

บทที่ 2

ทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลของการลงทุนทางการศึกษา: กรณีศึกษา หลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีกรอบทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 ทฤษฎีและแนวคิด

2.1.1 การศึกษาเป็นการลงทุน การศึกษา ถือได้ว่าเป็นรากฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศ ดังนั้น การศึกษาก็ไม่ต่างอะไรกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆ ที่มีต้นทุนในการดำเนินการ มีระบบของการตลาด มีกลยุทธ์ หากแต่เป็นการลงทุนในตัวมนุษย์เท่านั้น ซึ่ง Alfred Marshall ได้กล่าวถึงแนวคิดนี้ว่า "การศึกษาเป็นการลงทุนที่มีคุณค่าสูงกว่าการลงทุนชนิดอื่น" และ ศาสตราจารย์ Theodore Schultz ซึ่งเป็นผู้คิดค้นทฤษฎีต่างๆ ที่นำมาใช้คำนวณหาผลตอบแทนในการลงทุนด้วยการศึกษา (Rate of return on educational investment) กล่าวถึง เรื่องการศึกษาเป็นการลงทุนว่า "ทรัพยากรมนุษย์เป็นรูปหนึ่งของทุน" (อัมพร วิจิตรพันธ์ และสุณี ฉัตราคม, 2528) และจากการลงทุนทางการศึกษานั้นเองจะนำไปสู่รายได้ที่สูงขึ้น เนื่องจากปริญญาบัตรจากการจบปริญญาโท จะเป็นใบเบิกทาง หรือกุญแจสำคัญในการทำงาน และดำรงตำแหน่งหน้าที่การงานในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้น รายได้ที่บุคคลได้รับเพิ่มขึ้นก็เนื่องมาจากได้รับการศึกษาที่สูงขึ้นนั่นเอง การศึกษาจึงเปรียบเสมือนโครงการ โครงการหนึ่งของผู้เข้ารับการศึกษาลงทุน หรือเสียค่าใช้จ่ายให้กับโครงการนี้ เพื่อหวังผลตอบแทนจากโครงการที่จะได้รับในอนาคต

2.1.2 ผลตอบแทนทางการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ผลตอบแทนทางตรง และผลตอบแทนทางอ้อม (อัมพร วิจิตรพันธ์ และสุณี ฉัตราคม, 2528) ซึ่งผลตอบแทนทางตรง คือ ส่วนต่างของรายได้ระหว่างผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท กับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยวัดด้านต้นทุนค่าใช้จ่ายทางการศึกษาที่เกิดขึ้น และประมาณการผลได้ที่พึงจะได้รับจากการศึกษาในอนาคตจนถึงสิ้นสุดวัยทำงาน จากนั้นเปรียบเทียบมูลค่าของต้นทุนกับผลตอบแทนนั้น ส่วนผลตอบแทนทางอ้อม คือผลตอบแทนที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้ เช่น การมีวิจรรย์ญาณมากขึ้น หรือได้รับการยกย่อง นับถือทางสังคมมากขึ้น เป็นต้น

2.1.3 **ต้นทุนทางการศึกษา** จำแนกเป็น 2 ประเภทได้แก่ ต้นทุนทางตรง ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้แก่สถานศึกษา และค่าใช้จ่ายส่วนตัวของนักเรียนระหว่างปีการศึกษาเพื่อการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษา ส่วนต้นทุนทางอ้อม คือค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้น อันเนื่องจากการศึกษาต่อ ในระดับปริญญาโท (อัมพร วิจิตรพันธ์ และสุณี ฉัตราคม, 2528)

2.1.4 **อัตราผลตอบแทนทางการศึกษา** เป็นการพิจารณาในข้อมูล 3 ด้าน ได้แก่ มูลค่า ปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วนตอบแทนต่อต้นทุน ดังนี้

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value, NPV) เป็นการวัดสภาพความเป็นไปได้ทางการเงิน และทางเศรษฐศาสตร์ โดยการพิจารณาถึงเวลาที่พึงพอใจของตัวเงิน ความแตกต่างระหว่างกรณี “มีโครงการ” กับ “ไม่มีโครงการ” ที่มีต่อผลตอบแทน เนื่องจากจะต้องนำต้นทุน และอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มมาคำนวณ ซึ่งค่าดังกล่าว คำนวณได้จากการลบ “มูลค่าเมื่อไม่มีโครงการ” ออกจาก “มูลค่าเมื่อดำเนินงานตามโครงการ” ค่าที่ได้เป็นตัวแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าโครงการน่าจะก่อให้เกิดขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีโครงการ การคำนวณจากผลต่างของการปรับลด ผลตอบแทนส่วนเพิ่มประจำปี กับการปรับลดต้นทุนส่วนเพิ่มประจำปี ทั้งนี้ จะต้องมีการเลือกให้อัตราส่วนลดที่เหมาะสมเพื่อที่จะให้การประมาณต้นทุนของโครงการควบคู่ไปกับการลงทุนในทางเลือกอื่น

สูตรการคำนวณเป็นดังนี้

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

เมื่อ	NPV	คือ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ
	B_t	คือ	ผลตอบแทนในปีที่ t
	C_t	คือ	ค่าใช้จ่ายในปีที่ t
	i	คือ	อัตราดอกเบี้ย ค่าเสียโอกาสของทุน
	t	คือ	ปีของโครงการ คือ ปีที่ 0, 1, 2, ..., n
	n	คือ	อายุของโครงการ

เกณฑ์ที่จะนำไปใช้ในการประเมินโครงการ

ถ้า	NPV	>	0	ถือว่า โครงการนั้นยอมรับได้
ถ้า	NPV	<	0	ถือว่า โครงการนั้นไม่เป็นที่ยอมรับทางการเงิน
ถ้า	NPV	=	0	แสดงว่า อัตราผลตอบแทนจากโครงการมีค่าเท่ากับอัตราส่วนลด

ในกรณีที่ต้องการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการตั้งแต่สองโครงการขึ้นไป ให้เลือกโครงการที่ให้มูลค่าปัจจุบันเป็นบวกสูงที่สุด (จันทนา จันทโร และศิริจันทร์ ทองประเสริฐ, 2540 : 95)

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return, IRR) เป็นเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการที่มีฐานพิจารณาจากร้อยละของผลตอบแทนจากการลงทุน เป็นหนึ่งในสามเกณฑ์ที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง สำหรับการประเมินความเป็นไปได้ทางการเงิน และเศรษฐศาสตร์ของโครงการ อัตราผลตอบแทนภายในมีความคล้ายคลึงกัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิประการหนึ่ง คือ คิดคำนวณจากมูลค่าของผลตอบแทน และต้นทุนส่วนเพิ่ม แต่มีข้อที่แตกต่างออกไปในแง่ที่ว่า ไม่ได้แสดงมูลค่าของผลตอบแทนส่วนเพิ่มสุทธิ ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนในอนาคตจากโครงการทั้งหมด อัตราส่วนผลตอบแทนภายใน เน้นการวัดประสิทธิภาพของโครงการ โดยสะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าการจ่ายจากโครงการในรูปการตอบแทนจากการลงทุน ในค่าร้อยละ ในแง่นี้จึงมีความคล้ายคลึงกับเกณฑ์ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการคือ อัตราการปรับลด ณ จุดมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนส่วนเพิ่มสุทธิ จะเท่ากับ 0 พอดี หลังจากนั้น นำอัตราผลตอบแทนภายในมาเปรียบเทียบกับต้นทุนของค่าเสียโอกาส เพื่อจะดูว่า ปริมาณของผลตอบแทนจากการลงทุนมากเพียงพอที่จะตัดสินใจหรือไม่ (จันทนา จันทโร และศิริจันทร์ ทองประเสริฐ, 2540 : 96)

สูตรการคำนวณเป็นดังนี้

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

เมื่อ	B_t	คือ	ผลตอบแทนในปีที่ t
	C_t	คือ	ค่าใช้จ่ายในปีที่ t
	t	คือ	ระยะเวลามีค่า $t = 0, 1, 2, \dots, n$
	n	คือ	อายุโครงการ
	i	คือ	อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR)

เกณฑ์การตัดสินใจเป็นดังนี้

ถ้า $IRR >$ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง แสดงว่า **คุ้ม**ค่าที่จะดำเนินโครงการ

ถ้า $IRR <$ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง แสดงว่า **ไม่คุ้ม**ค่าที่จะดำเนินโครงการ

อัตราส่วนตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio, B/C) เป็นการคำนวณโดยการเปรียบเทียบต้นทุนกับผลตอบแทนส่วนเพิ่ม หรือก็คือ กรณี “มีโครงการ” กับ “ไม่มีโครงการ” นั้นเอง ส่วนเวลาที่พึงพอใจ หรือต้นทุนโอกาสของเงินที่ใช้นั้น จะเป็นตัวถ่วงน้ำหนักในการคิดคำนวณ โดยการปรับลดทั้งกระแสผลตอบแทน และต้นทุน แล้วนำมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนส่วนเพิ่มรวม หาค่าด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนส่วนเพิ่มรวม (จันทนา จันทโร และศิริจันทร์ ทองประเสริฐ, 2540 : 98)

สูตรการคำนวณเป็นดังนี้

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

เมื่อ	B_t	คือ	ผลตอบแทนในปีที่ t
	C_t	คือ	ค่าใช้จ่ายในปีที่ t
	t	คือ	ระยะเวลาของโครงการมีค่า 0, 1, 2,, n
	n	คือ	อายุโครงการ
	i	คือ	อัตราส่วนลดค่าเสียโอกาสของทุน หรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม

เกณฑ์ประเมินเป็นดังนี้

ถ้า ค่า $B/C > 1$ แสดงว่า ควรลงทุน

ถ้า ค่า $B/C < 1$ แสดงว่า ไม่ควรลงทุนเนื่องจากผลตอบแทนได้

จากโครงการมีน้อยกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไป

2.1.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการหาฟังก์ชันหรือรูปแบบความสัมพันธ์ เพื่อใช้ในการทำนายค่าของตัวแปรที่ต้องการศึกษา ซึ่งเรียกว่าตัวแปรตาม (Dependent Variable) มักแทนด้วย Y โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับค่าของตัวแปรที่เกี่ยวข้องหนึ่งตัวหรือมากกว่า ซึ่งจะเรียกว่าตัวแปรอิสระ (Independent Variable) หรือตัวแปรต้น ถ้ามีตัวแปรต้นเพียงตัวเดียวมักแทนด้วย X แต่ถ้ามีตัวแปรต้นหลายตัวมักแทนด้วย X_1, X_2, X_3, \dots ซึ่งในกรณีนี้จะเรียกว่า การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ซึ่งมีรูปแบบดังนี้ (ชัชวาล เรื่องประพันธ์, 2544)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k$$

โดย Y คือ ตัวแปรตาม ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ
 X_i คือ ตัวแปรต้นซึ่งเป็นตัวแปรเชิงปริมาณที่ถูกกำหนดค่าเป็นค่าใดค่าหนึ่ง ($i = 1, 2, 3, \dots, k$)
 β_0 และ β_i คือ ระยะเวลาแกน Y และความชัน ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ของเส้นถดถอย และเรียกว่า สัมประสิทธิ์การถดถอย ($i = 1, 2, 3, \dots, k$)

วิธีการคัดเลือกตัวแปรต้นในเส้นถดถอยมี 5 วิธี ดังนี้

1. วิธี Enter

เป็นวิธีการกำหนดตัวแปรต้นหนึ่งตัวหรือหลายตัว ให้เป็นตัวแปรต้นในเส้นถดถอย ซึ่งจะกำหนดระดับนัยสำคัญของสถิติ α เท่ากับ 0.05 หรือน้อยกว่าเพื่อเป็นเกณฑ์คัดเลือกตัวแปรต้นเข้าเส้นถดถอย โดยผู้วิเคราะห์ข้อมูลจะเป็นผู้คัดเลือกตัวแปรต้นที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุด在线ถดถอยเอง จากข้อมูลของค่า p -value เทียบกับค่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด

2. วิธี Remove

เป็นวิธีการคัดตัวแปรต้นหนึ่งตัวหรือหลายตัวออกจากเส้นถดถอย ซึ่งต้องใช้ร่วมกับวิธี Enter

3. วิธี Forward

เป็นวิธีการคัดเลือกตัวแปรต้นเข้าในเส้นถดถอยทีละตัว ในขั้นตอนแรกจะคัดตัวแปรต้นที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดเข้าในเส้นถดถอย แล้วทดสอบว่าตัวแปรต้นดังกล่าวผ่านเกณฑ์การคัดเลือกหรือไม่ หากไม่ผ่านจะยุติการคัดเลือกตัวแปรต้นเข้าในเส้นถดถอย ในขั้นตอน

ที่สอง คัดเลือกตัวแปรต้นที่เหลือที่มีค่าสัมบูรณ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนกับตัวแปรตาม (First-order partial correlation) ที่มีค่ามากที่สุดเข้าเป็นตัวแปรต้นในเส้นถดถอย แล้วทดสอบว่าตัวแปรต้นดังกล่าวผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าหรือไม่ หากไม่ผ่านเกณฑ์จะยุติการคัดเลือกเข้า และได้เส้นถดถอยจากขั้นตอนที่หนึ่ง แต่หากผ่านเกณฑ์จะได้เส้นถดถอยที่ประกอบด้วยตัวแปรต้น 2 ตัว แล้วดำเนินการในขั้นตอนที่สามเช่นนี้เรื่อยไป

4. วิธี Backward

เป็นวิธีการคัดเลือกตัวแปรต้นออกจากเส้นถดถอยทีละตัว ซึ่งตรงกันข้ามกับวิธี Forward โดยเริ่มจากเส้นถดถอยประกอบด้วยตัวแปรต้นทุกตัว ในขั้นตอนแรกจะทดสอบว่ามีตัวแปรต้นใดในเส้นถดถอยไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกออก หากทุกตัวแปรต้นผ่านเกณฑ์จะยุติการคัดเลือกตัวแปรต้นออกจากเส้นถดถอย และได้ผลว่า เส้นถดถอยจะประกอบด้วยตัวแปรต้นทุกตัว แต่หากมีตัวแปรต้นใดไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งก็คือตัวแปรต้นที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามที่น้อยที่สุด ตัวแปรต้นดังกล่าว จะถูกคัดออกจากเส้นถดถอย ในขั้นตอนที่สองจะทดสอบว่ามีตัวแปรต้นที่เหลือตัวใดในเส้นถดถอย ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกออก หากผ่านเกณฑ์ จะยุติการคัดเลือกตัวแปรต้นออก และได้เส้นถดถอยที่ประกอบด้วยตัวแปรต้นที่เหลือ แต่หากมีตัวแปรต้นใดไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งก็คือตัวแปรต้นที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามน้อยที่สุด ตัวแปรต้นดังกล่าวจะถูกตัดออกจากเส้นถดถอยแล้วดำเนินการในขั้นตอนที่สามเช่นนี้เรื่อยไป

5. วิธี Stepwise

เป็นวิธีคัดเลือกตัวแปรต้นในเส้นถดถอยที่ประกอบด้วย การคัดตัวแปรต้นเข้าในเส้นถดถอยทีละตัว (Forward) และตัดออกทีละตัว (Backward) ดังนั้น วิธีนี้จะประกอบด้วย เกณฑ์การคัดเลือกสองเกณฑ์คือ เกณฑ์คัดตัวแปรต้นเข้าเส้นถดถอย และเกณฑ์คัดตัวแปรต้นออกจากเส้นถดถอย โดยในขั้นตอนแรกและขั้นตอนที่สองจะเหมือนกับวิธี Forward แต่ในขั้นตอนที่สอง หลังจากจัดตัวแปรต้นเข้าในเส้นถดถอยได้สองตัวแล้ว จะทดสอบว่ามีตัวแปรต้นใดในเส้นถดถอยที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกแล้วคัดเลือกออก ซึ่งจะเหมือนกับวิธี Backward ในขั้นตอนที่หนึ่ง หากทั้งสองตัวแปรต้นผ่านเกณฑ์คัดเลือก ก็แสดงว่าเส้นถดถอยประกอบด้วยสองตัวแปรต้นดังกล่าว แล้วเริ่มขั้นตอนที่สาม แต่หากมีตัวแปรต้นใดไม่ผ่านเกณฑ์คัดเลือก ตัวแปรต้นดังกล่าวจะถูกตัดออกจากเส้นถดถอย โดยเส้นถดถอยจะประกอบด้วยตัวแปรต้นที่เหลืออยู่เพียงตัวเดียว แล้วเริ่มขั้นตอนที่สาม เช่นนี้เรื่อยไป

จากวิธีการคัดเลือกตัวแปรต้นในเส้นถดถอยทั้ง 5 วิธีนี้ ผู้ศึกษาเลือกใช้วิธี Enter เนื่องจากการกำหนดตัวแปรต้นที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดในการศึกษานี้ เป็นการกำหนดตัวแปรต้นจากแบบสอบถาม ซึ่งผู้ศึกษาไม่ต้องการคัดเลือกตัวแปรต้นเข้าและออกจากเส้นถดถอยทีละตัว ดังนั้นจึงกำหนดตัวแปรเข้าที่หลายตัวแล้วจะทำการคัดเลือกตัวแปรต้นที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดเอง เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสร้างสมการทำนายรายได้ต่อไป โดยกำหนดระดับนัยสำคัญของสถิติ α เท่ากับ 0.05 เพื่อเป็นเกณฑ์การคัดเลือกตัวแปรต้นเข้าเส้นถดถอย คือ ถ้าตัวแปรต้นตัวใดมีค่า $p\text{-value} \leq$ ระดับนัยสำคัญที่กำหนดก็จะผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าในเส้นถดถอย แต่ถ้าตัวแปรต้นตัวใดมีค่า $p\text{-value} >$ ระดับนัยสำคัญที่กำหนด จะถูกตัดออกจากเส้นถดถอย

2.1.6 การวิเคราะห์การถดถอยแบบเส้นตรงพหุคูณด้วยตัวแปรหุ่น

การวิเคราะห์การถดถอยในรูปแบบการเชิงเส้นพหุคูณด้วยการใช้ตัวแปรหุ่น จะใช้เมื่อตัวแปรอิสระบางตัวมีการวัดเพียงระดับนามบัญญัติ ซึ่งไม่สามารถนำมาคำนวณได้ เช่น เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ สตรีด ฯลฯ ถ้าต้องใช้คุณลักษณะเหล่านี้มาเป็นตัวแปรอิสระจะต้องมีการสร้าง ตัวแปรเหล่านี้โดยกำหนดให้มีเพียง 2 ค่าคือ 0 และ 1 ซึ่งจะเรียกว่า ตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) ซึ่งแบ่งได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ (ชัชวาล เรื่องประพันธ์, 2544)

1. กรณีตัวแปรที่มีค่าที่เป็นไปได้เพียง 2 ค่า เช่น เพศ ซึ่งมีค่าเป็นไปได้คือ ชาย และหญิง ในการวิเคราะห์จะกำหนดค่าหนึ่งเป็น 0 และอีกค่าหนึ่งเป็น 1
2. กรณีตัวแปรที่มีค่าที่เป็นไปได้มากกว่า 2 ค่า เช่น สถานภาพ ซึ่งมีค่าเป็นไปได้มากกว่า 2 ค่า คือ โสด สมรส หย่าร้าง หม้าย จะไม่สร้างตัวแปรหุ่นเป็น 0 1 2 3 แต่จะสร้างตัวแปรหุ่นขึ้นมา 3 ตัวแปรหุ่น ดังนี้

ตัวแปรหุ่น X_1 แทนสถานภาพที่เป็นโสด คือ X_1 มีค่า 1 และ มีค่า 0 ถ้าไม่ใช่โสด
 ตัวแปรหุ่น X_2 แทนสถานภาพเป็นสมรส คือ X_2 มีค่า 1 และ มีค่า 0 ถ้าไม่ใช่สมรส
 ตัวแปรหุ่น X_3 แทนสถานภาพเป็นหย่า คือ X_3 มีค่า 1 และ มีค่า 0 ถ้าไม่ใช่หย่า

2.1.7 การทดสอบความถูกต้องของตัวแบบถดถอย

ในการประมาณตัวแบบเชิงเส้นตรง จะขึ้นอยู่กับข้อสมมติที่สำคัญคือ ความคลาดเคลื่อนของการทดลองจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข 3 ประการ คือ (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2546)

1. ความเป็นอิสระ ซึ่งหมายความว่า ข้อมูลแต่ละตัวที่ใช้ในการสร้างตัวแบบถดถอย จะต้องเป็นอิสระต่อกันเนื่องจากความสุ่ม ทั้งนี้หากข้อมูลไม่สุ่มแล้วจะทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลไม่ได้

โดยเฉพาะการหาค่าเฉลี่ยหรือค่าคาดหมายของตัวแปรตอบสนอง ดังนั้น หากข้อมูลไม่สุ่ม แสดงว่าข้อมูลมีความลำเอียง จำเป็นต้องค้นหาสาเหตุเพื่อการแก้ไขก่อนการวิเคราะห์

2. ความเป็นปกติ ซึ่งหมายความว่า ข้อมูลแต่ละตัวที่เป็นตัวแปรสุ่มจะต้องมีแนวโน้มที่ค่าจะเข้าหาค่าคงที่ค่าหนึ่งซึ่งถือเป็นจุดถดถอย แล้วมีการกระจายรอบค่าดังกล่าวในลักษณะสมมาตร ทั้งนี้ถ้าหากข้อมูลมิได้มีรูปแบบปกติแล้วก็จะทำให้วิเคราะห์ข้อมูลไม่ได้ ดังนั้น หากข้อมูลมิได้เป็นตัวแปรสุ่มแบบปกติแล้ว แสดงว่าข้อมูลได้มาจากกระบวนการที่มีได้กำหนดเป็นมาตรฐาน จึงจำเป็นต้องค้นหาสาเหตุเพื่อการแก้ไขก่อนการวิเคราะห์

3. ความมีเสถียรภาพของค่าความแปรปรวน (Variance stability) ซึ่งหมายความว่า ข้อมูลจะต้องได้รับการเก็บมาจากกระบวนการที่ได้มีการจัดทำเป็นมาตรฐานแล้ว จึงทำให้ความแตกต่างของข้อมูลเกิดมาจากสาเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้ (Chance cause) ถ้าหากข้อมูลมีความแปรปรวนที่ไม่มีเสถียรภาพแล้ว แสดงว่าข้อมูลเกิดจากสาเหตุที่สามารถควบคุมได้ แต่ไม่ได้รับการควบคุม (Assignable cause) จึงมีความจำเป็นต้องค้นหาสาเหตุเพื่อการแก้ไขก่อนการวิเคราะห์ต่อไป

ในการวิเคราะห์ความถูกต้องของตัวแบบถดถอยนี้ สามารถดำเนินการได้ด้วยการย้ายแกนของข้อมูลที่ X ใดใด ให้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ จึงเรียกว่า วิธีการวิเคราะห์เศษเหลือ (Residual Analysis)

ค่าเศษเหลือ (e) คือ ค่าความเบี่ยงเบนของข้อมูลจากค่าคาดหมายจากตัวแบบถดถอย ซึ่งควรมีรูปแบบการกระจายตัวแบบที่ไม่มีมีการกระจายตัวมากนัก หากมีการกระจายตัวมาก ถือว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้น มีความจำเป็นต้องแก้ไขโดยการแปลงข้อมูล ด้วยการถดถอกที่สอง หรือแปลงเป็นฟังก์ชันลอการิทึมเป็นต้น

การพิจารณาว่าสมการเส้นถดถอยที่ได้ มีความสามารถในการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรได้มากน้อยเพียงใด ดูได้จากค่า R Square คือ สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of multiple determination) และเนื่องจากว่าในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ตัวแปรอาจจะมีหน่วยต่างกัน ดังนั้น การพิจารณาว่าตัวแปรต้นตัวใดมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมากน้อยกว่ากัน ให้พิจารณาจากค่าสัมบูรณ์ของสัมประสิทธิ์การถดถอยค่ามาตรฐาน (Standardized coefficient) หรือ Beta ที่คำนวณจากข้อมูลที่ทุกตัวแปรถูกแปลงค่ามาตรฐานแล้ว

ซึ่งสัมประสิทธิ์การถดถอยค่ามาตรฐานนี้จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 โดยที่ -1 หมายถึง ตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกันอย่างสมบูรณ์

+1 หมายถึง ตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกันอย่างสมบูรณ์

2.2 หลักสูตรปริญญาโทสาขาวิชาการบัญชี

2.2.1 ความเป็นมาของหลักสูตรปริญญาโทสาขาวิชาการบัญชี

หลักสูตรปริญญาโทสาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้การบริหารของบัณฑิตศึกษาสถาน โดยสาขาวิชาการบัญชี ได้เริ่มเปิดสอนหลักสูตรปริญญาโทสาขาวิชาการบัญชีขึ้นในปี พ.ศ. 2541 เพราะได้เล็งเห็นว่า สภาพธุรกิจปัจจุบันมีการแข่งขันสูง และการติดต่อดำเนินธุรกิจไม่ได้จำกัดเฉพาะในประเทศเท่านั้น แต่ได้ครอบคลุมไปทั่วโลก การวิเคราะห์การตัดสินใจในการบริหารงาน ต้องอาศัยระบบข้อมูลที่เชื่อถือได้และทันต่อเหตุการณ์ และเพื่อให้ผู้บริหาร หรือฝ่ายต่าง ๆ ได้ใช้ข้อมูลทางการบัญชีเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจเชิงธุรกิจ เช่น การกู้ยืมเงิน การลงทุน ข้อมูลทางการบัญชีจึงต้องเชื่อถือได้ มีความกระชับและสามารถเข้าใจได้ง่าย นักบัญชีเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่นี้ และเป็นที่ยอมรับว่าวิชาชีพบัญชี เป็นวิชาชีพที่ขาดแคลนวิชาหนึ่ง ภาควิชาบัญชี จึงได้เปิดสอนหลักสูตรนี้ขึ้นมา เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม และเปิดโอกาสให้บุคคลากรที่ปฏิบัติงานประจำอยู่แล้วสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของตน รวมถึงมุ่งที่จะผลิตบุคคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางด้าน การบัญชีและการเงินที่มีศักยภาพที่จะก้าวไปสู่ตำแหน่งผู้บริหารขององค์กรทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน สามารถพัฒนาระบบงานด้านบัญชีให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อธุรกิจและสังคมโดยทั่วไป

2.2.2 โครงสร้างของหลักสูตรฯ

โครงสร้างของหลักสูตรฯ ตามคู่มือการศึกษา ชั้นบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2547 ของบัณฑิตศึกษาสถาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วยวิชาต่าง ๆ 36 หน่วยกิต การค้นคว้าแบบอิสระ 3 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 39 หน่วยกิต ดังนี้

กระบวนวิชาบังคับ ได้แก่

- 1) การบัญชีเพื่อการจัดการ
- 2) นโยบายบัญชี
- 3) ระบบสารสนเทศทางการบัญชี
- 4) การวางแผนภาษีอากร
- 5) การควบคุมและการสอบบัญชีในระบบประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์
- 6) การบัญชีระหว่างประเทศ
- 7) การตรวจสอบบัญชีขั้นสูง
- 8) สัมมนาทางการบัญชี

9) การจัดการด้านการเงิน

กระบวนวิชาเลือก ได้แก่

- 1) การวิเคราะห์ต้นทุน
- 2) รายงานทางการเงิน
- 3) หัวข้อพิเศษทางการบัญชี
- 4) การวิเคราะห์การลงทุน
- 5) การจัดการด้านการเงินของธุรกิจระหว่างประเทศ
- 6) การจัดการธนาคารพาณิชย์
- 7) สถาบันการเงิน
- 8) หัวข้อพิเศษทางการเงิน
- 9) สัมมนาทางการเงิน
- 10) การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับงานธุรกิจ
- 11) การตัดสินใจทางธุรกิจเชิงเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์
- 12) องค์การและการจัดการทางธุรกิจ
- 13) ธุรกิจและสภาพแวดล้อม
- 14) การวางแผนธุรกิจ
- 15) การวิจัยทางธุรกิจ
- 16) การประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่
- 17) การจัดการธุรกิจขนาดย่อม
- 18) ธุรกิจระหว่างประเทศ
- 19) การจัดการด้านการตลาด
- 20) การจัดการการตลาดระหว่างประเทศ
- 21) หัวข้อพิเศษทางการตลาด

2.2.3 เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาตามคู่มือการศึกษา ชั้นบัณฑิตศึกษา ปีการศึกษา 2547 ของบัณฑิตศึกษาสถาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีดังนี้

- 1) ศึกษากระบวนวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร
- 2) มีผลการศึกษาได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3.00 และค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 3.00

3) นักศึกษาต้องมีผลสอบ TEGS (Test Of English For Graduate Studies) คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 สอบผ่านไม่เกิน 2 ปี หรือ มีผลสอบ TOEFL คะแนนไม่น้อยกว่า 450 หรือ IELTS Overall band 5.0 ขึ้นไป สอบผ่านไม่เกิน 2 ปี หรือผ่านการอบรมภาษาอังกฤษ

4) สอบผ่านประมวลความรู้

5) ผ่านการสอบประเมินผลการค้นคว้าแบบอิสระ

2.2.4 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัคร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาดังนี้

1) การบัญชี หรือ

2) สาขาวิชาอื่น เช่น บริหารธุรกิจ พาณิชยศาสตร์ และอื่น ๆ ซึ่งเรียนวิชาการบัญชี

มาแล้วไม่ต่ำกว่า 24 หน่วยกิต

2.2.5 หลักฐานและค่าธรรมเนียมในการสมัคร

1) ค่าสมัครชุดละ 200 บาท ส่งชื่อทางไปรษณีย์ ชุดละ 250 บาท

2) ค่าธรรมเนียมการสมัคร 700 บาท

3) สำเนา Transcript ที่มีคะแนนสะสมเฉลี่ย 1 ชุด

4) รูปถ่าย 1 นิ้ว จำนวน 3 รูป

2.2.6 วิธีการคัดเลือก

พิจารณาหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1) ผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี

2) ผลการสอบข้อเขียน

3) ผลการสอบสัมภาษณ์

4) ประสบการณ์ในการทำงาน/ ลักษณะงานที่รับผิดชอบ

2.2.7 ระบบการเรียนการสอนและการบริหารหลักสูตรฯ

การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ได้จัดการเรียนการสอนวันเสาร์ และวันอาทิตย์ ตามแผนและหลักสูตรที่สาขาวิชาบัญชีกำหนด โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ภายใต้อาจารย์สาขาวิชาบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ใช้เวลาเรียนตลอดหลักสูตรประมาณ 2 ปี หรือ 4 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาหนึ่ง มีระยะเวลาประมาณ 18 สัปดาห์ โดยอาจารย์ผู้สอนประกอบด้วย คณาจารย์จากคณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาการบัญชี เช่น สรรพากรพื้นที่ ผู้สอบบัญชีรับอนุญาต เป็นต้น

2.2.8 ค่าธรรมเนียมการศึกษา

ปี 2541-2547 ค่าธรรมเนียมการศึกษาตลอดหลักสูตร 120,000 บาท แบ่งจ่าย ภาคการศึกษาละ 30,000 บาท

ปี 2548 เป็นต้นไป ค่าธรรมเนียมการศึกษาตลอดหลักสูตร 148,000 บาท แบ่งจ่าย ภาคการศึกษาละ 37,000 บาท

2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

อุบลรัตน์ เห็นประเสริฐ (2530) ได้ศึกษาเรื่อง อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในการศึกษา ระดับปริญญาโท ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2523-2530 โดยศึกษาทั้งอัตราผลตอบแทนที่บุคคลได้รับ และอัตราผลตอบแทนที่สังคมได้รับ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ในการศึกษาต่อ หรือทำงานทำ รายละเอียดของข้อมูลผลตอบแทนที่ใช้เวลาศึกษาครั้งนี้ วิเคราะห์เฉพาะส่วนที่สามารถวัดได้เป็นตัวเงิน โดยคิดจากอัตราเงินเดือนชำระราชการพลเรือน บัญชี 3 เป็นเกณฑ์ เนื่องจากเป็นรายได้ที่เป็นมาตรฐานสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละระดับ โดยมีข้อตกลงว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและเข้ารับราชการ จะได้รับเงินเดือนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 1 ขั้น จนเกษียณอายุราชการ และส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลตอบแทน และต้นทุนนั้น เป็นผลตอบแทน และต้นทุนเฉพาะส่วนที่แตกต่างระหว่างระดับปริญญาตรี และปริญญาโท ในการศึกษาครั้งนี้ ได้คำนวณอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio) ผลตอบแทนในรูปมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนรวมทั้งหมดของการลงทุนทางการศึกษาในระดับปริญญาโท เฉลี่ยคนละ 225,607.03 บาท โดยเป็นค่าใช้จ่ายส่วนรัฐบาล 104,959.17 บาท หรือร้อยละ 41.06 และเป็นค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล 52,038.00 บาท หรือร้อยละ 20.36 และส่วนที่เป็นค่าเสียโอกาสของบุคคลในการเข้ารับการศึกษาต่อ 98,609.86 บาท หรือร้อยละ 38.58 สำหรับการวิเคราะห์ในรูปมูลค่าต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วในระดับอัตราหักลดร้อยละ 12 พบว่า อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน ในส่วนของสังคมและส่วนบุคคลมีค่า 0.69 และ 1.12 ตามลำดับ สำหรับผลตอบแทนในรูปมูลค่าปัจจุบันสุทธิในส่วนสังคมและบุคคล เป็น 63,114.45 และ 14,562.44 บาท ตามลำดับ อัตราผลตอบแทนภายในส่วนสังคมมีค่าร้อยละ 7.08 และในส่วนของบุคคลมีค่าร้อยละ 19.90

วิทยา ศิริพันธ์วัฒนา (2540) ได้ศึกษาเรื่อง อัตราผลตอบแทนทางการศึกษาในมหาวิทยาลัย
 ธรรมศาสตร์ กรณีศึกษา คณะพาณิชยศาสตร์ และการบัญชี และคณะเศรษฐศาสตร์ โดยใช้เกณฑ์
 การตัดสินใจในการลงทุนด้านการศึกษา 3 เกณฑ์ คือ เกณฑ์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เกณฑ์อัตราส่วน
 ผลประโยชน์ต่อต้นทุน และเกณฑ์อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ซึ่งศึกษาทั้งในด้านของบุคคล
 และสังคม จากการศึกษาคพบว่า ต้นทุนบุคคลรวมสำหรับการศึกษาในระยะเวลา 4 ปีของสาขาวิชา
 บัญชี การเงิน การตลาด และคณะเศรษฐศาสตร์ คือ 274,021 273,424 273,000 และ 272,210
 บาท ตามลำดับ โดยได้อัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลคือ ร้อยละ 69.18 57.21 61.74 และ 68.01
 ตามลำดับ ส่วนต้นทุนทางสังคมรวมของสาขาวิชาบัญชี การเงิน การตลาดและเศรษฐศาสตร์
 มีต้นทุนคือ 360,091 358,001 358,210 และ 353,812 บาท ตามลำดับ โดยได้อัตราผลตอบแทน
 สังคมคือ ร้อยละ 54.13 52.96 47.87 และ 53.16 แสดงให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนของการ
 ลงทุนทางการศึกษาทั้งสี่ดังกล่าวนี้ ให้ผลตอบแทนที่สูงคุ้มค่าแก่การลงทุน ไม่ว่าจะมองในทาง
 สังคมหรือบุคคล นอกจากนี้ อัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลยังสูงกว่าอัตราผลตอบแทนสังคมเกิน
 ร้อยละ 12 ทุกสาขาวิชา แสดงให้เห็นว่ารัฐบาลแบกรับภาระด้านค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง

รัชนิกร การวรัตน์พิเชฐ (2543) ได้ศึกษาเรื่องอัตราผลตอบแทนส่วนบุคคลของการลงทุน
 ทางการศึกษาในมหาวิทยาลัยพายัพ พบว่าอัตราผลตอบแทนภายในส่วนบุคคลของการลงทุนทาง
 การศึกษาสาขาการบัญชีและสาขาการเงินและการธนาคาร คือ ร้อยละ 12.61 และ 10.78 ตามลำดับ
 พบว่าสาขาวิชาที่มีอัตราผลตอบแทนสูงสุด คือ สาขาการบัญชี แต่สูงกว่าไม่มากนัก แสดงให้เห็นว่า
 บุคคลเมื่อสำเร็จการศึกษามีความพร้อมปลาญแล้ว ควรศึกษาต่อให้สำเร็จระดับปริญญาตรี เนื่องจาก
 อัตราผลตอบแทนภายในส่วนบุคคล คุ้มค่ากว่าการนำเงินไปฝากธนาคารซึ่งให้ผลตอบแทนเพียง
 ร้อยละ 6 และอัตราผลตอบแทนจากการฝากเงินในธนาคาร ณ ปัจจุบันยังมีค่าต่ำลง ทำให้
 ตัดสินใจได้ว่า ถึงแม้ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำการศึกษาในมหาวิทยาลัยเอกชน ก็ยังให้ผลตอบแทน
 ส่วนบุคคลสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี ถือว่าคุ้มค่า นอกจากนี้ การศึกษายังก่อให้เกิด
 ประโยชน์แก่บุคคลเอง และสังคมอีกมากมายที่ไม่สามารถวัดออกเป็นตัวเงินได้ เช่น ความภูมิใจ
 ของตนเองและครอบครัว การได้รับเกียรติจากสังคม อย่างไรก็ตามการลงทุนทางการศึกษาระดับ
 อุดมศึกษานั้น นักศึกษาจะเป็นผู้แบกรับภาระต้นทุนเองโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะฉะนั้นการหาก
 นักศึกษาสามารถควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่ายส่วนตัวได้ และพยายามให้จบตามเกณฑ์ของหลักสูตรแล้ว
 จะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนภายในส่วนบุคคลของการลงทุนทางการศึกษานั้นสูงขึ้น

กรณีการ ธรรมชาติ และ ศักดิ์ชัย ศิริพัฒน์ (2546) ได้ศึกษาเรื่อง อัตราผลตอบแทน ส่วนบุคคลของการลงทุนทางการศึกษาของนักศึกษา: กรณีศึกษา หลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า การศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์นั้น ก่อให้เกิดผลตอบแทนแก่ผู้ลงทุนทั้งทางตรงและทางอ้อม และผลตอบแทนทางตรงสามารถเห็นได้อย่างชัดคือผลตอบแทนที่เป็นรายได้ประจำเพิ่มขึ้น โดยต้นทุนรวมทั้งหมด ทั้งที่เป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรที่ระยะเวลาศึกษา 2 ปี คิดเป็นจำนวน 183,196 บาท โดยแยกเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละปี คือ ชั้นปีที่ 1 มีต้นทุน 96,548 บาท และชั้นปีที่ 2 มีต้นทุน 86,648 บาท ซึ่งรวมถึงค่าเสียโอกาสในแต่ละปีด้วย แต่เนื่องจากหลักสูตรดังกล่าวเป็นหลักสูตรภาคค่ำ ดังนั้น ค่าเสียโอกาสจึงน้อยมาก อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 8.31 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนทางการศึกษาปริญญาโทย่อมดีกว่าการนำเงินไปฝากประจำ เนื่องในปีที่ศึกษาคือปี 2541 เป็นปีที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำต่ำมาก นอกจากนี้ การศึกษา ในระดับปริญญาโทหลักสูตรนี้ ยังก่อให้เกิดประโยชน์แก่บุคคลที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเงิน ได้หลายลักษณะ เช่น การศึกษาช่วยเพิ่มความรู้และพัฒนาความคิด การมีโอกาสในการคบหาบุคคล ในหลากหลายอาชีพ ทำให้มีความก้าวหน้าในอาชีพ การมีโอกาสในการเปลี่ยนงาน เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะนำไปสู่การได้รับอัตราผลตอบแทนในรูปแบบตัวเงินต่อไป