

การวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้จากการศึกษา

ความนำ

ผลตอบแทนจากการศึกษามีมากมายหลายประการ ผลตอบแทนดังกล่าว ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้รับการศึกษาและสังคม ซึ่งผลตอบแทนนี้ แบ่งได้เป็นสองประเภทใหญ่ ๆ คือ ผลตอบแทนทางตรง (direct benefit) และผลตอบแทนทางอ้อม (indirect benefit) ผลตอบแทนทางตรง คือ ประโยชน์ที่เป็นเจตจำนงโดยตรง หรือเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา เช่น ในแง่ส่วนตัวของผู้รับการศึกษา วัตถุประสงค์โดยตรงก็คือ การมีทักษะและความสามารถเพิ่มขึ้น โดยวัดจากรายได้ที่ได้รับมากขึ้น ส่วนผลตอบแทนทางอ้อมก็คือ ผลอื่น ๆ ซึ่งไม่ใช่เป็นผลที่พึงใจจะได้รับ เช่น ผลจากการจัดให้มีการศึกษา ทำให้ผู้ปกครองส่งบุตรหลานเข้ารับการศึกษา ซึ่งอาจจะมีผลต่อครอบครัวที่เด็กได้รับการศึกษาก็อาจจะกระตุ้นให้เพื่อนรุ่นเดียวกันกระทำตามอย่าง เพื่อความทัดเทียมกันและมีโอกาสในสังคมมากขึ้น ที่สุดทำให้สถาบันทางกฎหมายบ้านเมือง และเศรษฐกิจของประเทศสามารถดำเนินไปได้ด้วยดี เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้จะวัดเฉพาะผลตอบแทนที่สามารถวัดออกเป็นตัวเลขได้เท่านั้น

วิธีวัดผลตอบแทน

ดังได้กล่าวแล้วว่า การวิจัยครั้งนี้ จะวัดเฉพาะผลตอบแทนที่สามารถวัดเป็นตัวเลขได้เท่านั้น อันได้แก่ รายได้ที่ได้จากการทำงานปกติบวกกับผลประโยชน์พิเศษที่นายจ้างจ่ายให้ โดยถ้าเป็นผลตอบแทนของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช. จะวัดเฉพาะส่วนต่างของรายได้ตลอดชีพของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับระดับ ปวช. และถ้าเป็นผลตอบแทนของ

ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับ ปวส. ก็จะวัดจากส่วนแตกต่างของรายได้ตลอดชีพของผู้สำเร็จ ปวช. กับผู้สำเร็จระดับ ปวส. แผนกบัญชี ในการหาผลตอบแทนของสังคมนั้นจะใช้รายได้ก่อนเสียภาษี เป็นเครื่องวัด ส่วนการหาผลตอบแทนส่วนบุคคล จะใช้รายได้หลังเสียภาษีเป็นเครื่องวัด การเก็บข้อมูลจะใช้ข้อมูลแบบ Crosssection data โดยแยกตามอายุของผู้เรียนการศึกษาระดับ มศ.3 ปวช.3 และ ปวส. แผนกบัญชี ทั้งภาคเอกชนและรัฐบาล โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อสมมุติที่ว่า รูปแบบของความสัมพันธ์ของอายุและรายได้ ในปัจจุบันและอนาคตไม่เปลี่ยนแปลง คุณภาพของการศึกษาคงที่ และโครงสร้างของระบบภาษีในปัจจุบันและอนาคตเป็นแบบเดียวกัน

การสำรวจข้อมูล

ข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ในการวิจัยนี้เป็นข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ซึ่งได้จากการออกแบบสอบถาม ผู้สำเร็จ มศ.3 หรือ ม.3 ปวช. พณิชยการ และ ปวส. แผนกบัญชี และทำงานอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ การวิจัยครั้งนี้ เลือกศึกษาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างประมาณ 3-5% ในทุกประเภทกิจการจากสถานประกอบการทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. สถานประกอบการเอกชน สกัดจากสำนักงานแรงงานจังหวัดเชียงใหม่ ปรากฏว่า จำนวน สถานประกอบการ แบ่งตามประเภทกิจการ ปี 2532 มีทั้งหมด 3,866 แห่ง ซึ่งมีจำนวนลูกจ้างทั้งหมด 39,250 คน รายละเอียดดูได้จากตารางในภาคผนวก ก.1 และ ก.2 สุ่มตัวอย่างเพียง 3% โดยจำแนกตามเขตพื้นที่ ได้จำนวนสถานประกอบการที่เป็นตัวอย่าง 115 แห่ง และจำนวนลูกจ้างผู้มีรายได้ที่มีคุณสมบัติสำเร็จการศึกษาระดับ มศ.3 หรือ ม.3 ปวช.3 พณิชยการ และ ปวส. แผนกบัญชี ทั้งหมด 436 ราย รายละเอียดดูได้จากตารางในภาคผนวก ก.3

2. หน่วยงานของทางราชการ จากการตรวจสอบทำเนียบส่วนราชการ หน่วยงาน ในจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2532 จากสำนักงานจังหวัดเชียงใหม่ ปรากฏว่ามีหน่วยงานของทางราชการทั้งหมด 684 แห่ง สุ่มตัวอย่างเพียง 3% โดยจำแนกตามเขตพื้นที่ ได้จำนวนหน่วยงานของทางราชการทั้งหมด 21 แห่ง ซึ่งมีจำนวนลูกจ้าง ข้าราชการที่มีคุณสมบัติสำเร็จการศึกษาระดับ ม.3 หรือ มศ.3 พณิชยการ ปวส. แผนกบัญชีทั้งหมด 146 ราย ซึ่งรายละเอียดดูได้จากตารางในภาคผนวก ก.4

3. รัฐวิสาหกิจ จากการนับจำนวนสถานประกอบการที่เป็นรัฐวิสาหกิจ จากทำเนียบส่วนราชการ หน่วยงานในจังหวัดเชียงใหม่ ปรากฏว่ามีจำนวนรัฐวิสาหกิจแยกตามพื้นที่ในจังหวัดเชียงใหม่ ทั้งหมด 103 แห่ง ประมาณ 54.37% อยู่ในเขตอำเภอเมือง นอกที่กระจายอยู่ในเขตอำเภอต่าง ๆ ถึง 13 อำเภอ โดยอำเภอแม่ริมและสันกำแพงมีจำนวนสูงสุด และรองลงมาคือ 5.83% และ 4.86% ตามลำดับ

ดังนั้น หากใช้วิธีการเก็บตัวอย่างประมาณ 3% จากจำนวนรัฐวิสาหกิจทั้งหมด อาจทำให้ได้จำนวนข้อมูลน้อยเกินไป ด้วยเหตุนี้จึงได้เก็บข้อมูลเพิ่มเติมเป็นประมาณ 5% ของจำนวนรัฐวิสาหกิจทั้งหมด โดยแยกตามเขตพื้นที่ ซึ่งในเขตอำเภอเมืองจะสุ่มตัวอย่างมาเพียง 3 แห่งในเขตอำเภอแม่ริม และอำเภอสันกำแพง จะสุ่มตัวอย่างมาเพียงอำเภอละ 1 แห่ง รายละเอียดได้จากตารางในภาคผนวก ก.5 ซึ่งจากวิธีการดังกล่าวจะทำให้เราได้จำนวนข้อมูลของผู้มีรายชื่อได้ทั้งหมด 47 ราย

4. องค์การระหว่างประเทศ สำหรับหน่วยงานที่เป็นองค์การระหว่างประเทศ ได้แก่ สถานกงสุลและสมาคมต่าง ๆ จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของสำนักงานจังหวัดเชียงใหม่ ทราบว่ามีอยู่ทั้งหมด 7 แห่ง จึงได้สุ่มตัวอย่างมาเพียง 1 แห่ง เท่านั้น โดยได้ข้อมูลผู้มีรายชื่อได้เพียง 1 ราย

จากวิธีการสุ่มตัวอย่างของผู้มีรายชื่อเท่าที่กล่าวมา ทำให้ได้ข้อมูลของผู้ที่สำเร็จระดับชั้น ม.ศ.3 หรือ ม.3 จำนวน 223 ราย ผู้สำเร็จระดับ ปวช. พณิชยการ 272 ราย และผู้สำเร็จระดับ ปวส. แผนกบัญชีจำนวน 135 ราย รวมข้อมูลทั้งหมด 630 ราย

รูปแบบความสัมพันธ์ของอายุและรายได้ (Age-Earning Profiles)

การแสดงความสัมพันธ์ของอายุและรายได้โดยระดับการศึกษานั้น เราเรียกว่า "รูปแบบความสัมพันธ์ของอายุและรายได้ โดยระดับการศึกษา"^{1/} (age-earnings profile by level of education) หรือเรียกกันว่า รูปแบบความสัมพันธ์ของอายุและรายได้ โดยเป็นที่ยอมรับว่าเมื่อคนเรามีการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น ย่อมส่งผลให้เขามีรายได้มากขึ้น ทั้งนี้เพราะการศึกษาทำให้ผลิตภาพของแรงงานสูงขึ้น นอกจากนี้แล้วประสบการณ์ หรือความชำนาญในการทำงาน ก็มีผลช่วยส่งเสริมให้รายได้สูงขึ้น คือยังมีประสบการณ์หรือความชำนาญมากขึ้นก็ยิ่งทำให้เขามีโอกาสหารายได้ได้มากขึ้น ซึ่งตัวแทนของประสบการณ์หรือความชำนาญก็คืออายุนั่นเอง อย่างไรก็ตามแม้ว่ารายได้จะเป็นตัวแสดงให้ทราบถึงผลตอบแทนจากการศึกษา แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า การมีรายได้มากขึ้นนั้นเป็นผลมาจากการศึกษาเพียงอย่างเดียว เพราะยังมีปัจจัยอีกหลายอย่างที่เป็นตัวกำหนดของรายได้ ได้แก่ อายุ เพศ ชั่วโมงการทำงาน หน้าที่หรือตำแหน่งงาน เชื้อชาติ ภูมิภาคของครอบครัว ฯลฯ เป็นต้น ดังนั้นข้อมูลรายได้ที่ได้จากการออกแบบสอบถามบุคคลผู้สำเร็จการศึกษาทั้ง 3 ระดับ ตามที่กล่าวข้างต้นนี้ จึงหมายถึงรายได้ ซึ่งเป็นผลรวมจากปัจจัยหลายอย่างดังกล่าวนั่นเอง ฉะนั้นเพื่อที่จะหาสัดส่วนของรายได้อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการศึกษาเพียงอย่างเดียวจึงได้ใช้วิธีการสร้างสมการถดถอยของรายได้ที่จะแยกให้เห็นถึงอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีต่อรายได้ เมื่อได้สมการถดถอยของรายได้แล้ว ถ้ากำหนดค่าปัจจัยอื่น ๆ ยกเว้นอายุคงที่ ณ ระดับการศึกษาหนึ่ง ๆ เราก็จะสามารถหารายได้ที่เพิ่มขึ้น เมื่ออายุเพิ่มขึ้น ณ ระดับการศึกษาหนึ่ง ๆ ได้

^{1/} คณีย์ สถิตธนาวุฒิ, "อัตราผลตอบแทนของการลงทุนทางการศึกษาในวิทยาลัยเอกชน (ศึกษาเฉพาะของวิทยาลัยหอการค้า)", วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521 หน้า 10.

การสร้างสมการถดถอยของรายได้ ได้ใช้ตัวแปรตามในแต่ระดับการศึกษาถึง 93 ตัวแปร โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ตัวแปรพื้นฐาน (Basic Variables) ประกอบด้วย

- 1.1 อายุ (ปี) X_1 = อายุ
 X_2 = ค่ากำลังสองของอายุ
- 1.2 เพศ X_3 = เพศชาย
 X_{03} = เพศหญิง
- 1.3 สถานภาพสมรส X_4 = โสด
 X_5 = แต่งงานแล้ว
 X_6 = นอกเหนือจากโสดและแต่งงานแล้ว

2. ตัวแปรการจ้างงาน (Employment Variables) ประกอบด้วย

- 2.1 สถานประกอบการ X_7 = เป็นราชการหรือหน่วยงานของ
 รัฐบาล
 X_8 = เป็นรัฐวิสาหกิจ
 X_9 = เป็นองค์การระหว่างประเทศ
 ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำการค้า
 X_{10} = เป็นธุรกิจเอกชน
 X_{11} = เป็นกิจการส่วนตัว

2.2 จำนวนชั่วโมงการทำงาน

- X_{12} = จำนวนชั่วโมงจริงต่อสัปดาห์

2.3 ขนาดของสถานประกอบการ

X₁₃ = ขนาดจริง^{2/}

2.4 ตำแหน่งงานของผู้สำเร็จการศึกษา

X₁₄ = เป็นนักวิชาการX₁₅ = เป็นผู้ชำนาญการ, ผู้เชี่ยวชาญX₁₆ = เป็นผู้บริหาร, ผู้จัดการX₁₇ = เป็นหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานX₁₈ = เป็นเสมียน อุตกร เลขานุการX₁₉ = เป็นพนักงานต้อนรับ, พนักงานบริการX₂₀ = เป็นพนักงานบัญชี, พนักงานการเงิน

พนักงานสินเชื่อ, พนักงานพัสดุ

X₂₁ = เป็นพนักงานประชาสัมพันธ์และสื่อสารX₂₀ = เป็นนักการภารโรงX₂₁ = เป็นชาวสวน, ชาวนา, ชาวไร่

ชาวประมง หรือนายพราน

X₂₂ = เป็นช่างฝีมือX₂₃ = เป็นพนักงานฝ่ายผลิตหรือกรรมกร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

^{2/} ขนาดของสถานประกอบการจะใช้ค่าเฉลี่ย ของคนงาน ในช่วงต่าง ๆ ดังนี้

1 - 10	คน	151 - 200	คน
11 - 25	คน	201 - 500	คน
26 - 50	คน	501 - 1,000	คน
51 - 100	คน	1,001 คนขึ้นไป	
101 - 150	คน		

X_{24} = เป็นพนักงานขับรถ

X_{25} = เป็นยามรักษาความปลอดภัย

X_{26} = ตำแหน่งที่นอกเหนือจาก X_{14} - X_{25}

2.5 ตำแหน่งงานของผู้สำเร็จการศึกษา (เฉพาะบุคคลที่ทำงานราชการ)

X_{27} = เป็นระดับ 1

X_{28} = เป็นระดับ 2

X_{29} = เป็นระดับ 3

X_{30} = เป็นระดับ 3

X_{31} = เป็นระดับ 4

X_{32} = เป็นระดับ 5

X_{33} = เป็นระดับ 6

X_{34} = เป็นระดับ 7

X_{35} = เป็นระดับ 8

X_{36} = เป็นระดับ 9

X_{37} = เป็นลูกจ้างประจำ

X_{38} = เป็นลูกจ้างชั่วคราว

X_{39} = เป็นทหาร

X_{40} = เป็นตำรวจ

X_{41} = นอกเหนือจาก X_{27} - X_{40}

2.6 ตำแหน่งของผู้สำเร็จการศึกษา (เฉพาะบุคคลที่ทำงานกับครอบครัว
ของตนเอง)

X₄₂ = เป็นนักวิชาการ

X₄₃ = เป็นผู้ชำนาญการ, ผู้เชี่ยวชาญ

X₄₄ = เป็นผู้บริหาร, ผู้เชี่ยวชาญ

X₄₅ = เป็นหัวหน้าแผนก, หรือหัวหน้างาน

X₄₆ = เป็นเสมียน, ชูกรการ, เลขานุการ

X₄₇ = เป็นพนักงานต้อนรับ, พนักงานบริการ

X₄₈ = เป็นพนักงานบัญชี, พนักงานการเงิน,
พนักงานสินเชื่อ, พนักงานสินเชื่อ,
พนักงานพัสดุ

X₄₉ = เป็นพนักงานประชาสัมพันธ์และสื่อสาร

X₅₀ = เป็นนักการ การโรง

X₅₁ = เป็นชาวสวน ชาวนา ชาวไร่
ชาวประมง หรือนายพราน

X₅₂ = เป็นช่างฝีมือ

X₅₃ = เป็นพนักงานฝ่ายผลิต หรือกรรมการ

X₅₄ = เป็นพนักงานขับรถ

X₅₅ = เป็นยามรักษาความปลอดภัย

X₅₆ = ตำแหน่งงานที่นอกเหนือจาก
X₄₂-X₅₅

3. ตัวแปรภูมิหลังของครอบครัว (Family Background Variable) ประกอบด้วย

3.1 เชื้อชาติ

X₅₇ = บิดา เชื้อชาติไทย

X₅₈ = มารดา เชื้อชาติไทย

3.2 อาชีพบิดา

- X₅₉ = เป็นนักวิชาการ
 X₆₀ = เป็นผู้ชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญ
 X₆₁ = เป็นผู้บริหาร ผู้จัดการเจ้าของกิจการ
 X₆₂ = เป็นหัวหน้าแผนก หรือหัวหน้างาน
 X₆₃ = เป็นพนักงานต้อนรับ พนักงานบริการ
 X₆₄ = เป็นพนักงานบัญชี, พนักงานการเงิน,
 พนักงานสินเชื่อ, พนักงานพัสดุ
 X₆₅ = เป็นพนักงานประชาสัมพันธ์และสื่อสาร
 X₆₆ = เป็นนักการภารโรง
 X₆₇ = เป็นชาวสวน, ชาวนา, ชาวไร่,
 ชาวประมง, หรือนายพราน
 X₆₈ = เป็นช่างฝีมือ
 X₆₉ = เป็นพนักงานฝ่ายผลิต หรือกรรมกร
 X₇₀ = เป็นตำรวจ
 X₇₁ = เป็นทหาร
 X₇₂ = เป็นพนักงานขับรถ
 X₇₃ = เป็นยามรักษาความปลอดภัย

X₇₄ = ตำแหน่งงานที่นอกเหนือจาก X₅₉-X₇₃

3.3 อาชีพมารดา

- X₇₅ = เป็นนักวิชาการ
 X₇₆ = เป็นผู้ชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญ
 X₇₇ = เป็นผู้บริหาร ผู้จัดการ เจ้าของกิจการ
 X₇₈ = เป็นหัวหน้าแผนก หรือหัวหน้างาน
 X₇₉ = เป็นพนักงานต้อนรับ พนักงานบริการ
 X₈₀ = เป็นพนักงานบัญชี, พนักงานการเงิน,
 พนักงานสินเชื่อ, พนักงานพัสดุ
 X₈₁ = เป็นพนักงานประชาสัมพันธ์และสื่อสาร

X_{82} = เป็นนักการภารโรง

X_{83} = เป็นชาวสวน, ชาวนา, ชาวไร่,
ชาวประมง, หรือนายพราน

X_{84} = เป็นช่างฝีมือ

X_{85} = เป็นพนักงานฝ่ายผลิตหรือกรรมกร

X_{86} = เป็นตำรวจ

X_{87} = เป็นทหาร

X_{88} = เป็นพนักงานขับรถ

X_{89} = เป็นยามรักษาความปลอดภัย

X_{90} = ตำแหน่งงานที่นอกเหนือจาก X_{75} - X_{89}

3.4 ภาษาที่ใช้ในครอบครัว

X_{91} = ใช้ภาษาไทย

X_{92} = ใช้ภาษาจีน

X_{93} = ใช้ภาษาอื่น ๆ นอกจาก X_{91} - X_{92}

ในบรรดาตัวแปรทั้ง 93 ตัวนี้ มีตัวแปรบางตัวเท่านั้นที่สามารถวัดค่าออกมาได้ แต่ตัวแปรบางชนิดนั้นไม่สามารถวัดค่าออกมาได้ ได้แก่ เพศ สถานภาพสมรส อาชีพ ตำรวจทหาร เชื้อชาติ ฯลฯ เป็นต้น ดังนั้นจึงได้กำหนดให้ตัวแปรเหล่านี้อยู่ในรูปของตัวแปรหุ่น (dummy variables) สำหรับการวิเคราะห์สมการถดถอยของรายได้ เพื่อที่จะดูอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ ก็ได้ใช้เทคนิคของ Multiple Regression เข้ามาช่วยในการสร้างสมการ - อย่างไรก็ตามเพื่อให้ได้สมการที่สอดคล้องกับข้อมูลมากที่สุด จึงได้พยายามสร้างรูปแบบของสมการหลาย ๆ ลักษณะด้วยกัน เช่น แบบ linear, quadratic, double-log และ semi-log จากการทดสอบพบว่ารูปแบบสมการที่เหมาะสมกับข้อมูลมากที่สุดจึงรายละเอียดต่อไป

1. รายได้ของผู้สำเร็จ ม.3 (หรือ ม.ศ.3)

1.1 รายได้ก่อนเสียภาษี

$$\ln(y) = 6.52574 + 0.07109X_1 - 0.90076X_{51} - 0.00076X_2$$

(0.02778) (0.19531) (0.00042)

Adjusted R Square = 0.16621

Standard Error = 0.56862

F = 15.75088

1.2 รายได้หลังเสียภาษี

$$\ln(y) = 6.55051 + 0.06927X_1 - 0.89418X_{51} - 0.00074X_2$$

(0.0279) (0.19619) (0.00042)

Adjusted R Square = 0.16252

Standard Error = 0.57117

F = 15.35986

2. รายได้ของผู้สำเร็จระดับ ปวช. พณิชยการ

2.1 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)

$$\ln(y) = 6.16695 + 0.09973X_1 - 0.00101X_2 + 0.73138X_3$$

(0.02667) (0.00039) (0.11212)

Adjusted R Square = 0.30740

Standard Error = 0.51158

F = 41.0938

2.2 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพราชการ)

$$\ln(y) = 6.74898 + 0.3649X_1 + 0.01097X_{12} - 0.32272X_{38} - 0.46225X_{27}$$

(0.00451) (0.00306) (0.09784) (0.1128)

Adjusted R Square = 0.68256

Standard Error = 0.2665

F = 28.95259

2.3 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพไม่ใช่ราชการ)

$$\ln(y) = 0.14586X_1 - 0.00173X_2$$

(0.03536) (0.000536)

Adjusted R Square = 0.17259

Standard Error = 0.8574

F = 23.73684

2.4 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีไม่ได้แยกประเภทอาชีพ)

$$\ln(y) = 6.18827 + 0.09827X_1 - 0.00099X_2 + 0.72780X_8$$

(0.02659) (0.000394) (0.11182)

Adjusted R Square = 0.30491

Standard Error = 0.51020

F = 40.6261

2.5 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพราชการ)

$$\ln(y) = 6.74419 + 0.03681X_1 + 0.01106X_{12} - 0.45671X_{27} - 0.31656X_{38}$$

(0.00456) (0.003106) (0.11413) (0.09900)

Adjusted R Square = 0.67315

Standard Error = 0.26975

F = 27.77371

2.6 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพไม่ใช่วางการ)

$$\ln(y) = 5.37595 + 0.1439X_1 - 0.001704X_2$$

(0.03523) (0.00534)

Adjusted R Square = 0.17068

Standard Error = 0.58370

F = 23.43251

3. รายได้ของผู้สำเร็จระดับ ปวส. แผนกบัญชี

3.1 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)

$$\ln(y) = 6.80195 + 0.04208X_1 - 0.40254X_{11} + 0.24502X_3 + 0.00407X_{12}$$

(0.00787) (0.13542) (0.10270) (0.00304)

Adjusted R Square = 0.30723

Standard Error = 0.46828

F = 15.85645

3.2 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพราชการ)

$$\ln(y) = 6.63904 + 0.05245X_1 + 0.36197X_{31}$$

(0.01076) (0.13374)

Adjusted R Square = 0.47724

Standard Error = 0.30935

F = 21.99724

3.3 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพไม่ใช่ราชการ)

$$\ln(y) = 7.04073 + 0.03322X_1 + 0.005058X_{12} + 0.41248X_3 - 0.4329X_{11}$$

(0.01043) (0.00398415) (0.14436) (0.15439)

Adjusted R Square = 0.33167

Standard Error = 0.50926

F = 11.79400

3.4 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)

$$\ln(y) = 6.81455 + 0.04018X_1 - 0.44230X_{11} + 0.24074X_3 + 0.00570X_{12}$$

(0.00796) (0.10378) (0.27084) (0.00307)

Adjusted R Square = 0.29186

Standard Error = 0.47320

F = 14.80684

3.5 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพราชการ)

$$\ln(y) = 6.63891 + 0.05223X_1 + 0.35671X_{31}$$

(0.01072) (0.13325)

Adjusted R Squared = 0.47539

Standard Error = 0.30821

F = 21.84193

3.6 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพไม่ใช่ราชการ)

$$\ln(y) = 7.04461 + 0.3112X_1 - 0.47153X_{11} + 0.40425X_3 + 0.00607X_{12}$$

(0.01059) (0.15666) (0.14649) (0.00404)

Adjusted R Squared = 0.313506

Standard Error = 0.516760

F = 10.932250

จะเห็นได้ว่าทุก ๆ สมการจะอยู่ในรูปของกึ่งล็อก (Semi-Log) โดยตัวแปรของรายได้ (y) จะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระชนิดต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไปในแต่ละสมการ แม้ว่าค่า Adjusted R Square ในบางสมการจะมีค่าที่ไม่สูงนัก แต่ก็ยังเป็นสมการถูกเลือกที่เหมาะสมที่สุด เพราะค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นสูงถึง 90 เปอร์เซ็นต์ โดยมีขนาดและเครื่องหมายสอดคล้องกับทฤษฎี และมีจำนวนตัวแปรอิสระที่เหมาะสมสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรได้ดีที่สุดแล้ว

จากสมการที่ได้จะเห็นว่า ตัวแปร X_1 ซึ่งหมายถึงอายุของผู้มีรายได้ ในทุก ๆ สมการ จะมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก แสดงให้เห็นว่าการที่คนเรามีอายุมากขึ้น จะมีรายได้สูงขึ้น เพราะอายุเป็นตัวแทนของประสบการณ์ในการทำงาน อย่างไรก็ตามตัวแปร X_2 ซึ่งเป็นค่ากำลังสองของอายุจะมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แสดงให้เห็นว่าสมการนั้นมีลักษณะเป็นสมการทวินาม (binomial) โดยถ้ากำหนดให้ตัวแปรอิสระอื่น ๆ มีค่าคงที่ ณ ค่าเฉลี่ยของมัน และให้ตัวแปรของอายุเท่านั้น

ที่แปรเปลี่ยนไปจะพบว่าเมื่อตัวแปรอายุเพิ่มขึ้นจะทำให้รายได้เพิ่มขึ้นแต่เพิ่มขึ้นจนถึงอายุระดับหนึ่ง หลังจากนั้นก็จะลดลง ทั้งนี้เพราะค่าผลคูณของอายุกับค่าสัมประสิทธิ์จะน้อยกว่าผลคูณของค่ากำลังสองของอายุกับค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งมีค่าเป็นลบ โดยสามารถอธิบายในเชิงเศรษฐศาสตร์ได้ว่า ถ้าคนเรามีอายุเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพและความชำนาญในอาชีพการงานก็เพิ่มขึ้น มีผลทำให้ผลิตภาพของแรงงานเพิ่มขึ้น รายได้ก็เพิ่มมากขึ้น แต่จะเพิ่มจนกระทั่งอายุระดับหนึ่ง ความสามารถและความกระตือรือร้นในงานจะลดลง ส่งผลให้ผลิตภาพของแรงงานลดลงไปด้วย ในที่สุดก็จะทำให้รายได้ลดลง ส่วนในบางสมการที่ไม่มีค่ากำลังสองของอายุ เช่น ในสมการที่ 2.2, 2.5, 3.1, 3.2 และ 3.3 แสดงให้เห็นว่ารายได้จะเพิ่มขึ้นตามระดับอายุโดยไม่ลดลง ซึ่งก็ไม่ใช่เรื่องที่น่าคิดปกติแต่อย่างไร เพราะเรามีข้อมูลของผู้มีรายได้ระดับอายุไม่มากจึงทำให้ระดับรายได้ยังไม่ลดลง

สำหรับตัวแปร X_8 ซึ่งหมายถึง สถานประกอบการที่เป็นรัฐวิสาหกิจ มีค่าสัมประสิทธิ์ในสมการ 2.1 และ 2.4 เป็นบวก แสดงให้เห็นว่าการทำงานในภาครัฐวิสาหกิจ มีโอกาสสร้างรายได้มากขึ้น ในขณะที่ตัวแปร X_{11} ซึ่งหมายถึงการประกอบกิจการส่วนตัวในสมการ 3.1, 3.3 และ 3.4 มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แสดงให้เห็นว่าการประกอบกิจการส่วนตัวมีโอกาสทำให้รายได้ลดลง และเป็นที่น่าสนใจว่าตัวแปร X_{27} ตำแหน่งงานระดับ 1 ของผู้มีอาชีพราชการ กับ X_{38} ตำแหน่งลูกจ้างชั่วคราวในสมการของผู้มีอาชีพราชการ ในสมการที่ 2.2 และ 2.5 สัมประสิทธิ์จะมีค่าเป็นลบ แสดงให้เห็นว่าตำแหน่งงานดังกล่าว ทำให้มีรายได้ลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบุคคลในช่วงอายุน้อย ๆ ขณะที่เพิ่งจบการศึกษาด้านพัฒนัยการใหม่ ๆ จะมีความต้องการทำงานแม้ว่าจะได้รับรายได้น้อย สำหรับตัวแปรอื่น ๆ ในสมการต่าง ๆ เราสามารถอธิบายได้ในทำนองเดียวกัน กล่าวคือสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่มีค่าเป็นลบ หมายถึงตัวแปรนั้นมิผลทำให้รายได้ลดลงในสมการนั้นและค่าสัมประสิทธิ์ของตำแหน่งใดมีค่าเป็นบวก ก็จะหมายถึงตัวแปรนั้นมีผลทำให้รายได้มากขึ้นในสมการนั้น พอสรุปได้ดังนี้

1. สัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่มีค่าเป็นลบได้แก่

X_2 หมายถึง ค่ากำลังสองของอายุ

X_{11} หมายถึง กิจการส่วนตัว

X_{27} หมายถึง ข้าราชการระดับ 1

X₂₈ หมายถึง ลูกจ้างชั่วคราว

X₅₁ หมายถึง ตำแหน่งที่ทำงานกับครอบครัว ได้แก่ ชาวสวน ชาวนา ชาวไร่
ชาวประมง หรือนายพราน

2. สัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่มีค่า เป็นบวกได้แก่

X₁ หมายถึง อายุ

X₃ หมายถึง เพศชาย

X₆ หมายถึง สถานประกอบการที่เป็นรัฐวิสาหกิจ

X₁₂ หมายถึง จำนวนชั่วโมงทำงานต่อสัปดาห์

X₃₁ หมายถึง ตำแหน่งงานในระดับ 4 ในกรณีเป็นข้าราชการ

สำหรับการวิเคราะห์หาค่าของความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ที่มีอิทธิพลต่อ รายได้นั้น เราจะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (Regression Coefficient) ย่อมไม่ได้ ทั้งนี้เพราะตัวแปรแต่ละตัวมีหน่วยที่ต่างกัน ดังนั้นจึงต้องจัดปัญหาหน่วยที่แตกต่างกันให้อยู่ ในรูปของค่ามาตรฐานซึ่งเรียกว่า "Beta Coefficient" โดยการนำเอาสัมประสิทธิ์ของ สมการถดถอยแต่ละตัวคูณกับค่าสัดส่วนระหว่างส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ กับส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรตาม³ เมื่อได้ค่า Beta Coefficient ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว แล้วก็สามารจัดลำดับความสำคัญของตัวแปร โดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมายว่าจะเป็นบวกหรือลบ เพราะเครื่องหมายนี้เพียงแต่แสดงถึงทิศทางของความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม เท่านั้น รายละเอียดของการจัดลำดับความสำคัญแสดงดังตารางต่อไปนี้

³ Arthur S. Goldberger, Econometric Theory, (New York, London Sydney : John Wiley & Sons, Inc., 1964), PP. 198.

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบ Regression Coefficient และ Beta Coefficient
ของแต่ละสมการ

สมการ	ตัวแปรอิสระ	Regression Coefficient	Bata Coefficient	
			ค่า	อันดับ
1. รายได้ของผู้สำเร็จ ม.3 (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)				
1.1 รายได้ก่อนเสียภาษี	X ₁	0.071009	1.00208	1
	X ₂	-0.000763	-0.70827	2
	X ₅₁	-0.900760	-0.28531	3
1.2 รายได้หลังเสียภาษี	X ₁	0.069270	0.97420	1
	X ₂	-0.000737	-0.68270	2
	X ₅₁	-0.894180	-0.28258	3
2. รายได้ของผู้สำเร็จ ปวช. พลชยการ				
2.1 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)	X ₁	0.099730	1.25074	1
	X ₂	-0.001076	-0.85356	2
	X ₆	0.731380	0.33165	3
2.2 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีอาชีพราชการ)	X ₁	0.036490	0.66323	1
	X ₂₇	-0.462250	-0.33388	2
	X ₁₂	0.010970	0.29092	3
	X ₃₈	-0.322720	-0.26937	4

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการ	ตัวแปรอิสระ	Regression Coefficient	Bata Coefficient	
			ค่า	อันดับ
2.3 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพนำเงินไป ราชการ)	X ₁	0.145860	1.64520	1
	X ₂	-0.001730	-1.28546	2
2.4 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)	X ₁	0.098270	1.23797	1
	X ₂	-0.000993	-0.84283	2
	X ₃	0.728000	0.23150	3
2.5 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีที่ผู้มีอาชีพราชการ)	X ₁	0.036210	0.65993	1
	X ₂₇	-0.456170	-0.33043	2
	X ₁₂	0.011060	0.29406	3
	X ₃₈	-0.316560	-0.26497	4
2.6 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพนำเงินไป ราชการ)	X ₁	0.143900	1.63060	1
	X ₂	-0.001704	-1.27215	2
3. รายได้ของผู้สำเร็จ ปวส. แผนกบัญชี				
3.1 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)	X ₁	0.042080	0.44826	1
	X ₁₁	-0.402540	-0.22569	2
	X ₃	0.245020	0.19658	3
	X ₁₂	0.004970	0.12194	4

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สมการ	ตัวแปรอิสระ	Regression Coefficient	Bata Coefficient	
			ค่า	อันดับ
3.2 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีอาชีพราชการ)	X_1	0.052450	0.54835	1
	X_{31}	0.361970	0.30446	2
3.3 รายได้ก่อนเสียภาษี (กรณีอาชีพไม่ใช่ราชการ)	X_1	0.332200	0.35624	1
	X_3	0.412480	0.31018	2
	X_{11}	-0.432900	-0.26281	3
	X_{12}	0.005058	0.11696	4
3.4 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)	X_1	0.040180	0.42831	1
	X_{11}	-0.442300	-0.24811	2
	X_3	0.240740	0.19325	3
	X_{12}	0.005709	0.14015	4
3.5 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพราชการ)	X_1	0.522300	0.54904	1
	X_{31}	0.356710	0.30168	2
3.6 รายได้หลังเสียภาษี (กรณีผู้มีอาชีพไม่ใช่ราชการ)	X_1	0.091120	0.33330	1
	X_3	0.404250	0.30362	2
	X_{11}	-0.471530	0.15666	3
	X_{12}	0.006071	0.13951	4

ที่มา : จากการคำนวณของผู้วิจัย

จากตัวเลขในตาราง แสดงให้เห็นว่า ในทุก ๆ สมการ ตัวแปรอายุ (X_1) มีความสำคัญมากที่สุด ซึ่งบอกให้เราทราบว่า อายุเป็นตัวแทนของประสพการณ์ และความชำนาญ มีความสำคัญต่อการกำหนดรายได้มากที่สุดตัวแปรที่นอกเหนือจากนี้จะมีความสำคัญรองลงมา ซึ่งรายละเอียดได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.1 แล้ว

จากสมการถดถอยที่สร้างขึ้นมานี้ เราสามารถนำไปหาค่าคาดคะเนของรายได้ โดยกำหนดค่าให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่ ณ ค่าเฉลี่ยของมันแล้วให้อายุเท่านั้นที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่าง ๆ ดังกล่าว แสดงไว้ในภาคผนวก ก. 6 สำหรับค่าคาดคะเนของรายได้ ต่อเดือนทั้งก่อนและหลังเสียภาษี แสดงไว้ในภาคผนวก ก. 7 และ ก. 8 และถ้าจะพิจารณา รายได้ที่คาดคะเนเฉลี่ยต่อปีก่อนและหลังเสียภาษีในแต่ละช่วงอายุที่มีอันตรภาคชั้น 5 ปี เราจะได้ ดังตารางที่ 4.2 และ 4.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 รายได้ต่อเดือนก่อนและหลังเสียภาษีของผู้สำเร็จระดับ ม.3 ปวช. พณิชยการ และ ปวส. แผนกบัญชี (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)

(บาท)

อายุ	รายได้ก่อนเสียภาษี			รายได้หลังเสียภาษี		
	ม.3	ปวช. พณิชยการ	ปวส. บัญชี	ม.3	ปวช. พณิชยการ	ปวส. บัญชี
16	1,857.49			1,731.89		
20	2,160.96	2,555.52	2,891.36	2,008.67	2,551.16	2,867.91
25	2,595.22	3,253.15	3,355.34	2,404.50	3,237.74	3,336.56
30	3,000.35	4,052.87	4,141.07	2,774.43	4,023.40	4,080.74
35	3,339.20	4,801.33	5,110.79	3,085.69	4,758.33	4,988.72
40	3,577.56	5,408.78	6,307.59	3,307.98	5,355.83	6,098.72
45	3,689.80	5,794.00	7,784.65	3,418.27	5,737.32	7,455.70
50	3,663.46	5,901.97	9,607.59	3,404.72	5,849.26	9,114.61
55	3,525.22	4,601.77	11,114.88	3,289.23	5,709.37	10,476.11

ที่มา : คำนวณจากภาคผนวก ก. 7

ตารางที่ 4.3 รายได้ก่อนและหลังเสียภาษีของผู้ที่ค้าขายและไม่ใช่ข้าราชการ
ที่สำเร็จ ปวช. พณิชยการ และ ปวส. แผนกบัญชี

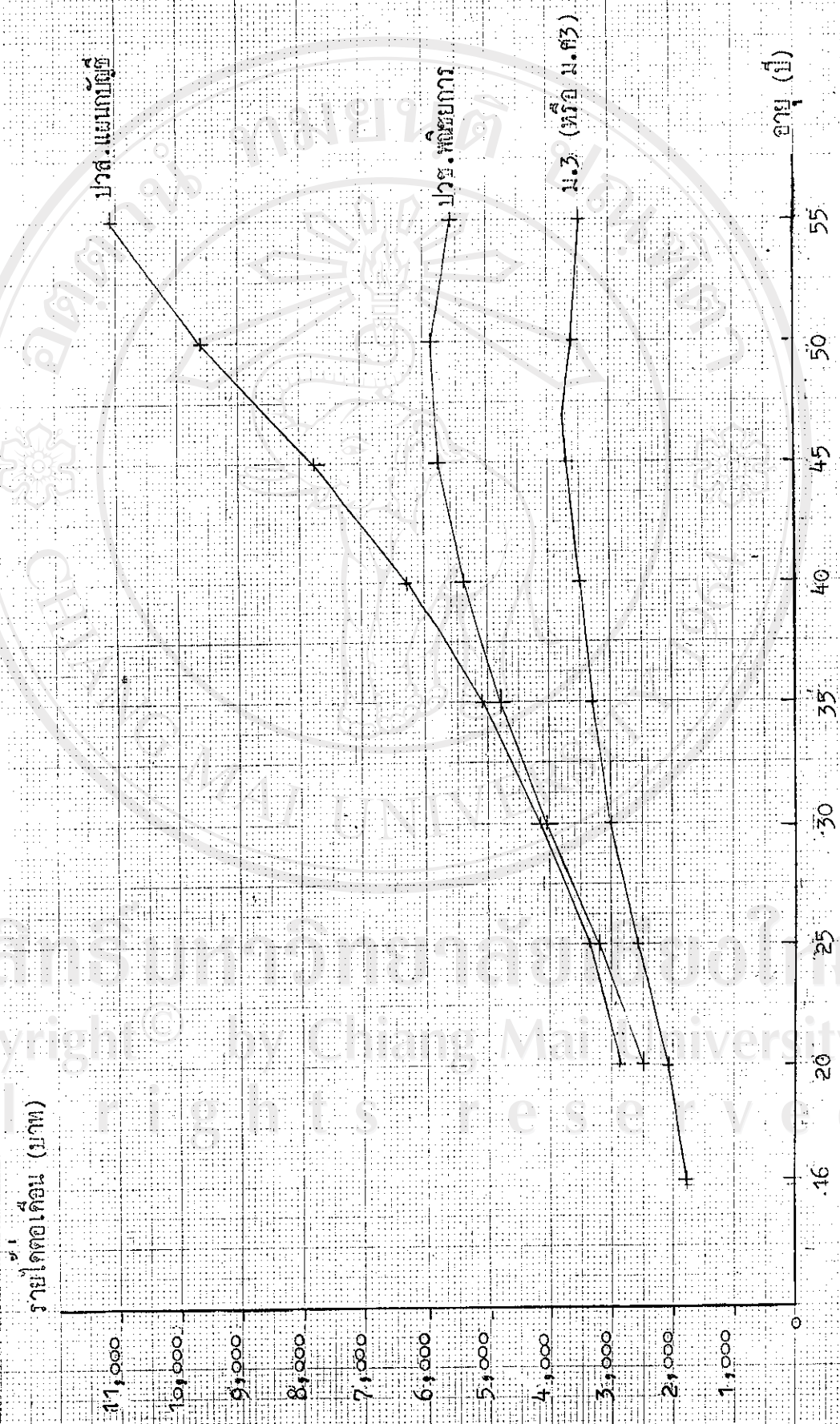
(บาท)

อายุ	รายได้ก่อนเสียภาษี				รายได้หลังเสียภาษี			
	อาชีพรับราชการ		อาชีพไม่รับราชการ		อาชีพรับราชการ		อาชีพไม่รับราชการ	
	ปวช. (พณิชยการ)	ปวส. (แผนกบัญชี)	ปวช. (พณิชยการ)	ปวส. (แผนกบัญชี)	ปวช. (พณิชยการ)	ปวส. (แผนกบัญชี)	ปวช. (พณิชยการ)	ปวส. (แผนกบัญชี)
20	2,572.28		2,470.93	3,201.52	2,560.28		2,392.00	3,193.78
25	3,032.82	3,002.90	3,338.27	3,599.74	3,014.85	2,983.62	3,198.40	3,564.32
30	3,639.56	3,903.33	4,294.16	4,250.18	3,613.23	3,874.00	4,072.59	4,164.90
35	4,368.39	5,073.75	5,069.01	5,018.15	4,330.36	5,030.09	4,764.91	4,865.52
40	5,242.74	6,417.79	5,491.12	5,924.88	5,189.83	6,356.32	5,122.50	5,684.67
45	6,292.10		5,458.72	6,995.45	6,219.88		5,060.04	6,641.73
50	7,551.49		4,979.82	8,259.47	7,454.37		4,592.73	7,759.93
55	8,894.55		4,531.80	9,268.91	8,769.28		4,168.91	8,645.56

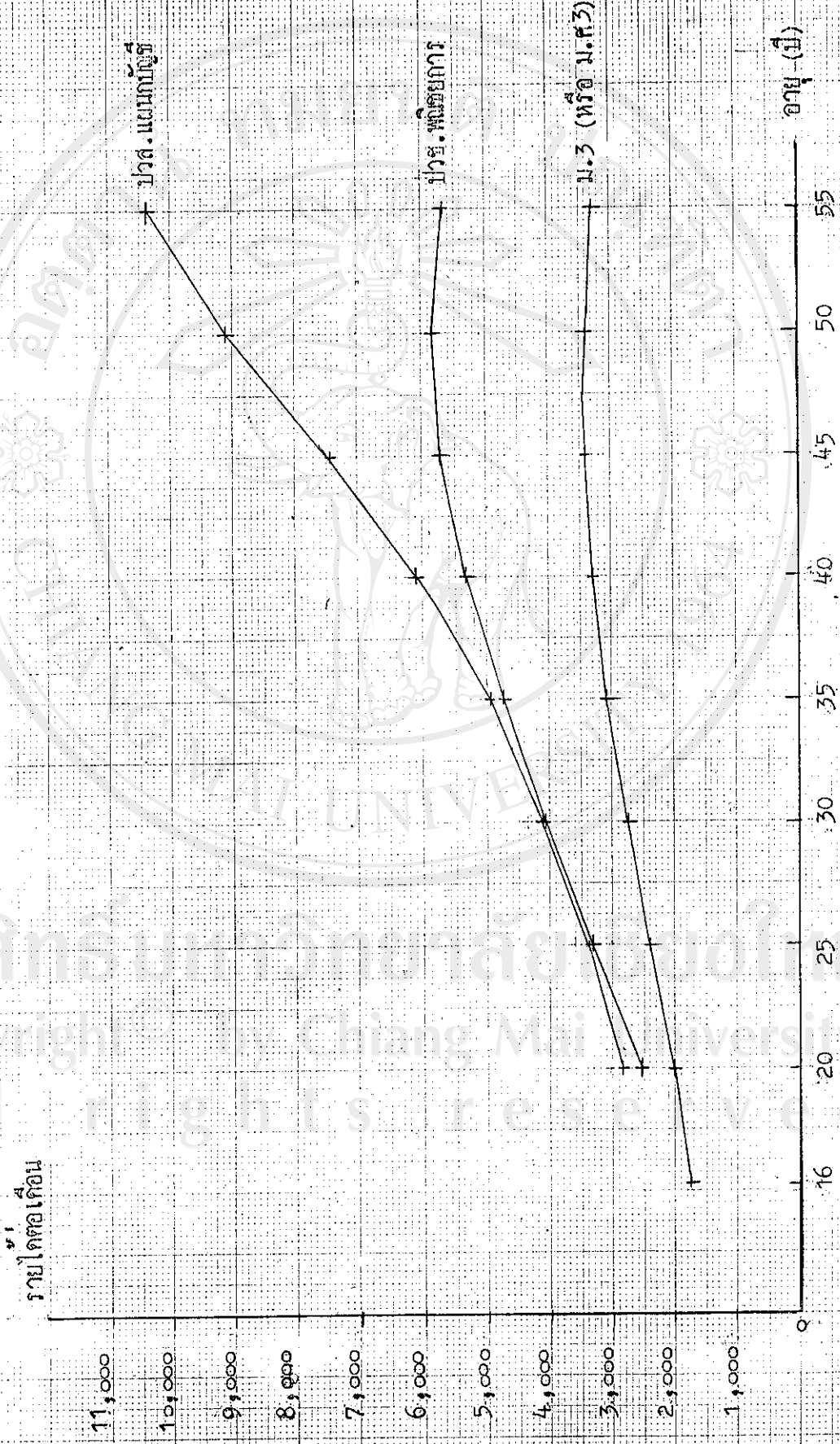
ที่มา : คำนวณจากภาคผนวก ก. 8

เพื่อให้เห็นรูปแบบความสัมพันธ์ของอายุและรายได้ก่อนและหลังเสียภาษีได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จากข้อมูลที่คำนวณได้ในตารางที่ 4.2 เราสามารถนำมาเขียนเป็นกราฟได้ ซึ่งเรียกว่า เส้นแสดงความสัมพันธ์ของอายุและรายได้ก่อนเสียภาษี ในภาพที่ 2 และหลังเสียภาษีในภาพที่ 3 โดยไม่แยกประเภทอาชีพ และถ้าหากจะให้เห็นรูปแบบความสัมพันธ์ของอายุและรายได้ก่อนและหลังเสียภาษี โดยแยกประเภทอาชีพที่เป็นข้าราชการกับไม่ใช่ข้าราชการ ซึ่งใช้ข้อมูลในตารางที่ 4.3 ก็จะสามารถแสดงให้เห็นในภาพที่ 4 และ 5 ดังนี้

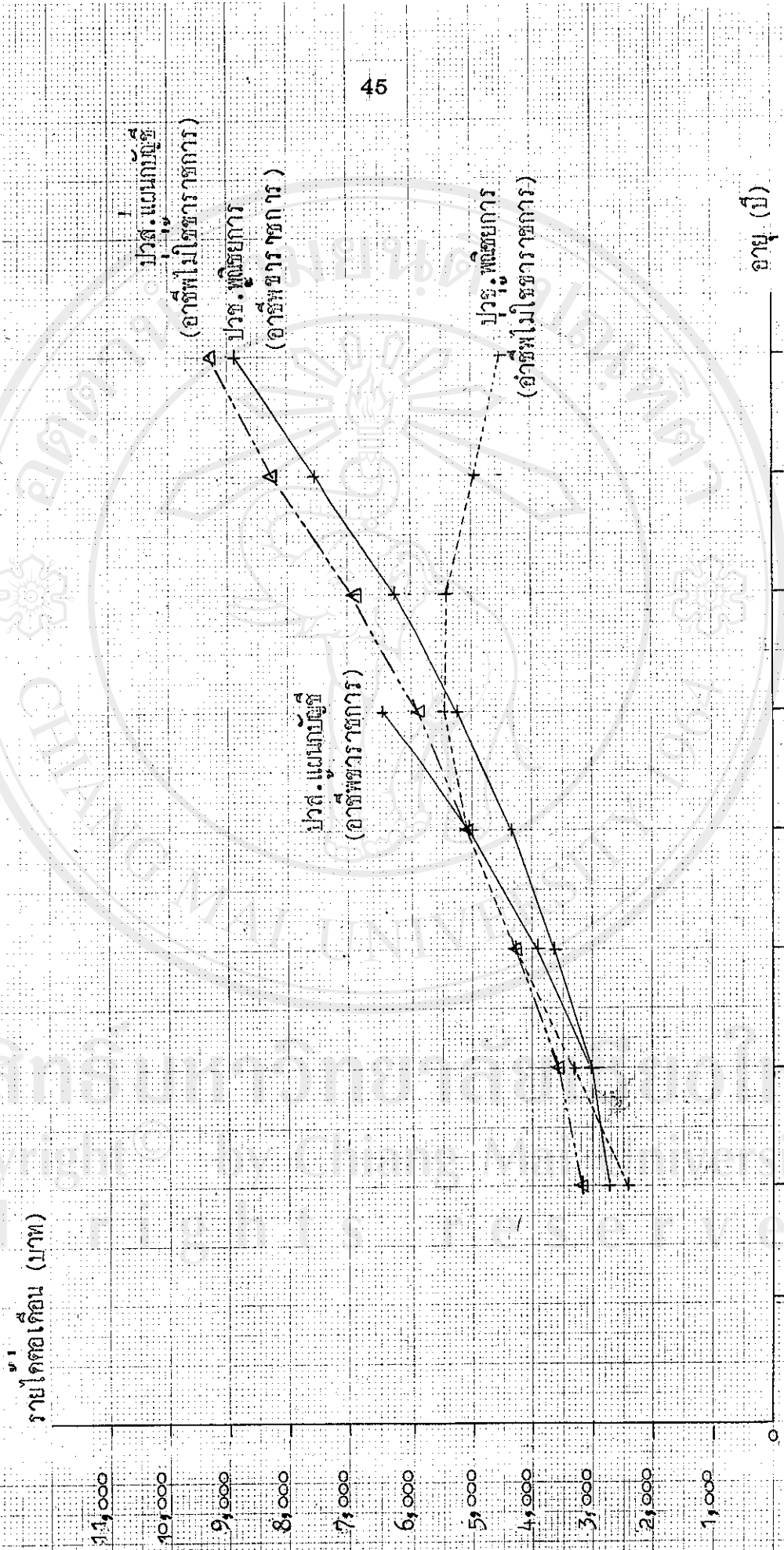
ภาพที่ 2 เส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุและรายได้ก่อนเสียภาษี
(กรณีแยกประเภทอาชีพ)



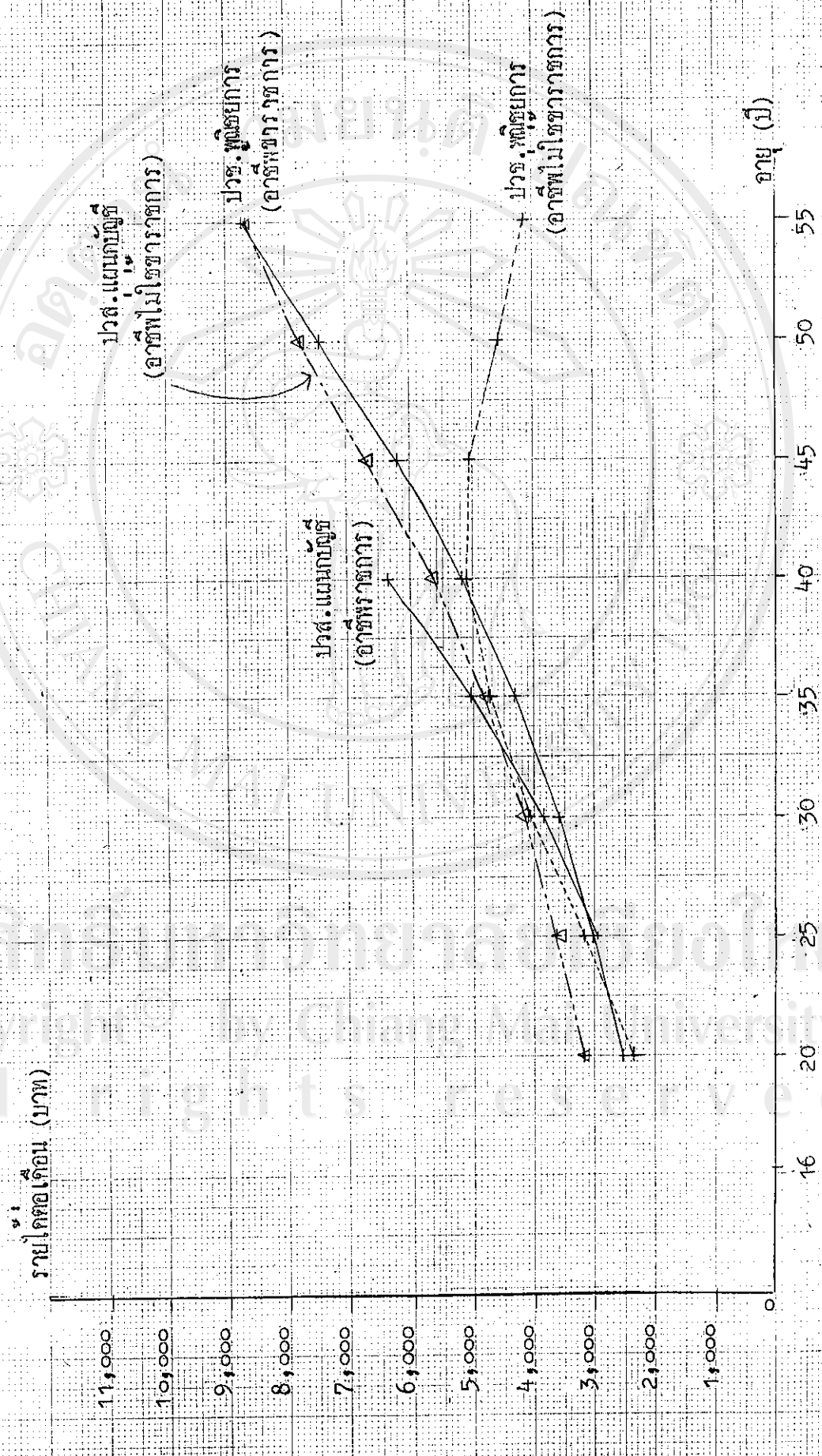
ภาพที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุและรายได้หลังเสียภาษี
(กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)



ภาพที่ 4 เสนอแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุและรายได้ก่อนเสียภาษี
 (กรณีอาชีพเกษตรกรและไม่ใช่อาชีพเกษตรกร)



ภาพที่ 5 เสนอแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุและรายได้เฉลี่ย
 (การมีอาชีพทางการและไม่ใช่อุตสาหกรรม)



จากภาพที่ 2 และ 3 แสดงให้เห็นว่า เส้นแสดงรายได้จะเพิ่มตามอายุ ในทุก ๆ ระดับการศึกษา แต่สำหรับเส้นแสดงรายได้ของผู้สำเร็จชั้น ม.3 และ ปวช. พบว่าการ รายได้ จะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลง ทั้งนี้เพราะค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรค่ากำลังสองของอายุ (X_2) มีค่า เป็นลบ อันเป็นตัวบ่งชี้ให้ทราบว่ารายได้จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงจุดสูงสุดจากนั้นก็ลดลง ซึ่งจากรูปจะเห็นว่าผู้สำเร็จระดับ ม.3 รายได้จะสูงสุด เมื่ออายุ 47 ปี ส่วนผู้สำเร็จระดับ ปวช. พบว่าการ รายได้จะสูงสุดเมื่ออายุ 50 ปี (จากภาคผนวก ก.7 และ ก.8) หลังจากนั้น รายได้ก็จะลดลงส่วนผู้สำเร็จระดับ ปวส. แผนกบัญชีรายได้จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยที่ยังไม่มีการลด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเราขาดข้อมูลของผู้มีรายได้ ที่มีอายุมาก ๆ คือ ผู้มีอายุตั้งแต่ 55 ปี ขึ้นไป อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่า ผู้ที่มีอาชีพเป็นข้าราชการไม่ว่าจะสำเร็จระดับ ปวช. พบว่าการ และ ปวส. แผนกบัญชี (ตามภาพที่ 4) รายได้จะไม่ลดลงแม้ว่าอายุจะมากขึ้นสาเหตุที่เป็นเช่นนี้ ก็เพราะว่า ผู้ที่มีอาชีพเป็นข้าราชการยังมีอายุงานมากเท่าใด เงินเดือนก็จะสูงตามไปด้วยและหาก เปรียบรายได้ระหว่างผู้ที่มีอาชีพข้าราชการกับไม่ใช้ราชการทั้งก่อนและหลังเสียภาษี (ภาพที่ 4 และ 5) ดังตัวเลขในตารางที่ 4.3 (รายละเอียด ผนวก ก.8) จะพบว่าในระดับอายุที่มาก ๆ ผู้ที่มีอาชีพข้าราชการจะมีรายได้มากกว่าผู้ที่มีอาชีพไม่ใช้ราชการ (พิจารณาได้จากระดับอายุ 42 ปี ขึ้นไปของผู้สำเร็จการศึกษาจาก ปวช. พบว่าการ และระดับอายุ 36 ปี ขึ้นไปของผู้สำเร็จ ปวส. แผนกบัญชี ซึ่งก็ไม่ใช้เรื่องแปลกอะไรนัก เพราะบุคคลผู้มีอาชีพข้าราชการ เมื่อมีอายุทำงาน มากขึ้น มักจะหารายได้พิเศษ จากงานพิเศษที่นอกเหนือจากงานราชการจึงทำให้รายได้มากขึ้น ในขณะที่ผู้มีอาชีพไม่ใช้ราชการโอกาสที่จะมีรายได้พิเศษที่นอกเหนือจากงานประจำ เป็นไปได้ยาก เพราะข้อจำกัดในเรื่องเวลาทำงาน

อย่างไรก็ตามหากพิจารณาโดยทั่ว ๆ ไปแล้วในสมการรายได้ที่ไม่แยกประเภท อาชีพ (พิจารณาจากภาพที่ 2 และ 3 ประกอบ) จะพบว่าผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าจะมีรายได้มากกว่า ผู้ที่มีการศึกษาน้อยกว่าในทุก ๆ ระดับอายุ และรายได้จะแตกต่างกันมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น ซึ่ง ข้อสรุปนี้ก็ได้แตกต่างจากนักวิจัยท่านอื่น ๆ นอกจากนี้รายได้สูงสุดที่เกิดขึ้นจะเกิด ณ ระดับอายุที่ มากกว่าด้วย เหตุที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่าประสิทธิภาพ หรือความชำนาญงานของบุคคลที่มีการศึกษา สูงกว่าจะมีมากกว่า เมื่ออายุมากขึ้น จะพิจารณาได้จากสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุในสมการรายได้ ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช. พบว่าการ จะมากกว่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุ ในสมการ

รายได้ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.3 หรือ มศ.3 ไม่ว่าจะ เป็นสมการก่อนหรือหลังเสียภาษี
 อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุ ในสมการรายได้ของผู้สำเร็จการ
 ศึกษา ปวส.แผนกบัญชี พบว่า สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.
 แผนกบัญชีจะน้อยกว่าผู้สำเร็จการศึกษาทั้งระดับ ม.3 หรือ มศ.3 และ ปวช.พาณิชย์การ ไม่ว่าจะ
 เป็นสมการรายได้ก่อนหรือหลังเสียภาษี แต่ก็ไม่ใช่ เรื่องที่น่าพิศุภคติเพราะในสมการรายได้ของ
 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.แผนกบัญชี ไม่มีตัวแปรกำลังสองของอายุในขณะที่สมการรายได้ของ
 ผู้สำเร็จ ม.3 หรือ มศ.3 และ ปวช.พาณิชย์การ มีตัวแปรกำลังสองของอายุ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์
 เป็นลบแสดงว่าประสิทธิภาพในการหารายได้เมื่ออายุมากขึ้นจะเพิ่มในอัตราที่ลดลง ในขณะที่
 ผู้สำเร็จ ปวส.จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งเกี่ยวกับกระแสรายได้ของผู้สำเร็จ
 การศึกษาระดับ ปวส.แผนกบัญชี และมีอาชีพข้าราชการไม่ว่าจะก่อนหรือหลังเสียภาษี กระแส
 รายได้จะมีถึงระดับอายุ 41 ปี เท่านั้น ซึ่งแตกต่างจากกระแสรายได้อื่น ๆ ที่มีถึงระดับอายุ
 ประมาณ 54 ปี ข้อแตกต่างนี้จะมีผลทำให้อัตราผลตอบแทนที่คำนวณต่อไปอยู่ในระดับต่ำเมื่อ
 เปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่คำนวณจากกระแสรายได้อื่น ๆ

การปรับปรุงรูปแบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุและรายได้ด้วยอัตราการว่างงาน

จากค่าประมาณการรายได้ที่คำนวณมาได้นี้ เป็นรายได้ของผู้สำเร็จการศึกษาในระดับ
 ต่าง ๆ โดยที่ยังไม่ได้คำนึงถึงอัตราการว่างงาน ดังนั้นเพื่อที่จะได้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจึง
 ต้องมีการปรับปรุงด้วยอัตราการว่างงาน เพราะการที่บุคคลว่างงานในช่วงเวลาใด ย่อมหมายถึง
 บุคคลนั้นไม่มีรายได้ในช่วงเวลานั้น โดยจะมีผลทำให้กระแสผลตอบแทนทางการศึกษามีค่าน้อยลง
 อย่างไรก็ตามการปรับปรุงอัตราการว่างงาน อาจทำได้ 2 ลักษณะคือ การว่างงานของบุคคลผู้
 ทำงานในวัยต่าง ๆ และการว่างงานของบุคคลผู้สำเร็จการศึกษาในช่วงก่อนที่จะได้ทำงาน ซึ่ง
 การวิจัยครั้งนี้ จะปรับปรุงด้วยอัตราการว่างงานของบุคคลผู้สำเร็จการศึกษาเฉพาะในช่วงก่อนที่
 จะได้ทำงานเท่านั้น เพราะข้อมูลที่ได้จากการออกแบบสอบถามการว่างงานของผู้สำเร็จระดับ
 อาชีวศึกษาในวัยต่าง ๆ พบว่า มีอัตราการว่างงานเพียง 1.80% เท่านั้น ซึ่งถือว่าน้อยมาก
 เพราะมีน้อยกว่าความความคาดเคลื่อนที่กำหนดให้เกิดขึ้นได้ไม่เกิน 5 %

การปรับปรุงการว่างงานของผู้สำเร็จการศึกษาเฉพาะในช่วงก่อนที่จะได้ทำงานครั้งแรก นั้น ทำได้โดยวิธีการหาจำนวนเดือนเฉลี่ยที่ว่างงานในช่วงก่อนที่ทำงานครั้งแรกเมื่อจบการศึกษา ซึ่งรายได้ในปีแรกเมื่อปรับปรุงด้วยอัตราการว่างงานแล้ว แสดงให้เห็นในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 การปรับปรุงรายได้ตลอดชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับต่าง ๆ ด้วยจำนวนเดือนที่ว่างงานในปีแรก

(บาท)

ระดับการศึกษา ของผู้มีรายได้	จำนวนเดือน โดยเฉลี่ยที่ ว่างงานในปีแรก	รายได้ปีแรก ที่ยังไม่ได้ปรับ		รายได้ปีแรกที่ปรับด้วย อัตราการว่างงาน	
		ก่อนภาษี	หลังเสียภาษี	ก่อนภาษี	หลังเสียภาษี
1. ผู้สำเร็จชั้น ม.3 (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)	4.12	21,778.44	20,315.88	14,301.18	13,340.76
2. ผู้สำเร็จชั้นปวช. พณิชยการ (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)	3.67	28,011.00	27,996.96	19,444.30	19,934.56
3. ผู้สำเร็จชั้นปวช. พณิชยการ (กรณีผู้มีอาชีพราชการ)	4.1	29,198.88	29,075.28	19,222.60	19,141.23
4. ผู้สำเร็จชั้นปวช. พณิชยการ (กรณีผู้มีอาชีพไม่ใช่ว่าราชการ)	3.57	26,360.61	25,617.60	18,518.34	17,996.36
5. ผู้สำเร็จชั้นปวส. แผนกบัญชี (กรณีไม่แยกประเภทอาชีพ)	3.47	33,966.36	33,614.64	24,194.14	23,894.41
6. ผู้สำเร็จชั้นปวส. แผนกบัญชี (กรณีผู้มีอาชีพราชการ)	4.34	32,357.16	32,164.32	20,654.65	20,531.55
7. ผู้สำเร็จชั้นปวส. แผนกบัญชี (กรณีผู้มีอาชีพไม่ใช่ว่าราชการ)	3.01	37,780.20	37,729.08	28,303.67	28,265.37

ที่มา : จากการคำนวณของผู้วิจัย

หลังจากที่ปรับปรุงรายได้ด้วยอัตราว่างงานแล้ว จำเป็นต้องหารายได้ที่
เป็นผลเนื่องมาจากการศึกษาในส่วนที่เพิ่มขึ้น ซึ่งหาได้ดังนี้

1. รายได้ของผู้สำเร็จ ปวช. วิทยการ หาได้จากส่วนแตกต่างของกระแสผลได้
ตลอดชีพของผู้สำเร็จการศึกษา ปวช. วิทยการกับผู้สำเร็จชั้น ม.3 (หรือ มศ.3)

2. รายได้ของผู้สำเร็จ ปวส. แผนกบัญชี หาได้จากส่วนแตกต่างของกระแสผล
ได้ตลอดชีพของผู้สำเร็จ ปวส. แผนกบัญชีกับ ปวช. วิทยการ

ทั้งนี้ผลต่างของรายได้ก่อนเสียภาษี คือผลตอบแทนทางสังคม และ ผลต่างของ
รายได้หลังเสียภาษีคือผลตอบแทนส่วนบุคคล รายละเอียดของผลต่างนี้ แสดงให้เห็นในภาค
ผนวก ก.9