาเกียรตินิยม |
| X ₅ | คืออาชีพของบัณฑิต (พนักงานวิสาหกิจเอกชน) |
| X ₆ | คืออาชีพของบัณฑิต (ประกอบธุรกิจส่วนตัว) |
| X ₇ | คือองค์การขนาดใหญ่ |

ผลจากการวิเคราะห์เป็นดังนี้

$$\begin{aligned}
 Y = & 420.75 + 362.68 X_1^{**} + 1,414.52 X_2^{**} + 2,542.93 X_3^{**} \\
 & \quad \quad \quad (18.02) \quad \quad \quad (6.15) \quad \quad \quad (6.40) \\
 & + 1,284.44 X_4^* + 759.92 X_5^* + 2,719.33 X_6^* + 720.54 X_7^* \\
 & \quad \quad \quad (3.59) \quad \quad \quad (3.82) \quad \quad \quad (3.86) \quad \quad \quad (3.13)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0.6236^{\circ}$$

** แสดงระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ ๙๙.๙๙ เปอร์เซ็นต์

* แสดงระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ ๙๙.๗๗ เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป แต่น้อยกว่า ๙๙.๙๙ เปอร์เซ็นต์

ค่าในวงเล็บคือค่า t - value ของสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

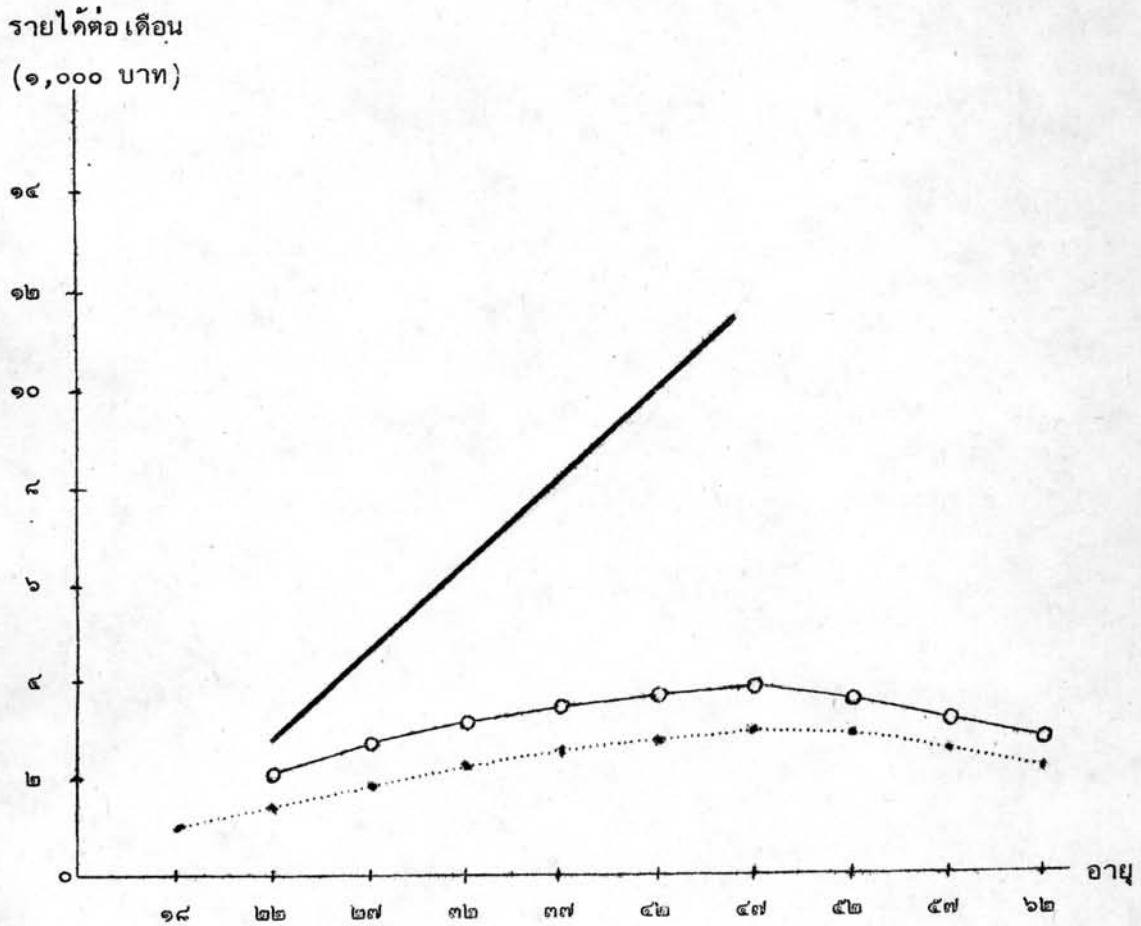
จากตารางที่ ๒.๒ เมื่อทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรแต่ละตัว โดยใช้วิธี

t - test ซึ่งผลปรากฏในตาราง t - value ปรากฏว่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร X_1 , X_2 และ X_3 แต่ละตัวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของบัณฑิตได้อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง คือสามารถอธิบายได้โดยมีระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ ๙๙.๙๙ เปอร์เซ็นต์ ส่วนสัมประสิทธิ์ของ X_4 , X_5 , X_6 และ X_7 ก็สามารถอธิบายได้อย่างดีเยี่ยมเช่นกัน โดยมีระดับความเชื่อมั่น ๙๙.๙๓, ๙๙.๙๖, ๙๙.๙๗ และ ๙๙.๗๗ เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และการเปลี่ยนแปลงของรายได้ทั้งหมด ๖๒.๓๖ เปอร์เซ็นต์ สามารถอธิบายได้จากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทั้ง ๗ ดังกล่าว กล่าวคือ $R^2 = 0.6236$ ส่วนที่เหลืออื่น ๆ นอกจากนั้นเป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในสมการ

ในการกะประมาณรายได้จะใช้สมการที่หามาได้ข้างต้น โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ आयुคงที่ที่ค่าเฉลี่ย และค่าเฉลี่ยดังกล่าวได้แสดงไว้ในตารางภาคผนวกที่ ๔ จากนั้นให้อายุเพิ่มค่าขึ้น

R^2 ที่คำนวณได้นี้ ๖๒.๓๖ อาจเปรียบเทียบกับงานวิจัยของผู้อื่นได้ เช่น Blaug, ๐.๕๗๕; Reed and Miller, ๐.๑๘; Stroup and Hargrove, ๐.๒๔; Ashenfelter and Mooney, ๐.๒๔; Morgan and others, ๐.๓๕; Royers, ๐.๔๐; Hunt, ๐.๔๑; Hirsch and Segelhorst, ๐.๔๑; Carrol and Ihnen ๐.๕๕; Tolles and Melichar, ๐.๕๘ และ Carnoy ๐.๗๙ ข้อความนี้ Blaug ได้แสดงไว้ในงานวิจัยเมื่อปี ๒๕๑๓ (กรุงเทพ) หน้า ๒ - ๑๘.

รูปที่ ๒.๒ เส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ปรับแล้ว (หลังหักภาษี) กรุงเทพฯ ๒๕๑๓ และ ๒๕๒๐



ที่มา : จากตารางภาคผนวกที่ ๓ และ M. Blaug, *op. cit.*, pp. A-19

- หมายเหตุ
- เส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ปรับแล้วของบัณฑิตวิทยาลัยการค้า (๒๕๒๐)
 - เส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ปรับแล้วของผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา จากผลงานของ M. Blaug ซึ่งปรับด้วยดัชนีราคาจากปี ๒๕๑๓ ให้เป็นปี ๒๕๒๐
 - เส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ปรับแล้วของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.ศ.๕ จากผลงานของ M. Blaug ซึ่งปรับด้วยดัชนีราคาจากปี ๒๕๑๓ ให้เป็นปี ๒๕๒๐

ไปเรื่อย ๆ ก็จะได้รายได้ตามต้องการดังแสดงไว้ในตารางภาคผนวกที่ ๒ ซึ่งรายได้ดังกล่าวอาจจะเรียกได้ว่าเป็นรายได้ที่ปรับแล้วโดยให้อิทธิพลอื่น ๆ คงที่ หากนำไปเขียนรูปก็จะได้เป็นเส้นตรงดังรูป ๒.๒ เพราะสมการการกะประมาณรายได้มีลักษณะเป็น linear form และเส้นที่เขียนขึ้นนี้เรียกว่า "เส้นแสดงความสัมพันธ์ทางอายุและรายได้ที่ปรับแล้ว" (adjusted age - earnings profile)

จากสมการข้างต้นถ้าจะเปรียบเทียบกับสมการการกะประมาณ (estimated equation) รายได้ของ Blaug ตามที่แสดงไว้ในตารางภาคผนวกที่ ๕ จะเห็นได้ว่าในสมการของ Blaug มีตัวแปรหลายตัวที่มีเครื่องหมายลบอยู่ข้างหน้าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร เช่น Age^2 เป็นต้น ซึ่งตัวแปรเหล่านี้จะทำให้อัตราการเพิ่มของรายได้ช้าลงมาก ต่างกับสมการที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ที่ไม่มีตัวแปรตัวใดที่มีเครื่องหมายลบอยู่เลย^๑ และเป็นสมการแบบเส้นตรง ความแตกต่างกันในส่วนนี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้รายได้จากการกะประมาณแตกต่างกับของ Blaug ความแตกต่างดังกล่าวจะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น หากสังเกตจากรูปที่ ๒.๒ จะพบว่าเส้น adjusted age - earnings profile ของบัณฑิตที่สำเร็จจากวิทยาลัยการค้าจะเป็นเส้นตรงมีสโลปเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้คงที่และเส้นนี้อยู่สูงกว่าเส้น adjusted age - earnings profile ที่ Blaug ศึกษาไว้ กรณีของ Blaug เส้นดังกล่าวจะไม่เป็นเส้นตรงมีลักษณะโค้ง เพราะสมการการกะประมาณรายได้อยู่ในรูปของ semi - log และลักษณะของเส้นแบบนี้แสดงให้เห็นว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้จะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง สำหรับเส้น adjusted age - earnings profile ของวิทยาลัยการค้าที่สูงกว่ากรณีของ Blaug เนื่องจากข้อมูลทางด้านรายได้ที่สำรวจจากบัณฑิตวิทยาลัยการค้าสูงกว่ากรณีของ Blaug

ผลจากการวิเคราะห์ตามสมการ ถ้าจะดูตัวแปรตัวใดมีอิทธิพลต่อรายได้มากน้อยเพียงใด โดยดูจากค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ยังไม่ได้ ทั้งนี้เพราะว่าตัวแปรแต่ละตัวมีหน่วยแตกต่างกัน

^๑จากการที่กล่าวว่า "การศึกษาครั้งนี้ไม่มีตัวแปรใดที่มีเครื่องหมายลบอยู่เลย" ในที่นี้หมายถึงถึงสมการขั้นสุดท้าย แต่ไม่ได้หมายถึงผลจากการศึกษาครั้งนี้ แตกต่างจากผลงานผู้อื่นอย่างสิ้นเชิง ความจริงแล้วมีตัวแปรบางตัวที่มีเครื่องหมายเป็นลบเหมือนกัน เช่น อาชีพบัณฑิตที่เป็นข้าราชการและอาชีพของบิดาที่เป็นทหารหรือตำรวจ เป็นต้น แต่เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงถูกตัดทิ้งไปในที่สุด

ตารางที่ ๒.๒ ตัวแปร, ค่าสัมประสิทธิ์, ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน, t - value, ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่มีนัยสำคัญ และค่า beta coefficient

ชนิด ตัวแปร	ค่า สัมประสิทธิ์	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	t-value	ระดับความเชื่อมั่นทาง สถิติที่มีนัยสำคัญ	ค่า beta coefficient	rank
X ₁	๓๖๒.๖๘	๒๐.๑๓	๑๘.๐๒	๐.๐๐๐๑	๒๕๘.๘๙	๓
X ₂	๑,๔๑๔.๕๒	๓๒๙.๙๒	๖.๑๕	๐.๐๐๐๑	๓๓๔.๕๓	๒
X ₃	๒,๕๔๒.๙๓	๓๙๗.๑๕	๖.๔๐	๐.๐๐๐๑	๓๖๙.๑๗	๑
X ₄	๑,๒๘๔.๔๔	๓๕๘.๒๘	๓.๕๙	๐.๐๐๐๗	๑๓๖.๖๒	๕
X ₅	๗๕๙.๙๒	๑๙๘.๗๙	๓.๘๒	๐.๐๐๐๔	๖๖.๓๐	๗
X ₆	๒,๗๑๙.๓๓	๗๐๓.๖๗	๓.๘๖	๐.๐๐๐๓	๒๕๕.๐๒	๔
X ₇	๗๒๐.๕๔	๒๒๙.๘๔	๓.๑๓	๐.๐๐๒๓	๖๙.๘๑	๖

R² = ๐.๖๒๓๖

F-ratio = ๙๓.๒๗ ๐.๐๐๐๑

ที่มา : ได้จากการคำนวณ

จึงเปรียบเทียบกันทันทีไม่ได้ ดังนั้นถ้าจะเปรียบเทียบกันก็ต้องเอา regression coefficient คูณด้วย Standard deviation ของตัวแปรอิสระ (independent variable) ทหารด้วย Standard deviation ของตัวแปรตาม (dependent variable) ค่าที่ได้เรียกว่า "beta coefficient"^๑ โดยหาค่า beta - coefficient ของตัวแปรที่จะตัว จากนั้นก็สามารถเปรียบเทียบกันได้ว่าตัวแปรใดมีอิทธิพลต่อรายได้มากกว่ากัน ผลจากการคำนวณพบว่า ถ้าบัณฑิตเป็นนักบริหาร

^๑A.S. Goldberger, Econometric Theory (New York: Wiley & Son. 1964)

จะมีผลทำให้รายได้เปลี่ยนแปลงไปได้มากที่สุด รองลงไปให้แก่ผู้ที่ทำงานมากกว่า ๔ ชั่วโมงต่อวัน, อายุ, บัณฑิตที่ประกอบธุรกิจส่วนตัว, บัณฑิตที่ได้เกียรตินิยม บัณฑิตที่ทำงานในองค์กรขนาดใหญ่ และ บัณฑิตที่ทำงานเป็นพนักงานวิสาหกิจเอกชน ซึ่งค่าต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๒.๒

ผลตอบแทนทางอ้อม (Indirect Benefits)^๑

ดังได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นว่าการศึกษานี้จะสนใจเฉพาะผลตอบแทนที่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้และยังหมายความถึงเป็นผลตอบแทนทางตรง (direct benefit) ด้วย ดังนั้นภายใต้หัวข้อนี้แม้จะพูดถึงผลตอบแทนทางอ้อม^๒ แต่ก็จะไม่กล่าวโดยละเอียดเพราะต้องการจะชี้ให้เห็นว่านอกจากผลตอบแทนโดยตรงแล้วการศึกษายังให้ผลตอบแทนโดยอ้อมด้วยเท่านั้น นอกจากนั้นประเด็นดังกล่าวก็มิได้อยู่ในวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ สำหรับผลตอบแทนทางอ้อมเมื่อพิจารณาให้ถ่องแท้จะเห็นได้ว่ามันเกิดขึ้น ๒ ระดับ^๓ คือ ระดับบุคคลและระดับสังคม ซึ่งไม่สามารถจะคำนวณออกมาเป็นมูลค่าได้

ผลตอบแทนทางอ้อมที่เกิดขึ้นในระดับบุคคลในที่นี้เป็นผลได้อื่น ๆ นอกเหนือจากรายได้ของบัณฑิตที่ได้รับสูงขึ้นจากการศึกษาเพิ่มขึ้น (additional education) เช่น การศึกษาทำให้มีโอกาสได้ทำงานในตำแหน่งหน้าที่สูง ๆ อันเป็นการยกระดับฐานะทางสังคมของผู้รับการศึกษา ทำให้เป็นเกียรติแก่วงศ์ตระกูล ตลอดจนทำให้บังเกิดความพึงพอใจแก่ตนเองและครอบครัว เป็นต้น

^๑ผลตอบแทนทางอ้อมมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันออกไป เช่น ผลภายนอก (Externalities) หรือผลล้นออก (Spill-overs)

^๒การพิจารณาถึงผลตอบแทนที่ได้รับจะเป็นผลตอบแทนทางตรงหรือทางอ้อมขึ้นอยู่กับวิจยณญาณส่วนบุคคลเป็นสำคัญ กล่าวคือยังไม่มีข้อยุติในการจำแนกอย่างแน่ชัดลงไปเกี่ยวกับการแบ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของโครงการที่กำหนดไว้ เช่น การลงทุนเพื่อการศึกษา หากผู้ลงทุนมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มพูนรายได้ในอนาคตเพียงอย่างเดียว รายได้ที่ผู้ลงทุนได้รับคือผลตอบแทนทางตรง เป็นที่ทราบกันแล้วว่าการศึกษามีได้ก่อให้เกิดรายได้เพียงอย่างเดียว แต่มีผลได้อื่น ๆ ที่ตามมาโดยไม่ได้ตั้งใจ ผลได้อื่น ๆ ที่ตามมาโดยไม่ได้ตั้งใจ คือผลตอบแทนทางอ้อมนั่นเอง

^๓Richard Perlman, The Economics of Education Conceptual Problems and Policy issues (New York: McGraw-Hill, 1973), pp. 38.

ส่วนผลตอบแทนทางอ้อมที่เกิดขึ้นในระดับสังคม อาจแบ่งออกได้เป็น ๔ ประเภท^๑ คือ

๑. ผลภายนอกที่เกิดจากการจัดการศึกษา การที่จัดให้มีการศึกษาชั้นย่อมจะทำให้ผู้ปกครองส่งบุตรหลานเข้ารับการศึกษ ซึ่งอาจจะมีผลต่อครอบครัวที่อยู่ใกล้เคียงกันส่งลูกหลานเข้ารับการศึกษบ้าง หรือการที่เด็กได้รับการศึกษามากขึ้นอาจมีผลกระตุ้นให้เพื่อนรุ่นเดียวกันกระทำตามอย่างเพื่อความทัดเทียมกัน ซึ่งประโยชน์ดังกล่าวอาจเรียกว่า "ผลที่มีต่อชนร่วมชั้น" (peer effects) อันเป็นประโยชน์ต่างตอบแทน คือ การศึกษาของคนในสังคมเดียวกันต่างให้ประโยชน์ซึ่งกันและกัน
๒. ผลภายนอกที่เกิดจากปริมาณการศึกษาที่ประชาชนได้รับ เจื่อนไขจำเป็นที่จะทำให้สถาบันต่าง ๆ เช่น สถาบันทางกฎหมาย การเมือง และเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศพัฒนาแล้วก็ตาม สามารถดำเนินไปได้ด้วยดี คือ พลเมืองของประเทศต้องมีการศึกษาขั้นต่ำหนึ่งอย่างน้อยต้องอ่านออกเขียนได้ หากประชาชนส่วนใหญ่สามารถอ่านออกเขียนได้ ย่อมจะมีผลทำให้ลดต้นทุนในการสื่อสาร (costs of communication) ในสังคมนั้นได้อย่างมาก
๓. ผลภายนอกที่เกิดจากคุณภาพของการศึกษาที่ประชาชนได้รับ การศึกษาอาจจะมีผลทำให้ประชาชนในสังคมเดียวกันมีพฤติกรรมแบบแผนของการดำรงชีพใกล้เคียงกัน เพราะการศึกษาโดยตัวของมันเองมีบทบาทสำคัญยิ่งในการถ่ายทอดวัฒนธรรม ประเพณี ค่านิยม และระบบคุณค่าที่พึงาม อันอาจจะมีผลทำให้สังคมอยู่รวมกันอย่างสันติสุข อย่างไรก็ตามผลในทางตรงกันข้ามย่อมจะเกิดขึ้นได้เช่นกันหากการศึกษามีผลทำให้คนในสังคมเห็นแก่ตัวมากขึ้น
๔. ผลภายนอกที่เกิดจากลักษณะการกระจายโอกาสในการศึกษา ความสำเร็จในการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มพูนรายได้ให้แก่ตนเองแต่การจ้างงานในปัจจุบันมักจะพิจารณาจากคุณวุฒิและปริญญาบัตรเป็นสำคัญ หากช่วงโอกาสในการศึกษาถูกกระจายอย่างเป็นธรรม ย่อมจะมีผลเอื้ออำนวยให้เกิดความเป็นธรรมทางสังคมและ เศรษฐกิจได้

^๑Martin T. Katzman, "Pricing Primary and Secondary Education", in S.J. Mushkin (ed.), Public Prices for Public Policies (Washington: The Urban Institute, 1972), pp. 373 - 374.

นอกเหนือจากประโยชน์ที่กล่าวมาแล้ว หากจะพิจารณาในแง่เศรษฐกิจโดยตรง การศึกษายังมีผลต่อการเพิ่มความสามารถในการผลิตของประเทศ เพราะการศึกษาเป็นการสะสมทุนอย่างหนึ่ง แต่เป็นการสะสมทุนในรูปของทุนมนุษย์^๑ ซึ่งจะมีผลในการผลักดันให้เศรษฐกิจของประเทศพัฒนาไปได้ เนื่องจากการศึกษามีส่วนสำคัญในการเพิ่มพูนคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์^๒ กล่าวคือทำให้มีทักษะและความสามารถดีขึ้น จึงทำให้สร้างผลผลิตในเชิงเศรษฐกิจได้มากขึ้นด้วย

^๑T.W. Schultz, op. cit., pp. 4. 2

^๒Edward F. Denison, "The Unimportance of the Embodied Question", American Economic Review, vol. LIV, (1964), pp.91.