



## บทที่ 5

### ผลการศึกษา

ผลการศึกษาในการศึกษานี้ จะได้ชี้ถึงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรม โดยแยกการพิจารณาผลการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน ตามวิธีการศึกษาที่กล่าวมาแล้ว คือ

1. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจลงทุนศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ในรูปของสมการลดรูป (Reduce Form) จากแบบจำลองที่เป็น Probit Model ด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimate และค่าประมาณการ Selectivity Ratio เพื่อนำไปปรับใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นที่ 2 การอธิบายผลการศึกษาในส่วนนี้ จะเป็นการอธิบายปัจจัยหรืออิทธิพลของตัวแปรทางด้านครัวเรือนที่มีต่อการตัดสินใจลงทุนทางการศึกษาต่อเท่านั้น

2. การวิเคราะห์ประมาณค่าสมการค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรม จากความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่าง ๆ ด้วยวิธี OLS และค่าประมาณการ Selectivity Ratio ที่ได้จากขั้นแรก การอธิบายผลการศึกษาในขั้นนี้ จะเป็นการอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดค่าจ้าง ที่เป็นลักษณะส่วนบุคคล (Individual Characteristics) และค่าความเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้น (Lambda) ของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรมที่มีการลงทุนทางการศึกษาที่ต่างกัน

ผลการศึกษา แยกพิจารณาเป็นกรณีศึกษาได้ดังนี้

กรณีศึกษาเปรียบเทียบผู้สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น และประถมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร และนอกเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ที่มีต่อการตัดสินใจลงทุนศึกษาต่อ จากแบบจำลอง Probit Model ของสมการลดรูป ตามตารางที่ 13 ซึ่งมีรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

ค่าทางสถิติของการวิเคราะห์สมการ Probit Model คือค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการคำนวณทางสถิติ ซึ่งมีการกระจายแบบไคสแควร์ มีองศาแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) เท่ากับ 13 มีค่าเป็น 525.76 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป หมายความว่าความล้มพันธ์ระหว่างการตัดสินใจลงทุนศึกษาต่อ (EDUC) กับตัวแปรอิสระที่กำหนดในแบบจำลองนั้น มีความเชื่อถือได้ด้วยระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระทางด้านครัวเรือน ที่กำหนดในแบบจำลอง พบว่าการตัดสินใจลงทุนทางการศึกษาต่อของกลุ่มตัวอย่างแรงงานนอกภาคเกษตรกรรม โดยส่วนใหญ่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรระดับรายได้ของบิดามารดา (LNHHIN) และระดับการศึกษาของบิดามารดา มีค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) เป็น .1715545 และ .220031E-01 ตามลำดับ โดยที่ความเชื่อถือของตัวแปร มีขอบเขตของความเชื่อมั่นได้ 95 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป และเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ทั้ง 2 มีความสอดคล้องตามทฤษฎี หมายความว่าหากรายได้ของครัวเรือนหรือระดับการศึกษาของบิดามารดาสูงขึ้น โอกาส (Probability) ของการที่จะลงทุนศึกษาต่อของบุตรจะมีมากขึ้น นอกจากนี้ตัวแปรอิสระอื่น ๆ ได้แก่ ตัวแปรเขตที่อยู่อาศัยเขตเมืองหรือชนบท (COMMU) และตัวแปรสถานภาพการทำงานของบิดามารดา (HHWSTA) ก็มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป เช่นเดียวกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเป็น -.177025 และ .185689 ตามลำดับ หมายความว่าหากเขตที่อยู่อาศัย (COMMU) ที่อยู่ในเขตชนบท (กำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) คือมีค่าเป็น 1 หากอยู่ในชนบท และเป็น 0 กรณีอื่น ๆ) ทำให้โอกาสของการที่จะลงทุนศึกษาต่อ มีแนวโน้มลดลง (ตามเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์) และหากสถานภาพการทำงานของบิดาหรือมารดา อยู่ในภาครัฐบาล (กำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่นเช่นเดียวกัน คือเป็น 1 หากบิดาหรือมารดา ทำงานในภาครัฐบาล) มีโอกาสที่จะให้บุตรลงทุนศึกษาต่อสูงขึ้น ด้วยเนื่องจากสถานภาพการทำงานของบิดาหรือมารดาในภาครัฐบาล สามารถที่จะเบิกค่าใช้จ่ายได้ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่เกื้อหนุนให้มีการลงทุนทางการศึกษาแก่บุตรที่สูงขึ้น

อย่างไรก็ตามตัวแปรอิสระบางตัวแปรได้แก่ ตัวแปรการมีที่อยู่อาศัย (HOUSING) สถานภาพของครัวเรือน (SOCIO) และสถานภาพการทำงานของหัวหน้าครัวเรือน (HINDU) มีขอบเขตความเชื่อมั่นทางสำคัญทางสถิติในระดับต่ำ (น้อยกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป) แต่เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งสาม มีความสอดคล้องกับเครื่องหมายที่คาดว่าจะป็น กล่าวคือเครื่องหมายของตัวแปรการมีที่อยู่อาศัย (HOUSING) สถานภาพของครัวเรือน (SOCIO) และสถานภาพการทำงานของหัวหน้าครัวเรือน (HINDU) ควรจะมีค่าเป็นบวก เพราะว่าการมีที่อยู่อาศัยอยู่แล้ว ทำให้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อที่อยู่อาศัย



ครอบครัวที่ต่ำกว่า (ในที่นี้กำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables)) จะมีโอกาสที่  
ได้เรียนต่อสูงกว่า ตัวแปรนี้อาจจะสะท้อนให้เห็นได้จากระดับรายได้ของครัวเรือนได้  
สำหรับตัวแปรสถานภาพการทำงานของหัวหน้าครัวเรือนแยกตามกลุ่มอุตสาหกรรม (HINDU)  
มีทิศทางที่อธิบายได้ว่า หากสถานภาพการทำงานอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีโชอุตสาหกรรม  
การเกษตรกรรมแล้ว (เป็น Dummy Variable) มีโอกาสที่จะให้บุตรได้ศึกษาต่อที่สูงขึ้น

ผลการศึกษาที่ได้ สรุปผลการวิเคราะห์จากตัวแปรทางด้านครัวเรือน (House  
holds Characteristics) ได้ว่าปัจจัยต่าง ๆ โดยเฉพาะปัจจัยทางด้านรายได้ของ  
ครัวเรือน (LNHHIN) ระดับการศึกษาของบิดามารดา (HHEDU) ตัวแปรเขตที่อยู่อาศัย  
(COMMU) และสถานภาพการทำงานของบิดามารดา (HHWSTA) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ  
ลงทุนศึกษาต่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับที่ยอมรับผลการวิเคราะห์ได้ดี (ความเชื่อ  
มั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) สำหรับตัวแปรอื่น ๆ ถึงแม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ  
ที่น่าเชื่อถือได้ แต่ทิศทางของค่าสัมประสิทธิ์ก็เป็นตามที่คาดหมาย

อนึ่งสำหรับตัวแปรอิสระอื่น ๆ โดยเฉพาะตัวแปรส่วนบุคคล (Individual  
Characteristics) จะได้อธิบายในสมการค่าจ้าง ที่วิเคราะห์ในขั้นที่ 2 ต่อไป ซึ่ง  
ผลการศึกษาจะได้อธิบายในหัวข้อต่อไป

ผลการศึกษาที่ได้ในขั้นแรกนั้น เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระต่าง ๆ  
จากสมการลดรูป (Reduce Form) ตามการวิเคราะห์ขั้นต้นไปแล้วนั้น การคำนวณค่า  
ประมาณในสมการ จะมีขั้นตอนของการคำนวณ ปรับค่าตัวแปรอิสระต่าง ๆ เพื่อให้ได้ค่า  
Selectivity Ratio หรือค่าความเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้น เช่นความแตกต่างในเรื่อง  
ของความสามารถ (Ability) ความแตกต่างที่เกิดจากผลกระทบของการลงทุนศึกษา  
ต่อ และการปรับค่าของตัวแปรต่าง ๆ ที่ปรากฏในสมการ Probit Model ในขั้นแรก  
ของวิธีการศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์ในสมการค่าจ้างของแรงงาน ในขั้นต่อไปด้วยวิธี  
OLS จะได้นำค่าดังกล่าวมารวมด้วย เพื่อจัดการเกิดปัญหาการวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าว  
มาแล้วข้างต้น ผลการศึกษาการประมาณสมการค่าจ้าง (Wage Equation) ได้ตาม  
ผลการศึกษาดังตารางที่ 14 โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ผลการศึกษาดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่กำหนดรายได้ (ค่าจ้าง)  
ของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรม ที่มีสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย  
ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการคำนวณทางสถิติ ซึ่งมีการกระจายแบบปกติ ความสัมพันธ์  
ของตัวแปรตาม (LNWAGE) กับตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่ศึกษาในแบบจำลอง มีนัยสำคัญ

## ตารางที่ 13 แสดงผลการศึกษา

แบบจำลองสมการการตัดสินใจลงทุนทางการศึกษา Probit Equation  
 ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น และประถมศึกษาตอนปลาย  
 ในเขตกรุงเทพมหานคร (Bangkok) และนอกเขตกรุงเทพมหานคร (Non-Bangkok)

Dependent Variable..... EDUC

Variable	Coefficient	T-ratio	(Sig. Lvl)
ONE	2.49997	4.661 *	(.00000)
REGION	.19454	1.830	(.06730)
COMMU	-.17702	-2.193 *	(.02830)
HOUSING	.72432E-01	.724	(.46880)
SOCIO	.10342	.826	(.40855)
HHEDU	.220031E-01	2.927 *	(.04052)
LNHHIN	.175545	4.359 *	(.00001)
HHWSTA	.18568	2.260 *	(.02282)
HINDU	.11610	1.446	(.14819)
SEX	.19257	2.550	(.01079)
AGE	-.280500	-10.013	(.00000)
AGE2	.31587E-01	6.436	(.00000)
MARI	-.16303E-01	-.152	(.87919)
WSTA	.57542	3.497	(.00047)

\* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 ขึ้นไป

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป

(ต่อ)

แสดงค่าพารามิเตอร์ทางสถิติของสมการ

Log-Likelihood.....	-760.81
Restricted (Slopes=0) Log-L.	-1023.70
Chi-Squared (13).....	525.761
Significance Level.....	.32173E-13



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ทางสถิติ ณ ระดับ .01 (F-Statistic (9,753)=36.6992) หมายความว่าความ  
สัมพันธ์ของตัวแปรตาม (LNWAGE) กับตัวแปรอิสระอื่น ๆ ในสมการ มีความเชื่อถือได้  
ด้วยความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และค่าสหสัมพันธ์เชิงซ้อน ( $R^2$ ) มีค่าเป็น  
.30489 หมายความว่าความสามารถในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างของ  
แรงงานนอกภาคเกษตรกรรม ตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา สามารถอธิบาย  
การเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างได้ร้อยละ 30.48 โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient)  
ของตัวแปรอิสระต่าง ๆ มีทิศทางดังนี้

ตัวแปรภูมิภาค (REGION) (กำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น คือเขตกรุงเทพมหานคร  
และปริมณฑล (Bangkok) และนอกเขตกรุงเทพมหานคร (Non-Bangkok)) เป็นตัวแปร  
ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรม โดยมีระดับนัย  
สำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 (มีความเชื่อมั่นในระดับ 99 เปอร์เซ็นต์, T-Ratio=5.995)  
โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็น .514686 และมีทิศทางที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ที่เป็น  
บวก อธิบายได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรม ที่อยู่ใน  
เขตกรุงเทพมหานคร (Bangkok) มีแนวโน้มที่จะได้รับค่าจ้างมากกว่าแรงงานนอกภาค  
เกษตรกรรมที่อยู่ในต่างจังหวัด (Non-Bangkok) ของแรงงาน ประมาณร้อยละ 51.46

ตัวแปรเพศ (SEX) เป็นตัวแปรหนึ่งที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป  
ที่สามารถอธิบาย การเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรมที่สำเร็จ  
การศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายได้ กล่าวคือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ได้มีค่าเป็น  
.10787 และค่า T-Ratio เป็น .02589 หมายความว่าแรงงานนอกภาคเกษตรกรรม  
ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนปลายที่เป็นชาย มีแนวโน้มที่จะได้รับค่าจ้าง  
แรงงานมากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 10.78 แสดงให้เห็นว่ามีการแบ่งแยกในอัตราค่าจ้าง  
แรงงานระหว่างเพศในระดับการศึกษานี้เช่นกัน

ตัวแปรอายุ (AGE) และตัวแปรอายุกำลังสอง (AGE2) เป็นตัวแปรอิสระที่ได้  
ผลสอดคล้องตามทฤษฎีทุนมนุษย์ กล่าวคือหากมีการลงทุนในทุนมนุษย์ประเภทใดประเภท  
หนึ่ง (ในที่นี้คือการลงทุนศึกษาต่อ) รายได้ของบุคคลจะเพิ่มสูงขึ้นตามอายุที่สูงขึ้น และ  
จะลดลงเมื่ออายุมากขึ้นในระดับหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากมีความเสื่อมค่าในทุนมนุษย์ โดยมิ  
การเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่เรียกว่า Age-Earning Profiles ผลการศึกษาที่ได้  
อธิบายตามค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งสอง มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 (มีความ  
เชื่อถือได้ในระดับร้อยละ 99 เปอร์เซ็นต์) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุ (AGE)  
เป็น .313218 หมายความว่าค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรมของผู้สำเร็จการ

ศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 31.32 หากอายุเพิ่มขึ้น 1 ปี การที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุที่ได้นี้มีค่าที่ค่อนข้างสูง และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุกำลังสอง มีค่าเป็น  $-.45115E-02$  เมื่อเทียบกับงานศึกษาที่ผ่านมา ในประเด็นการศึกษาเดียวกัน อาจเป็นเพราะว่าตัวอย่างที่นำมาใช้ในการศึกษา หากจำแนกตามอายุมีการกระจุกตัวอยู่ในช่วงที่มีอายุน้อย และสถานการณ์การทำงานของแรงงานจำนวนมากทำงานในภาคเอกชน แต่ทิศทางของตัวแปรทั้งสอง (เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร) มีความสอดคล้องตามทฤษฎีทุนมนุษย์

ตัวแปรสถานการณ์การทำงาน (WSTA) กำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น คือมีค่าเป็น 1 หากสถานการณ์การทำงานอยู่ในภาครัฐบาล มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 (มีความเชื่อมั่นได้ 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเป็น  $-.389294$  คือแรงงานที่อยู่ในภาครัฐบาลมีรายได้ที่น้อยกว่า แรงงานที่มีสถานการณ์การทำงานในภาคอื่น ๆ (ภาคเอกชน) ประมาณร้อยละ 38.92

อย่างไรก็ตามตัวแปรบางตัวแปรในแบบจำลอง เราไม่สามารถที่จะอธิบายผลการวิเคราะห์ได้ในระดับที่เชื่อมั่นได้ดี ได้แก่ตัวแปรสถานการณ์สมรส (MARI) เนื่องจากมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับที่ไม่น่าเชื่อถือได้ (มีความเชื่อมั่นได้ในระดับต่ำ) กล่าวคือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งสามดังกล่าวมีค่าเป็น  $-.106220$  และค่าพารามิเตอร์ทางสถิติ (T-Ratio) เป็น  $-.875$  เหตุผลที่ตัวแปรข้างต้นนี้ ไม่สามารถที่จะอธิบายการเปลี่ยนแปลงค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรมในการศึกษานี้ได้ดี อาจเนื่องมาจากลักษณะของข้อมูลมีการกระจุกค่าที่ค่าใดค่าหนึ่งจำนวนมาก ได้แก่ตัวแปรสถานการณ์สมรสมีการกระจุกตัวที่ค่าเป็น 0 (กรณีเป็นโสด) จำนวนมาก ทั้งนี้เป็นผลที่ต่อเนื่องจากการที่ระดับอายุของข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาอยู่ในช่วงที่ต่ำ ทำให้สถานการณ์แต่งงานมีสถานการณ์ที่เป็นโสดจำนวนมาก

สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่อธิบายการเปลี่ยนแปลงรายได้ ที่คำนวณได้จากการทำงานของอิสระต่าง ๆ ในสมการลดรูปจากสมการ Probit Model ที่มีการคำนวณค่าประมาณการ Selectivity Ratio คือค่า  $LAMBDA^1$  มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ

<sup>1</sup> ค่าที่ได้ถูกคำนวณในโปรแกรม Limdep ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์



.05 หมายความว่าความเชื่อมั่นของประมาณการนี้ อธิบายการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้าง มีความเชื่อมั่นได้ 95 เปอร์เซนต์ โดยที่ค่า T-Ratio= 2.392, Sig. Lev = .01674 ค่าประมาณการความเบี่ยงเบนที่ได้ คือค่า LAMBDA มีค่าเป็น .145570 ซึ่งอธิบายผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ค่าประมาณการความเบี่ยงเบน LAMBDA ( $\lambda$ ) มีค่าประมาณการเท่ากับ .145570 มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 ขึ้นไป ค่าประมาณการที่ได้นี้ อธิบายผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรม ที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายได้ว่า ผลของความแตกต่างจากการลงทุนทางการศึกษาของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรมที่จบการศึกษาประถมศึกษาตอนต้น และระดับการศึกษาประถมตอนปลาย ก่อให้เกิดความแตกต่างในรายได้ อันเนื่องมาจากความแตกต่างของระดับความสามารถ (Ability) หรือผลจากความแตกต่างของปัจจัยบางประการที่ไม่สามารถวัดค่าออกมาได้บางส่วน เช่นคุณภาพของการศึกษา (Quality of Schooling) ระดับสติปัญญา ความคลาดเคลื่อนที่เป็น Selectivity Bias ความแตกต่างในลักษณะของบุคคล (Heterogeneity) หรือการละทิ้งตัวแปรบางส่วน (Omitted Variables) ในสมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ เป็นต้น ที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดการเปลี่ยนแปลงค่าจ้างร้อยละ 14.55 นอกจากนี้ทิศทางของเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ยังเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นได้ว่า ผู้ที่ลงทุนทางการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (ในกรณีการศึกษานี้ เปรียบเทียบผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น และผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย) มีความแตกต่างกันในลักษณะของแรงงาน (Heterogeneity in the population) เช่นระดับความสามารถในการแสวงหารายได้ ความสามารถ (Ability) เป็นต้น ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

กรณีศึกษาเปรียบเทียบผู้สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย และมีธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร และนอกเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการศึกษา ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ที่มีต่อตัวแปรตาม (Dependent Variable) ในสมการลดรูป (Reduce Form) จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimator ในสมการ Probit Model ได้ผลการศึกษาตามตารางที่ 15 โดยมีรายละเอียดค่าสัมประสิทธิ์และทิศทางของตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้



ตารางที่ 14 แสดงผลการศึกษา

สมการประมาณการรายได้ (ค่าจ้าง) ในรูปของ Monthly Income  
โดย Selectivity Model ที่ได้จากสมการ Probit Estimation  
ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น และประถมศึกษาตอนปลาย  
ในเขตกรุงเทพมหานคร (Bangkok) และนอกเขตกรุงเทพมหานคร (Non-Bangkok)

Dependent Variable..... LNWAGE

Variable	Coefficient	T-ratio	(Sig. Lvl)
ONE	1.19688	2.351 *	(.01872)
REGION	.51468	5.995 *	(.00000)
SEX	.10787	2.249 *	(.02589)
AGE	.31321	6.219 *	(.00000)
AGE2	-.45115E-01	-5.990 *	(.00000)
MARI	-.10622	-.875	(.38152)
WSTA	-.38929	-2.079 **	(.03762)
LAMBDA	.14557	2.392 **	(.01674)

\* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 ขึ้นไป

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ต่อ)

แสดงค่าพารามิเตอร์ทางสถิติของสมการ

R - Squared.....	.3048
Adjust R-Square.....	.2965
F-Statistic (9, 753 ).....	36.699
Log-Likelihood.....	-994.060
Number of Observation.....	753
Significance Level.....	.32173E-13
Standard Error Corrected for Selection.....	.99374
Squared Correlation Between Disturbance in This Equation and Selection Criterion (Rho-Squared).....	.58752E-0

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ค่าทางสถิติของการวิเคราะห์สมการรายได้ลดรูป จาก Probit model ได้ ค่านารามิเตอร์ทางสถิติ ซึ่งมีการกระจายแบบไคสแควร์ (Chi-squared) มีองศา แห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) เท่ากับ 13 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป หมายความว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่ กำหนดรายได้ ในสมการลดรูป ซึ่งเป็นผลสะท้อนของการลงทุนศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น มีความเชื่อมั่น ได้ 95 เปอร์เซ็นต์ โดยที่ตัวแปรอิสระต่าง ๆ อิทธิพลต่อการกำหนดตัวแปรตาม ที่ ต่างกัน แต่ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่มีความสอดคล้องตามทฤษฎีทุนมนุษย์ อธิบายอิทธิพลของตัว แปรอิสระทางด้านครัวเรือน (Household Characteristics) ที่มีอิทธิพลต่อการ ตัดสินใจลงทุนศึกษาต่อ ที่สะท้อนในรูปของสมการรายได้ลดรูป (จากความแตกต่างของ รายได้ของบุคคลที่มีการลงทุนทางการศึกษาต่างกัน) มีรายละเอียดประการสำคัญดังนี้

ตัวแปรรายได้ของบิดามารดา (LNHHIN) และระดับการศึกษาของบิดามารดา เป็นปัจจัยที่สำคัญ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจลงทุนศึกษาต่อ ที่สะท้อนในรูปของรายได้ของ บุคคลที่ลงทุนทางการศึกษาที่ต่างกัน จากสมการรายได้ลดรูป กล่าวคือค่าสัมประสิทธิ์ของ ตัวแปรทั้งสอง มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป (มีค่า T-Ratio เป็น 1.965 และ 2.646 ตามลำดับ หมายความว่าหากรายได้ของบิดามารดาเพิ่มสูงขึ้น จะส่งผล ให้โอกาส (Probability) ที่ส่งบุตรได้ลงทุนศึกษาต่อเป็นในเชิงบวก ทั้งนี้เนื่องจาก การลงทุนศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น จำเป็นต้องมีต้นทุนของการศึกษา ดังนั้นบุคคลที่ ครอบครัวมีฐานะที่ดีกว่า (รายได้ของบิดามารดาที่สูง) จะมีโอกาสได้รับการศึกษาสูงกว่า และผลตอบแทนจากการลงทุนทางการศึกษาที่สูงกว่า ดังที่ได้อธิบายแล้วในบทที่ 2

ตัวแปรระดับการศึกษาของบิดามารดา (HHEDU) เป็นตัวแปรอีกตัวแปรหนึ่งที่มี อิทธิพลต่อการกำหนดการลงทุนศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากระดับประถมศึกษา ตอนปลาย จากสมการรายได้ลดรูป (Reduce Form) โดยมีค่าพารามิเตอร์ทางสถิติที่ แสดงขอบเขตความเชื่อมั่น ณ ระดับ .05 ขึ้นไป (T-Ratio = 2.646) และมีค่า สัมประสิทธิ์ของตัวแปรเป็น .343225E-01 ผลที่ได้นี้แสดงให้เห็นว่าระดับการศึกษา ที่สูงของบิดามารดา จะส่งผลให้โอกาสที่จะให้บุตรได้ลงทุนศึกษาต่อมีมากขึ้น ด้วยเหตุ ว่าการศึกษาที่สูงของบิดามารดา จะเห็นคุณประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษามีมากกว่า ผู้ที่บิดามารดามีการศึกษาต่ำกว่า

สำหรับตัวแปรอิสระทางด้านครัวเรือนอื่น ๆ เป็นตัวแปรอิสระที่ไม่สามารถที่จะ อธิบายผลที่มีต่อตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้ในระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ น่าเชื่อถือได้ แต่อย่างไรก็ตามเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระบางตัว มี

ความสอดคล้องตามทฤษฎีทุนมนุษย์หรือแนวโน้มที่ควรจะเป็น ได้แก่ตัวแปรเขตที่อยู่อาศัย เขตเมือง-ชนบท (COMMU) ฐานะทางเศรษฐกิจสังคม (SOCIO) และสถานภาพการทำงาน ในภาคอุตสาหกรรมของหัวหน้าครัวเรือน (HINDU) ซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น มีความสอดคล้องกับค่าที่คาดหวัง กล่าวคือตัวแปรเขตที่อยู่อาศัย เขตเมือง-ชนบท (COMMU) ที่กำหนดให้มีค่าเป็น 1 หากอยู่ในเขตชนบท ปรากฏว่าเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ มีค่าเป็นลบ อธิบายได้ว่าหากเขตที่อยู่อาศัยอยู่ในเขตชนบท โอกาสที่จะลงทุนศึกษาต่อจะ ลดน้อยลง เนื่องจากความไม่สะดวกในการเดินทางหรือส่งผลให้ต้นทุนของการลงทุนทางการศึกษาเพิ่มสูงขึ้นก็อาจเป็นได้ (สาเหตุที่กำหนดให้เป็น 1 สำหรับในเขตชนบท เนื่องจากข้อมูลจำนวนมากในการศึกษานี้ อยู่ในเขตชนบท) ส่วนตัวแปรฐานะเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน (SOCIO) สถานภาพการทำงานในภาคอุตสาหกรรมของหัวหน้าครัวเรือน (HINDU) และสถานภาพการทำงานของบิดามารดา (HHWSTA) มีความสัมพันธ์เชิงบวก กับตัวแปรตาม คือโอกาสที่บุคคลจะได้รับการศึกษาสูงขึ้น (จากสมการรายได้ลดรูป) หากฐานะทางเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือน มีค่าเป็น 1 ตามค่าที่กำหนดไว้ตามนิยามของ ตัวแปรอิสระที่กล่าวในบทที่ 4 (มีที่ดินมากกว่า 20 ไร่ หรือปฏิบัติงานวิชาชีพ นักวิชาการ) สถานภาพการทำงานของบิดามารดาที่อยู่ในภาครัฐบาล และสถานภาพการทำงานในภาคอุตสาหกรรมของหัวหน้าครัวเรือนที่มีไม่ภาคเกษตรกรรม ส่วนตัวแปรอิสระอื่น ๆ ได้แก่การมีที่อยู่อาศัย (HOUSING) ไม่มีความสอดคล้องกับตัวแปรอิสระที่ควรจะเป็น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของข้อมูลที่มีการกระจุกตัว และความสัมพันธ์ที่มี ระหว่างตัวแปรก็เป็นได้ อย่างไรก็ตามตัวแปรอิสระที่ได้อธิบายข้างต้นสามารถที่จะชี้ให้เห็นผลของตัวแปรอิสระที่มีต่อการตัดสินใจลงทุนศึกษาต่อ จากสมการรายได้ลดรูป (Reduce Form) ที่ได้ตามสมการที่ได้ศึกษาในบทที่ 2 ได้ในระดับที่พึงพอใจ

ผลการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนแรก จากการวิเคราะห์สมการรายได้ลดรูป ด้วยการวิเคราะห์ด้วย Probit Model ซึ่งจะมีการปรับค่าสมการเพื่อจัดการเกิดปัญหาความเบี่ยงเบน (Selectivity Bias) เพื่อการวิเคราะห์สมการค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรมที่มีการลงทุนทางการศึกษาที่ต่างกัน โดยตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรม และค่าความเบี่ยงเบน ค่าพารามิเตอร์ของสมการที่ได้จากการวิเคราะห์ และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระบางตัวแปรที่สำคัญอธิบายได้ดังนี้

ผลการศึกษาการวิเคราะห์สมการค่าจ้างของแรงงานนอกสาขาเกษตรกรรม ในขั้นที่ 2 ด้วยวิธี OLS จากการนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากตัวแปรต่าง ตามขั้นตอนแรก และการคำนวณเพื่อหาค่า Selectivity Ratio (LAMBDA) ได้ผลการศึกษาที่



## ตารางที่ 15 แสดงผลการศึกษา

แบบจำลองสมการการตัดสินใจลงทุนทางการศึกษา Probit Equation  
 ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย และมีธยมศึกษาตอนต้น  
 ในเขตกรุงเทพมหานคร (Bangkok) และนอกเขตกรุงเทพมหานคร (Non-Bangkok)

Dependent Variable..... EDUC

Variable	Coefficient	T-ratio	(Sig.Lvl)
ONE	-1.79963	-3.229 *	(.00227)
REGION	.46989	4.414	(.00001)
COMMU	-.31124E-01	-.300	(.76380)
HOUSING	-.16952E-01	-.156	(.87596)
SCC10	.90780E-01	.698	(.48546)
HEEDU	.343225E-01	2.646 *	(.00814)
LNHHIN	.161509	1.965 *	(.04936)
HHWSTA	.10038	.991	(.32153)
HINDU	.11797	1.181	(.23730)
SEX	.22004	2.399	(.01646)
AGE	.24860	-3.569	(.00000)
AGE2	-.35291E-02	6.436	(.00036)
MARI	-.87929E-01	-.576	(.56443)
WSTA	.59816	3.568	(.00036)


\* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 ขึ้นไป

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป

(ต่อ)

แสดงค่าพารามิเตอร์ทางสถิติของสมการ

Log-Likelihood.....	-527.37
Restricted (Slopes=0) Log-L.	-639.74
Chi-Squared (13).....	224.731
Significance Level.....	.32173E-13



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จะอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อการกำหนดตัวแปรตาม (LNWAGE) ตามตารางที่ 16 โดยสมการที่ได้มีการกระจายแบบปกติ (Normal Distribution) ค่าพารามิเตอร์แสดงขอบเขตความเชื่อมั่น (F-Statistic มี Degree of Freedom (9,320) เท่ากับ 19.221) แสดงว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม มีขอบเขตความเชื่อมั่น ณ ระดับ .05 และค่าสัมประสิทธิ์เชิงซ้อน (R-Square) เท่ากับ .3509 กล่าวคือความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ที่มีต่อตัวแปรตาม (Dependent Variable) มีความเชื่อมั่นได้ 95 เปอร์เซ็นต์ และตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่กำหนดรายได้ของแรงงานในการศึกษา อธิบายการเปลี่ยนแปลงของรายได้ได้ร้อยละ 35.09 โดยที่ตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ดังนี้

ตัวแปรอายุ (AGE) และอายุกำลังสอง (AGE2) ยังคงเป็นตัวแปรที่มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงตามทฤษฎีทุนมนุษย์ กล่าวคือมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นเชิงบวกกับการเปลี่ยนแปลงของรายได้ (ค่าจ้าง) สำหรับตัวแปรอายุ และมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบกับการเปลี่ยนแปลงของรายได้สำหรับตัวแปรอายุกำลังสอง ผลการศึกษาที่ได้ เราจะได้สัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้ง 2 เป็น .267227 และ  $-3.59078E-02$  โดยมีค่าพารามิเตอร์แสดงขอบเขตความเชื่อมั่น (T-Ratio = 6.296 และ  $-4.450$  ตามลำดับ) ณ ระดับ .05 ขึ้นไป (มีความเชื่อมั่นได้ 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีศึกษาแรก ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอายุและอายุกำลังสอง มีทิศทางที่สอดคล้องกัน

ตัวแปรภูมิภาค (REGION) เขตกรุงเทพมหานคร และนอกเขตกรุงเทพมหานคร ยังคงเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างในเชิงบวก คือค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้เป็น .4736 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่มีความเชื่อมั่นได้ 99 เปอร์เซ็นต์ (นัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 ขึ้นไป ค่า T-Ratio = 4.007) การที่แรงงานในเขตกรุงเทพมหานคร ได้รับรายได้ที่สูงกว่าอาจเนื่องมาจากความต้องการแรงงาน (Demand for Labors) มีมาก และการเรียกร้องค่าจ้างให้สูงขึ้นมีมากกว่าในเขตต่างจังหวัด แต่การที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการศึกษากรณีนี้มีค่าที่ค่อนข้างสูง อาจเนื่องมาจากความแตกต่างสภาพการทำงาน (WSTA) ส่วนใหญ่อยู่ในภาคเอกชน ความแตกต่างในค่าจ้างจะมากกว่าในภาครัฐบาล จะเห็นได้จากค่าจ้างขั้นต่ำในเขตกรุงเทพมหานคร จะมากกว่าในเขตต่างจังหวัด

ตารางที่ 16 แสดงผลการศึกษา

สมการประมาณการรายได้ (ค่าจ้าง) ในรูปของ Monthly Income  
โดย Selectivity Model ที่ได้จากสมการ Probit Estimation  
ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย และมัธยมศึกษาตอนต้น  
ในเขตกรุงเทพมหานคร (Bangkok) และนอกเขตกรุงเทพมหานคร (Non-Bangkok)

Dependent Variable..... LNWAGE

Variable	Coefficient	T-ratio	(Sig.Lvl)
ONE	1.97087	3.735 *	(.00019)
REGION	.47361	4.007 *	(.00006)
SEX	.17595	1.964 **	(.04949)
AGE	.26722	6.296 *	(.00000)
AGE2	-.34907E-02	-4.450 *	(.00001)
MARI	-.10339	-.700	(.48410)
WSTA	-.16768	-.871	(.38354)
LAMBDA	.72320E-01	1.144	(.25249)

\* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 ขึ้นไป

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



(ต่อ)

## แสดงค่าพารามิเตอร์ทางสถิติของสมการ

R - Squared.....	.3509
Adjust R-Square.....	.2326
F-Statistic (9, 330 ).....	19.221
Log-Likelihood.....	-994.060
Number of Observation.....	330
Significance Level.....	.32173E-13
Standard Error Corrected for Selection.....	.99374
Squared Correlation Between Disturbance in This Equation and Selection Criterion (Rho-Squared).....	.58752E-0

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวแปรเพศ (SEX) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรมีค่าเท่ากับ .175950 และค่าพารามิเตอร์แสดงนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ขึ้นไป (T-Ratio = 1.964) ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ อธิบายได้ว่าค่าจ้างของแรงงานที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หากเป็นชายจะได้รับรายได้ (ค่าจ้าง) มากกว่าแรงงานที่เป็นหญิงร้อยละ 17.595 ด้วยความเชื่อมั่นได้ 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป การที่แรงงานนอกภาคเกษตรกรรมที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้รับค่าจ้างที่มากกว่าแรงงานหญิงนั้น เป็นเพราะว่ามีความลำเอียง (Discrimination) ในการจ้างแรงงานชายที่มากกว่าแรงงานหญิง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อค่าจ้างในที่สุด

สำหรับตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้าง ได้แก่ตัวสถานภาพสมรส (MARI) และสถานภาพการทำงาน (WSTA) ไม่สามารถที่จะอธิบายได้ในระดับที่มีขอบเขตความเชื่อมั่นสูง (ค่าพารามิเตอร์ทางสถิติ T-Ratio ต่ำ) แต่ผลของเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทั้งสอง ก็มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรตาม (LNWAGE) คือสถานภาพสมรสที่สมรส และสถานภาพการทำงานในภาคเอกชน มีแนวโน้มที่จะได้รับค่าจ้างมีกว่ากรณีอื่น ๆ ซึ่งจะปรากฏในค่าคงที่ (Constant)

ผลการประมาณค่าสมการค่าจ้าง ในลักษณะของ Sample Selection Bias ที่มีหลักการวิเคราะห์ผล 2 ขั้นตอน ในขั้นการวิเคราะห์สมการค่าจ้างของแรงงานด้วยวิธีการ Ordinary Least Square Estimator (OLS) จะได้ค่าประมาณการที่สำคัญค่าหนึ่งซึ่งแสดงผลของการเกิดความเบี่ยงเบน (Selectivity Bias) จากเหตุผลต่าง ๆ ได้แก่ค่า Selectivity Ratio (LAMBDA) ที่แสดงถึงความแตกต่างในระดับความสามารถ (Ability) ความแตกต่างในลักษณะของบุคคล (Heterogeneity in population) ได้แก่ค่าสัมประสิทธิ์ของ LAMBDA ซึ่งมีค่าเป็น .723204E-01 หมายความว่าความแตกต่างของค่าจ้างของแรงงานนอกภาคเกษตรกรรมที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อเทียบกับแรงงานที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย เป็นผลมาจากสาเหตุที่กล่าวมาคือ ความแตกต่างในระดับความสามารถ (Ability) การเกิด Selectivity Bias หรือตัวแปรบางปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้ที่ไม่สามารถวัดค่าได้ และความแตกต่างในลักษณะของบุคคล (Heterogeneity in population) เป็นร้อยละ 7.23 ด้วยระดับความเชื่อมั่นในระดับต่ำกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ (T-Ratio = 1.144) ค่าพารามิเตอร์ที่ได้ถึงแม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในระดับที่จะอธิบายได้ดี แต่เครื่องหมายก็แสดงให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวก แสดงให้เห็นโดยนัยว่าเกิดความเบี่ยงเบนที่เป็นบวกได้ประการหนึ่ง ดังที่ได้อธิบายมาแล้ว