

การมีบุตรและการทำงานของผู้หญิง  
กรณีศึกษาสังคมเกษตรกรรม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์



นายปัญญาพล บิณกาญจน์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

FERTILITY AND FEMALE LABOR SUPPLY IN AN AGRICULTURAL SOCIETY  
IN NANG RONG DISTRICT, BURI RAM PROVINCE

Mr. Punjapol Binnagan



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Economics Program in Economics

Faculty of Economics

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การมีบุตรและการทำงานของผู้หญิง กรณีศึกษาสังคม

เกษตรกรรม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

โดย

นายปัญญาพล บิณกาญจน์

สาขาวิชา

เศรษฐศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ดร.นพพล วิทย์วรพงศ์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

.....คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชโยดม สรรพศรี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อิสรา ศานติศาสน์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ดร.นพพล วิทย์วรพงศ์)

.....กรรมการ

(ดร.ธัชพันธ์ โกมลไพศาล)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร.ภัททา เกิดเรือง)

ปัญญาพล ปิณฑกาญจน์ : การมีบุตรและการทำงานของผู้หญิง กรณีศึกษาสังคมเกษตรกรรม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์. (FERTILITY AND FEMALE LABOR SUPPLY IN AN AGRICULTURAL SOCIETY IN NANG RONG DISTRICT, BURI RAM PROVINCE) อ.ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ดร.นพพล วิทย์วรพงศ์, หน้า.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลกระทบของการมีลูกต่อการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วในชนบท โดยกำหนดให้การตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกถูกตัดสินใจพร้อมๆกัน และในมุมมองของผู้หญิงที่สมรสแล้วกิจกรรมทั้งสองสามารถแยกออกจากกันได้ ทั้งนี้ข้อมูลโครงการนางรองถูกนำมาใช้สำหรับศึกษา ซึ่งจัดเก็บและสำรวจโดย Carolina Population Center แห่ง The University of North Carolina at Chapel Hill สำรวจที่อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ทั้งสิ้น 3 รอบ คือ พ.ศ. 2527 2537 และ 2543 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปีในแต่ละรอบของการสำรวจ มีจำนวนทั้งสิ้น 2,691 ตัวอย่าง และแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่ใช้สำหรับศึกษา คือ Recursive Bivariate Probit Model โดยกำหนดให้ อายุของภรรยา ตัวแปรหุ่นแทนการมีลูกที่มีอายุ 0-2 และ 3-5 ปี และสัดส่วนของผู้สูงอายุหญิงในครัวเรือนเป็นตัวแปรเครื่องมือ (Instrument Variables) ของการมีลูก เนื่องจากตัวแปรข้างต้นมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการอธิบายการมีลูก แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการอธิบายการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว

นอกจากนี้วิทยานิพนธ์ฉบับยังได้ทำการทดสอบความแข็งแกร่งของ Recursive Bivariate Probit Model ที่เลือกใช้ (Robustness Check) ด้วยการเปรียบเทียบผลการศึกษาที่ได้กับแบบจำลองทางเศรษฐมิติอื่นๆ โดยมีหลักการเปรียบเทียบดังนี้ กรณีที่หนึ่ง ใช้กลุ่มตัวอย่างเดิมแต่เปลี่ยนแบบจำลองเป็น Switching Probit Model พบว่า Recursive Bivariate Probit Model ให้ผลการศึกษาที่เสถียรกว่า กรณีที่สอง คือ ใช้แบบจำลองเดิมแต่เปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-45 ปีในแต่ละรอบของการสำรวจ พบว่าผลการศึกษาที่ได้รับระหว่างสองกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน และกรณีสุดท้าย คือ ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel ด้วย Bivariate Random Effects Probit Model ปรากฏว่าผลการศึกษาแบบ Panel ไม่มีความคงเส้นคงวา เพราะจำนวนรอบของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สั้นเกินไป เป็นต้น

ผลการศึกษาของ Recursive Bivariate Probit Model พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีลูกและการทำงานในภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ในเชิงผกผัน กล่าวคือ หากตัวอย่างตัดสินใจมีลูกความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมจะลดลง ประมาณ 0.2567 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เนื่องจากข้อจำกัดเกี่ยวกับการจัดสรรปัจจัยเวลาและแรงงานของผู้หญิงที่สมรสแล้วในการทำกิจกรรมทั้งสอง กล่าวคือการเลี้ยงดูลูกต้องใช้ทั้งปัจจัยเวลาและแรงงานเข้มข้น เช่นเดียวกับการทำงานในภาคเกษตรกรรม เช่น การทำนา การทำไร่มันสำปะหลัง หรือการทำไร่อ้อย ที่ต้องการทั้งเวลาและแรงงานในการทำงานเหมือนกัน ดังนั้น หากผู้หญิงที่สมรสแล้วตัดสินใจมีลูก โอกาสในการทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลง

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ต้องการนำเสนอมีสองแนวทาง กล่าวคือ หากรัฐมีเป้าหมายในการสร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร และเล็งเห็นภาคเกษตรกรรมมีความสำคัญ โดยเฉพาะการใช้แรงงานผู้หญิงในภาคเกษตรกรรม รัฐควรออกนโยบายในการลดต้นทุนการมีลูก หรือ หากรัฐต้องการเพิ่มจำนวนประชากร ผ่านการออกมาตรการทางด้านแรงงาน รัฐควรส่งเสริมการทำงานนอกภาคเกษตรกรรม โดยเฉพาะกับผู้หญิงที่สมรสแล้ว

สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนิสิต .....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

# # 5585161229 : MAJOR ECONOMICS

KEYWORDS: RECURSIVE BIVARIATE PROBIT MODEL / MARRIED WOMEN WORKING / FERTILITY / WORK IN AGRICULTURAL SECTOR / HAVING A CHILD

PUNJAPOL BINNAGAN: FERTILITY AND FEMALE LABOR SUPPLY IN AN AGRICULTURAL SOCIETY IN NANG RONG DISTRICT, BURI RAM PROVINCE. ADVISOR: NOPPHOL WITVORAPONG, Ph.D., pp.

This thesis investigates the relationship between fertility and the decision to work in an agricultural sector among married women in a rural society in Thailand. It assumes having a child and working in an agricultural sector are simultaneously determined and separable. Data used in this thesis come from the Nang Rong Project conducted by the Carolina Population Center of the University of North Carolina at Chapel Hill. The Nang Rong Project took place in Nang Rong which is a district in Buriram in northeast Thailand and the data were collected three times: in 1984, 1994, and 2000. The final sample consists of 2,691 married women aged between 15 and 29 in each period of the survey. A Recursive Bivariate Probit Model is used. The age which the wife was married, the dummy variables for having a child between 0-2, and between 3-5 years of age and the proportion of female elders to total elders in the household are used as instrumental variables to minimize endogeneity bias.

The thesis also provides the robustness checks. There are three ways. First, an alternative Switching Probit Model is used with the same sample. The results from the two models are not indifferent but a Recursive Bivariate Probit Model is more stable than Switching Probit Model. Second, a different sample is used with Recursive Bivariate Probit Model. The result shows that the estimated parameters of the two samples share the same signs. The last robustness check is to use a Panel data sample (in place of the pooled sample) and to run Bivariate Random Effects Probit Model. However, the estimates are possibly inconsistent because the period of the sample is too short (3 years). Therefore, it is concluded that the Recursive Bivariate Probit Model with the pooled sample is the most appropriate.

The results of the Recursive Bivariate Random Effects Model show that fertility and the decision to work in the agricultural sector are significantly and negatively correlated. Having a child significantly reduces the probability to work in the agricultural sector by 0.2567. This is because the two activities require time and are labor intensive. If a married woman decides to have a child, she has to devote time and labor to bearing and rearing, while working in a farm also requires a lot of time, compared to work outside the agricultural sector.

The thesis proposes two policy implications. If the government wishes to have food security, the government should devise a policy that reduces the cost of having a child. Alternatively, if the government is interested in increasing the fertility rate, the government should support marriage women working in finding a job outside the agricultural sector.

Field of Study: Economics

Student's Signature .....

Academic Year: 2013

Advisor's Signature .....



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ของข้าพเจ้าทุกท่านที่ชี้แนะให้ประเด็นการศึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงเส้นคงวา และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอบพระคุณ อ.ดร.นพพล วิทย์วรพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ที่ให้คำแนะนำ ปรึกษาชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์แก่ข้าพเจ้าเป็นอย่างดี และยังตีความรู้ที่ข้าพเจ้าบกพร่องให้อีกด้วย นอกจากนี้ขอบคุณการศึกษาที่คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่หล่อหลอมความคิดทางเศรษฐศาสตร์ของข้าพเจ้าในสมัยปริญญาตรี และขอบคุณการศึกษาที่คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ต่อยอดความคิดทางเศรษฐศาสตร์ของข้าพเจ้าให้ลึกซึ้งมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้ต้องยกความดีงามส่วนใหญ่ให้กับความขยันหมั่นเพียร และการจัดสรรเวลาในการทำงานของข้าพเจ้า ครอบครัวที่เข้าใจและให้การสนับสนุน กำลังด้วยดีเสมอมา นอกจากนี้ยังมีเพื่อนๆ น้องๆ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต รหัส 55 ทุกท่านที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียน

และท้ายที่สุด ขอบใจเพื่อนๆ กลุ่ม ฅญ 4 มจ ทุกคนที่ไม่ได้ให้แค่เป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ แต่ยังให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ทั้งในเชิงทฤษฎี เครื่องมือ ตลอดจนแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์



## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ช
กิตติกรรมประกาศ.....	ซ
สารบัญ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ค
บทที่ 1 .....	1
บทนำ (INTRODUCTION) .....	1
1.1) ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2) คำถามงานวิจัย.....	6
1.3) ขอบเขตการศึกษา .....	6
1.4) วัตถุประสงค์.....	6
1.5) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 .....	8
วรรณกรรมปริทัศน์ (SURVEY OF PREVIOUS WORKS).....	8
บทที่ 3 .....	16
แนวคิดเชิงทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ (ECONOMIC MODEL) .....	16
3.1) แบบจำลองการตัดสินใจเพียงครั้งเดียวตลอดชีวิต (One-period Lifetime Model) ...	16
3.2) การกำหนดตัวแปรเชิงประจักษ์เพื่อการประมาณค่าแบบจำลอง (Empirical Specification of The Model) .....	26
บทที่ 4 .....	30
แบบจำลองทางเศรษฐมิติ (ECONOMETRICS MODEL) .....	30
4.1) Recursive Bivariate Probit Model, Switching Probit Model.....	31
4.2) Bivariate Random Effects Probit Model.....	32
บทที่ 5 .....	35
ข้อมูลที่ใช้สำหรับการศึกษา (DATA) .....	35
5.1) กลุ่มตัวอย่าง.....	36

5.2) ลักษณะเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง .....	40
5.3) คำอธิบายและค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ศึกษา .....	42
บทที่ 6 .....	49
ผลการศึกษา (EMPIRICAL RESULTS).....	49
6.1) ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองถดถอยกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled.....	50
6.2) ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองถดถอยกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel.....	56
6.3) ผลการประมาณ Marginal Effect ของ Recursive Bivariate Probit Model.....	58
บทที่ 7 .....	63
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ (CONCLUSION AND SUGGESTION) .....	63
ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย .....	66
ข้อจำกัดของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ .....	67
แนวทางการศึกษาในอนาคต .....	68
รายการอ้างอิง .....	69
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	97

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1: สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 11

ตารางที่ 2: ทิศทางของผลกระทบสุทธิของตัวแปรอธิบายตามทฤษฎีต่อตัวแปรตัวแปรการมีบุตร, ตัวแปรการทำกิจกรรมในบ้าน และตัวแปรการทำงานในภาคเกษตรกรรมของภรรยา ..... 21

ตารางที่ 3: จำนวนผู้หญิงที่สมรสแล้วทั้งหมดในแต่ละรอบการสำรวจ..... 36

ตารางที่ 4: ลักษณะการครองคู่ของผู้หญิงที่สมรสแล้วในข้อมูลโครงการนางรอง..... 37

ตารางที่ 5: เงื่อนไขและขนาดของกลุ่มตัวอย่างแรกของกลุ่มตัวอย่างแบบ POOLED..... 38

ตารางที่ 6: เงื่อนไขและขนาดของกลุ่มตัวอย่างแรก ของกลุ่มตัวอย่างแบบ PANEL..... 38

ตารางที่ 7: การเลือกทำงานของผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ในปี พ.ศ.2527 และถูกเก็บข้อมูลทั้ง 3 รอบ..... 39

ตารางที่ :8 สถานะการทำงานของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ .ศ. 2527 และถูกสำรวจข้อมูลครบทั้ง 3 รอบของการสำรวจ ..... 41

ตารางที่ 9: นิยามของตัวแปรที่ใช้สำหรับการศึกษา ..... 42

ตารางที่ 10: ค่าสถิติเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างที่สมรสแล้วที่มีอายุระหว่าง 15-29 ในแต่ละรอบของการสำรวจ..... 45

ตารางที่ 11: ค่าสถิติเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในพ .ศ. 2527 ยังคงอยู่กับสามีคนเดิม และถูกจัดเก็บข้อมูล 3 รอบของการสำรวจ ..... 47

ตารางที่ 12: ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 15-29 ในแต่ละรอบของการสำรวจ ด้วย RECURSIVE BIVARIATE PROBIT MODEL และ SWITCHING PROBIT MODEL ..... 53

ตารางที่ 13: ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ BIVARIATE RANDOM EFFECTS MODEL กรณีกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ใน พ .ศ.2527 ยังคงอยู่กับสามีคนเดิม และถูกจัดเก็บข้อมูล 3 รอบ..... 56

ตารางที่ 14: ผลการประมาณค่า MARGINAL EFFECT ของ RECURSIVE BIVARIATE PROBIT MODEL สำหรับ ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ ..... 59

## สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 1: สัดส่วนการจ้างงานจำแนกตามภาคส่วนทางเศรษฐกิจต่อการจ้างงานทั้งหมดในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ .ศ.2527 ถึง 2554 .....	1
รูปที่ 2: สัดส่วนการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงต่อการทำงานของผู้หญิงทั้งหมด และอัตรา การเกิดในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ .ศ.2527 ถึง 2554 .....	2



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

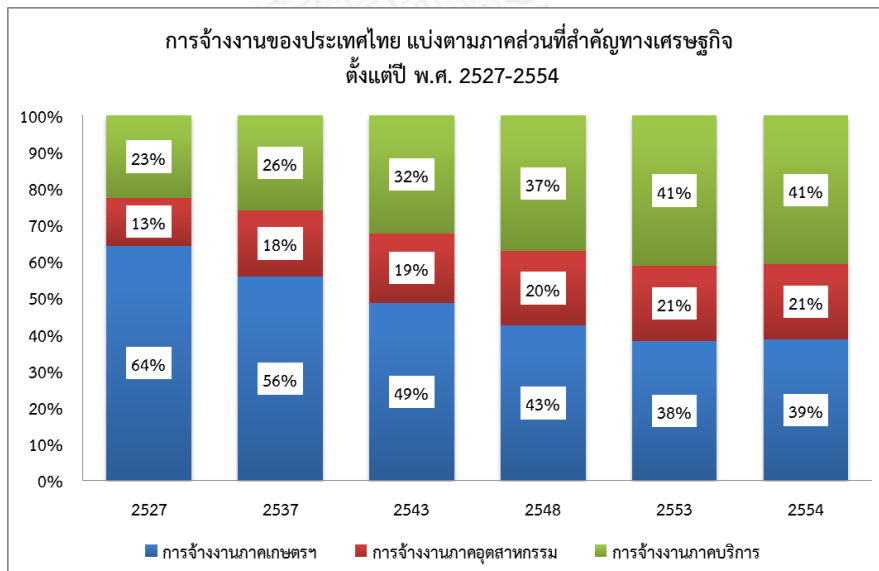
# บทที่ 1

## บทนำ (INTRODUCTION)

### 1.1) ที่มาและความสำคัญ

การจ้างงานในภาคเกษตรกรรมในประเทศไทยมีสัดส่วนขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับการจ้างงานทั้งหมด จากรูปที่ 1 แสดงสัดส่วนการจ้างงานของประเทศไทยแบ่งตามภาคส่วนที่สำคัญทางเศรษฐกิจ 3 ภาคส่วน คือ ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ ตั้งแต่ พ.ศ. 2527 ถึง 2554 พบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ถึง 2543 การจ้างงานในภาคเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 50 ของการจ้างงานทั้งหมด โดยการจ้างงานในภาคเกษตรกรรมมีแนวโน้มลดลงมาโดยตลอด ซึ่งในปี พ.ศ. 2554 การจ้างงานในภาคเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 40 เมื่อเทียบกับการจ้างงานทั้งหมด อย่างไรก็ตาม การจ้างงานในภาคเกษตรกรรมยังคงมีสัดส่วนขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับการจ้างงานในภาคส่วนอื่นๆ

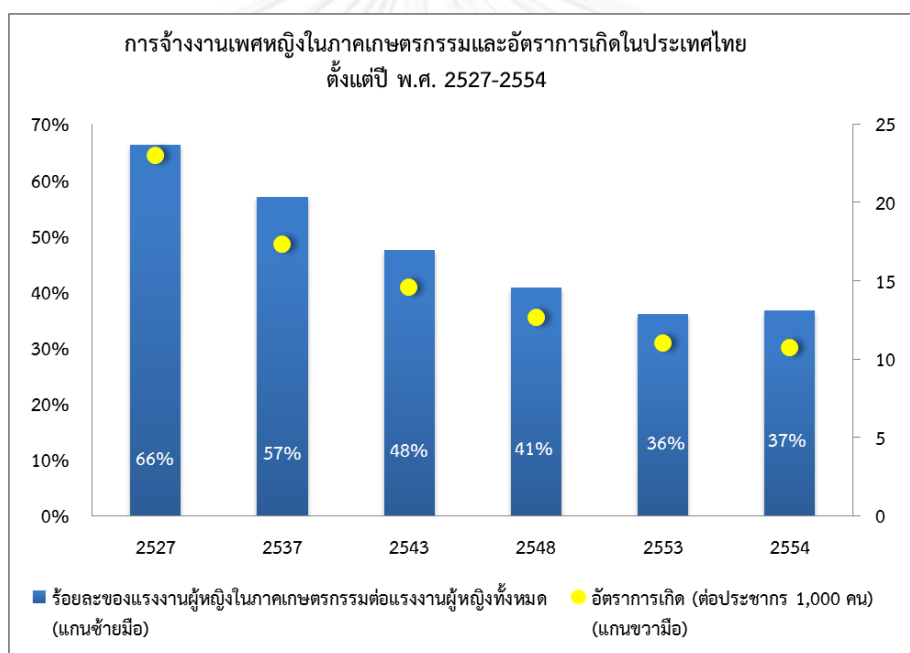
รูปที่ 1: สัดส่วนการจ้างงานจำแนกตามภาคส่วนทางเศรษฐกิจต่อการจ้างงานทั้งหมดในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ถึง 2554



ที่มา: ธนาคารโลก (ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน 2556)

การทำเกษตรกรรมต้องการใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้น ทั้งนี้การใช้แรงงานผู้หญิงสามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้ กล่าวคือ รูปที่ 2 นำเสนอสัดส่วนการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงเมื่อเทียบกับแรงงานผู้หญิงทั้งหมด ตั้งแต่ พ.ศ. 2527 ถึง 2554 พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ถึง 2543 สัดส่วนของแรงงานผู้หญิงที่ทำงานในภาคเกษตรกรรมต่อแรงงานผู้หญิงทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 50 แต่แนวโน้มการทำงานของผู้หญิงในภาคเกษตรกรรมค่อยๆ ลดลง ซึ่งในปี พ.ศ. 2554 แรงงานผู้หญิงร้อยละ 40 ของแรงงานผู้หญิงทั้งหมด ทำงานในภาคเกษตรกรรม

รูปที่ 2: สัดส่วนการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงต่อการทำงานของผู้หญิงทั้งหมด และอัตราการเกิดในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ถึง 2554



ที่มา: ธนาคารโลก (ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน 2556)

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในอดีตกล่าวว่า การทำงานของผู้หญิงย่อมส่งผลกระทบต่อการมีลูกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในภาพมหภาคของประเทศไทยเกี่ยวกับอัตราการเกิดที่แสดงใน รูปที่ 2 ช่างค้นพบว่า อัตราการเกิดเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิง กล่าวคือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ถึง 2543 แนวโน้มของอัตราการเกิดในประเทศไทยค่อยๆ ลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแนวโน้มดังกล่าวสอดคล้องกับการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิง นั่นคือ จากการสำรวจใน พ.ศ. 2527 พบว่าการสำรวจประชากร 1000 คน พบเด็กเกิดใหม่จำนวน 23 คน (และสัดส่วนแรงงาน

ผู้หญิงที่ทำงานในภาคเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 66 ของแรงงานผู้หญิงทั้งหมด) ขณะที่ในปี พ.ศ. 2537 พบอัตราการเกิดลดลง โดยจากการสำรวจประชากร 1000 คน พบเด็กเกิดใหม่เพียง 17 คน หรือลดลงร้อยละ 26 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2527 (ซึ่งสัดส่วนแรงงานผู้หญิงที่ทำงานในภาคเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 57 ของแรงงานผู้หญิงทั้งหมด หรือลดลงร้อยละ 13.63 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2527) และการสำรวจในปี พ.ศ. 2543 พบเด็กเกิดใหม่เพียง 13 คน หรือลดลงร้อยละ 23.53 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2537 (และสัดส่วนแรงงานผู้หญิงที่ทำงานในภาคเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 48 ของแรงงานผู้หญิงทั้งหมด หรือลดลงร้อยละ 18.75 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2537)

จากภาพรวมด้านมหภาคที่น่าเสนอข้างต้นอาจจะกล่าวได้ว่าแนวโน้มการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงและอัตราการเกิดในประเทศไทยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ในประเทศไทย ในมุมมองจุลภาคยังคงขาดแคลนงานศึกษาเชิงประจักษ์ นอกจากนี้จากการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยืนยันว่าการตัดสินใจทำงานของผู้หญิงและการมีลูกมีความสัมพันธ์กัน เช่น งานวิจัยของ Cain และ Dooley (1976) McCabe และ Rosenzweig (1976) Waite และ Stolzenberg (1976) Smith-Lovin และ Tickamyer (1978) Belton และ Rhodes (1979) Carliner และคณะ (1980) Moffitt (1984) Hotz และ Miller (1988) และ Carrasco (2001) เป็นต้น แต่ทิศทางความสัมพันธ์ยังคงไม่ชัดเจน ทำให้แนวทางสำหรับการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติมีความแตกต่างกันไปตามข้อสมมติเกี่ยวกับการตัดสินใจของผู้หญิง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ต่างเชื่อว่าการตัดสินใจทำงานและการมีลูกของผู้หญิงไม่สามารถไปด้วยกันได้ เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาและการใช้ปัจจัยแรงงานในการทำงานของผู้หญิงที่ไม่สามารถเข้าร่วมกับการมีลูกได้ เพราะกิจกรรมทั้งสองอย่างต้องการปัจจัยเวลาและแรงงานของผู้หญิงอย่างเข้มข้น เป็นต้น

นอกจากนี้ งานวิจัยในที่ทบทวนส่วนใหญ่ศึกษาความสัมพันธ์ของการทำงาน หรือไม่ทำงาน หรือศึกษาความสัมพันธ์ของการทำงานบางเวลา เต็มเวลา หรือไม่ทำงาน กับการมีลูกของผู้หญิง ขณะที่วิทยานิพนธ์มีข้อเสนอจะเกี่ยวกับการตัดสินใจทำงานที่แตกต่างจากงานวิจัยในอดีต คือ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ของการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของ

ผู้หญิงที่สมรสแล้ว เนื่องจากเชื่อว่าการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว มีความสัมพันธ์กัน และความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจจะเป็นไปด้วยกันไม่ได้ เพราะการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกต้องการใช้ปัจจัยเวลาและแรงงานของผู้หญิงเข้มข้น ดังนั้นหากผู้หญิงตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรม โอกาสในการมีลูกอาจจะลดลง เมื่อเทียบกับการทำงานนอกภาคเกษตรกรรม หรือ หากผู้หญิงตัดสินใจมีลูกโอกาสในการทำงานในภาคเกษตรกรรมอาจจะลดลงเช่นกัน เป็นต้น

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ข้อมูลโครงการนางรองเพื่อการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปีในแต่ละรอบของการสำรวจ ซึ่งมีขนาดเท่ากับ 2,691 ตัวอย่าง กำหนดตัวแปรตามสำหรับการศึกษา 2 ตัวแปร คือ การทำงานในภาคเกษตรกรรม และการมีลูก โดยตัวแปรตามทั้งสองตัวแปรมีลักษณะเป็นตัวแปรทางเลือกทั้งคู่ กล่าวคือ ตัวแปรทางเลือกของการทำงาน กำหนดให้มีทางเลือกสองทางเลือก ระหว่างทำงานในภาคเกษตรกรรม หรือทำงานนอกภาคเกษตรกรรม<sup>1</sup> และตัวแปรทางเลือกของการมีลูกกำหนดให้มีสองทางเลือก คือ มีลูก (ตั้งครรภ์) หรือไม่มีลูก (ไม่ตั้งครรภ์) เป็นต้น กอปรกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดให้การตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม และการมีลูกเกิดขึ้นพร้อมๆกัน (Simultaneously Determined) และกิจกรรมทั้งสองสามารถแยกออกจากกันได้ (Separable) โดยรูปแบบสมการที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ต้องการศึกษา คือ การใช้ตัวแปรที่มีลูกอธิบายการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว และ Recursive Bivariate Probit Model คือแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ประยุกต์ใช้

ผลการศึกษาที่ได้ยืนยันว่า การตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กัน และความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นแบบผกผันกัน กล่าวคือ หากผู้หญิงที่สมรสแล้วตัดสินใจมีลูก โอกาสในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลง เนื่องจากข้อจำกัด

<sup>1</sup> วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไม่มีการกำหนดทางเลือกสำหรับการไม่ทำงาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ส่วนใหญ่ทำงาน แต่แตกต่างกันตามภาคส่วนที่เลือกทำงาน ซึ่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แบ่งประเภทการทำงานของผู้หญิงในตัวอย่างเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ทำงานในภาคเกษตรกรรม และทำงานนอกภาคเกษตรกรรม ทั้งนี้รายละเอียดค่าสถิติเกี่ยวกับการทำงานของกลุ่มตัวอย่างนำเสนอไว้ในบทที่ 5 หัวข้อย่อย 5.2)



ด้านแรงงานและเวลา เพราะการมีลูกต้องอาศัยปัจจัยแรงงานและเวลาของแม่อย่างเข้มข้น เช่นเดียวกับการทำงานในภาคเกษตรกรรม เช่น การทำนา การทำไร่มันสำปะหลัง หรือการทำไร่อ้อย เหล่านี้ต้องใช้ทั้งปัจจัยแรงงานและเวลาของผู้หญิงเข้มข้นกว่าการทำงานนอกภาคเกษตรกรรม เช่น การรับจ้างเย็บผ้า การรับจ้างเลี้ยงลูก เป็นต้น ดังนั้น หากผู้หญิงที่สมรสแล้วตัดสินใจมีลูก โอกาสในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมย่อมลดลง

ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดให้อายุตอนแต่งงานของภรรยา ตัวแปรหุ่นแทนการมีลูกในช่วงอายุ 0-2 ปี และ 3-5 ปี และสัดส่วนของผู้สูงอายุหญิงต่อผู้สูงอายุทั้งหมดในครัวเรือนเป็นตัวแปรเครื่องมือ (Instrument Variables) ของตัวแปรมีลูกในสมการการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติพบว่าตัวแปรข้างต้นมีนัยสำคัญทางสถิติในการอธิบายการตัดสินใจมีลูก แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับการอธิบายการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่าง อย่างไรก็ตามเหตุผลเชิงเศรษฐศาสตร์ของตัวแปรเครื่องมือเป็นดังนี้

- หากผู้หญิงสมรสด้วยอายุน้อย สะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนในการมีลูกต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้หญิงที่แต่งงานด้วยอายุที่มากกว่า เนื่องจากช่วงเวลาในการมีลูกยาวกว่า การที่ผู้หญิงแต่งงานด้วยอายุน้อยสามารถชี้ให้เห็นถึงความต้องการในการสร้างครอบครัวของผู้หญิง โอกาสในการมีลูกของผู้หญิงก็เพิ่มขึ้น
- ตัวแปรหุ่นแทนการมีลูกในช่วงอายุ 0-2 ปี และ 3-5 ปี สะท้อนผ่านต้นทุนในการเลี้ยงดูลูก กล่าวคือ ปัจจัยแรงงานและเวลา คือ ปัจจัยหลักในการเลี้ยงดูลูก แต่ปัจจัยดังกล่าวถูกใช้ในระดับที่แตกต่างกันตามอายุของลูก กล่าวคือ หากผู้หญิงที่สมรสแล้วมีลูกในช่วงอายุ 0-2 ปี ซึ่งลูกในช่วงอายุนี้มีความต้องการใช้ปัจจัยแรงงานและเวลาของแม่เข้มข้น ดังนั้นต้นทุนในการเลี้ยงดูลูกในช่วงอายุดังกล่าวสูง โอกาสที่ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีลูกในช่วงอายุดังกล่าวจะลดลงเมื่อเทียบกับผู้หญิงที่ไม่มีลูกในช่วงอายุดังกล่าว เป็นต้น นอกจากนี้ หากผู้หญิงที่สมรสแล้วมีลูกในช่วงอายุ 3-5 ปี ซึ่งลูกในช่วงอายุนี้มีความต้องการใช้ปัจจัยแรงงานและเวลาของแม่เข้มข้นน้อยกว่าลูกในช่วงอายุ 0-2 ปี เนื่องจากลูกในช่วงอายุ 3-5 ปี สามารถเริ่มเข้ารับ

การศึกษาได้ ดังนั้นต้นทุนในการเลี้ยงดูลูกในช่วงอายุดังกล่าวลดลง โอกาสที่ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีลูกในช่วงอายุดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับผู้หญิงที่ไม่มีลูกในช่วงอายุดังกล่าว

- สัดส่วนของผู้สูงอายุหญิงในครัวเรือน แทนการใช้แรงงานในครัวเรือน เนื่องจากผู้สูงอายุหญิงสามารถทำงานบ้านได้ เช่น การเลี้ยงดูหลาน เป็นต้น ดังนั้นผู้หญิงที่อาศัยอยู่ในครัวเรือนที่มีผู้สูงอายุหญิงจำนวนมาก ลดต้นทุนในการเลี้ยงดูลูกของแม่ ดังนั้นโอกาสในการมีลูกก็เพิ่มขึ้นด้วย เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม คำถามของงานวิจัย ขอบเขตการศึกษา รวมถึงวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ นำเสนอในส่วนถัดไปข้างล่างนี้

## 1.2) คำถามงานวิจัย

- การมีลูกและการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วมีความสัมพันธ์กันหรือไม่
- การมีลูกลดโอกาสการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วหรือไม่

## 1.3) ขอบเขตการศึกษา

ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี และอาศัยอยู่ในอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ในปี พ.ศ. 2527-2543

## 1.4) วัตถุประสงค์

1. เพื่อต้องการนำเสนอแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่เหมาะสมสำหรับอธิบายการตัดสินใจเลือกทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว

2. เพื่อทดสอบอิทธิพลของตัวแปรที่มีลูกต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว
3. เพื่อต้องการตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระ เช่น ลักษณะพื้นฐานของภรรยาและคู่สมรส คุณลักษณะของลูกที่มีชีวิตอยู่ คุณลักษณะของผู้สูงอายุในครัวเรือน ความมั่งคั่ง และการถือครองที่ดินต่อการตัดสินใจมีลูกและการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว

#### 1.5) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นำเสนอแบบจำลองทางเศรษฐมิติสำหรับการอธิบายการตัดสินใจเลือกทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ในสังคมชนบท อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์
2. สร้างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ทำให้แรงงานผู้หญิงสามารถเลือกที่จะมีลูกและทำงานไปพร้อมๆกันได้ ผ่านการเลือกทำงานในภาคส่วนที่เหมาะสมกับข้อจำกัดเวลาของตนได้

รูปแบบการนำเสนอในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ แบ่งประเด็นการนำเสนอ ดังนี้ งานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติเพื่อการจัดการกับปัญหาความสัมพันธ์ของตัวแปรคลาดเคลื่อนและตัวแปรอิสระนำเสนอในบทที่ 2 ขณะที่แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้อ้างอิงหลักคิดถูกอธิบายในบทที่ 3 และแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาอิทธิพลของการมีลูกต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วพรรณนาในบทที่ 4 ทั้งนี้ข้อมูลที่ใช้ศึกษา กลุ่มตัวอย่าง รวมถึงตัวแปรที่ใช้ถูกบรรยายในบทที่ 5 และผลการศึกษารูปแบบและข้อเสนอแนะแสดงในบทที่ 6 และ 7 ตามลำดับ

## บทที่ 2

### วรรณกรรมปริทัศน์ (SURVEY OF PREVIOUS WORKS)

ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้และการทำงานของผู้หญิงโดยเฉพาะผู้หญิงที่สมรสแล้วเป็นประเด็นที่ถูกศึกษามาอย่างต่อเนื่อง โดยงานวิจัยที่ทบทวนส่วนใหญ่ศึกษาในสังคมเศรษฐกิจของประเทศที่พัฒนาแล้ว และผลการศึกษาที่ได้ไม่ค่อยแตกต่างกัน แต่แบบจำลองที่ใช้สำหรับศึกษาแตกต่างกันไปตามข้อสมมติเกี่ยวกับการตัดสินใจของผู้หญิงที่สมรสแล้วหรือครัวเรือนที่ศึกษา อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ทบทวนล้วนกำหนดให้การตัดสินใจมีลูกและการทำงานของผู้หญิงเกิดขึ้นพร้อมๆกัน และในมุมมองของผู้หญิงหรือครัวเรือนมองว่ากิจกรรมทั้งสองสามารถแยกออกจากกันได้ (Separable) แต่ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้และการทำงานของผู้หญิงยังคงไม่ชัดเจน ดังนั้น การใช้ตัวแปรอธิบายการตัดสินใจทำงาน หรือการใช้ตัวแปรทำงานอธิบายการตัดสินใจมีลูก อาจจะทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคลาดเคลื่อนและตัวแปรอิสระได้ (Endogeneity Bias) ซึ่งจะมีผลต่อค่าประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ได้ที่จะมีลักษณะเอนเอียง (Biased) และไม่คงเส้นคงวาได้ (Inconsistent) แนวทางสำหรับแก้ไขหรือบรรเทาปัญหาของงานวิจัยในอดีตที่ทบทวนแบ่งออกเป็น 2 แนวทางหลัก คือ การใช้เทคนิคตัวแปรเครื่องมือ (Instrument Variables) ซึ่งงานวิจัยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ต้องการศึกษาผลกระทบของการตัดสินใจมีลูกต่อการตัดสินใจทำงานของผู้หญิงที่สมรสแล้ว เช่น งานวิจัยของ Waite และ Stolzenberg (1976) Smith-Lovin และ Tickamyer (1978) Schultz (1990) และ Carrasco (2001) และ การใช้เทคนิค Simultaneous Model โดยใช้แบบจำลองลดรูป (Reduced Form) ในการศึกษา เช่น งานของ Cain และ Dooley (1976) McCabe และ Rosenzweig (1976) Carliner และคณะ (1980) Moffitt (1984) Hotz และ Miller (1988) Belton และ Rhodes (1979) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอีกกลุ่มที่กำหนดให้การตัดสินใจมีลูกและการทำงานของผู้หญิงเกิดขึ้นพร้อมๆกัน แต่กิจกรรมทั้งสองไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ซึ่งแบบจำลองทางเศรษฐมิติในการศึกษา คือ Multinomial Model เช่น Francesconi (2002) เป็นต้น

งานวิจัยกลุ่มที่หนึ่ง คือ การศึกษาอิทธิพลของการมีลูกต่อการตัดสินใจทำงานของผู้หญิงที่สมรสแล้ว อาจนำมาซึ่งปัญหา Endogeneity Bias เพื่อลดความรุนแรงของปัญหาดังกล่าว การใช้ตัวแปรเครื่องมือถูกนำมาใช้ ทั้งนี้ งานวิจัยของ Waite และ Stolzenberg (1976) Smith-Lovin และ Tickamyer (1978) และ Carrasco (2001) ต่างนำเสนอตัวแปรเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายการมีลูกแต่ไม่อธิบายการทำงานของผู้หญิงที่สมรสแล้ว เช่น งานวิจัยของ Waite และ Stolzenberg (1976) เสนอให้ใช้จำนวนพี่น้องของภรรยาและขนาดครอบครัวในอุดมคติที่ภรรยาคาดหวัง เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรมีลูก ขณะทำงานของ Smith-Lovin และ Tickamyer (1978) เสนอตัวแปรศาสนา ภาวะการเจริญพันธุ์ จำนวนพี่น้องของภรรยา เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับการมีลูก แต่งานวิจัยของ Carrasco (2001) โต้แย้งการใช้ตัวแปรเครื่องมือที่ถูกนำเสนอโดยงานวิจัยทั้งสองข้างต้นว่าอาจจะไม่มีความเหมาะสมในการใช้เป็นตัวแปรเครื่องมือสำหรับการมีลูก เนื่องจากตัวแปรเหล่านั้นอาจจะไม่มีคุณสมบัติกำหนดจากภายนอกระบบ (Exogenous Variables) ที่แท้จริง เพราะตัวแปรเหล่านั้นสะท้อนถึงบทบาททางสังคม ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อการเข้าร่วมตลาดแรงงานของผู้หญิงได้เช่นกัน ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือที่ Carrasco (2001) เสนอ คือ ตัวแปรเพศของลูกที่ยังมีชีวิตอยู่ เนื่องจากเป็นตัวแปรที่มีลักษณะกำหนดจากภายนอกระบบ (Exogenous Variables) และยังส่งผลต่อการตัดสินใจมีลูกอย่างชัดเจนกว่าตัวแปรเครื่องมือที่ใช้ในอดีต เป็นต้น อย่างไรก็ตามผลการศึกษาที่ได้ของงานวิจัยทั้ง 3 งานไม่ค่อยต่างกันมากนัก กล่าวคือ การมีลูกมีความสัมพันธ์เชิงผกผันต่อการทำงานของผู้หญิงที่สมรสแล้วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะทำงานวิจัยของ Schultz (1990) ไม่ได้นำเสนอการใช้ตัวแปรเครื่องมือชัดเจน แต่ใช้ Heckman Model ในการศึกษาเพื่อต้องการลดปัญหาอคติจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งรายละเอียดของงานวิจัยของ Schultz (1990) นำเสนอในตารางที่ 1 ท้ายบทที่ 2

ขณะที่งานวิจัยกลุ่มที่สองจัดการกับปัญหา Endogeneity Bias ด้วยการใช้เทคนิค Simultaneous Model ซึ่งใช้ Reduced Form ในการศึกษาการตัดสินใจมีลูกและการทำงานของผู้หญิงเกิดขึ้นพร้อมๆกัน เช่น งานวิจัยของ Cain และ Dooley (1976) McCabe และ Rosenzweig (1976) Carliner และคณะ (1980) Moffitt (1984) Hotz และ Miller (1988) Belton และ

Rhodes (1979) เป็นต้น ความแตกต่างหลักของงานวิจัยกลุ่มนี้มี 2 ประการ คือ ประการแรก การนำเสนอแนวทางในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองที่แตกต่างกัน ตามความซับซ้อนของแบบจำลองทางเศรษฐมิติ เช่นงานวิจัยของ Moffitt (1984) เสนอเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Full Information Maximum Likelihood (FIML) ขณะที่งานวิจัยของ Hotz และ Miller (1988) เสนอเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี Limited Information Maximum Likelihood (LIML) และประการสุดท้าย คือ การเพิ่มตัวแปรค่าจ้างแรงงานของผู้หญิงเป็นตามในการศึกษา เช่น งานวิจัยของ Moffitt (1984) Hotz และ Miller (1988) และ Belton และ Rhodes (1979) อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาที่ได้ของงานวิจัยในกลุ่มนี้ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ อัตราค่าจ้างแรงงานของสามีและรายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงานมีผลลบต่อการทำงานของหญิง แต่มีผลบวกต่อการตัดสินใจมีลูก ขณะที่อายุของภรรยา และระดับการศึกษาของภรรยา ส่งผลบวกต่อการทำงานของหญิง แต่ส่งผลลบต่อการมีลูก เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยกลุ่มสุดท้าย คือ งานวิจัยของ Francesconi (2002) ยังคงกำหนดให้การตัดสินใจมีลูกและการทำงานของหญิงที่สมรสแล้วถูกตัดสินใจพร้อมกัน แต่การมีลูกและการทำงานของหญิงที่สมรสแล้วไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ด้วยเหตุนี้แบบจำลองที่เหมาะสมที่ คือ Multinomial Logit Model โดยผลการศึกษาที่ได้ไม่แตกต่างจากงานวิจัยสองกลุ่มแรก

นอกจากนี้ งานวิจัยที่ทบทวนพบเพียง 2 งานวิจัยที่ศึกษาในสังคมเศรษฐกิจประเทศกำลังพัฒนา กล่าวคือ งานวิจัยของ McCabe และ Rosenzweig (1976) ศึกษาในประเทศเปอร์โตริโก และ Schultz (1990) ที่ศึกษาในประเทศไทย โดยทั้ง 2 งานวิจัยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติที่ต่างกัน โดยสิ้นเชิง กล่าวคือ งานวิจัยของ McCabe และ Rosenzweig (1976) ใช้แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจช่วงเวลาเดียว (One-period Static Model) สร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติด้วย Simultaneous Model ขณะที่งานวิจัยของ Schultz (1990) ใช้แนวคิดเกี่ยวกับ McElroy-Horney Nash-bargaining Model of Family Demand Behavior เนื่องจากเชื่อว่ารายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงานของสามีและภรรยาบ่งบอกถึงอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือน โดยอำนาจดังกล่าวมีผลต่อการตัดสินใจมีลูกและทำงานในภาคเกษตรกรรมของภรรยา ทั้งนี้แบบจำลองทางเศรษฐมิติที่ใช้สำหรับ

ศึกษา คือ Heckman Model (Sample Selection Model) อย่างไรก็ตามผลการศึกษาที่ได้จากงานวิจัยของ McCabe และ Rosenzweig (1976) ไม่แตกต่างจากงานวิจัยอื่นๆ ขณะที่ผลการศึกษาของ Schultz (1990) พบว่าในครัวเรือนที่รายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงานของผู้หญิงสูงกว่าผู้ชาย สะท้อนให้ว่าอำนาจการต่อรองของผู้หญิงในครัวเรือนสูงด้วย ดังนั้น ผู้หญิงที่มีอำนาจในการต่อรองในครัวเรือนสูงมีแนวโน้มในการพักผ่อนสูง หรือทำงานลดลงด้วยเช่นกัน เป็นต้น

ดังนั้น ตารางที่ 1 ข้างล่างนี้ แสดงการสรุปงานวิจัยที่ทบทวน โดยการแบ่งกลุ่มวรรณกรรมทั้งหมด 3 กลุ่ม ดังนี้ งานวิจัยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ใช้ตัวแปรเครื่องมือในการศึกษา เพื่อลดปัญหา Endogeneity Bias ขณะที่งานวิจัยกลุ่มที่ 2 ใช้ Simultaneous แบบ Reduced Form เพื่อการลดปัญหา Endogeneity Bias ส่วนงานวิจัยกลุ่มที่ 3 คือกลุ่มที่กำหนดให้การมีลูกและการทำงานของ ผู้หญิงถูกตัดสินใจพร้อมกัน และกิจกรรมทั้งสองไม่สามารถแยกออกจากกันได้ เป็นต้น

ตารางที่ 1: สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้เขียน	ข้อมูลที่ใช้	ตัวอย่างที่ใช้	แบบจำลองที่ใช้	ผลการศึกษา
งานวิจัยกลุ่มที่ 1: ใช้ตัวแปรเครื่องมือในการศึกษา เพื่อลดปัญหา Endogeneity Bias (Single Equation Model)				
Waite และ Stolzenberg (1976)	NLS (สหรัฐอเมริกา)	14-24 ปี (พ.ศ. 2511)	Simultaneous Model (2SLS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>การมีลูกและการทำงานของ ผู้หญิงสัมพันธ์กัน และเป็นความสัมพันธ์แบบผกผัน</li> </ul>
Lovin และ Tickamyer (1978)	EEO (สหรัฐอเมริกา)	30 ปี (พ.ศ. 2513)	Simultaneous Model (3SLS)	
Schultz (1990)	SES (ไทย)	25-54 ปี (พ.ศ. 2523)	Heckman Model	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผลการศึกษาที่ได้ไม่แตกต่างกับงานวิจัยกลุ่มที่ 2</li> <li>ผู้หญิงที่มีความมั่งคั่งสูงจะมี preference ต่อการพักผ่อน และการมีลูกสูงด้วย</li> </ul>
Carrasco (2001)	PSID (สหรัฐอเมริกา)	18-55 ปี (พ.ศ. 2529)	Switching Probit Model (SML)	<ul style="list-style-type: none"> <li>การมีลูกและการทำงานของ ผู้หญิงสัมพันธ์กัน และเป็นความสัมพันธ์แบบผกผัน</li> </ul>

งานวิจัยกลุ่มที่ 2: ใช้ Simultaneous แบบ Reduced Form เพื่อลดปัญหา Endogeneity Bias (Bivariate Model)				
McCabe และ Rosenzweig (1976)	1970 1:100 Public Use Sample for Puerto Rico (เปอร์โตริโก)	35-44 ปี (พ.ศ. 2513)	Simultaneous Model	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายได้ของสามี และรายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงาน ส่งผลบวกต่อการมีลูก แต่ส่งผลลบต่อการเข้าร่วมตลาดแรงงานของผู้หญิง</li> <li>อายุ การศึกษา และรายได้ของผู้หญิงส่งผลลบต่อการมีลูก แต่ส่งผลบวกต่อการเข้าร่วมตลาดแรงงานของผู้หญิง</li> </ul>
Belton และ Rhodes (1979)	NLS	14 ถึง 24 ปี และ 30 ถึง 44 ปี	Simultaneous Model (2SLS และ 3SLS)	
Carliner และคณะ (1980)	Family File of the 1971 Canadian Census (แคนาดา)	35-60 ปี (พ.ศ. 2514)	Linear Model Logit Model Tobit Model	
Moffitt (1984)	NLS (สหรัฐอเมริกา)	14-24 ปี (พ.ศ. 2511)	Simultaneous Model (FIML)	
Hotz และ Miller (1988)	PSID (สหรัฐอเมริกา)	> 40 ปี (พ.ศ. 2523)	Panel Data with Limited Dep. Var. Model (FE) (GMM)	
งานวิจัยกลุ่มที่ 3: กำหนดให้การมีลูกและการทำงานของผู้หญิงถูกตัดสินใจพร้อมกัน และกิจกรรมทั้งสองไม่สามารถแยกออกจากกันได้ (Multinomial Model)				
Francesconi (2002)	NLS (สหรัฐอเมริกา)	14-24 ปี	Multinomial Logit (ML)	<ul style="list-style-type: none"> <li>การทำงานลดอรรถประโยชน์ของภรรยาโดยเฉพาะการทำงานแบบเต็มเวลา</li> <li>จำนวนปีที่ศึกษา และประสบการณ์ทำงานของภรรยาที่เพิ่มขึ้น ล้วนมีผลให้อรรถประโยชน์ที่ภรรยาได้รับจากการทำงานลดลง</li> <li>อรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มที่ได้รับจากลูกลดลงเมื่อภรรยาตัดสินใจทำงานโดยลดลงในอัตราที่เพิ่มขึ้น</li> </ul>



หมายเหตุ: NLS ย่อมาจาก National Longitudinal Study, EEO ย่อมาจาก Explorations in Equality of Opportunity, PSID ย่อมาจาก Panel Study of Income Dynamics และ SES ย่อมาจาก Socio-Economic Survey

ข้อสรุปที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องยืนยันว่าการมีลูกและการทำงานของผู้หญิง โดยเฉพาะผู้หญิงที่สมรสแล้วมีความสัมพันธ์กัน และเป็นความสัมพันธ์ที่ไม่สามารถไปด้วยกันได้ แต่ช่องว่างของงานวิจัยในอดีตที่พบมีสามประการ ดังนี้

1. ไม่มีงานวิจัยที่ทบทวนใตสนใจศึกษาประเด็นความสัมพันธ์เกี่ยวกับการเลือกทำงานในภาคส่วนต่างๆกับการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว โดยงานวิจัยส่วนใหญ่มักจะศึกษาในประเด็นของการทำงานที่กำหนดให้เป็นตัวแปรทางเลือก เช่น ทำงานเต็มเวลา ทำงานบางเวลา และไม่ทำงาน เป็นต้น
2. งานวิจัยในอดีตที่ทบทวนส่วนใหญ่มุ่งเสนอแนวทางในการสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ มากกว่าการให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แสดงให้เห็นว่างานวิจัยที่ศึกษาในประเด็นนี้มักต้องการทดสอบสมมติฐานเชิงทฤษฎี ด้วยข้อจำกัดด้านเวลาเป็นหลัก และ
3. การมีอยู่อย่างจำกัดของงานวิจัยในอดีตที่ศึกษาในสังคมเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนา

ด้วยเหตุนี้จึงนำมาซึ่งแรงจูงใจให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สนใจศึกษาในประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างการมีลูกและการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ที่อยู่ในสังคมชนบท ของประเทศไทย ด้วยการใช้กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ในการศึกษา เนื่องจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เชื่อว่าการมีลูกและการทำงานในภาคเกษตรกรรมมีความสัมพันธ์กัน และเป็นความสัมพันธ์ที่ผกผันกัน เพราะการจัดสรรเวลาและปัจจัยแรงงานของแม่เพื่อกระทำทั้งสองกิจกรรมไปด้วยกันไม่ได้ เนื่องจาก การเลี้ยงดูลูกต้องการเวลาและแรงงานของแม่อย่างเข้มข้น เช่นเดียวกับการทำงานในภาคเกษตรกรรม เช่น การทำนา ทำไร่มันสำปะหลัง หรือการทำไร่อ้อย ก็ต้องอาศัยปัจจัยแรงงานและเวลาของผู้หญิงที่สมรสแล้วเข้มข้นเช่นเดียวกัน ดังนั้น หากผู้หญิงที่สมรสแล้วตัดสินใจมีลูก โอกาสในการทำงานในภาคเกษตรกรรมน่าจะลดลงด้วยเช่นกัน เป็นต้น

นอกจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะนำเสนอประเด็นการศึกษาที่แตกต่างจากงานวิจัยในอดีตที่ ทบทวนแล้ว ยังมีความแตกต่างอีกสองประการ ดังนี้

ประการแรก คือ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งประเด็นศึกษาในสังคมเกษตรกรรมเป็นหลัก เนื่องจาก ข้อมูลโครงการนางรองที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำมาใช้ นอกจากจะมีข้อมูลทั่วไปแล้วยังมีข้อมูลเกี่ยวกับ การประกอบอาชีพด้านการเกษตรอีกด้วย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดตัวแปรการทำงานของ ผู้หญิงเป็นตัวแปรทางเลือก ซึ่งมี 2 ทางเลือก คือ ทำงานในภาคเกษตรกรรม หรือ ทำงานนอกภาค เกษตรกรรม เป็นต้น ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไม่ได้กำหนดทางเลือกสำหรับการไม่ทำงาน เนื่องจาก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ส่วนใหญ่ทำงาน (รายละเอียดการทำงานของกลุ่มตัวอย่างนำเสนอในบทที่ 5) และที่ สำคัญข้อมูลโครงการนางรองไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมง หรือสัปดาห์ในการทำงาน เป็นต้น

ประการที่สอง คือ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะประยุกต์ใช้ตัวแปรการถือครองที่ดิน นอกจากจะ สะท้อนต้นทุนค่าเสียโอกาสของกิจกรรมทั้งสองแล้ว ยังเพื่ออธิบายบริบทของสังคมชนบทของประเทศ กำลังพัฒนา เช่น ประเทศไทย และเพื่อแบ่งแยกพฤติกรรมระหว่างกลุ่มแรงงานที่เป็นผู้ประกอบการ (กลุ่มที่เป็นเจ้าของที่ดิน) และกลุ่มแรงงานที่ไม่ได้เป็นผู้ประกอบการ ซึ่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนด สมมติฐานไว้ดังนี้

- ผู้หญิงที่มีการถือครองที่ดินจำนวนมาก มีต้นทุนค่าเสียโอกาสในการทำงานใน ภาคเกษตรกรรมต่ำกว่าผู้หญิงที่ถือครองที่ดินในจำนวนที่น้อยกว่า ดังนั้น แนวโน้มของผู้หญิงที่ถือครองที่ดินจำนวนมากในการตัดสินใจทำงานในภาค เกษตรกรรมจึงเพิ่มขึ้น
- ขณะที่ผู้หญิงที่ถือครองที่ดินจำนวนมาก มีภาระในการบริหารจัดการที่ดินที่ถือ ครองสูง การใช้แรงงานในการช่วยบริหารจัดการที่ดินที่ถือครองเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งการใช้แรงงานในครัวเรือน โดยเฉพาะแรงงานจากลูก ถือเป็นการจ้างแรงงาน ที่ถูกกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับจ้างแรงงานในระบบตลาด ดังนั้น ผู้หญิงที่ถือ ครองที่ดินจำนวนมากมีแนวโน้มที่จะมีลูกเพิ่มขึ้น เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม แนวคิดเชิงทฤษฎีที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ยึดตามงานวิจัยของ Carliner และคณะ (1980) เพราะนอกจากจะเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนแล้ว ยังสามารถปรับใช้กับทางเลือกการทำงานที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดได้อีกด้วย ทั้งนี้รายละเอียดของแนวคิดเชิงทฤษฎีดังกล่าวนำเสนอไว้ในบทถัดไป



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

### บทที่ 3

#### แนวคิดเชิงทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ (ECONOMIC MODEL)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้แนวคิดเชิงทฤษฎีตามงานวิจัยของ Carliner และคณะ (1980) เนื่องจากง่ายและยังสามารถปรับใช้กับทางเลือกการทำงานที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดได้อีกด้วย งานวิจัยของ Carliner และคณะ (1980) ใช้ 2 ตัวแปร เพื่อวัดการทำงานของผู้อยู่ที่สมรสแล้ว คือ ตัวแปรทางเลือก เช่น ทำงาน และ ไม่ทำงาน และตัวแปรจำนวนชั่วโมงการทำงาน และจำนวนสัปดาห์ในการทำงาน เป็นต้น แต่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สนใจประเด็นการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมเป็นหลัก ดังนั้นจึงปรับปรุงตัวแปรการทำงาน โดยกำหนดให้เป็นตัวแปรทางเลือก กล่าวคือ ทำงานในภาคเกษตรกรรม หรือทำงานนอกภาคเกษตรกรรม เท่านั้น เนื่องจากเหตุผล 2 ประการ คือ ประการแรก ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาส่วนใหญ่เลือกทำงาน<sup>2</sup> แต่มีความแตกต่างกันในเรื่องของอาชีพที่ทำ และประการสุดท้าย คือ ข้อมูลที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ศึกษาไม่มีข้อมูลจำนวนชั่วโมงการทำงาน จึงไม่สามารถแบ่งการทำงานตามงานวิจัยที่อ้างอิงได้

#### 3.1) แบบจำลองการตัดสินใจเพียงครั้งเดียวตลอดชีวิต (One-period Lifetime Model)

แบบจำลองการตัดสินใจเพียงครั้งเดียวตลอดชีวิตนำเสนอโดย Carliner และคณะ (1980) ซึ่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำมาประยุกต์ใช้ โดยกำหนดข้อสมมติดังนี้

1. ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ที่ใช้ในการศึกษา คือ ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของครัวเรือน และกำหนดให้ผู้อยู่ที่สมรสแล้วเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือนเพียงผู้เดียว เนื่องจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดให้ เวลาในการทำงานในตลาด และในบ้านของสามี ถูกกำหนดจากภายนอกระบบสมการที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ศึกษา

<sup>2</sup> ข้อมูลเกี่ยวกับทางเลือกการเข้าร่วมตลาดแรงงานของกลุ่มตัวอย่างนำเสนอในบทที่ 5

2. ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของครัวเรือนที่ผู้หญิงที่สมรสแล้วเผชิญ ประกอบด้วย การมีลูก และการทำกิจกรรมการผลิตในบ้าน ซึ่งกำหนดให้สองกิจกรรมดังกล่าว เป็นเสมือนสินค้า นอกจากนี้ มุมมองของผู้หญิงที่สมรสแล้วการมีลูกและ กิจกรรมที่ถูกผลิตในบ้านสามารถแยกออกกันได้ และไม่ถูกผลิตร่วมกัน
3. ปัญหาที่ผู้หญิงที่สมรสแล้วเผชิญ คือ ความต้องการบรรลุอรรถประโยชน์ตลอด ช่วงชีวิตสูงสุด (Maximize Lifetime Utility) ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาและ งบประมาณ ด้วยการเลือกว่าจะมีลูกหรือไม่ และเลือกว่าจะทำกิจกรรมที่ถูก ผลิตในบ้านหรือไม่ ทั้งนี้การเลือกทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของผู้หญิง ที่สมรสแล้วเป็นผลพวงจากการเลือกทำกิจกรรมที่ผลิตในบ้านผ่านการจัดสรร เวลานั้นเอง
4. เวลาที่ใช้สำหรับการทำงานในภาคเกษตรกรรมยืดหยุ่นน้อยกว่าเวลาที่ใช้ทำงาน นอกภาคเกษตรกรรม เนื่องจากการทำงานในภาคเกษตรกรรมเช่น การทำนา ทำไร่มันสำปะหลัง หรือไร่อ้อย ต้องใช้ปัจจัยด้านเวลาในการทำงานเข้มข้นกว่า การทำงานนอกภาคเกษตรกรรม เช่น การรับจ้างเย็บผ้า การรับจ้างเลี้ยงลูก เป็นต้น
5. การทำงานในภาคเกษตรกรรม เช่น การทำนา การทำไร่มันสำปะหลัง หรือการ ทำไร่อ้อย ต้องการปัจจัยแรงงานเข้มข้นกว่าการทำงานนอกภาคเกษตรกรรม เช่น การรับจ้างเย็บผ้า การรับจ้างทำของ เป็นต้น
6. การทำงานของสามีและรายได้ของสามีถูกกำหนดจากภายนอกระบบ
7. เวลาของสามีในการมีลูกและการทำกิจกรรมผลิตในบ้านถูกกำหนดจาก ภายนอกระบบ

เริ่มต้นโดยการกำหนดให้การมีลูก (Fertility) กิจกรรมที่ถูกผลิตในบ้าน (Home Production) และรสนิยมหรือผลิตภาพทางการผลิตของผู้หญิงที่สมแล้ว เป็นเสมือนสินค้าในฟังก์ชัน อรรถประโยชน์ ซึ่งกำหนดให้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของครัวเรือนมีลักษณะดังนี้

$$U = U(N, Z; e) \quad (1)$$

โดยที่

$N$  แทน การมีลูกกำหนดให้เป็นตัวแปรทางเลือก กล่าวคือ  $N=1$  หากผู้หญิงที่สมรสแล้ว ตัดสินใจมีลูก และ  $N=0$  หากผู้หญิงที่สมรสแล้วตัดสินใจไม่มีลูก

$Z$  แทน กิจกรรมที่ถูกผลิตในบ้าน เช่น การพักผ่อน เป็นต้น และ

$e$  แทน รสนิยมหรือผลิตภาพทางการผลิตของผู้หญิงที่สมแล้ว เป็นตัวแปรที่สังเกตค่าไม่ได้ เป็นต้น

ทั้งนี้กำหนดให้การมีลูก  $N$  ต้องใช้ปัจจัยเวลาของทั้งภรรยาและสามี หรือ  $C_f$  และ  $C_m$  ตามลำดับ และ  $X$  แทนสินค้าตลาดในการมีลูก เช่น นมผง ผ้าอ้อม เป็นต้น เพื่อความง่ายวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดให้ปัจจัยเวลาของสามีในการมีลูกกำหนดจากภายนอกระบบ ทั้งนี้ฟังก์ชันการมีลูกของ  $N$  เป็นดังนี้

$$N = N(C_f, X; C_m) \quad (2)$$

สำหรับฟังก์ชันการทำกิจกรรมการผลิตในครัวเรือน หรือ  $Z$  กำหนดให้มีลักษณะดังสมการ (3) ข้างล่างนี้

$$Z = Z(H_f, Y; H_m) \quad (3)$$

โดยที่  $H_f$  แทนปัจจัยเวลาของภรรยา  $H_m$  แทนปัจจัยเวลาของสามีซึ่งกำหนดให้เป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดจากภายนอกระบบ และ  $Y$  แทนสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการผลิตของกิจกรรมที่ถูกผลิตในบ้าน เช่น อุปกรณ์ในการทำครัว เครื่องใช้ไฟฟ้าในการพักผ่อน เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การมีลูกและการทำกิจกรรมการผลิตในครัวเรือนเป็นกิจกรรมที่แยกออกจากกันอย่างสิ้นเชิงในมุมมองของผู้หญิงที่สมรสแล้ว

อีกทั้ง กำหนดให้ครัวเรือนเผชิญกับข้อจำกัดทั้งด้านเวลาและงบประมาณ โดยที่ข้อจำกัดทางด้านเวลาของภรรยา และข้อจำกัดทางด้านงบประมาณแสดงดังสมการที่ (4) (5) และ (6) ตามลำดับ

$$C_f + H_f + L_f = T_f \quad (4)$$

$$C_m + H_m + L_m = T_m \quad (5)$$

$$p_x X + p_y Y = w_f L_f + w_m L_m + V \quad (6)$$

อีกทั้ง  $L_f$  และ  $L_m$  แทน เวลาที่ภรรยาและสามีจัดสรรสำหรับการทำงาน ซึ่ง  $L_f$  กำหนดให้เป็นตัวแปรทางเลือก โดยที่  $L_f = 1$  หากผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรม และ  $L_f = 0$  หากผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานนอกภาคเกษตรกรรม ตามลำดับ ขณะที่การทำงานของสามีกำหนดให้เป็นตัวแปรที่กำหนดภายนอกกรอบ

หากแทนสมการ (4) และ (5) ในสมการ (6) สามารถเขียนสมการข้อจำกัดทางด้านความมั่งคั่งที่ภรรยาเผชิญได้ดังนี้

$$p_x X + p_y Y = w_f L_f + w_m (T_m - C_m - H_m) + V \quad (7)$$

อย่างไรก็ตาม ความหมายของตัวแปรที่ปรากฏในสมการ (7) ยังคงมีความหมายตามที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ ขณะที่  $V$  แทนรายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงาน

สำหรับปัญหาที่ครัวเรือน (ในที่นี้คือ ผู้หญิงที่สมรสแล้วเผชิญ เนื่องจากกำหนดให้เวลาในการทำงาน เวลาในการมีลูก เวลาในการทำกิจกรรมที่ผลิตในบ้านของสามีถูกกำหนดจากภายนอกกรอบ) คล้ายกับที่ผู้บริโภคมเผชิญ คือ การแสวงหาอรรถประโยชน์สูงสุด ภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณ ด้วยการเลือก  $X$ ,  $Y$  และ  $L_f$  กล่าวคือ

$$\text{Max } U = U(N, Z; e)$$

ภายใต้เงื่อนไข ข้อจำกัดด้านความมั่งคั่ง ฟังก์ชันการมีลูก และฟังก์ชันการผลิตกิจกรรมที่ถูกผลิตในบ้าน

$$p_x X + p_y Y = w_f L_f + w_m (T_m - C_m - H_m) + V$$

$$N = N(C_f, X; C_m)$$

$$Z = Z(H_f, Y; H_m)$$

หากแทนฟังก์ชันการมีลูก และการทำกิจกรรมที่ผลิตในบ้าน ในฟังก์ชันอรรถประโยชน์จะได้

$$\text{Max } U = U(N(C_f, X; C_m), Z(H_f, Y; H_m); e) \text{ หรือ}$$

$$\text{Max } U = U(N(T_f - H_f - L_f, X; C_m), Z(T_f - C_f - L_f, Y; H_m); e) \quad (8)$$

ข้อจำกัดที่ผู้หญิงที่สมรสแล้วเผชิญ คือ

$$p_x X + p_y Y = w_f L_f + w_m (T_m - C_m - H_m) + V \quad (9)$$

โดยกำหนด Lagrangian Function และการหาอนุพันธ์ลำดับที่หนึ่งแสดงในภาคผนวก ก) อย่างไรก็ตามหลังจากทำ Optimization ของสมการ (8) และ (9) แล้ว โดยไม่ทราบรูปแบบฟังก์ชันของฟังก์ชันอรรถประโยชน์ ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าสมการการมีลูก กิจกรรมที่ผลิตในบ้าน และการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของตัวขึ้นในรูปของตัวแปรที่กำหนดจากภายนอกกระบบ ดังนี้

$$N = N(w_f, w_m, p_x, p_y, V; e) \quad (10)$$

$$Z = Z(w_f, w_m, p_x, p_y, V; e) \quad (11)$$

$$L_f = L_f(w_f, w_m, p_x, p_y, V; e) \quad (12)$$



จะเห็นได้ชัดว่าทั้งสมการการที่ (10) (11) และ (12) ข้างต้นขึ้นอยู่กับอัตราค่าแรงของทั้งสามีและภรรยา ราคาสินค้าตลาดที่ทำหน้าที่เป็นปัจจัยการผลิต รายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงาน และรสนิยมหรือผลิตภาพของการผลิตภายในครัวเรือน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไม่ได้กำหนดรูปแบบฟังก์ชันของฟังก์ชันอรรถประโยชน์ รวมทั้งกำหนดทิศทางของการทำอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งและสอง และอนุพันธ์ไขว้ ดังนั้นทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรภายนอกต่อการมีลูก การทำกิจกรรมที่ผลิตในบ้านและการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว จะอ้างอิงตามข้อค้นพบของงานวิจัยในอดีตเป็นหลัก ซึ่งตารางที่ 2 แสดงผลสรุปของทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรภายนอกต่อการมีลูก การทำกิจกรรมที่ผลิตในบ้านและการตัดสินใจทำงาน โดยที่คอลัมน์ที่ 1 แสดงตัวแปรอิสระตามทฤษฎี คอลัมน์ที่ 2 แสดงสมการการมีลูก ขณะที่ คอลัมน์ที่ 3 และ 4 แสดงสมการกิจกรรมที่ผลิตในบ้านและการตัดสินใจทำงาน ตามลำดับ

ตารางที่ 2: ทิศทางของผลกระทบสุทธิของตัวแปรอธิบายตามทฤษฎีต่อตัวแปรตัวแปรการมีบุตร, ตัวแปรการทำกิจกรรมในบ้าน และตัวแปรการทำงานในภาคเกษตรกรรมของภรรยา

1 ตัวแปรอธิบายตามทฤษฎี (Theoretical Variables)	2 ตัวแปรการมีบุตร หรือ $N$	3 ตัวแปรการทำ กิจกรรมในบ้าน หรือ $Z$	4 ตัวแปรการทำงาน ของภรรยา หรือ $L_f$
อัตราค่าจ้างแรงงานของภรรยา หรือ $w_f$	-	-	+
อัตราค่าจ้างแรงงานของสามี หรือ $w_m$	+	+	-
รายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงาน หรือ $V$	?	?	-
ราคาสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการผลิตบุตร หรือ $p_x$	-	-	?
ราคาสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการผลิตกิจกรรมในบ้าน หรือ $p_y$	?	?	?

รสนิยม หรือ ผลิตภาพ การผลิตของครัวเรือน หรือ $e$	?	?	?
--	---	---	---

หมายเหตุ: + คือ ทิศทางของผลกระทบสุทธิเป็นในทิศทางเดียวกัน, - คือ ทิศทางของผลกระทบสุทธิเป็นในทิศทางผกผันกัน และ ? หมายความว่า ยังคงมีความคลุมเครือในทิศทางความสัมพันธ์ เนื่องจากผลการศึกษาของงานวิจัยในอดีตไม่ไปในทิศทางเดียวกัน

ทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตามที่แสดงในตารางที่ 2 ข้างต้น กำหนดขึ้นภายใต้ข้อสมมติต่อไปนี้ซึ่งเป็นข้อสมมติที่งานวิจัยส่วนใหญ่ เช่น Cain และ Dooley (1976) McCabe และ Rosenweig (1976) Waite และ Stolzenberg (1976) Smith-Lovin และ Tickamyer (1978) Belton และ Rhodes (1979) Carliner และคณะ (1980) Dooley (1982) Moffitt (1984) Hotz และ Miller (1988) และ Schultz (1990) ต่างกำหนดไว้เพื่อวิเคราะห์ทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรตามที่ส่งผลต่อตัวแปรอธิบาย คือ

1. การอบรมเลี้ยงดูบุตรอาศัยเฉพาะปัจจัยแรงงานของผู้เป็นภรรยาเข้มข้นเท่านั้น
2. เวลาสำหรับกิจกรรมในบ้านของสามีสามารถถูกทดแทนได้ด้วยเวลาของภรรยา
3. เวลาสำหรับกิจกรรมในบ้านและกิจกรรมนอกบ้านสามารถทดแทนกันได้
4. ปัจจัยเวลาของภรรยา และสินค้าที่เป็นปัจจัยการผลิตบุตรสามารถทดแทนกันได้
5. การมีบุตร การทำงานนอกบ้าน และการพักผ่อน เปรียบได้กับสินค้าปกติของครัวเรือนเป็นต้น

อัตราค่าจ้างแรงงานของภรรยา ( $w_f$ ) กระทบแบบผกผันต่อความต้องการมีบุตร ( $n$ ) กล่าวคือ เมื่ออัตราค่าจ้างแรงงานของภรรยาสูงขึ้น บอกเป็นนัยได้ว่าราคาของกิจกรรมในครัวเรือนแพงขึ้น รวมถึงราคาของการมีบุตร ภายใต้ข้อสมมติของการมีบุตรเป็นสินค้าปกติและการอบรมเลี้ยงดูบุตรต้องใช้ปัจจัยแรงงานของภรรยาอย่างเข้มข้น ภรรยาจะลดความต้องการมีบุตรลง ผ่านการจัดสรรเวลาไปสู่กิจกรรมในตลาดแรงงานเพิ่มขึ้น ผลที่เกิดขึ้นคือผลทางการทดแทนกัน (Substitution Effect) ในทางกลับกัน การเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้างแรงงาน ยกกระดับให้รายได้ของภรรยาเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังนั้นผล

ทางรายได้ (Income Effect) จะกระตุ้นให้ภรรยาจัดสรรเวลาสำหรับการทำงานในบ้าน รวมถึงความต้องการมีบุตรเพิ่มขึ้น ผลกระทบสุทธิของการเพิ่มขึ้นของอัตราค่าแรงของภรรยาต่อการมีบุตรขึ้นอยู่กับขนาดของผลกระทบทั้งสอง แต่ผลการศึกษาในอดีตพบว่าขนาดของผลการทดแทนกันใหญ่กว่าขนาดของผลทางรายได้ ดังนั้นโดยสุทธิแล้วการเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้างแรงงานของภรรยาผกผันกับความต้องการมีบุตร (Cain and Dooley, 1976, Carliner et al., 1980, Cramer, 1980, Dooley, 1982, Moffitt, 1984, Schultz, 1990, Smith-Lovin and Tickamyer, 1978, Waite and Stolzenberg, 1976, Lehrer and Nerlove, 1986)

ผลของอัตราค่าจ้างแรงงานของสามี ( $w_m$ ) ต่อความต้องการมีบุตร ( $n$ ) เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่ออัตราค่าจ้างแรงงานของสามีเพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนในการทำงานนอกบ้านของภรรยาเพิ่มขึ้นหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งต้นทุนในการมีบุตรลดลง เมื่อการมีบุตรเป็นสินค้าปกติ ดังนั้นความต้องการมีบุตรจะเพิ่มขึ้นซึ่งเรียกผลกระทบนี้ว่าผลทางการทดแทนกัน ขณะเดียวกันการเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้างแรงงานของสามียกระดับให้รายได้ของครอบครัวเพิ่มขึ้น จะทำให้ความต้องการมีบุตรเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งเป็นผลทางรายได้ สำหรับกรณีนี้เห็นได้ชัดเจนว่าทั้งผลทางการทดแทนกันและผลทางรายได้เป็นสอดคล้องกัน ผลกระทบสุทธิของอัตราค่าจ้างแรงงานของสามีต่อความต้องการมีบุตรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (Belton and Rhodes, 1979, Carliner et al., 1980, Cramer, 1980, Moffitt, 1984, Smith-Lovin and Tickamyer, 1978, Waite and Stolzenberg, 1976, Lehrer and Nerlove, 1986)

สำหรับผลกระทบของราคาสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการผลิต ( $p_x$ ) ต่อความต้องการมีบุตร ( $n$ ) เป็นแบบผกผันกัน หมายความว่าเมื่อราคาสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น ย่อมลดความต้องการมีบุตรของครัวเรือนลง เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ (Carliner et al., 1980)

หากพิจารณาผลกระทบของตัวแปรอธิบายตามสมการ (10) ต่อการเข้าร่วมตลาดแรงงานของผู้หญิง ( $L_f$ ) พบว่า ผลกระทบของอัตราค่าจ้างแรงงานของภรรยา ( $w_f$ ) ต่อความต้องการทำงานของภรรยา เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่ออัตราค่าจ้างแรงงานของภรรยาเพิ่มขึ้น เสมือนราคา

ของกิจกรรมนอกภาคแรงงาน เช่น การพักผ่อน การมีบุตร เพิ่มขึ้น หรือต้นทุนของเวลาสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบ หากกำหนดเวลาสำหรับกิจกรรมในตลาดและกิจกรรมในบ้านสามารถทดแทนกันได้ ดังนั้นภรรยาจะลดเวลาสำหรับกิจกรรมในบ้านและเพิ่มเวลาในการทำงานนอกบ้านเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลของการทดแทนกัน ขณะเดียวกันการเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้างแรงงานของภรรยาช่วยยกระดับให้รายได้ของครัวเรือนเพิ่มขึ้น หากกิจกรรมในบ้านไม่ใช่สินค้าด้อย เพราะฉะนั้นความต้องการทำกิจกรรมในบ้านของภรรยาจะเพิ่มขึ้น ด้วยการลดเวลาสำหรับกิจกรรมภายนอกบ้าน เหตุการณ์นี้เป็นผลทางรายได้ อย่างไรก็ตามผลกระทบสุทธิจากอัตราค่าจ้างแรงงานของภรรยาต่อความต้องการทำงานของภรรยาเองขึ้นอยู่กับขนาดของผลกระทบทั้งสองข้างต้น แต่อย่างไรก็ตามนักเศรษฐศาสตร์มักจะกำหนดให้ขนาดของผลของการทดแทนกันใหญ่กว่า ดังนั้นเมื่ออัตราค่าจ้างแรงงานของภรรยาเพิ่มขึ้นจะเพิ่มความต้องการทำงานของภรรยาเช่นเดียวกัน (Belton and Rhodes, 1979, Cain and Dooley, 1976, Dooley, 1982, Heckman and Willis, 1977, Hotz and Miller, 1988, Lehrer and Nerlove, 1986, McCabe and Rosenzweig, 1976, Moffitt, 1984, Schultz, 1990, Smith-Lovin and Tickamyer, 1978, Waite and Stolzenberg, 1976)

นอกจากนี้ผลกระทบของอัตราค่าจ้างแรงงานของสามี ( $w_m$ ) กระทบเชิงลบต่อความต้องการทำงานของภรรยา ทั้งนี้การเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้างแรงงานของสามี สะท้อนให้ต้นทุนของเวลาสำหรับกิจกรรมในบ้านของสามีแพงขึ้น ในทางกลับกันเสมือนลดต้นทุนเวลาสำหรับกิจกรรมในบ้านของภรรยาลง ด้วยเหตุนี้ทำให้ภรรยาจัดสรรเวลาสำหรับกิจกรรมในบ้านเพิ่มขึ้น ด้วยการลดเวลาสำหรับกิจกรรมนอกบ้านลง ฉะนั้นความต้องการทำงานนอกบ้านของภรรยาลดลง (Belton and Rhodes, 1979, Cain and Dooley, 1976, Dooley, 1982, Heckman and Willis, 1977, Hotz and Miller, 1988, Lehrer and Nerlove, 1986, McCabe and Rosenzweig, 1976, Moffitt, 1984, Schultz, 1990, Smith-Lovin and Tickamyer, 1978, Waite and Stolzenberg, 1976)

สำหรับรายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงาน ( $V$ ) ส่งผลกระทบทางลบต่อความต้องการทำงานของภรรยา ทั้งนี้ Dooley (1982) มองว่ารายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงานแสดงผลกระทบทางรายได้้อย่างแท้จริง โดยการเพิ่มขึ้นของรายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงาน นอกจากจะผลักดันความต้องการสินค้า

และบริการของครัวเรือนเพิ่มขึ้นแล้ว ยังทำให้ความต้องการปัจจัยการผลิตสำหรับกิจกรรมในบ้านเพิ่มขึ้นอีกด้วย ดังนั้นภรรยาจะจัดสรรเวลาสำหรับการทำงานในบ้านเพิ่มขึ้น โดยลดการทำงานในตลาดลง ส่งผลให้ความต้องการทำงานของภรรยาลดลงเมื่อรายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงานเพิ่มขึ้น (Belton and Rhodes, 1979, Cain and Dooley, 1976, Dooley, 1982, Heckman and Willis, 1977, Hotz and Miller, 1988, Lehrer and Nerlove, 1986, McCabe and Rosenzweig, 1976, Moffitt, 1984, Schultz, 1990, Smith-Lovin and Tickamyer, 1978, Waite and Stolzenberg, 1976)

อย่างไรก็ตาม ทิศทางของผลกระทบของราคาสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการผลิต ( $p_x$  และ  $p_y$ ) ต่อความต้องการทำงานของภร่ายังคงมีความคลุมเครือ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของราคาสินค้าทำให้รายได้ที่แท้จริงลดลง สะท้อนให้ราคาของการมีบุตรเพิ่มขึ้นโดยเปรียบเทียบ ซึ่งจะกระตุ้นให้ความต้องการทำงานในตลาดของภรรยา ในทางกลับกัน ภรรยาอาจจะลดเวลาการทำงานนอกบ้านลง การกำหนดให้เวลาของภรรยาสามารถถูกทดแทนได้ด้วยสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการผลิตบุตร (Carliner et al., 1980)

อย่างไรก็ตาม สมการที่วิธานิพนธ์ฉบับนี้สนใจศึกษาคือ (10) และ (12) เช่นเดียวกับงานของ Carliner และคณะ เนื่องจากสมการที่ (11) เกี่ยวข้องกับสมการที่ (12) ผ่านการจัดสรรเวลาของผู้หญิงหรือภรรยา หมายความว่า หากผู้หญิงตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม เวลาสำหรับการดำเนินกิจกรรมที่ถูกผลิตภายในบ้านอาจจะลดลง เป็นต้น

ในขั้นนี้ปัญหาที่ตามมาคือ ตัวแปรที่ใช้สำหรับการอธิบายการมีลูกและการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วข้างต้น ในความเป็นจริงบางตัวแปรไม่สามารถหาข้อมูลได้ เพื่อให้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการมีลูกและการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมมีความสมบูรณ์ ในหัวข้อที่ 3.2) วิธานิพนธ์ฉบับนี้จะเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการระบุตัวแปรอิสระในสมการ (10) และ (12) เชิงประจักษ์ที่สอดคล้องกับข้อมูลที่วิธานิพนธ์ฉบับนี้ใช้เพื่อ

การศึกษา โดยแนวทางในการระบุตัวแปรเชิงประจักษ์ดังกล่าวอ้างอิงจากงานวิจัยในอดีตที่พบทวนเป็นหลัก

### 3.2) การกำหนดตัวแปรเชิงประจักษ์เพื่อการประมาณค่าแบบจำลอง (Empirical Specification of The Model)

เริ่มต้นด้วยการกำหนดให้ราคาสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการผลิตกิจกรรมที่ถูกผลิตในบ้าน หรือ  $p_y$  เป็นค่าคงที่ เนื่องจากทุกครัวเรือนต่างเผชิญเหมือนกันในช่วงเวลาเดียวกัน

ขณะที่ราคาสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการผลิต หรือ  $p_x$  อาจจะถูกกำหนดโดย ปัจจัยถิ่นที่อยู่ (Location) หมายความว่า ครัวเรือนในชนบทมีต้นทุนในการมีลูกน้อยกว่าครัวเรือนในเมือง เนื่องจากทั้งโครงสร้างครอบครัวที่มีลักษณะแบบขยายและลักษณะการประกอบอาชีพต่างช่วยสนับสนุนการมีลูก เป็นต้น นอกจากนี้ปัจจัยความเชื่อทางศาสนาที่ครัวเรือนนับถืออาจจะมีอิทธิพลต่อต้นทุนการมีลูกด้วย เช่น ศาสนาคริสต์มีความเชื่อเรื่องความรัก ดังนั้นการมีลูกคือผลสืบเนื่องจากความเชื่อดังกล่าวด้วยเหตุนี้ ต้นทุนการมีลูกของผู้นับถือศาสนาคริสต์จึงต่ำกว่าผู้นับถือศาสนาอื่น เป็นต้น (Belton and Rhodes, 1979, Carliner et al., 1980, Cramer, 1980, Dooley, 1982, Moffitt, 1984, Schultz, 1990, Smith-Lovin and Tickamyer, 1978, Waite and Stolzenberg, 1976)

อย่างไรก็ตาม ตัวแปรเชิงประจักษ์ที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำมาใช้เพื่อวัดราคาหรือต้นทุนสำหรับการมีลูก คือ จำนวนลูกชายที่ยังมีชีวิตอยู่ ตัวแปรหุ่นแทนการมีลูกที่มีอายุในช่วง 0-2 ปี และ 3-5 ปี และสัดส่วนของผู้สูงอายุหญิง<sup>3</sup> ในครัวเรือน ตัวแปรที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้แตกต่างกับงานวิจัยในอดีตเนื่องจาก ข้อมูลที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำมาใช้มีความเหมือนกันในการนับถือศาสนา เชื้อชาติ และอาศัยในสังคมชนบทเหมือนกัน เป็นต้น สาเหตุที่ใช้ตัวแปรดังกล่าววัดราคาในการมีลูกเนื่องจากสมมติฐานดังนี้

1. เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ จำนวนลูกชายที่ยังคงมีชีวิตอยู่ อาจลดโอกาสในการมีลูกของภรรยาได้ เนื่องจาก ค่านิยมของสังคม โดยเฉพาะสังคมชนบทที่ต้องการมีลูกชาย เพื่อการใช้แรงงานในการบริหารจัดการทรัพย์สิน หรือการต้องการดำรงไว้

<sup>3</sup> สมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปเพศหญิงต่อจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

ซึ่งวงศ์สกุล ดังนั้น การมีลูกชายแล้ว อาจจะทำให้ต้นทุนในการมีลูกคนถัดไปของ ภรรยาแพงขึ้น

2. เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ การมีลูกที่มีอายุในช่วง 0-2 ปี อาจจะมีโอกาสในการมีลูกเพิ่มได้ เนื่องจากลูกในช่วงอายุดังกล่าว ต้องการปัจจัยทั้งแรงงานและเวลาของผู้เป็นแม่ในการเลี้ยงดูอย่างเข้มข้น ดังนั้นหากแม่ที่มีลูกในช่วงอายุดังกล่าว เผลอไปกับต้นทุนการมีลูกคนถัดไปที่สูงกว่าแม่ที่ไม่มีลูกในช่วงอายุดังกล่าว
3. เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ การมีลูกที่มีอายุในช่วง 3-5 ปี อาจจะมีโอกาสในการมีลูกเพิ่มได้ เนื่องจากลูกในช่วงอายุดังกล่าว เป็นวัยที่จะต้องเข้ารับการศึกษา อาจจะไม่จำเป็นต้องใช้ปัจจัยแรงงานและเวลาของผู้เป็นแม่เข้มข้นในการเลี้ยงดู ดังนั้นแม่ที่มีลูกในช่วงอายุดังกล่าว อาจจะมีต้นทุนในการมีลูกเพิ่มที่ต่ำกว่าแม่ที่ไม่มีลูกในช่วงวัยดังกล่าว และ
4. เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีอยู่ในครัวเรือน สามารถใช้แรงงานในการทำงานบ้านได้ เช่น การเลี้ยงหลาน เป็นต้น ดังนั้น ผู้หญิงที่อาศัยในครัวเรือนที่มีสัดส่วนของผู้สูงอายุหญิงสูง จะทำให้ต้นทุนในการมีลูกลดลงได้ เป็นต้น

นอกจากนี้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เพิ่มเติมตัวแปรเกี่ยวกับการถือครองที่ดิน เพื่อสะท้อนถึงต้นทุนการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว เนื่องจากมีสมมติฐานว่าครัวเรือนที่ถือครองกรรมสิทธิ์ในที่ดินจำนวนมาก อาจจะมีความต้องการมีลูกจำนวนมากกว่าครัวเรือนที่ถือครองที่ดินน้อยกว่า เพราะลูกจะถูกนำมาใช้แรงงานทั้งในด้านการบริหารจัดการที่ดิน หรือการทำเกษตรกรรม เป็นต้น ดังนั้นต้นทุนการมีลูกสำหรับครัวเรือนดังกล่าวจึงลดลง ฉะนั้นสมการกำหนดราคาสินค้าตลาดที่เป็นปัจจัยการมีลูกสามารถเขียนได้ดังนี้

$$p_x = p(\text{male child}, \text{male child}^2, \text{child02}, \text{child35}, f\_elderly, \text{land}) \quad (13)$$

โดยที่ *male child* แทน จำนวนลูกชาย *male child*<sup>2</sup> แทนจำนวนลูกชายกำลังสอง *child02* และ *child35* แทนตัวแปรหุ่นแทนการมีลูกที่มีอายุ 0-2 ปี และ 3-5 ปี ตามลำดับ *f\_elderly* แทน สัดส่วนของผู้สูงอายุหญิงในครัวเรือน และ *land* แทน จำนวนที่ดินที่ถือครอง เป็นต้น

ถึงแม้ว่า ตัวแปรอัตราค่าจ้างแรงงานของทั้งภรรยา และสามี หรือ  $w_f$  และ  $w_m$  จะสามารถเก็บข้อมูลได้ แต่จะมีข้อมูลเฉพาะบุคคลที่อยู่ในตลาดแรงงานเท่านั้น เมื่อเป็นเช่นนี้การใช้ตัวแปรเหล่านั้นในแบบจำลองอาจจะทำให้เกิดปัญหาอคติจากการเลือก (Selection Bias) ได้ เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหา ดังกล่าว Carliner และคณะ (1980) และ Dooley (1982) เสนอให้ใช้แนวคิดของอัตราค่าจ้างแรงงานศักยภาพแทนอัตราค่าจ้างแรงงานตลาด ด้วยการกำหนดให้อัตราค่าจ้างแรงงานศักยภาพเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับระดับการศึกษา และประสบการณ์ โดยสมการ (19) และ (20) แสดงอัตราค่าจ้างแรงงานศักยภาพของทั้งภรรยาและสามี ตามลำดับ

$$w_f = w_f(f\_age, f\_exper, f\_edu) \quad (14)$$

$$w_m = w_m(m\_age, m\_exper, m\_edu) \quad (15)$$

โดยที่  $f\_age$  และ  $m\_age$  แทน อายุของภรรยาและสามี ตามลำดับ  $f\_exper$  และ  $m\_exper$  แทน จำนวนประสบการณ์ของภรรยาและสามี และ  $f\_edu$  และ  $m\_edu$  แทนระดับการศึกษาของทั้งภรรยาและสามี ตามลำดับ

อีกทั้ง จากการสำรวจข้อมูลที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้พบว่าไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับรายได้หรือรายจ่ายของครัวเรือนของผู้หญิงที่สมรสแล้วอาศัยอยู่ แต่ตัวแปรดังกล่าวจำเป็นต่อการศึกษาตามหลักเชิงทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น หากละเลยตัวแปรดังกล่าวอาจจะทำให้เกิดปัญหา Specification Bias ได้ เพื่อแก้ไขปัญหานี้ที่อาจจะเกิดขึ้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอแนวทางการประมาณค่าตัวแปรความมั่งคั่ง (Wealth Index) เพื่อนำมาใช้แทนตัวแปรรายได้ที่ไม่ได้มาจากการทำงาน (Nonlabor Income) ด้วยการใช้ตัวแปรการครอบครองสินค้าคงทน (Durable Goods) เช่น การเป็นเจ้าของตู้เย็น โทรทัศน์ เครื่องมือทางการเกษตร รถยนต์ และการครอบครองที่ดิน เป็นต้น<sup>4</sup> โดยการใช้เทคนิค Principal Component Analysis (PCA) ลำดับที่หนึ่ง ทั้งนี้แนวคิดของ PCA คือ เทคนิคการระบุค่าจากชุดตัวแปรซึ่งตัวแปรเหล่านั้นมีลักษณะ Orthogonal Linear Combination เพื่อให้ได้มาซึ่ง

<sup>4</sup> รายละเอียดทางสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่นำมาใช้เพื่อคำนวณ Wealth Index แสดงในภาคผนวก ก.1)



ข้อมูลรวม โดย PCA ลำดับที่หนึ่ง คือ ดัชนีเชิงเส้นของตัวแปรทุกตัวที่ให้ข้อมูลรวมของแต่ละตัวแปร ขนาดใหญ่ที่สุด (Filmer and Pritchett, 2001) สำหรับวิธีการคำนวณ PCA อยู่นอกเหนือจากงานศึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ แต่สามารถหาได้จากงานศึกษา Filmer และ Pritchett (2001), Vyas และ Kumaranayake (2006) และ Kolenikov และ Angeles (2009) เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการใช้เทคนิค Principal Component Analysis (PCA) เพื่อการประมาณค่าตัวแปรความมั่งคั่งจะมีข้อโต้แย้ง แต่ข้อดี คือ ช่วยลดปัญหา Specification Bias จากการไม่มีข้อมูลรายได้หรือรายจ่าย อีกทั้งยังลดปัญหา Multicollinearity จากการใช้เพียงตัวแปรความมั่งคั่งเพียงตัวเดียว แทนที่การใส่ตัวแปรสินทรัพย์หลายๆ ตัว ที่มีลักษณะเป็นตัวแปรหุ่นทั้งหมด เป็นต้น

ดังนั้นเมื่อแทนสมการ (13) ถึง (15) ในสมการ (10) และ (12) จะได้สมการที่ใช้สำหรับการศึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ดังแสดงข้างล่างนี้

$$N = N(f\_age, f\_exper, f\_edu, m\_ege, m\_exper, m\_edu, Male\ Child, Male\ Child^2, Child02, Child35, f\_elderly, land, Wealth\_index) \quad (16)$$

$$L_f = L_f(f\_age, f\_exper, f\_edu, m\_ege, m\_exper, m\_edu, Male\ Child, Male\ Child^2, Child02, Child35, f\_elderly, land, Wealth\_index) \quad (17)$$

อย่างไรก็ตาม วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดให้กิจกรรมการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม หรือ  $L_f$  และการมีลูก หรือ  $N$  ถูกตัดสินใจพร้อมๆกัน (Simultaneously Determined) และสามารถแยกกิจกรรมทั้ง 2 ออกจากกันได้ (Separable) สำหรับแนวทางในการสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจของสมการ (16) และ (17) จะนำเสนอในบทถัดไป

## บทที่ 4

### แบบจำลองทางเศรษฐมิติ (ECONOMETRICS MODEL)

แบบจำลองทางเศรษฐมิติสำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ของการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม และการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ภายใต้การกำหนดให้การเลือกทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วถูกตัดสินใจพร้อมๆกัน (Jointly Determined) และสามารถแยกกิจกรรมทั้ง 2 ออกจากกันได้ (Separable) จากข้อสมมตินี้ Timmoaso และ Weeks (2000) เสนอแนวทางในการสร้างแบบจำลองเศรษฐมิติที่เหมาะสม คือ Bivariate Probit Model อย่างไรก็ตาม วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นอกจากต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการมีลูกและการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมแล้ว ยังต้องการศึกษาทิศทางความสัมพันธ์ของการมีลูกต่อการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่างด้วย ดังนั้นแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำมาใช้ศึกษา แบ่งเป็นสองแนวทางตามกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled แบบจำลองที่ใช้ ได้แก่ Recursive Bivariate Probit Model, Switching Probit Model และ Two-stage Model
2. กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel แบบจำลองที่ใช้ คือ Bivariate Random Effects Probit Model

อย่างไรก็ตาม การศึกษาความสัมพันธ์ของการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม และการมีลูกของกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled สามารถใช้ Bivariate Probit Model ในการศึกษาได้ ทั้งนี้รายละเอียดของแบบจำลองดังกล่าวจะกล่าวไว้ในภาคผนวก ก) ท้ายวิทยานิพนธ์

สำหรับรายละเอียดของแบบจำลองที่ใช้สำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ของการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูก และผลกระทบของการมีลูกต่อการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled จะนำเสนอในหัวข้อ 4.1) ข้างล่างนี้

#### 4.1) Recursive Bivariate Probit Model, Switching Probit Model

ทั้ง 3 แบบจำลอง กล่าวคือ Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model มีรูปสมการเหมือนดังนี้

$$\begin{aligned} N^* &= \mathbf{x}'_1 \beta_2 + \mathbf{z}' \gamma + \varepsilon_2 \\ L_f^* &= \mathbf{x}'_1 \beta_1 + \alpha N^* + \varepsilon_1 \end{aligned} \quad (18)$$

โดยที่  $L_f^*$  และ  $N^*$  แทน Latent Variables ของการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วตามลำดับ กล่าวคือ  $L_f = 1$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรม) เมื่อ  $L_f^* > 0$  และ  $L_f = 0$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานนอกภาคเกษตรกรรม) เมื่อ  $L_f^* \leq 0$  เช่นเดียวกับ  $N = 1$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกมีลูก) เมื่อ  $N^* > 0$  และ  $N = 0$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกไม่มีลูก) เมื่อ  $N^* \leq 0$

นอกจากนี้  $\mathbf{x}_1$  แทนเมทริกซ์ของตัวแปรอิสระที่แสดงถึงคุณลักษณะเบื้องต้นของผู้หญิงที่สมรสแล้ว คุณลักษณะของสามี ความมั่งคั่ง และจำนวนที่ดินที่ถือครอง เป็นต้น

ขณะที่  $\mathbf{z}$  เป็นเมทริกซ์ของตัวแปรเครื่องมือ (Instrument Variables) ที่กำหนดให้อธิบายเพียงแค่  $N^*$  เท่านั้น เช่น ตัวแปรอายุตอนแต่งงาน ตัวแปรหุ่นแทนลูกที่มีชีวิตอยู่ที่มีอายุในช่วง 0-2 ปี และ 3-5 ปี ตามลำดับ และสัดส่วนของผู้สูงอายุหญิงในครัวเรือนต่อผู้สูงอายุทั้งหมด เป็นต้น

ขณะที่  $\beta_1$  และ  $\beta_2$  แทนค่าเวกเตอร์ของพารามิเตอร์ และ  $\gamma$  และ  $\alpha$  แทนพารามิเตอร์

ทั้ง Recursive Bivariate Probit และ Switching Probit Model กำหนดให้  $(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$  ซึ่งแทนตัวแปรคลาดเคลื่อน มีการแจกแจงแบบ Bivariate Normal โดยที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรคลาดเคลื่อนของสมการการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูก เท่ากับ  $\rho$

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix} | \mathbf{x} \sim N \left[ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right] \quad (19)$$

แต่แบบจำลองทั้งสองแตกต่างกันในเรื่องของเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ กล่าวคือ Recursive Bivariate Probit Model ใช้เทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ Maximum Likelihood (ML) ขณะที่ Switching Probit Model ใช้เทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ Simulated Maximum Likelihood (SML) หรือ Maximum Simulated Likelihood (MSL) เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การใช้ Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model จะเหมาะสมในการศึกษาก็ต่อเมื่อผลการประมาณค่า  $\rho$  มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ตัวแปรคลาดเคลื่อนของการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วมีความสัมพันธ์กัน แต่หากผลการประมาณค่า  $\rho$  มีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ตัวแปรคลาดเคลื่อนของการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วไม่มีความสัมพันธ์กัน ควรใช้ Two-stage Model แทน<sup>5</sup>

อย่างไรก็ตาม วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังใช้กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel สำหรับการศึกษาอีกด้วย โดยแบบจำลองที่จะใช้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel คือ Bivariate Random Effects Probit Model ซึ่งรายละเอียดของแบบจำลองเป็นดังนี้

#### 4.2) Bivariate Random Effects Probit Model

$$L_{f,it}^* = \theta_1 + \mathbf{x}'_{it}\gamma_1 + v_{1i} + \varepsilon_{1it}$$

$$N_{it}^* = \theta_2 + \mathbf{x}'_{it}\gamma_2 + v_{2i} + \varepsilon_{2it} \quad (20)$$

โดยที่  $L_{f,it} = \begin{cases} = 1; & L_{f,it}^* > 0 \\ = 0; & L_{f,it}^* \leq 0 \end{cases}$  และ

<sup>5</sup> รายละเอียดของ Two-stage Model เสนอในภาคผนวก ก)

$$N_{it} \begin{cases} = 1; n_{it}^* > 0 \\ = 0; n_{it}^* \leq 0 \end{cases}$$

อีกทั้ง

$L_{f,it} = 1$  ถ้าผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรม ณ เวลา  $t$  และเท่ากับ

$L_{f,it} = 0$  หากเลือกทำงานนอกภาคเกษตรกรรม และ

$N_{it} = 1$  ถ้าผู้หญิงที่สมรสแล้วมีลูก (ตั้งครรภ์) ณ เวลา  $t$  และเท่ากับ  $N_{it} = 0$  หากไม่มีลูก (ไม่ตั้งครรภ์)

$\mathbf{x}'_{it}$  แทน ตัวแปรอิสระที่แสดงถึงคุณลักษณะเบื้องต้นของผู้หญิงที่สมรสแล้ว คุณลักษณะของสามี ลูก ที่ยังมีชีวิตอยู่ ผู้สูงอายุในครัวเรือน ความมั่งคั่ง และจำนวนที่ดินที่ถือครอง เป็นต้น

$\gamma_1$  และ  $\gamma_2$  แทนค่าเวกเตอร์ของพารามิเตอร์ สำหรับ  $\theta_1$  และ  $\theta_2$  แทนค่าคงที่

ขณะที่  $v_{1i}$  และ  $v_{2i}$  แทนตัวแปรสุ่มที่ไม่สามารถสังเกตค่าได้ ไม่ผันแปรตามเวลา และมีอิทธิพลต่อการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูก (Unobserved Heterogeneity) ตามลำดับ ทั้งนี้

$$\text{กำหนดให้ } \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \end{pmatrix} | \mathbf{x} \sim N \left[ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_{v_1}^2 & \rho \sigma_{v_1} \sigma_{v_2} \\ \rho \sigma_{v_1} \sigma_{v_2} & \sigma_{v_2}^2 \end{pmatrix} \right]$$

$\varepsilon_{1it}$  และ  $\varepsilon_{2it}$  แทนตัวแปรคลาดเคลื่อนของการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกตามลำดับ โดยกำหนดตัวแปรคลาดเคลื่อนทั้ง 2 ไม่สัมพันธ์กันข้ามเวลา และมีการแจกแจงแบบปกติ

$$\text{กล่าวคือ } \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix} | \mathbf{x} \sim N \left[ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right]$$

ขณะที่  $i$  แทน ผู้หญิงที่สมรสแล้ว และ  $t$  แทน ช่วงเวลา

การประมาณค่าพารามิเตอร์ใน (25) ค่อนข้างมีความซับซ้อนและใช้เวลานาน แต่อย่างไรก็ตามวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยึดแนวทางการประมาณค่าพารามิเตอร์ใน (25) ตามแนวคิดของ Rabe-Hesketh และคณะ (2004) และ Narazani (2009) โดยแบบจำลองที่ใช้ คือ Bivariate Random

Probit Model โดยเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ คือ Maximum Likelihood Estimation<sup>6</sup>

ในส่วนถัดไปจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรและสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ศึกษา



---

<sup>6</sup> สำหรับ likelihood function ของ Bivariate Random Effects Probit Model สามารถดูรายละเอียดได้จาก Greene (2012) บทที่ 17 Discrete Choice หน้า 744-746

## บทที่ 5

### ข้อมูลที่ใช้สำหรับการศึกษา (DATA)

ข้อมูลโครงการนางรอง (Nang Rong Project) คือข้อมูลที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำมาใช้เพื่อการศึกษา โดยรายละเอียดของข้อมูลโครงการนางรองซึ่งถูกจัดทำและสำรวจโดย Carolina Population Center แห่ง The University of North Carolina at Chapel Hill เป็นดังนี้

ข้อมูลโครงการนางรองเป็นการสำรวจเชิงสังคมศาสตร์ ใน 51 หมู่บ้านของอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยทำการสำรวจทั้งสิ้น 3 รอบ คือ ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2527 ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐาน (Baseline) โดยมีเก็บข้อมูลของสมาชิกทุกคนในแต่ละครัวเรือน และเก็บข้อมูลทุกครัวเรือนในอำเภอนางรอง และในปี พ.ศ. 2537 คือการสำรวจรอบที่สอง มีการขยายข้อมูลที่จัดเก็บมากกว่าการจัดเก็บรอบแรก และยังคงจัดเก็บทุกครัวเรือนใน 51 หมู่บ้านของอำเภอนางรองเช่นเดิม โดยข้อมูลที่มีการจัดเก็บใหม่ เช่น ข้อมูลของผู้อพยพ (Migrant Follow-up Survey) ของแต่ละครัวเรือน ซึ่งจัดเก็บใน 22 จาก 51 หมู่บ้าน ทั้งนี้มีการแบ่งจุดหมายปลายทางของผู้อพยพไว้ 4 แหล่งสำคัญดังนี้ คือ กรุงเทพฯและปริมณฑล (Metropolitan Bangkok) เขตอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก (The Eastern Seaboard) จังหวัดนครราชสีมา และภายในจังหวัดบุรีรัมย์เอง สำหรับการสำรวจรอบสุดท้ายเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2543 ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในรอบนี้เหมือนกับการจัดเก็บในรอบก่อนหน้า นอกจากนี้ยังเพิ่มการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัว ที่ตั้งของที่อยู่อาศัย ประกอบกับลักษณะที่ดิน สำหรับการประกอบอาชีพถูกจัดเก็บอีกด้วย

วิธีการสุ่มตัวอย่างของข้อมูลโครงการนางรอง (Nang Rong Project) ในปี พ.ศ. 2527 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการเลือกหมู่บ้าน และใช้วิธีการอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เพื่อการเก็บข้อมูลของหมู่บ้านที่เลือก โดยมีจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 34,035 คน หรือ 5,860 ครัวเรือน และ 51 หมู่บ้านของอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

### 5.1) กลุ่มตัวอย่าง

จากการตรวจสอบข้อมูลโครงการนางรองพบว่า จำนวนผู้หญิงที่สมรสแล้วในแต่ละรอบของการสำรวจ แสดงในตารางที่ 3 กล่าวคือ การสำรวจรอบแรก ใน พ.ศ. 2527 มีจำนวนผู้หญิงที่สมรสแล้วทั้งสิ้น 5,993 คน ขณะที่การสำรวจในรอบที่ 2 พ.ศ. 2537 มีจำนวนผู้หญิงที่สมรสแล้วทั้งสิ้น 10,595 คน และการสำรวจในรอบสุดท้าย ในพ.ศ. 2543 มีจำนวนผู้หญิงที่สมรสแล้วทั้งสิ้น 10,511 คน

ตารางที่ 3: จำนวนผู้หญิงที่สมรสแล้วทั้งหมดในแต่ละรอบการสำรวจ

รอบการสำรวจ	จำนวนผู้หญิงที่สมรสแล้วทั้งหมด ในข้อมูลโครงการนางรอง
พ.ศ. 2527	5,993
พ.ศ. 2537	10,595
พ.ศ. 2543	10,511

นอกจากนี้ ในตารางที่ 4 ข้างล่างนี้นำเสนอลักษณะการครองคู่เฉพาะผู้หญิงที่สมรสแล้วและถูกสำรวจข้อมูลซ้ำในรอบการสำรวจถัดไปเท่านั้น โดยกำหนดสัญลักษณ์เพื่อแสดงสถานะภาพการครองคู่ ดังนี้ *ด* หมายถึงสถานะภาพแต่งงานและยังคงอยู่กับสามีคนเดิม *ดท* หมายถึง แต่งงานและมีสามีคนใหม่ *ย* แทนสถานะภาพหย่าร้าง *ม* แทนสถานะภาพม้าย เป็นต้น หากผู้หญิงที่อยู่ในสถานะ *ด-ด-ด* หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วอยู่ในสถานภาพแต่งงานกับสามีคนเดิมตลอดช่วงเวลาในการสำรวจซึ่งจากตารางพบว่ามีสัดส่วนเกินกว่าร้อยละ 61.00 ของผู้หญิงที่สมรสแล้วทั้งหมดที่ถูกสำรวจข้อมูลครบ 3 รอบการสำรวจ รองลงมาคือ สถานะ *ด-ด-ย* หมายถึง ผู้หญิงอยู่ในสถานะแต่งงานใน 2 รอบการสำรวจแรก แต่รอบการสำรวจสุดท้ายอยู่ในสถานะหย่าร้าง ซึ่งสัดส่วนของผู้หญิงที่อยู่ในสถานะดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 28.92 ของผู้หญิงที่สมรสแล้วทั้งหมดที่ถูกสำรวจข้อมูลครบ 3 รอบการสำรวจ เป็นต้น



ตารางที่ 4: ลักษณะการครองคู่ของผู้หญิงที่สมรสแล้วในข้อมูลโครงการนางรอง

ลักษณะการครองคู่	จำนวน	ร้อยละ
ต-ต-ต	3,666	61.17
ต-ย-ย	469	7.83
ต-ต-ย	1,733	28.92
ต-ต-ม	20	0.33
ต-ต-ย	35	0.58
ต-ม-ม	19	0.32
ต-ม-ตห	21	0.35
ต-ย-ตห	22	0.37
ต-ย-ย	8	0.13
<b>รวม</b>	<b>5,993</b>	

จากลักษณะของข้อมูลดังกล่าวส่งผลให้งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาโดยการอาศัยเกณฑ์อายุและสถานภาพทางการสมรสเป็นสำคัญ ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวไม่แตกต่างจากงานวิจัยในอดีต โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled และ กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel

#### กลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled

กลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled คือ ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ ดังแสดงในตารางที่ 5 จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 2,804 คน (2,039+648+117 คน)

ตารางที่ 5: เงื่อนไขและขนาดของกลุ่มตัวอย่างแรกของกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled

รอบการสำรวจ	เงื่อนไขของกลุ่มตัวอย่าง	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (คน)
พ.ศ. 2527	ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี	2,039
พ.ศ. 2537	ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี	648
พ.ศ. 2543	ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี	117

อย่างไรก็ตาม การที่ขนาดกลุ่มตัวอย่างในตารางที่ 5 ลดลงในรอบการสำรวจ พ.ศ. 2537 และ 2543 เนื่องจากการเก็บข้อมูลของโครงการนางรองมีลักษณะใช้กลุ่มตัวอย่างเดิมในแต่ละรอบการสำรวจ

#### กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel

กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel คือ ผู้หญิงที่สมรสแล้ว โดยมีอายุตั้งแต่ 15 ถึง 29 ปี ในปี พ.ศ. 2527 และยังคงครองคู่กับสามีคนเดิม และถูกเก็บข้อมูลทั้ง 3 รอบ คือ พ.ศ. 2527 2537 และ 2543 ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มนี้เท่ากับ 1,315 คน ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6: เงื่อนไขและขนาดของกลุ่มตัวอย่างแรก ของกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel

รอบการสำรวจ	เงื่อนไขของกลุ่มตัวอย่าง	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (คน)
พ.ศ. 2527 2537 2543	ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในปี พ.ศ. 2527 และยังคงครองคู่กับสามีคนเดิม	1,315

ลักษณะเด่นของกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel ประการหนึ่ง คือ กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะการครองคู่ระยะยาว เนื่องจากเป็นลักษณะเด่นของข้อมูลโครงการนางรองที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เลือกใช้ ทั้งนี้

Francesconi (2002) กล่าวว่า การเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างในลักษณะดังกล่าวอาจจะนำมาซึ่งปัญหาอคติของค่าประมาณพารามิเตอร์ในแบบจำลองได้ เนื่องจากลักษณะการครองคู่ระยะยาวอาจจะเป็นผลจากตัวแปรสุ่มที่สังเกตค่าไม่ได้ที่กระทบต่อการครองคู่ซึ่งอาจจะมีผลต่อการเลือกทำงานและการมีลูกของผู้หญิงได้เช่นกัน

นอกจากนี้ ข้อมูลการทำงานของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกใช้ส่วนใหญ่เลือกทำงาน ดังแสดงในตารางที่ 7 แสดงการเลือกทำงานของผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ในปี พ.ศ. 2527 และถูกจัดเก็บข้อมูลทั้ง 3 รอบ พบว่าสัดส่วนของตัวอย่างที่เลือกไม่ทำงานมีเพียงร้อยละ 2.36 0.70 และ 2.10 ในปีพ.ศ. 2527 2537 และ 2543 ตามลำดับ ดังนั้น เพื่อความง่ายวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดให้ทางเลือกสำหรับการทำงานของกลุ่มตัวอย่างมีเพียง 2 ทางเลือกเท่านั้น คือ การเลือกทำงานในและนอกภาคเกษตรกรรม

ตารางที่ 7: การเลือกทำงานของผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ในปี พ.ศ. 2527 และถูกเก็บข้อมูลทั้ง 3 รอบ

ทางเลือกสำหรับการทำงาน	2527	2537	2543
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ
ไม่ทำงาน	2.36	0.70	2.10
ทำงานในภาคเกษตรฯ	88.55	83.16	82.06
ทำงานนอกภาคเกษตรฯ	9.09	16.14	15.84
รวม	100.00	100.00	100.00

จากข้อจำกัดเกี่ยวกับทางเลือกในการทำงานของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดให้ตัวแปรเกี่ยวกับการทำงาน คือ ตัวแปรทางเลือกสำหรับการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม เท่านั้น ตัวแปรทางเลือกแทนการมีลูก (ตั้งครรถ์หรือไม่ ในปีแต่ละรอบของการสำรวจ) และตัวแปรอธิบาย คือ อายุเมื่อแต่งงาน อายุ ประสบการณ์ทำงานของภรรยา<sup>7</sup> อายุและ

<sup>7</sup> ตัวแปรประสบการณ์ทำงานของทั้งภรรยาและสามี คำนวณจาก อายุลบด้วยจำนวนปีที่ใช้สำหรับศึกษาและหักออกด้วย 6

ประสบการณ์ทำงานของสามี จำนวนลูกเพศชาย จำนวนลูกเพศชายยกกำลังสอง ตัวแปรหุ่นแทนการมีลูกที่มีอายุตั้งแต่ 0-2 และ 3-5 ปี ตัวแปรสัดส่วนของผู้สูงอายุเพศหญิงต่อผู้สูงอายุทั้งหมดในครัวเรือน ตัวแปรหุ่นแทนความมั่งคั่ง<sup>8</sup> จำนวนที่ดินที่ถือครอง และตัวแปรหุ่นแทนการถือครองรถไถแบบเดินตาม เป็นต้น

## 5.2) ลักษณะเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 8 แสดงสถานะการทำงานของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2527 และถูกสำรวจข้อมูลครบทั้ง 3 รอบของการสำรวจ โดยที่สัญลักษณ์ ก แทน การทำงานในภาคเกษตรกรรม ขณะที่สัญลักษณ์ น แทนการทำงานนอกภาคเกษตรกรรม โดยที่สถานะการทำงาน ก-ก-ก หมายความว่า ตัวอย่างทำงานในภาคเกษตรกรรมทั้ง 3 รอบของการสำรวจ ขณะที่สถานะการทำงาน ก-น-ก หมายความว่า ในการสำรวจข้อมูลรอบแรก (พ.ศ. 2527) ตัวอย่างทำงานในภาคเกษตรกรรม ขณะที่การสำรวจในรอบที่ 2 แรก (พ.ศ. 2537) ตัวอย่างทำงานนอกภาคเกษตรกรรม และการสำรวจข้อมูลรอบสุดท้าย (พ.ศ. 2543) ตัวอย่างทำงานในภาคเกษตรกรรม เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

<sup>8</sup> เนื่องจากข้อมูลนางรองไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับรายได้จากการทำงาน หรือรายจ่ายที่ชัดเจน แต่มีข้อมูลเกี่ยวกับการครอบครองสินทรัพย์ถาวร และรายละเอียดของที่อยู่อาศัย ดังนั้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการละเลยตัวแปรที่สำคัญ (Omitted Variables) วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้การคำนวณดัชนีความมั่งคั่ง ด้วยวิธี 1<sup>st</sup> Principal Component Analysis แทน และทำเป็น Quintile เพื่อจัดลำดับชั้นของความมั่งคั่ง โดยตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณดัชนีความมั่งคั่งแสดงในภาคผนวก นอกจากนี้หลักการในการคำนวณสามารถอ่านได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น Filmer และ Pritchett (2001) หรือ Vyas และ Kumaranayake (2006) หรือ Kolenikov และ Angeles (2009) เป็นต้น อย่างไรก็ตามตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณและค่าสถิติต่างๆ แนบไว้ในภาคผนวก ข) ตารางที่ ข.1)

ตารางที่ 8: สถานะการทำงานของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2527 และถูกสำรวจข้อมูลครบทั้ง 3 รอบของการสำรวจ

สถานะการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ก-ก-ก	1,169	88.90
ก-น-ก	67	5.10
ก-ก-น	43	3.27
น-ก-ก	17	1.29
ก-น-น	11	0.84
น-ก-น	1	0.08
น-น-ก	6	0.46
น-น-น	1	0.08
รวม	1,315	100.00

จากตารางที่ 8 พบว่า 88.90 ของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ยังคงทำงานในภาคเกษตรกรรมทั้ง 3 รอบของการสำรวจ และร้อยละ 0.08 ของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ยังคงทำงานนอกภาคเกษตรกรรม ในช่วงตลอดระยะเวลาของการสำรวจ นอกจากนี้ พบว่าร้อยละ 11.04 ของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว มีการเปลี่ยนสถานะการทำงานระหว่างทำงานในและนอกภาคเกษตรกรรม

จากลักษณะของข้อมูลแบบ Panel ที่วิทยาลัยนิพนธ์ฉบับนี้ประยุกต์ใช้พบข้อจำกัดสำหรับการศึกษาดังนี้

1. ลักษณะการครองคู่ของข้อมูลโครงการนางรองส่วนใหญ่เป็นลักษณะความสัมพันธ์ระยะยาว
2. ข้อมูลโครงการนางรองไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมง หรือสัปดาห์ในการทำงาน แต่ข้อมูลที่ถูกรวบรวมจะมีลักษณะเกี่ยวกับการเลือกอาชีพมากกว่า ดังนั้น ทางเลือกสำหรับการดำเนินงานที่วิทยาลัยนิพนธ์ฉบับนี้กำหนด จึงเป็นไปในลักษณะการเลือกอาชีพ เพื่อความ

สะดวกวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงกำหนดตัวแปรการเลือกอาชีพเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ การเลือกทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม เป็นหลัก

3. ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงาน ดังนั้น ตัวแปรทางเลือกสำหรับการทำงานในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะกำหนดในลักษณะเลือกทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมเท่านั้น
4. จากข้อมูลเกี่ยวกับสถานะการทำงานของตัวอย่างที่นำเสนอข้างต้น พบว่าจำนวนตัวอย่างในบางสถานะมีน้อยมาก จนไม่อาจจะสร้างแบบจำลอง Multinomial ได้ เป็นต้น

### 5.3) คำอธิบายและค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ศึกษา

ตารางที่ 9 ให้รายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรและคำอธิบายความหมาย พร้อมทั้งการวัดค่าตัวแปรที่ใช้สำหรับการศึกษา

ตารางที่ 9: นิยามของตัวแปรที่ใช้สำหรับการศึกษา

ตัวแปร	คำอธิบาย
ตัวแปรตาม	
ทำงานในภาคเกษตรกรรม	ตัวแปรทางเลือกเท่ากับ 1 หากผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานในภาคเกษตรฯ ในช่วงเวลาที่สำรวจ และเท่ากับ 0 หากเลือกทำงานนอกภาคเกษตรฯ
มีลูก	ตัวแปรทางเลือกเท่ากับ 1 หากผู้หญิงที่สมรสแล้วตั้งครรภ์ ในช่วงเวลาที่มีการสำรวจ และเท่ากับ 0 หากไม่ใช่
ตัวแปรอิสระ	
คุณลักษณะของภรรยา	
อายุตอนแต่งงาน	มีหน่วยปี
อายุ	มีหน่วยปี
จำนวนปีที่ศึกษา	มีหน่วยปี เช่น หากสำเร็จการศึกษาสูงสุดชั้นป. 4 จำนวนปีที่ศึกษาเท่ากับ 4 ปี เป็นต้น
ประสบการณ์	มีหน่วยปี คำนวณจาก อายุ - จำนวนปีที่ศึกษา - 6
คุณลักษณะของสามี	
อายุ	มีหน่วยปี

จำนวนปีที่ศึกษา	มีหน่วยปี เช่น หากสำเร็จการศึกษาสูงสุดชั้นป. 4 จำนวนปีที่ศึกษาเท่ากับ 4 ปี เป็นต้น
ประสบการณ์	มีหน่วยปี คำนวณจาก อายุ - จำนวนปีที่ศึกษา - 6
<b>คุณลักษณะของลูกที่มีชีวิตอยู่</b>	
ลูกที่มีอายุ 0-2 ปี	หากช่วงเวลาที่สามารถผู้หญิงที่สมรสแล้วมีลูกในช่วงอายุ 0-2 ปี จะมีค่าเท่ากับ 1 และหากไม่มี จะมีค่าเท่ากับ 0
ลูกที่มีอายุ 3-5 ปี	หากช่วงเวลาที่สามารถผู้หญิงที่สมรสแล้วมีลูกในช่วงอายุ 3-5 ปี จะมีค่าเท่ากับ 1 และหากไม่มี จะมีค่าเท่ากับ 0
ลูกชาย	นับลูกเพศชายที่ยังคงมีชีวิตอยู่ มีหน่วยเป็น คน
ลูกชายกำลังสอง	
<b>คุณลักษณะของผู้สูงอายุในครัวเรือน</b>	
ผู้สูงอายุหญิง	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปเพศหญิงต่อจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปทั้งหมด
<b>ความมั่งคั่ง</b>	
ควินไทล์ 1	ตัวแปรหุ่นมีค่าเท่ากับ 1 หากผู้หญิงที่สมรสแล้วถูกจัดระดับความมั่งคั่งในควินไทล์ที่ 1 และเท่ากับ 0 หากไม่ใช่
ควินไทล์ 2	ตัวแปรหุ่นมีค่าเท่ากับ 1 หากผู้หญิงที่สมรสแล้วถูกจัดระดับความมั่งคั่งในควินไทล์ที่ 2 และเท่ากับ 0 หากไม่ใช่
ควินไทล์ 3	ตัวแปรหุ่นมีค่าเท่ากับ 1 หากผู้หญิงที่สมรสแล้วถูกจัดระดับความมั่งคั่งในควินไทล์ที่ 3 และเท่ากับ 0 หากไม่ใช่
ควินไทล์ 4	ตัวแปรหุ่นมีค่าเท่ากับ 1 หากผู้หญิงที่สมรสแล้วถูกจัดระดับความมั่งคั่งในควินไทล์ที่ 4 และเท่ากับ 0 หากไม่ใช่
ควินไทล์ 5	ตัวแปรหุ่นมีค่าเท่ากับ 1 หากผู้หญิงที่สมรสแล้วถูกจัดระดับความมั่งคั่งในควินไทล์ที่ 5 และเท่ากับ 0 หากไม่ใช่
ที่ดิน	จำนวนที่ดินที่ครัวเรือนที่ผู้หญิงที่สมรสแล้วอาศัยอยู่ถือครอง มีหน่วยเป็นไร่

นอกจากนี้ ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้สำหรับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled และ กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel ถูกนำเสนอในส่วนต่อไป

### ค่าสถิติเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled

ตารางที่ 10 แสดงค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้สำหรับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled กรณี ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ จากตารางพบว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 2,691 คน<sup>9</sup> เป็นต้น นอกจากนี้ เกินกว่าร้อยละ 80 ของกลุ่มตัวอย่าง ทำงานในภาคเกษตรกรรม และสัดส่วนของตัวอย่างที่มีลูกมีขนาดต่ำ คือ น้อยกว่าร้อยละ 10 ในแต่ละรอบของการสำรวจ อีกทั้งพบว่าระดับการศึกษาเฉลี่ยของผู้หญิงที่สมรสแล้วและคู่สมรสมีระดับที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ย 7 8 และ 9 ปี ในรอบการสำรวจทั้ง 3 รอบ ตามลำดับ อีกทั้งแนวโน้มการถือครองที่ดินลดลงอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-45 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ เพื่อการทดสอบ Robustness Check ของผลการศึกษา โดยที่ค่าสถิติเบื้องต้นนำเสนอในภาคผนวก ข) ตารางที่ ข.2) ทั้งนี้ลักษณะเบื้องต้น เช่น สัดส่วนของผู้หญิงที่สมรสแล้วที่ทำงานในภาคเกษตรกรรม การมีลูก ระดับการศึกษาของผู้หญิงที่สมรสแล้วและคู่สมรส และการถือครองที่ดิน ของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-45 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ ไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

<sup>9</sup> ขนาดของตัวอย่างที่นำเสนอในค่าสถิติเบื้องต้นไม่ตรงกับข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในหัวข้อ 5.1) เนื่องจากค่าสถิติเบื้องต้นนำเสนอของกลุ่มตัวอย่างที่มีข้อมูลของตัวแปรอิสระครบถ้วนเท่านั้น ซึ่งจะถูกนำไปใช้เพื่อการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่อไป



ตารางที่ 10: ค่าสถิติเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างที่สมรสแล้วที่มีอายุระหว่าง 15-29 ในแต่ละรอบของการสำรวจ

ตัวแปร	พ.ศ. 2527		พ.ศ. 2537		พ.ศ. 2543	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<b>ตัวแปรตาม</b>						
ทำงานในภาคเกษตร	0.9451	0.2279	0.8781	0.3274	0.8974	0.3047
มีลูก	0.0819	0.2743	0.0386	0.1927	0.0684	0.2535
<b>ตัวแปรอิสระ</b>						
<b>คุณลักษณะของภรรยา</b>						
อายุตอนแต่งงาน	19.1566	2.4811	19.3256	2.7515	18.5044	1.9257
อายุ	25.6744	2.7137	25.4414	3.0442	27.0940	1.7220
จำนวนปีที่ศึกษา	7.0304	1.6768	8.3642	2.1605	9.2137	2.1609
ประสบการณ์	12.6444	3.2535	11.0772	4.0743	11.8803	2.8136
<b>คุณลักษณะของสามี</b>						
อายุ	29.8837	4.5442	29.1493	4.0848	31.0865	4.7727
จำนวนปีที่ศึกษา	7.2857	1.7764	8.4017	2.2951	8.9223	1.7861
ประสบการณ์	16.6012	4.9426	14.7647	4.9040	16.2039	4.5898
<b>คุณลักษณะของลูกที่มีชีวิตอยู่</b>						
ลูกที่มีอายุ 0-2 ปี	0.7097	0.4540	0.6157	0.4868	0.0000	0.0000
ลูกที่มีอายุ 3-5 ปี	0.6307	0.4827	0.3596	0.4802	0.0171	0.1302
ลูกชาย	1.2050	0.9549	0.8133	0.7505	0.5128	0.5665
ลูกชายกำลังสอง	2.3634	3.3715	1.2238	1.6411	0.5812	0.8120
<b>คุณลักษณะของผู้สูงอายุในครัวเรือน</b>						
ผู้สูงอายุหญิง	0.1168	0.3063	0.1705	0.2973	0.1652	0.2772
<b>ความมั่งคั่ง</b>						
ควินไทล์ 1	0.2977	0.4574	0.2191	0.4140	0.1795	0.3854
ควินไทล์ 2	0.2207	0.4148	0.1790	0.3837	0.1795	0.3854
ควินไทล์ 3	0.1981	0.3987	0.2130	0.4097	0.2051	0.4055
ควินไทล์ 4	0.1251	0.3309	0.1806	0.3849	0.2479	0.4336
ควินไทล์ 5	0.1584	0.3652	0.2083	0.4064	0.1880	0.3924
จำนวนที่ดิน (ไร่)	19.0054	22.8370	22.3827	23.0465	0.5826	2.1625
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	2,691					

### ค่าสถิติเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel

ตารางที่ 11 แสดงค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้สำหรับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel กรณีผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในพ.ศ. 2527 ยังคงอยู่กับสามีคนเดิม และถูกจัดเก็บข้อมูลทั้ง 3 รอบของการสำรวจ จากตารางพบว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 1,311 คน อีกทั้งยังพบว่าเกินกว่าร้อยละ 90 ของกลุ่มตัวอย่าง ทำงานในภาคเกษตรกรรม และสัดส่วนของตัวอย่างที่มีลูกมีขนาดต่ำ กล่าวคือ ในการสำรวจรอบแรก (พ.ศ. 2527) พบว่า ร้อยละ 7 ของตัวอย่างทั้งหมด เท่านั้น ที่ตัดสินใจมีลูก ขณะที่การสำรวจในรอบที่ 2 และ 3 พบว่า ต่ำกว่าร้อยละ 1 ของตัวอย่างทั้งหมด ที่ตัดสินใจมีลูก อีกทั้งพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มตัวอย่างจะสมรสเมื่ออายุ 19 ปี โดยที่ระดับการศึกษาของตัวอย่างและคู่สมรสไม่ค่อยแตกต่างกัน กล่าวคือ จำนวนปีที่ศึกษาเฉลี่ยแล้วประมาณ 7 ปี นอกจากนี้ จำนวนลูกชายโดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง คือ 1 คน และแนวโน้มการถือครองที่ดินของกลุ่มตัวอย่างลดลงอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel อีกหนึ่งตัวอย่าง เพื่อ Robustness Check สำหรับผลการศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้เพื่อ Robustness Check ประกอบด้วย ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในพ.ศ. 2527 ยังคงอยู่กับสามีคนเดิม และถูกจัดเก็บข้อมูลทั้ง 3 รอบของการสำรวจ บวกกับกลุ่มผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในพ.ศ. 2527 ยังคงอยู่กับสามีคนเดิม แต่ถูกจัดเก็บข้อมูลเพียง 2 รอบติดต่อกัน นั่นคือถูกจัดเก็บข้อมูลในรอบการสำรวจ พ.ศ. 2527 และรอบการสำรวจ พ.ศ. 2537 โดยกลุ่มนี้ไม่ถูกจัดเก็บข้อมูลในรอบการสำรวจ พ.ศ. 2543 และบวกกับกลุ่มผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในพ.ศ. 2537 ยังคงอยู่กับสามีคนเดิม แต่ถูกจัดเก็บข้อมูลเพียง 2 รอบติดต่อกัน นั่นคือถูกจัดเก็บข้อมูลในรอบการสำรวจ พ.ศ. 2537 และรอบการสำรวจ พ.ศ. 2543 โดยกลุ่มนี้ไม่ถูกจัดเก็บข้อมูลในรอบการสำรวจ พ.ศ. 2527 ทั้งนี้ค่าสถิติของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวนี้นำเสนอในภาคผนวก ข) ตารางที่ ข.2) ซึ่งลักษณะเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ไม่แตกต่างกับกลุ่มผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในพ.ศ. 2527 ยังคงอยู่กับสามีคนเดิม และถูกจัดเก็บข้อมูลทั้ง 3 รอบของการสำรวจมากนัก

ตารางที่ 11: ค่าสถิติเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในพ.ศ. 2527 ยังคงอยู่กับสามีคนเดิม และถูกจัดเก็บข้อมูล 3 รอบของการสำรวจ

ตัวแปร	พ.ศ. 2527		พ.ศ. 2537		พ.ศ. 2543	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<b>ตัวแปรตาม</b>						
ทำงานในภาคเกษตร	0.9810	0.1366	0.9354	0.2460	0.9574	0.2020
มีลูก	0.0776	0.2676	0.0084	0.0911	0.0015	0.0390
<b>ตัวแปรอิสระ</b>						
<b>คุณลักษณะของภรรยา</b>						
อายุตอนแต่งงาน	19.1279	2.3926	19.1279	2.3926	19.1279	2.3926
อายุ	25.9947	2.6062	35.9947	2.6062	41.9947	2.6062
จำนวนปีที่ศึกษา	6.9384	1.4164	6.9620	1.4722	7.0954	1.5111
ประสบการณ์	13.0570	3.0492	23.5095	3.1844	29.1840	3.5056
<b>คุณลักษณะของสามี</b>						
อายุ	30.3830	4.3164	40.5648	4.1700	46.4813	4.3117
จำนวนปีที่ศึกษา	7.1097	1.3660	7.1169	1.4816	7.5000	2.1111
ประสบการณ์	17.2732	4.5434	27.4469	4.4656	32.9916	4.9324
<b>คุณลักษณะของลูกที่มีชีวิตอยู่</b>						
ลูกที่มีอายุ 0-2 ปี	0.6973	0.4596	0.0852	0.2792	0.0000	0.0000
ลูกที่มีอายุ 3-5 ปี	0.6707	0.4701	0.1156	0.3199	0.0015	0.0390
ลูกชาย	1.2624	0.9848	1.6281	1.1114	1.5901	1.0987
ลูกชายกำลังสอง	2.5627	3.5049	3.8852	4.9052	3.7346	4.7924
<b>คุณลักษณะของผู้สูงอายุในครัวเรือน</b>						
ผู้สูงอายุหญิง	0.1028	0.2822	0.1274	0.3099	0.1084	0.2815
<b>ความมั่งคั่ง</b>						
ควินไทล์ 1	0.3278	0.4696	0.1894	0.3919	0.1635	0.3700
ควินไทล์ 2	0.2532	0.4350	0.2373	0.4256	0.1947	0.3961
ควินไทล์ 3	0.2053	0.4041	0.2167	0.4122	0.2289	0.4203
ควินไทล์ 4	0.1019	0.3026	0.2129	0.4095	0.2540	0.4355
ควินไทล์ 5	0.1118	0.3152	0.1437	0.3509	0.1589	0.3658
จำนวนที่ดิน (ไร่)	16.2061	19.1464	20.6332	24.5241	0.5556	1.3012
<b>ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง</b>	<b>1,311</b>		<b>1,311</b>		<b>1,311</b>	

นอกจากนี้ หากพิจารณาลักษณะของการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled และ Panel ในตารางที่ 10 และ 11 ตามลำดับ พบว่าสัดส่วนการทำงานในภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองไม่แตกต่างกัน และสัดส่วนดังกล่าวค่อนข้างคงที่ กล่าวคือ ประมาณร้อยละ 90 ของตัวอย่างทำงานในภาคเกษตรกรรม ขณะที่สัดส่วนของตัวอย่างที่มีลูกของทั้งสองกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ สัดส่วนของการมีลูกในกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled มีขนาดใหญ่กว่า กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel เนื่องจากผู้หญิงที่อยู่ในกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel จะมีลักษณะพลวัตมากกว่าผู้หญิงในกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled เพราะกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel กำลังให้อายุผันแปรตามช่วงเวลาที่มีการสำรวจ แสดงว่าเมื่อรอบการสำรวจเป็นรอบที่สอง และสาม ตามลำดับ ผู้หญิงในกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel จะแก่ขึ้น แต่กลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled จะยังคงมีช่วงอายุเดิม ซึ่งสอดคล้องกับความสามารถในการมีลูกที่จะลดลงเมื่อผู้หญิงมีอายุเพิ่มขึ้น

จากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองแบบข้างต้น แสดงให้เห็นว่าธรรมชาติของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่แตกต่างกันน่าจะมีผลต่อการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ใช้เช่นกัน

ในบทถัดไปจะเสนอผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากแบบจำลองทางเศรษฐมิติ

## บทที่ 6

### ผลการศึกษา (EMPIRICAL RESULTS)

แบบจำลองที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้สำหรับศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว แตกต่างกันไปตามกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ซึ่งมีทั้งหมดสองกลุ่มตัวอย่าง คือ แบบจำลองสำหรับกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled เช่น Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model เป็นต้น และแบบจำลองสำหรับกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel คือ Bivariate Random Effects Probit Model สำหรับผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองข้างต้นจะนำเสนอในส่วนถัดไปของบทนี้

เริ่มแรกวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอเสนอการเลือก Model Specification ที่ใช้สำหรับศึกษา ก่อนจากนั้นจะนำเสนอผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองดังกล่าวข้างต้นต่อไป

วิทยานิพนธ์ต้องการหา Model Specification ที่เหมาะสมของการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจจากค่า BIC กล่าวคือ Model Specification ที่เหมาะสมจะต้องให้ค่า BIC ต่ำที่สุด อย่างไรก็ตามตัวอย่าง Model Specification นำเสนอในภาคผนวก ข) ตารางที่ ข.4) มีทั้งหมด 4 Models Specification แต่ละ Model Specification จะมีความแตกต่างกันในส่วนของการระบุค่าตัวแปรอิสระ เช่น ระดับการศึกษาของภรรยาและสามี บาง Model Specification กำหนดให้ใช้เป็นจำนวนปีที่ศึกษา ขณะที่บาง Model Specification ใช้เป็นตัวแปรหุ่นแทนระดับการศึกษา และการถือครองที่ดิน โดยที่บาง Model Specification ใช้ตัวแปรหุ่นแทนจำนวนที่ดินที่ถือครอง เป็นต้น อย่างไรก็ตามวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เลือก Model Specification ที่ 4 เนื่องจากพิจารณาจากค่า BIC ซึ่งมีค่าต่ำที่สุดในบรรดา Model Specification ทั้งหมด

จากนั้นนำ Model Specification 4 ไปใช้ในการศึกษาต่อในส่วนถัดไป ดังนี้

### 6.1) ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองกรณีกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled ที่จะนำเสนอในส่วนนี้เป็นผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model เท่านั้น อย่างไรก็ตาม วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้หาผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Bivariate Probit Model และ Two-stage Model ด้วย แต่นำเสนอในภาคผนวก

จากคำถามงานวิจัยที่กำหนดไว้ในบทที่ 1 กล่าวคือ

*การตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วในสังคมชนบทมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และการมีลูกลดโอกาสในการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่างหรือไม่*

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model เพื่อตอบคำถามที่กำหนด อย่างไรก็ตามการใช้ตัวแปรที่มีลูกเป็นตัวแปรอธิบายการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมจะทำให้เกิดปัญหา Endogeneity Bias ได้ เนื่องจากตัวแปรที่มีลูกถูกกำหนดให้มีลักษณะเป็นตัวแปรตาม หรือตัวแปรที่ถูกกำหนดภายในระบบ ดังนั้นการใช้ตัวแปรเครื่องมือ<sup>10</sup> (Instrument Variables) สำหรับการมีลูกเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถจัดการกับปัญหาดังกล่าวได้

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต พบว่างานวิจัยของ Waite และ Stolzenberg (1976) Smith-Lovin และ Tickamyer (1978) และ Carrasco (2001) เสนอตัวแปรเครื่องมือในการศึกษาไว้ดังนี้ งานวิจัยของ Waite และ Stolzenberg (1976) กำหนดให้ตัวแปรจำนวนพี่น้องของผู้หญิง ขนาดครอบครัวในอุดมคติของผู้หญิง เป็นตัวแปรเครื่องมือ ขณะที่ Smith-Lovin และ Tickamyer (1978) กำหนดให้ ตัวแปรศาสนา จำนวนพี่น้อง และภาวะการไม่สามารถมีลูกได้ เป็นตัวแปรเครื่องมือ แต่ Carrasco (2001) โต้แย้งตัวแปรเครื่องมือที่ Waite และ Stolzenberg (1976)

<sup>10</sup> ลักษณะของตัวแปรเครื่องมือ คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการมีลูกแต่ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อการเลือกทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว

Smith-Lovin และ Tickamyer (1978) ใช้ว่าตัวแปรเหล่านี้ อาจจะไม่ชัดเจนว่ามีลักษณะกำหนดมาจากภายนอกหรือไม่ เนื่องจากทั้งตัวแปรศาสนา ขนาดครอบครัวในอุดมคติ จำนวนพี่น้อง และระยะเวลาของความสัมพันธ์ อาจจะมีความสัมพันธ์กับชนชั้นในสังคมซึ่งตัวแปรเหล่านี้จะกระทบการตัดสินใจเข้าร่วมตลาดแรงงานผ่านตัวแปรการศึกษาและอัตราค่าจ้างแรงงานได้ ดังนั้น Carrasco (2001) เสนอว่าการใช้ตัวแปรเพศของลูกที่มีชีวิตอยู่เป็นตัวแปรเครื่องมือแทน โดยพิจารณาร่วมกับลำดับการเกิดด้วย ซึ่งตัวแปรดังกล่าวสะท้อนความพึงพอใจของพ่อแม่ที่มีต่อลูก เป็นต้น ดังนั้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะอาศัยแนวคิดการกำหนดตัวแปรเครื่องมือเช่นเดียวกับงานของ Carrasco แต่มีการเพิ่มเติมตัวแปรเครื่องมือดังนี้ อายุของภรรยาตอนแต่งงาน ตัวแปรหุ่นแทนช่วงอายุของลูกที่ยังมีชีวิตอยู่โดยกำหนดเป็น 2 ช่วง คือ 0-2 ปี และ 3-5 ปี และตัวแปรผู้สูงอายุเพศหญิงในครัวเรือน เป็นต้น

เพื่อเป็นการยืนยันว่าตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรมีลูกที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนด สามารถใช้เป็นตัวแปรเครื่องมือได้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ทำการทดสอบนัยสำคัญของตัวแปรเครื่องมือเหล่านั้นทั้งแบบรายตัวแปร และแบบรวมกลุ่มตัวแปร ซึ่งผลการทดสอบนัยสำคัญนำเสนอในภาคผนวก ข) ตารางที่ ข. 6) พบว่า ตัวแปรเพศลูกไม่มีความสามารถในการใช้เป็นตัวแปรเครื่องมือในงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ เนื่องจากตัวแปรเพศลูกมีผลต่อการตัดสินใจมีลูก และการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของแม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากลูก โดยเฉพาะลูกชายในครอบครัวเกษตรกรรมจะมีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากกว่าครอบครัวเมือง เนื่องจากสามารถใช้เป็นปัจจัยแรงงานในการทำงานในภาคเกษตรกรรมได้ ดังนั้น การมีลูกชายนอกจากจะลดโอกาสที่แม่จะตัดสินใจมีลูกเพิ่มแล้ว ยังอาจจะลดโอกาสการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของแม่ได้อีกด้วย ดังนั้นตัวแปรเครื่องมือที่ใช้อธิบายการมีลูกของงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คือ อายุของภรรยาตอนแต่งงาน ตัวแปรหุ่นแทนช่วงอายุของลูกที่ยังมีชีวิตอยู่โดยกำหนดเป็น 2 ช่วง คือ 0-2 ปี และ 3-5 ปี และและตัวแปรผู้สูงอายุเพศหญิงในครัวเรือน ซึ่งตัวแปรเหล่านี้จะใช้ในสมการการตัดสินใจมีลูกเท่านั้น หรือกล่าวได้ว่าตัวแปรเหล่านี้จะไม่ปรากฏในสมการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว (Exclusion Restriction)

ตารางที่ 12 แสดงผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ ด้วย Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model พบว่าผลการประมาณค่า rho ของทั้ง 2 แบบจำลอง คือ 1.290 และ 1.408 ตามลำดับ ต่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวแปรคลาดเคลื่อนของการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกมีความสัมพันธ์กัน<sup>11</sup> ดังนั้น การศึกษาความสัมพันธ์ของการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกด้วย Recursive Bivariate Probit Model หรือ Switching Probit Model เหมาะสมแล้ว หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า Two-stage Model ไม่เหมาะสมในการศึกษา (ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Two-stage Model แสดงในภาคผนวก ข) ตารางที่ ข.8)

จากตารางที่ 12 จะเห็นได้ว่าผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model ไม่ต่างกันมากนัก ดังนั้น แบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการอธิบายผลกระทบของการมีลูกต่อการตัดสินใจการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่าง คือ Recursive Bivariate Probit Model เพราะเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ Maximum Likelihood มีความเสถียรกว่าเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ Simulated Maximum Likelihood ของ Switching Probit Model เนื่องจากเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ Simulated Maximum Likelihood นอกจากจะขึ้นอยู่กับค่าเริ่มต้นในการประมาณค่าแล้ว ยังขึ้นอยู่กับจำนวนครั้งในการสุ่มค่าด้วย โดย Greene (2012) เสนอว่าหากจำนวนครั้งในการสุ่มค่าเพื่อการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ Simulated Maximum Likelihood เข้าสู่ Infinity ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณค่าด้วยเทคนิค Simulated Maximum Likelihood จะไม่แตกต่างกับ Maximum Likelihood

<sup>11</sup> ทั้งนี้ผลการศึกษาที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างนี้ยังสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-45 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจอีกด้วย ซึ่งผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model แสดงในภาคผนวก ข) ตารางที่ ข.9)



ตารางที่ 12: ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุระหว่าง 15-29 ในแต่ละรอบของการสำรวจ ด้วย Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model

ตัวแปร	Recursive Bivariate Probit		Switching Probit Model	
	ML		SML	
	ทำงานในเกษตรฯ	มีลูก	ทำงานในเกษตรฯ	มีลูก
มีลูก	-2.169*** (0.289)		-1.431*** (0.200)	
อายุภรรยา	-0.127*** (0.0304)	-0.0644* (0.0367)	-0.137*** (0.0275)	-0.0600* (0.0340)
อายุภรรยาตอนแต่งงาน		0.0478*** (0.0177)		0.0473** (0.0192)
ประสบการณ์ของภรรยา	0.109*** (0.0246)	-0.00541 (0.0292)	0.117*** (0.0218)	-0.00769 (0.0250)
อายุสามี	-0.0738*** (0.0223)	-0.0613*** (0.0236)	-0.0736*** (0.0211)	-0.0650** (0.0279)
ประสบการณ์สามี	0.0741*** (0.0201)	0.0702*** (0.0218)	0.0735*** (0.0185)	0.0733*** (0.0264)
ควินไทล์ที่ 2	1.223*** (0.213)	-0.240** (0.110)	1.250*** (0.214)	-0.244** (0.112)
ควินไทล์ที่ 3	0.376*** (0.124)	-0.211* (0.124)	0.404*** (0.127)	-0.214* (0.121)
ควินไทล์ที่ 4	0.447*** (0.172)	-0.0969 (0.171)	0.502*** (0.162)	-0.122 (0.150)
ควินไทล์ที่ 5	-0.109 (0.127)	-0.163 (0.148)	-0.0970 (0.130)	-0.170 (0.150)
ปี พ.ศ. 2537	-0.289*** (0.0982)	-0.405*** (0.113)	-0.276*** (0.0952)	-0.422*** (0.118)
ปี พ.ศ. 2547	0.112 (0.225)	-0.439** (0.222)	0.112 (0.199)	-0.431* (0.234)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 0-2 ปี		-0.584*** (0.0963)		-0.606*** (0.0981)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี		-0.0421 (0.0887)		-0.0654 (0.0897)
จำนวนลูกชาย	-0.190* (0.106)	-0.289*** (0.0813)	-0.171 (0.120)	-0.294*** (0.0879)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	0.0729** (0.0361)	0.117*** (0.0230)	0.0672 (0.0430)	0.120*** (0.0234)
ผู้สูงอายุหญิง		0.388*** (0.103)		0.408*** (0.111)
จำนวนที่ดิน	0.00940***	-0.00460	0.00915***	-0.00420

	(0.00327)	(0.00350)	(0.00248)	(0.00257)
ค่าคงที่	4.293***	0.696	4.451***	0.702
	(0.548)	(0.615)	(0.526)	(0.637)
rho	1.290***		1.408***	
	(0.312)		(0.457)	
ขนาดตัวอย่าง	2,691		2,691	
ค่าสถิติไคร์สแควร์	530.60		325.40	
log likelihood	-1,195.00		-1,198.00	
BIC	2,659.45		2,666.92	

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าพารามิเตอร์ของ Recursive Bivariate Probit Model ในตารางที่ 12 ยังไม่สามารถตีความเกี่ยวกับความน่าจะเป็นได้ เนื่องจากตัวแปรตามในตารางที่ 12 มีลักษณะเป็น Latent Variable อย่างไรก็ตามการตีความเกี่ยวกับขนาดผลกระทบของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตาม โดยเฉพาะตัวแปรการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ในรูปความน่าจะเป็นจะต้องใช้แนวทางของการหา Marginal Effect ของแบบจำลอง ซึ่งจะนำเสนอในหัวข้อ 6.3) ต่อไป

แต่ทิศทางของค่าพารามิเตอร์ในตารางที่ 12 สามารถตีความได้ ดังนี้ จากผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Recursive Bivariate Probit Model พบความสัมพันธ์เชิงผกผันระหว่างการมีลูกและการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรม เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรมีลูกเป็นลบ แสดงว่าถ้าผู้หญิงตัดสินใจมีลูกจะลดโอกาสในการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม ตัวแปรเครื่องมือที่ใช้ในการประมาณค่าตัวแปรมีลูกให้ผลไปทิศทางที่คาดหวังไว้ กล่าวคือ หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ อายุตอนแต่งงานของผู้หญิงที่เพิ่มขึ้น จะทำให้การตัดสินใจมีลูกเพิ่มขึ้นด้วย เพราะข้อจำกัดเกี่ยวกับวัยเจริญพันธุ์ ขณะที่ลูกที่มีชีวิตอยู่ที่มีอายุ 0-2 ปี บั่นทอนโอกาสในการมีลูก เพราะลูกในช่วงวัยดังกล่าวต้องการใช้ปัจจัยแรงงานและเวลาของผู้เป็นแม่อย่างเข้มข้น ดังนั้น การมีลูกที่มีชีวิตอยู่ในช่วงอายุ 0-2 ปี เพิ่มต้นทุนในการตัดสินใจมีลูกของแม่ เมื่อเปรียบเทียบกับแม่ที่ไม่มีลูกในช่วงอายุดังกล่าว แต่การมีลูกที่มีชีวิตอยู่ในช่วงอายุ 3-5 ปี และสัดส่วนของผู้สูงอายุเพศหญิงต่อผู้สูงอายุทั้งหมดในครัวเรือน ต่างเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจมีลูกของแม่ทั้งสิ้น เนื่องจากปัจจัยทั้ง 2 ช่วยลดต้นทุนในการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วได้ ผ่านการลดปัจจัยแรงงานของ

ผู้เป็นแม่ในการเลี้ยงดูเมื่อลูกโตขึ้น ประกอบกับการใช้แรงงานในครัวเรือนของผู้สูงอายุหญิงในการทำงานบ้าน หรือเลี้ยงหลาน เป็นต้น

นอกจากนี้ยังพบว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ การถือครองที่ดินที่เพิ่มขึ้น นอกจากจะเพิ่มโอกาสในการมีลูกแล้ว ยังเพิ่มโอกาสในการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ในบทที่ 3 แต่ผลต่อตัวแปรการมีลูกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ผลต่อตัวแปรการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมมีนัยสำคัญทางสถิติ สะท้อนให้เห็นว่าการถือครองที่ดินทำให้ต้นทุนในการทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลง หรือมีสถานะเป็นผู้ประกอบการ จึงเพิ่มโอกาสให้ผู้หญิงเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรม

เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ประสบการณ์ของภรรยาที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มโอกาสให้ภรรยาเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ลดโอกาสในการมีลูก เนื่องจากตัวแปรประสบการณ์ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คำนวณจากอายุหักด้วยปีที่เรียนหักด้วย 6 ดังนั้นประสบการณ์ที่เพิ่มขึ้นอาจจะมาจาก 2 สาเหตุ คือ อายุที่เพิ่มขึ้น หรือจำนวนปีที่เรียนน้อย อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาพบว่า ยิ่งภรรยามีอายุเพิ่มขึ้น เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ โอกาสในการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เพราะฉะนั้นตัวแปรที่กระตุ้นการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว คือ การมีระดับการศึกษาที่ต่ำหรือจำนวนปีที่เรียนน้อย เป็นต้น

เช่นเดียวกับประสบการณ์ทำงานของสามี หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ประสบการณ์ทำงานของสามีที่เพิ่มขึ้นจะกระตุ้นโอกาสให้ภรรยาเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมมากขึ้น เหตุผลที่เป็นเช่นนี้สอดคล้องกับผลกระทบของประสบการณ์ของภรรยาตั้งที่กล่าวข้างต้น อีกทั้งจากผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ พบว่าจำนวนปีที่เรียนของทั้งภรรยาและสามีของกลุ่มตัวอย่างที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ศึกษาไม่ค่อยแตกต่างกันมากนัก ดังนั้นจากผลการศึกษาที่ได้ชี้ให้เห็นว่าระดับการศึกษาที่ต่ำทั้งของสามีและภรรยา กระตุ้นให้ภรรยาเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมมากขึ้น เมื่อปัจจัยอื่นๆคงที่ เป็นต้น

## 6.2) ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองกรณีกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel

นอกจากนี้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการทดสอบ Robustness Check ด้วยการใช้นาแนวทางการวิเคราะห์แบบ Panel อีกด้วย เพราะข้อมูลโครงการนางรองที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำมาใช้เอื้ออำนวยให้สามารถทำได้ ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ Panel คือ Bivariate Random Effects Probit Model ตามที่ได้นำเสนอรายละเอียดของแบบจำลองในบทที่ 4 หัวข้อ 4.2) สำหรับผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ได้จาก Bivariate Random Effects Probit Model แสดงในตารางที่ 13 ข้างล่างนี้

ตารางที่ 13: ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Bivariate Random Effects Model กรณีกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2527 ยังคงอยู่กับสามีคนเดิม และถูกจัดเก็บข้อมูล 3 รอบ

ตัวแปร	ทำงานในภาค เกษตรฯ	มีลูก
อายุภรรยาตอนแต่งงาน	-0.0427 (0.0301)	0.0559** (0.0219)
อายุภรรยา	0.0817* (0.0458)	-0.0989*** (0.0361)
ประสบการณ์ของภรรยา	0.00390 (0.0390)	0.00735 (0.0310)
อายุสามี	-0.0242 (0.0445)	0.00178 (0.0369)
ประสบการณ์สามี	0.0491 (0.0416)	-0.00574 (0.0352)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 0-2 ปี	0.577*** (0.185)	-0.396*** (0.121)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี	-0.0441 (0.166)	0.243** (0.103)
จำนวนลูกชาย	0.194 (0.146)	-0.157 (0.103)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	-0.0938*** (0.0346)	0.0528** (0.0252)
ผู้สูงอายุหญิง	-0.818***	0.288*

	(0.201)	(0.149)
ควินไทล์ที่ 2	0.480***	-0.199
	(0.186)	(0.129)
ควินไทล์ที่ 3	0.210	-0.0447
	(0.200)	(0.144)
ควินไทล์ที่ 4	0.357	-0.307
	(0.245)	(0.198)
ควินไทล์ที่ 5	0.291	-0.508**
	(0.284)	(0.240)
จำนวนที่ดิน	0.0216***	-0.00204
	(0.00572)	(0.00392)
ค่าคงที่	1.662***	0.252
	(0.633)	(0.741)
<b>ตัวแปรสุ่ม</b>		
sigma u	0.383	-0.0162
	(1.816)	(0.163)
rho of sigma u		-0.7122
ขนาดตัวอย่าง		1,311
log likelihood		-1,056

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 13 พบว่าทิศทางผลกระทบของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกที่ได้ใน Bivariate Random Effects Model แตกต่างกับ Recursive Bivariate Probit Model ที่นำเสนอในตารางที่ 12 เช่น ใน Bivariate Random Effects Model ตัวแปรอายุของภรรยาพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรม และส่งผลเชิงลบต่อการมีลูก แต่ใน Recursive Bivariate Probit Model ตัวแปรอายุของภรรยากลับพบว่ามีสัมพันธ์เชิงผกผันต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูก เช่นเดียวกับอายุของสามี เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ความจำเป็นหรือความเหมาะสมของการวิเคราะห์แบบ Panel ขึ้นอยู่กับนัยสำคัญของตัวแปรที่สังเกตค่าไม่ได้แต่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (Unobserved Heterogeneity

Variable) ซึ่งในตารางที่ 13 คือ  $\sigma_u$  พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>12</sup> ทำให้สามารถสรุปได้ว่าการศึกษาความสัมพันธ์ของการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของกลุ่มตัวอย่าง อาจจะไม่มีความจำเป็นต้องศึกษาแบบ Panel กอปรกับลักษณะกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel ที่ใช้ค่อนข้างสั้น กล่าวคือ มีจำนวนรอบของข้อมูลเพียง 3 รอบเท่านั้น ซึ่ง Cameron และ Trivedi (2005) กล่าวว่า การวิเคราะห์แบบ Panel ที่มีขนาดค่อนข้างสั้น จะส่งผลต่อค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้ ว่าอาจจะมีลักษณะเอนเอียง (Biased) และไม่คงเส้นคงวา (Inconsistent) ดังนั้นด้วยข้อสนับสนุนข้างต้นทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสรุปได้ว่าการศึกษาความสัมพันธ์ของการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของกลุ่มตัวอย่างอาจจะไม่มีความจำเป็นต้องศึกษาแบบ Panel เป็นต้น

ดังนั้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสรุปได้ว่าการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ในสังคมชนบท ควรจะถูกศึกษาด้วย Recursive Bivariate Probit Model ด้วยข้อมูลแบบ Pooled เท่านั้น และตัวแปรเครื่องมือสำหรับตัวแปรที่มีลูก คือ อายุตอนแต่งงานของภรรยา ตัวแปรหุ่นแทนการมีลูกในช่วงอายุ 0-2 ปี และ 3-5 ปี และสัดส่วนของผู้สูงอายุหญิงในครัวเรือน เป็นต้น ในหัวข้อ 6.3) จะนำเสนอผลการประมาณค่า Marginal Effect ของตัวแปรอิสระที่มีตัวแปรการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled

### 6.3) ผลการประมาณ Marginal Effect ของ Recursive Bivariate Probit Model

จากผลการศึกษาทั้งแบบ Pooled และ Panel ในหัวข้อ 6.2) และ 6.3) ข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรการตัดสินใจทำงานในหรือนอก

<sup>12</sup> สอดคล้องกับผลการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะ Unbalanced Panel (ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2527 และถูกสำรวจข้อมูลครบทั้ง 3 รอบของการสำรวจ บวกกับผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2527 และถูกสำรวจข้อมูลเพียง 2 รอบ คือ พ.ศ. 2527 และ 2537 และรวมกับผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2537 และถูกสำรวจข้อมูลเพียง 2 รอบ คือ พ.ศ. 2537 และ 2543 ด้วย) ที่ถูกแสดงในภาคผนวก ข) ตารางที่ ข.10)

ภาคเกษตรกรรมและการมีลูก คือ Recursive Bivariate Probit Model ด้วยกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled เท่านั้น แต่ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่แสดงในตารางที่ 12) ไม่สามารถตีความเกี่ยวกับขนาดของผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามในรูปแบบของความน่าจะเป็นได้ ดังนั้น ในส่วนนี้จะนำเสนอขนาดของผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยเฉพาะตัวแปรการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม ในรูปแบบของความน่าจะเป็น ด้วยผลการประมาณค่า Marginal Effect ซึ่งแสดงในตารางที่ 14 ข้างล่างนี้

ตารางที่ 14: ผลการประมาณค่า Marginal Effect ของ Recursive Bivariate Probit Model สำหรับ ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ

ตัวแปร	Marginal Effect
มีลูก	-0.2567*** (0.0315)
อายุภรรยา	-0.0149*** (0.0036)
ประสบการณ์ของภรรยา	0.0128*** (0.0029)
อายุสามี	-0.0087*** (0.0026)
ประสบการณ์สามี	0.0087*** (0.0023)
ควินไทล์ที่ 2	0.1447*** (0.0252)
ควินไทล์ที่ 3	0.0444*** (0.0149)
ควินไทล์ที่ 4	0.0529*** (0.0206)
ควินไทล์ที่ 5	-0.0129 (0.0150)
ปี พ.ศ. 2537	-0.0341*** (0.0118)
ปี พ.ศ. 2543	0.0132 (0.0265)

จำนวนลูกชาย	-0.0224* (0.0124)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	0.0086** (0.0042)
จำนวนที่ดิน	0.0011*** (0.0003)
<b>ขนาดตัวอย่าง</b>	<b>2,691</b>

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากตารางที่ 14 ซึ่งแสดงผลการประมาณค่า Marginal Effect ของ Recursive Bivariate Probit Model ด้วยเทคนิคการประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood พบความสัมพันธ์เชิงผกผันระหว่างการมีลูกและการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรม<sup>13</sup> กล่าวคือ ผู้หญิงที่สมรสแล้วหากตัดสินใจมีลูกความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากข้อจำกัดด้านแรงงานและเวลา กล่าวคือ การมีลูกต้องอาศัยปัจจัยแรงงานและเวลาของแม่อย่างเข้มข้น เช่นเดียวกับการทำงานในภาคเกษตรกรรม เช่น การทำนา ทำไร่มันสำปะหลัง หรือไร้อ้อย เหล่านี้ต้องใช้ทั้งปัจจัยแรงงานและเวลาของผู้หญิงเข้มข้นกว่าการทำงานนอกภาคเกษตรกรรม เช่น การรับจ้างเย็บผ้า รับจ้างเลี้ยงลูก เป็นต้น ดังนั้น หากมีผู้หญิงที่สมรสแล้วตัดสินใจมีลูก โอกาสในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมย่อมลดลง

เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ จำนวนลูกชายที่ยังมีชีวิตอยู่ลดความน่าจะเป็นในการทำงานในภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งความน่าจะเป็นดังกล่าวลดลงในอัตราที่เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าผลกระทบของจำนวนลูกชายที่มีชีวิตอยู่ต่อความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะไม่เป็นเส้นตรง กล่าวคือ หากผู้หญิงที่สมรสแล้วมีลูกชายที่ยังคงมีชีวิตอยู่เท่ากับ 1 คน ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสเฉลี่ยจะลดลง 0.0138 และหากผู้หญิงที่สมรสแล้วมีลูกชายที่ยังคงมี

<sup>13</sup> ความสัมพันธ์เชิงผกผันระหว่างการมีลูกกับการทำงานในภาคเกษตรกรรมที่พบในกลุ่มตัวอย่างนี้ สอดคล้องกับ สอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 15-45 ปีในแต่ละรอบของการสำรวจ ซึ่งแสดงในภาคผนวก ข) ตารางที่ ข. 11)



ชีวิตอยู่เท่ากับ 2 คน ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสเฉลี่ยจะลดลง 0.0104 แต่หากผู้หญิงที่สมรสแล้วมีลูกชายที่ยังคงมีชีวิตอยู่เท่ากับ 3 คน ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้น 0.0102 เป็นต้น จะเห็นได้ว่าจำนวนลูกชายที่มีชีวิตอยู่มากกว่า 2 คนจะเพิ่มความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมให้กับแม่ ขณะที่จำนวนลูกชายที่ยังคงมีชีวิตอยู่ตั้งแต่ 0-2 คน ทำให้ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของแม่ลดลง

ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่ถือครองที่ดินเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือผู้หญิงที่มีการถือครองที่ดินจำนวนมาก มีต้นทุนค่าเสียโอกาสในการทำงานในภาคเกษตรกรรมต่ำกว่าผู้หญิงที่ถือครองที่ดินในจำนวนที่น้อยกว่า ดังนั้นแนวโน้มของผู้หญิงที่ถือครองที่ดินจำนวนมากในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมจะเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ประสบการณ์ของภรรยาที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มโอกาสให้ภรรยาเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ลดโอกาสในการมีลูก เนื่องจากตัวแปรประสบการณ์ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คำนวณจากอายุหักด้วยปีที่เรียนหักด้วย 6 ดังนั้นประสบการณ์ที่เพิ่มขึ้นอาจจะมาจาก 2 สาเหตุ คือ อายุที่เพิ่มขึ้น หรือจำนวนปีที่เรียนน้อย อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาพบว่า ยิ่งภรรยามีอายุเพิ่มขึ้น เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ โอกาสในการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เพราะฉะนั้นตัวแปรที่กระตุ้นการเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว คือ การมีระดับการศึกษาที่ต่ำหรือจำนวนปีที่เรียนน้อย เป็นต้น

เช่นเดียวกับประสบการณ์ทำงานของสามี หากกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ ประสบการณ์ทำงานของสามีที่เพิ่มขึ้นจะกระตุ้นโอกาสให้ภรรยาเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมมากขึ้น เหตุผลที่เป็นเช่นนี้สอดคล้องกับผลกระทบของประสบการณ์ของภรรยาตั้งที่กล่าวข้างต้น อีกทั้งจากผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ พบว่าจำนวนปีที่เรียนของทั้งภรรยาและสามีของกลุ่มตัวอย่างที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ศึกษาไม่ค่อยแตกต่างกันมากนัก ดังนั้นจากผลการศึกษาที่ได้ชี้ให้เห็น

ว่าระดับการศึกษาที่ต่ำทั้งของสามีและภรรยา กระตุ้นให้ภรรยาเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรมมากขึ้น เมื่อปัจจัยอื่นๆคงที่ เป็นต้น

นอกจากนี้ อิทธิพลของความมั่งคั่งต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วแสดงด้วยตัวแปรควินไทล์ทั้งหมด 5 ระดับ เรียงตามความมั่งคั่งน้อยไปหาความมั่งคั่งมาก ซึ่งผลกระทบของความมั่งคั่งแต่ละระดับต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่ถูกจัดความมั่งคั่งในควินไทล์ที่ 2 3 และ 4 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับผู้หญิงที่สมรสแล้วที่ถูกจัดความมั่งคั่งในควินไทล์ที่ 1 ขณะที่ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่ถูกจัดความมั่งคั่งในควินไทล์ที่ 5 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมจะลดลงแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับผู้หญิงที่สมรสแล้วที่ถูกจัดความมั่งคั่งในควินไทล์ที่ 1 จากผลการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าผลกระทบของความมั่งคั่งต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมมีลักษณะไม่ใช่เส้นตรง และกลุ่มตัวอย่างที่จะตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรม คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีฐานะทางเศรษฐกิจระดับกลาง (คืออยู่ในระดับควินไทล์ที่ 2 3 และ 4) เนื่องจากการคำนวณตัวแปรความมั่งคั่งที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้พิจารณาจำนวนที่ดินที่ถือครองในการคำนวณด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการทำงานในภาคเกษตรกรรมที่ต้องการปัจจัยที่ดินเข้มข้น ด้วยเหตุนี้ ส่งผลให้ตัวอย่างที่ถูกจัดอันดับความมั่งคั่งต่ำ หรือควินไทล์ที่ 1 อาจจะไม่สามารถทำงานในภาคเกษตรกรรมได้ เนื่องจากจำนวนที่ดินที่ถือครองต่ำ หรืออาจจะไม่มีการถือครองเลย ส่งผลให้ต้นทุนในการทำงานในภาคเกษตรกรรมสูงโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างในระดับควินไทล์ที่ 2 3 และ 4 ตามลำดับ ขณะที่ตัวอย่างที่ถูกจัดอันดับความมั่งคั่งสูง หรือควินไทล์ที่ 5 แม้ว่าจะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการทำงานในภาคเกษตรกรรม เนื่องจากมีจำนวนที่ดินที่ถือครองมาก แต่การถือครองที่ดินจำนวนมากอาจจะโน้มน้ำหนักในการเกิดการแสวงหาผลประโยชน์ในการให้เช่าที่ดินแทนที่จะทำงานในภาคเกษตรกรรมเอง ดังนั้นความน่าจะเป็นของผู้หญิงที่จะตัดสินใจทำงานจึงลดลง เมื่อถูกจัดให้อยู่ในระดับความมั่งคั่งสูง เป็นต้น

## บทที่ 7

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ (CONCLUSION AND SUGGESTION)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สนใจศึกษาการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วที่อาศัยอยู่ในสังคมชนบทของไทย โดยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการนำเสนอแนวทางการสร้างแบบจำลองเศรษฐมิติที่เหมาะสม ภายใต้การกำหนดข้อสมมติ ดังนี้ กำหนดให้กิจกรรมทั้ง 2 ถูกตัดสินใจพร้อมกัน และสามารถแยกออกจากกันได้ ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างจากข้อมูลโครงการนางรอง (Nang Rong Project) ซึ่งข้อมูลโครงการนางรองจัดทำโดย Carolina Population Center แห่ง The University of North Carolina at Chapel Hill ซึ่งจัดเก็บข้อมูลในอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ มีรอบในการสำรวจข้อมูลทั้งสิ้น 3 รอบ คือ พ.ศ. 2527 2537 และ 2543 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำแนกตามเกณฑ์อายุและสถานภาพการสมรส ซึ่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนด 2 กลุ่มอย่างใหญ่ๆ คือ กลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled และ กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้หญิงที่สมรสแล้วและมีอายุอยู่ 15-29 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจข้อมูล ขณะที่กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้หญิงที่สมรสแล้วและมีอายุอยู่ 15-29 ปี ในปี พ.ศ. 2527 ยังคงครองคู่อยู่กับคู่สมรสคนเดิม และถูกเก็บข้อมูล 3 รอบการสำรวจ

แบบจำลองที่วิทยานิพนธ์กำหนดเพื่อใช้ศึกษาสามารถจำแนกได้สองประเภทใหญ่ๆ ตามกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ดังนี้ แบบจำลองสำหรับกลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled เช่น Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model ขณะที่แบบจำลองสำหรับกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel คือ Bivariate Random Effects Probit Model เป็นต้น อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างแบบ Panel ที่ใช้มีจำนวนรอบในการเก็บข้อมูลสั้น กล่าวคือ มีเพียง 3 รอบเท่านั้น ดังนั้น การใช้กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel ที่มีจำนวนรอบในการเก็บข้อมูลสั้นอาจจะทำให้เกิดความเอนเอียงและไม่คงเส้นคงวาของค่าประมาณพารามิเตอร์ได้ ทำให้การใช้กลุ่มตัวอย่างแบบ Panel ในการศึกษาอาจจะไม่เหมาะสม

ดังนั้นการใช้กลุ่มตัวอย่างแบบ Pooled เหมาะสมสำหรับการศึกษาประเด็นความสัมพันธ์ของการมีลูกและการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ในสังคมเกษตรกรรม มากกว่า

ผลการศึกษาพบว่า การมีลูกและการทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วในสังคมชนบท ประเทศไทย มีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากผลการประมาณค่า rho ของ Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองแบบจำลอง และผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรอิสระที่ใช้ศึกษาของทั้งสองแบบจำลองไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งในแง่ของขนาด และนัยสำคัญทางสถิติ แต่ Recursive Bivariate Probit Model เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมมากกว่า เนื่องจาก เทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Recursive Bivariate Probit Model ที่ใช้ Maximum Likelihood ซึ่งมีเสถียรภาพในการประมาณค่าพารามิเตอร์มากกว่า เทคนิคประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Switching Probit Model ที่ใช้ Simulated Maximum Likelihood

การศึกษาผลกระทบของการมีลูกต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของกลุ่มตัวอย่าง อาจจะนำมาซึ่งปัญหา Endogeneity ได้ เนื่องจากตัวแปรลูกถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรตาม ดังนั้นการใช้ตัวแปรตามมาเป็นหนึ่งในตัวแปรอธิบายอาจจะทำให้เกิดความสัมพันธ์กับตัวแปรคลาดเคลื่อนในสมการได้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ตัวแปรเครื่องมือ (Instrument Variables) ในการจัดการกับปัญหาดังกล่าว ซึ่งตัวแปรเครื่องมือที่ใช้ คือ อายุตอนแต่งงานของภรรยา ตัวแปรหุ่นแทนการมีลูกในช่วงอายุ 0-2 ปี และ 3-5 ปี และสัดส่วนของผู้สูงอายุหญิงในครัวเรือน เป็นต้น

ทั้งนี้ผลการศึกษาพบว่า หากตัวอย่างตัดสินใจมีลูกโอกาสในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมจะลดลง ประมาณ 0.2567 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากข้อจำกัดเกี่ยวกับการจัดสรรปัจจัยเวลาและแรงงานของผู้หญิงที่สมรสแล้วที่กิจกรรมทั้งสองไม่สามารถทำไปด้วยกันได้ เนื่องจากการเลี้ยงดูลูกต้องใช้ทั้งปัจจัยเวลาและแรงงานเข้มข้น เช่นเดียวกับการทำงานในภาคเกษตรกรรม เช่น การทำนา การทำไร่มันสำปะหลัง หรือการทำไร่อ้อย ที่ต้องการทั้งเวลาและแรงงาน

ในการทำงานเช่นกัน ดังนั้น หากผู้หญิงที่สมรสแล้วตัดสินใจมีลูก โอกาสในการทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลง

ลูกชายที่ยังมีชีวิตอยู่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของแม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนของลูกชายที่ยังคงมีชีวิตอยู่ จากการศึกษาพบว่าหากมีลูกชาย 0-2 คนจะลดความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของแม่ แต่หากมีลูกชายเกินกว่า 3 คน ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของแม่จะเพิ่มขึ้น โดยลักษณะผลกระทบของจำนวนลูกชายต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของแม่มีลักษณะไม่คงที่

อีกทั้ง พบว่าความมั่งคั่งที่แสดงในรูปของควินไทล์ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วแตกต่างกัน เนื่องจากการคำนวณความมั่งคั่งพิจารณาถึงจำนวนที่ดินที่ผู้หญิงที่สมรสแล้วถือครองด้วย และผลกระทบดังกล่าวมีลักษณะไม่คงที่ (Non-linear) กล่าวคือ ผู้หญิงที่ถูกจัดอันดับให้มีความมั่งคั่งระดับปานกลาง หรือควินไทล์ที่ 2 3 และ 4 เท่านั้นที่จะตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรม เนื่องจากผู้หญิงในกลุ่มดังกล่าวมีจำนวนที่ดินที่ถือครองมากระดับหนึ่ง ซึ่งจะลดต้นทุนในการทำงานในภาคเกษตรกรรมได้ ขณะที่ผู้หญิงที่ถูกจัดอันดับให้มีความมั่งคั่งระดับต่ำและระดับสูงมาก หรือควินไทล์ที่ 1 และ 5 ตามลำดับ มีโอกาสในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลง เนื่องจากความมั่งคั่งในระดับควินไทล์ที่ 1 อาจจะมีจำนวนที่ดินที่ถือครองต่ำหรือไม่มีเลย ดังนั้นต้นทุนในการทำงานในภาคเกษตรกรรมจึงสูงกว่าเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับควินไทล์ที่ 2 3 หรือ 4 แต่การมีความมั่งคั่งในระดับควินไทล์ที่ 5 อาจจะลดโอกาสในการทำงานในภาคเกษตรกรรมได้เช่นกัน แม้ว่าจะมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการทำงานในภาคเกษตรกรรม เนื่องจากมีจำนวนที่ดินที่ถือครองมาก แต่การถือครองที่ดินจำนวนมากอาจจะโน้มน้าวในการเกิดการแสวงหาผลประโยชน์ในการให้เช่าที่ดิน แทนที่จะทำงานในภาคเกษตรกรรมเอง ดังนั้นความน่าจะเป็นของผู้หญิงที่จะตัดสินใจทำงานจึงลดลง เมื่อถูกจัดให้อยู่ในระดับความมั่งคั่งสูงได้เช่นกัน

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ กล่าวคือ การมีลูกและการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ในสังคมชนบท มีความสัมพันธ์กัน และการตัดสินใจมีลูกจะลดโอกาสในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ดังนั้นนำมาซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 2 ประการ ดังนี้

ประการแรก หากรัฐต้องการส่งเสริมการทำงานในภาคเกษตรกรรม เนื่องจากเห็นความสำคัญเรื่องความมั่นคงด้านอาหารของประเทศ การลดต้นทุนการมีลูกให้แก่ผู้หญิงที่สมรสแล้ว ที่อาศัยในสังคมชนบท จะเป็นมาตรการในการกระตุ้นการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงที่สมรสแล้วได้ และ

ประการที่สอง คือ จากข้อเท็จจริงเกี่ยวกับจำนวนประชากรไทยลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 จนกระทั่ง พ.ศ. 2554<sup>14</sup> ส่วนหนึ่งมาจากการตัดสินใจทำงานของผู้หญิงที่สมรสแล้ว และผลการศึกษาที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ค้นพบยืนยันว่าถ้าผู้หญิงที่สมรสแล้วมีลูก ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลง ดังนั้นหากรัฐต้องการกระตุ้นอัตราการเกิด ด้วยการอาศัยศักยภาพของผู้หญิงที่สมรสแล้ว ที่อาศัยในชนบท รัฐควรส่งเสริมอาชีพนอกภาคเกษตรกรรมให้แก่ผู้หญิงเหล่านั้นด้วย เพราะการทำงานนอกภาคเกษตรกรรม เช่น การรับจ้างเย็บผ้า การรับจ้างทำของ เช่น ดอกไม้ประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์จักรสารต่างๆ เป็นต้น สามารถสนับสนุนการมีลูก ผ่านการจัดสรรเวลาและปัจจัยแรงงานของแม่ได้ เพราะการทำงานดังกล่าวอาศัยเวลาและปัจจัยแรงงานในการทำงานเข้มข้นน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานในภาคเกษตรกรรม เป็นต้น

<sup>14</sup> ข้อมูลจากธนาคารโลกที่นำเสนอในบทที่ 1

### ข้อจำกัดของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

1. ตัวแปรการมีลูกที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ คือ ตั้งครรภ์หรือไม่ในช่วงที่มีการสำรวจข้อมูล ทำให้ผลการศึกษาที่ได้แตกต่างจากงานวิจัยในอดีตที่กล่าวว่า การมีลูกและการทำงานของผู้หญิงที่สมรสแล้วในประเทศกำลังพัฒนาสามารถไปด้วยกันได้
2. ตัวแปรการทำงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้กำหนดให้เป็นตัวแปรทางเลือกสำหรับการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม เนื่องจากข้อมูลที่ใช้สำหรับการศึกษาไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงการทำงาน หรือสัปดาห์ที่ทำงาน เป็นต้น ซึ่งแตกต่างกับงานศึกษาที่ทบทวนส่วนใหญ่ใช้ตัวแปรทางเลือกสำหรับการทำงาน เป็น ทำงาน ไม่ทำงาน หรือ ทำงานบางเวลา ทำงานเต็มเวลา และ ไม่ทำงาน เป็นต้น เนื่องจากข้อมูลทำงานเหล่านั้นใช้สำหรับการศึกษามีข้อมูลจำนวนชั่วโมงการทำงาน หรือ จำนวนสัปดาห์ที่ใช้ทำงาน เป็นต้น
3. ข้อมูลโครงการนางรอง (Nang Rong Project) ที่ใช้สำหรับการศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีลักษณะ Longitudinal Data ซึ่งจำนวนปีที่เก็บข้อมูลค่อนข้างสั้น ทำให้การสร้างแบบจำลองเศรษฐมิติด้วยข้อมูลที่มีลักษณะดังกล่าวอาจจะเผชิญกับปัญหาความไม่คงเส้นคงวาของตัวประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ (Cameron and Trivedi, 2005)
4. ผลการศึกษาที่ได้อาจจะไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนระดับประเทศได้ เนื่องจากข้อมูลที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้สำรวจในอำเภอนางรองเท่านั้น ดังนั้นการใช้ข้อมูลระดับประเทศอาจจะให้ผลการศึกษที่น่าสนใจ หรือแตกต่างออกไปได้

## แนวทางการศึกษาในอนาคต

แนวทางในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วในอนาคต สามารถทำได้ดังนี้

1. การใช้ข้อมูลในการศึกษาที่ปัจจุบันกว่าที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่มีลักษณะ Longitudinal เพื่อการศึกษาในเชิงพลวัตของสังคมที่จะเกิดขึ้น เช่น แนวโน้มของความสำคัญของการทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลง แต่ภาคบริการกลับใหญ่ขึ้น ลักษณะเช่นนี้อาจจะมีผลต่อการตัดสินใจทำงานและการมีลูกของผู้หญิงได้
2. ประยุกต์ใช้ข้อมูลที่สามารถสะท้อนภาพรวมในระดับประเทศ อาจจะทำให้ผลการศึกษาที่ได้แตกต่างออกไป และมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

ศึกษาประเด็นนโยบายของภาครัฐ โดยเฉพาะสวัสดิการในการลดต้นทุนการมีลูก เช่น การจัดตั้ง Day Care Center หรือ การลดหย่อนภาษีการมีลูก เป็นต้น อาจจะมีผลต่อการตัดสินใจทำงานและการตัดสินใจมีลูกได้ หรือนโยบายเกษตรกรรม เช่น โครงการรับจำนำข้าว หรือ ประกันราคาข้าว เป็นต้น ซึ่งโครงการเหล่านี้มีผลต่อความระบายนายได้ของเกษตรกร ซึ่งจะมีผลต่อการตัดสินใจทำงานและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วได้ เป็นต้น



## รายการอ้างอิง

- BELTON, M. F. & RHODES, G. F., JR. 1979. Fertility, Women's Wage Rates, and Labor Supply. *The American Economic Review*, 69, 14-24.
- BROWNING, M. 1992. Children and Household Economic Behavior. *Journal of Economic Literature*, 30, 1434-1475.
- CAIN, G. G. & DOOLEY, M. D. 1976. Estimation of a Model of Labor Supply, Fertility, and Wages of Married Women. *Journal of Political Economy*, 84, S179-S199.
- CAMERON, A. C. & TRIVEDI, P. K. 2005. *Microeconometrics Methods and Applications*, the United States of America, Cambridge University Press, New York.
- CARLINER, G., ROBINSON, C. & TOMES, N. 1980. Female Labour Supply and Fertility in Canada. *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economie*, 13, 46-64.
- CARRASCO, R. 2001. Binary Choice with Binary Endogenous Regressors in Panel Data: Estimating the Effect of Fertility on Female Labor Participation. *Journal of Business & Economic Statistics*, 19, 385-394.
- CRAMER, J. A. C. 1980. Fertility and Female Employment: Problems of Causal Direction. *American Sociological Review*, 45, 167-190.
- DEON, F. & PRITCHETT, L. H. 2001. Estimating Wealth Effects without Expenditure Data-or Tears: An Application to Educational Enrollments in States of India. *Demography*, 38, 115-132.
- DOOLEY, M. D. 1982. Labor Supply and Fertility of Married Women: An Analysis with Grouped and Individual Data from the 1970 U.S. Census. *The Journal of Human Resources*, 17, 499-532.
- ECKSTEIN, Z. & WOLPIN, K. I. 1989. Dynamic Labour Force Participation of Married Women and Endogenous Work Experience. *The Review of Economic Studies*, 56, 375-390.
- GREENE, W. 2012. *Econometric Analysis*, Prentice Hall, One Lake Street, Upper Saddle River, NJ 07458, Pearson Education, Inc.
- HECKMAN, J. J. & WILLIS, R. J. 1977. A Beta-logistic Model for the Analysis of Sequential Labor Force Participation by Married Women. *Journal of Political Economy*, 85, 27-58.
- HOTZ, V. J. & MILLER, R. A. 1988. An Empirical Analysis of Life Cycle Fertility and Female Labor Supply. *Econometrica*, 56, 91-118.
- HYSLOP, D. R. 1999. State Dependence, Serial Correlation and Heterogeneity in Intertemporal Labor Force Participation of Married Women. *Econometrica*, 67, 1255-1294.

- KOLENIKOV, S. & ANGELES, G. 2009. SOCIOECONOMIC STATUS MEASUREMENT WITH DISCRETE PROXY VARIABLES: IS PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS A RELIABLE ANSWER? *Review of Income and Wealth*, 55, 128-165.
- KUMARANAYAKE, S. V. A. L. 2006. Constructing socio-economic status indices: how to use principal components analysis. *Health Policy and Planning*, 21, 459-468.
- LEHRER, E. & NERLOVE, M. 1986. Female Labor Force Behavior and Fertility in the United States. *Annual Review of Sociology*, 12, 181-204.
- MARCO FRANCESCONI 2002. A Joint Dynamic Model of Fertility and Work of Married Women. *Journal of Labor Economics*, 20, 336-380.
- MCCABE, J. L. & ROSENZWEIG, M. R. 1976. Female labor-force participation, occupational choice, and fertility in developing countries. *Journal of Development Economics*, 3, 141-160.
- MIRANDA, A. & RABE-HESKETH, S. 2006. Maximum likelihood estimation of endogenous switching and sample selection models for binary, ordinal, and count variables. *Stata Journal*, 6, 285-308.
- MOFFITT, R. 1984. Profiles of Fertility, Labour Supply and Wages of Married Women: A Complete Life-Cycle Model. *The Review of Economic Studies*, 51, 263-278.
- NAKAMURA, A. O. & NAKAMURA, M. 1992. The Econometrics of Female Labor Supply and Children. *Econometric Reviews*, 11, 1-71.
- NARAZANI, E. 2009. Labour and Capital Adjustment Dynamics Using Bivariate Random Probit. Centre For Household, Income, Labour And Demographic Economics
- RABE-HESKETH, S., SKRONDAL, A. & PICKLES, A. 2004. GLLAMM Manual. University of California, Berkeley.
- SCHULTZ, T. P. 1990. Testing the Neoclassical Model of Family Labor Supply and Fertility. *The Journal of Human Resources*, 25, 599-634.
- SMITH-LOVIN, L. & TICKAMYER, A. R. 1978. Nonrecursive Models of Labor Force Participation, Fertility Behavior and Sex Role Attitudes. *American Sociological Review*, 43, 541-557.
- TOMMASO, M. L. D. & WEEKS, M. 2000. Decision Structures and Discrete Choices: An Application to Labour Market Participation and Fertility. University of Cambridge.
- WAITE, L. J. & STOLZENBERG, R. M. 1976. Intended Childbearing and Labor Force Participation of Young Women: Insights from Nonrecursive Models. *American Sociological Review*, 41, 235-252.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

ภาคผนวก ก)

1. กำหนด Lagrangian Function จะได้

$$\mathcal{L} = U(N(T_f - H_f - L_f, X; C_m), Z(T_f - C_f - L_f, X; H_m); e) + \pi(w_f L_f + w_m(T_m - C_m - H_m) + V - p_x X - p_y Y)$$

หาอนุพันธ์อันดับที่ 1 เทียบกับ  $X$ ,  $Y$  และ  $L_f$  จะได้

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial X} = \frac{\partial U}{\partial N} \frac{\partial N}{\partial X} - \pi p_x = 0$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Y} = \frac{\partial U}{\partial Z} \frac{\partial Z}{\partial Y} - \pi p_y = 0$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial L_f} = \frac{\partial U}{\partial N} \frac{\partial N}{\partial C_f} \frac{\partial C_f}{\partial L_f} + \frac{\partial U}{\partial Z} \frac{\partial Z}{\partial H_f} \frac{\partial H_f}{\partial L_f} - \pi w_f = 0$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \pi} = w_f L_f + w_m(T_m - C_m - H_m) + V - p_x X - p_y Y = 0$$

## 2. Bivariate Probit Model

$$L_f^* = \mathbf{x}'\beta_1 + \varepsilon_1 \quad L_f = \begin{cases} 1 & \text{if } L_f^* > 0 \\ 0 & \text{if } L_f^* \leq 0 \end{cases}$$

$$N^* = \mathbf{x}'\beta_2 + \varepsilon_2 \quad N = \begin{cases} 1 & \text{if } N^* > 0 \\ 0 & \text{if } N^* \leq 0 \end{cases}$$

ทั้งนี้  $L_f^*$  และ  $N^*$  แทน Latent Variables ของการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วตามลำดับ โดยที่  $L_f = 1$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรม) ถ้า  $L_f^* > 0$  และ  $L_f = 0$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานนอกภาคเกษตรกรรม) ถ้า  $L_f^* \leq 0$  เช่นเดียวกับ  $N = 1$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกมีลูก) ถ้า  $N^* > 0$  และ  $N = 0$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกไม่มีลูก) ถ้า  $N^* \leq 0$

ขณะที่  $\mathbf{x}$  แทนเมทริกซ์ของตัวแปรอิสระที่แสดงถึงคุณลักษณะเบื้องต้นของผู้หญิงที่สมรสแล้ว คุณลักษณะของสามี ลูกที่ยังมีชีวิตอยู่ ผู้สูงอายุในครัวเรือน ความมั่งคั่ง และจำนวนที่ดินที่ถือครอง เป็นต้น และ  $\beta_1$  และ  $\beta_2$  แทนค่าเวกเตอร์ของพารามิเตอร์

นอกจากนี้ กำหนดให้  $(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$  มีการแจกแจงแบบ Bivariate Normal โดยที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรคลาดเคลื่อนของสมการการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูก เท่ากับ  $\rho$

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix} | \mathbf{x} \sim N \left[ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right]$$

สำหรับเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ของ Bivariate Probit Model คือ Maximum Likelihood Estimation (MLE)<sup>15</sup> ทั้งนี้หากผลการทดสอบค่าประมาณของ  $\rho$  ไม่แตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ตัวแปรคลาดเคลื่อนของการตัดสินใจทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรมของผู้หญิงและการมีลูกไม่สัมพันธ์กัน เป็นต้น

<sup>15</sup> รายละเอียดเกี่ยวกับเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบ Maximum Likelihood ของ Bivariate Probit Model สามารถอ่านได้ใน Greene (2012) บทที่ 17 Discrete Choice หน้า 739-742

### 3. Two-stage Model

อย่างไรก็ตาม หากผลการประมาณค่า rho ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ตัวแปรคลาดเคลื่อนของการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วไม่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นไม่มีความจำเป็นในการสร้างแบบจำลองเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกร่วมกัน หรือกล่าวอีกนัยว่า Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model ไม่เหมาะสมในการใช้ศึกษา ควรใช้ Two-stage Model แทน ซึ่งรูปสมการของ Two-stage Model เหมือนกับ สมการ (16)

$$N^* = \mathbf{x}'_1 \beta_2 + \mathbf{z}' \gamma + \varepsilon_2$$

$$L_f^* = \mathbf{x}'_1 \beta_1 + \alpha N^* + \varepsilon_1$$

โดยที่  $L_f^*$  และ  $N^*$  แทน Latent Variables ของการทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูกของผู้หญิงที่สมรสแล้วตามลำดับ กล่าวคือ  $L_f = 1$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานในภาคเกษตรกรรม) เมื่อ  $L_f^* > 0$  และ  $L_f = 0$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกทำงานนอกภาคเกษตรกรรม) เมื่อ  $L_f^* \leq 0$  เช่นเดียวกับ  $N = 1$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกมีลูก) เมื่อ  $N^* > 0$  และ  $N = 0$  (หมายความว่า ผู้หญิงที่สมรสแล้วเลือกไม่มีลูก) เมื่อ  $N^* \leq 0$

นอกจากนี้  $\mathbf{x}_1$  แทนเมทริกซ์ของตัวแปรอิสระที่แสดงถึงคุณลักษณะเบื้องต้นของผู้หญิงที่สมรสแล้ว คุณลักษณะของสามี ความมั่งคั่ง และจำนวนที่ดินที่ถือครอง เป็นต้น

ขณะที่  $\mathbf{z}$  เป็นเมทริกซ์ของตัวแปรเครื่องมือ (Instrument Variables) ที่กำหนดให้อธิบายเพียงแค่  $N^*$  เท่านั้น เช่น ตัวแปรอายุตอนแต่งงาน ตัวแปรหุ่นแทนลูกที่มีชีวิตอยู่ที่มีอายุในช่วง 0-2 ปี และ 3-5 ปี ตามลำดับ และสัดส่วนของผู้สูงอายุหญิงในครัวเรือนต่อผู้สูงอายุทั้งหมด เป็นต้น

ขณะที่  $\beta_1$  และ  $\beta_2$  แทนค่าเวกเตอร์ของพารามิเตอร์ และ  $\gamma$  และ  $\alpha$  แทนพารามิเตอร์

แต่กำหนดให้  $(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$  ซึ่งแทนตัวแปรคลาดเคลื่อน มีการแจกแจงแบบ Bivariate Normal โดยที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 1 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation)

ของตัวแปรคลาดเคลื่อนของสมการการตัดสินใจทำงานในภาคเกษตรกรรมและการมีลูก หรือ  $\rho$  เท่ากับศูนย์

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix} | \mathbf{x} \sim N \left[ \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \right]$$

ดังนั้น Two-stage Model จะประมาณค่าพารามิเตอร์สมการความต้องการมีลูกหรือสมการ (16)\* ก่อน ด้วยเทคนิคการประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood (ML) และประมาณค่าตัวแปรมีลูก จากนั้นนำตัวแปรมีลูกที่ถูกระบุค่าในขั้นตอนแรก ไปเป็นหนึ่งตัวแปรอิสระในสมการทำงานในหรือนอกภาคเกษตรกรรม หรือ สมการ (16)\*\* และประมาณค่าสมการ (16)\*\* ด้วยเทคนิค Maximum Likelihood อีกครั้ง

## ภาคผนวก ข)

ตารางที่ ข.1: ตัวแปรการถือครองสินทรัพย์ที่ใช้เป็นตัวแปรแทนความมั่งคั่ง คำนวณโดย Principal Component Analysis อันดับที่ 1

	2527				2537			
	Scoring Factors <sup>1</sup>	Scoring Factors <sup>2</sup>	Mean	Std.	Scoring Factors <sup>1</sup>	Scoring Factors <sup>2</sup>	Mean	Std.
Cook_wood	0.0496	0.0453	0.9928	0.0847	-0.2722	-0.2783	0.7295	0.4443
Cook_elec	0.2636	0.3100	0.0409	0.1982	0.2676	0.2702	0.5863	0.4926
Cook_natgas					0.4124	0.4235	0.1467	0.3539
Own Television	0.5332	0.5491	0.0962	0.2952				
Television (black&white)					-0.1438	-0.1562	0.3543	0.4784
Television (color)					0.4217	0.4255	0.2705	0.4443
Television less 17"								
Television more 17"								
Own Refrigerator	0.4284	0.4626	0.0168	0.0693	0.4486	0.4603	0.1592	0.3659
Refrigerator 1 door								
Refrigerator 2 door								
Own Agricultural Vehicle	0.1159	0.0797	0.0048	0.0693				
Large tractor					0.0311	0.0284	0.0544	0.2268
Walking tractor (Iron buffalo)					-0.0053	-0.0232	0.5344	0.4989
Etan					0.0803	0.0711	0.0175	0.1310
Own Pick up	0.3086	0.2909	0.0264	0.1606	0.3319	0.3401	0.0474	0.2126
Own Motorcycle	0.5344	0.5435	0.1226	0.3284	0.3651	0.3617	0.3099	0.4626
Motorcycle less 110cc								
Motorcycle more 110cc								
Own Land (rai)	0.2569		28.7046	28.5887	0.1833		14.9798	21.3003

หมายเหตุ: <sup>1</sup> รวมตัวแปรปัจจัยที่ดินในการคำนวณด้วยและ <sup>2</sup> ไม่ได้รวมตัวแปรที่ดิน



	2543			
	Scoring Factors <sup>1</sup>	Scoring Factors <sup>2</sup>	Mean	Std.
Cook_wood	-0.1913	-0.1672	0.8766	0.3291
Cook_elec	0.3756	0.3647	0.8027	0.3981
Cook_natgas	0.4968	0.5131	0.5380	0.4988
Own Television				
Television (black&white)				
Television (color)				
Television less 17"	0.0771	0.1648	0.5232	0.4997
Television more 17"	0.3408	0.2860	0.1814	0.3856
Own Refrigerator				
Refrigerator 1 door	0.5059	0.5050	0.3766	0.4848
Refrigerator 2 door	-0.0042	-0.0007	0.0105	0.1022
Own Agricultural Vehicle				
Large tractor	0.0718	0.1190	0.0469	0.2116
Walking tractor (Iron buffalo)	0.1520	0.1736	0.9383	0.2407
Etan	0.0373	0.0394	0.1435	0.3507
Own Pick up	0.2665	0.2602	0.0791	0.2701
Own Motorcycle				
Motorcycle less 110cc	0.0590	0.1147	0.3312	0.4709
Motorcycle more 110cc	0.3052	0.2917	0.3165	0.4653
Own Land (rai)	0.0140		1.2522	1.7088

หมายเหตุ: <sup>1</sup> รวมตัวแปรปัจจัยที่ดินในการคำนวณด้วยและ <sup>2</sup> ไม่ได้รวมตัวแปรที่ดิน

ตารางที่ ข.2: ค่าสถิติเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-45 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ

ตัวแปร	พ.ศ. 2527		พ.ศ. 2537		พ.ศ. 2543	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<b>ตัวแปรตาม</b>						
ทำงานในภาคเกษตร	0.9513	0.2153	0.9010	0.2987	0.9539	0.2097
มีลูก	0.0373	0.1896	0.0092	0.0953	0.0091	0.0952
<b>ตัวแปรอิสระ</b>						
<b>คุณลักษณะของภรรยา</b>						
อายุตอนแต่งงาน	20.1033	3.1719	20.0714	3.1732	19.7807	2.9934
อายุ	35.1723	6.5694	37.5301	5.6803	39.9232	4.6407
จำนวนปีที่ศึกษา	6.5915	1.9267	7.0447	1.9362	7.2914	1.8320
ประสบการณ์	22.5807	7.1011	24.4854	6.4510	26.6242	5.4708
<b>คุณลักษณะของสามี</b>						
อายุ	38.7608	7.6068	40.9280	6.5785	43.9248	5.9951
จำนวนปีที่ศึกษา	6.9255	1.8625	7.2931	1.9729	7.6620	2.1953
ประสบการณ์	25.8285	8.0358	27.6330	7.1889	30.3000	6.7464
<b>คุณลักษณะของลูกที่มีชีวิตอยู่</b>						
ลูกที่มีอายุ 0-2 ปี	0.3781	0.4849	0.1542	0.3611	0.0000	0.0000
ลูกที่มีอายุ 3-5 ปี	0.4916	0.5000	0.1729	0.3782	0.0073	0.0852
ลูกชาย	2.0805	1.4055	1.6809	1.2236	1.4380	1.0736
ลูกชายกำลังสอง	6.3036	7.9918	4.3225	5.9462	3.2199	4.3359
<b>คุณลักษณะของผู้สูงอายุในครัวเรือน</b>						
ผู้สูงอายุหญิง	0.1054	0.2949	0.1491	0.3159	0.1514	0.3016
<b>ความมั่งคั่ง</b>						
ควินไทล์ 1	0.2162	0.4117	0.1964	0.3973	0.1705	0.3761
ควินไทล์ 2	0.2231	0.4164	0.2279	0.4195	0.2042	0.4032
ควินไทล์ 3	0.2261	0.4183	0.2037	0.4028	0.2302	0.4210
ควินไทล์ 4	0.1567	0.3635	0.1964	0.3973	0.2473	0.4315
ควินไทล์ 5	0.1779	0.3824	0.1755	0.3804	0.1478	0.3550
จำนวนที่ดิน (ไร่)	21.8025	22.3690	20.1026	21.7575	0.5522	1.4124
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	19,170					

ตารางที่ ข.3: ค่าสถิติเบื้องต้นของผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2527 และถูกสำรวจข้อมูลครบทั้ง 3 รอบของการสำรวจ บวกกับผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2527 และถูกสำรวจข้อมูลเพียง 2 รอบ คือ พ.ศ. 2527 และ 2537 และรวมกับผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2537 และถูกสำรวจข้อมูลเพียง 2 รอบ คือ พ.ศ. 2537 และ 2543

ตัวแปร	พ.ศ. 2527		พ.ศ. 2537		พ.ศ. 2543	
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<b>ตัวแปรตาม</b>						
ทำงานในภาคเกษตร	0.9482	0.2216	0.8941	0.3078	0.9494	0.2193
มีลูก	0.0810	0.2729	0.0147	0.1203	0.0089	0.0941
<b>ตัวแปรอิสระ</b>						
<b>คุณลักษณะของภรรยา</b>						
อายุตอนแต่งงาน	19.1993	2.4747	19.2738	2.5007	19.2515	2.4594
อายุ	25.6571	2.6954	34.0191	4.7331	39.7415	5.2123
จำนวนปีที่ศึกษา	7.0507	1.6476	7.2786	1.9114	7.3823	1.7724
ประสบการณ์	12.6095	3.2064	21.1616	5.6563	26.5585	6.3355
<b>คุณลักษณะของสามี</b>						
อายุ	29.7806	4.4194	38.3341	5.8481	44.2065	6.4288
จำนวนปีที่ศึกษา	7.2387	1.7169	7.4014	1.8286	7.7069	2.1313
ประสบการณ์	16.5431	4.7975	24.9291	6.4770	30.5560	7.1298
<b>คุณลักษณะของลูกที่มีชีวิตอยู่</b>						
ลูกที่มีอายุ 0-2 ปี	0.7151	0.4515	0.1758	0.3807	0.0000	0.0000
ลูกที่มีอายุ 3-5 ปี	0.6362	0.4812	0.1433	0.3505	0.0054	0.0730
ลูกชาย	1.2206	0.9646	1.4290	1.0843	1.4193	1.0859
ลูกชายกำลังสอง	2.4198	3.4417	3.2172	4.4870	3.1930	4.4430
<b>คุณลักษณะของผู้สูงอายุในครัวเรือน</b>						
ผู้สูงอายุหญิง	0.1169	0.3069	0.1723	0.3265	0.1439	0.2972
<b>ความมั่งคั่ง</b>						
ควินไทล์ 1	0.2974	0.4573	0.1914	0.3935	0.1626	0.3691
ควินไทล์ 2	0.2232	0.4165	0.2127	0.4093	0.1906	0.3929
ควินไทล์ 3	0.1924	0.3943	0.2141	0.4103	0.2287	0.4201
ควินไทล์ 4	0.1255	0.3313	0.2047	0.4036	0.2591	0.4383
ควินไทล์ 5	0.1615	0.3681	0.1771	0.3819	0.1590	0.3658
จำนวนที่ดิน (ไร่)	19.0972	23.0023	21.4250	23.7035	0.5074	1.2176
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	1,913		2,247		1,679	

ตารางที่ ข.4: Model Specification

ตัวแปร	Model Specification 1		Model Specification 2	
	ทำงานใน เกษตรฯ	มีลูก	ทำงานใน เกษตรฯ	มีลูก
อายุ	-0.156*** (0.0385)	-0.0514 (0.0335)	-0.126*** (0.0348)	-0.0389 (0.0340)
อายุตอนแต่งงาน	0.0105 (0.0189)	0.0437** (0.0188)	0.00401 (0.0189)	0.0430** (0.0189)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป.3 หรือไม่			0.0483 (0.419)	0.0829 (0.398)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป. 4 หรือป. 5 หรือไม่	0.0488 (0.169)	-0.171 (0.127)	0.437** (0.185)	-0.238 (0.187)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป.6 หรือไม่			0.667*** (0.207)	-0.172 (0.240)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นม. 1 หรือม. 2 หรือไม่	0.594** (0.264)	-0.297 (0.289)	0.948*** (0.287)	-0.391 (0.335)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นม. 4 หรือม. 5 หรือไม่	0.664 (0.437)	0.581 (0.493)	0.992** (0.442)	0.428 (0.537)
ประสบการณ์	0.139*** (0.0331)	-0.00753 (0.0262)	0.125*** (0.0253)	-0.0209 (0.0275)
อายุ	-0.0573** (0.0284)	-0.0883*** (0.0277)	-0.0571* (0.0311)	-0.128*** (0.0337)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป.3 หรือไม่			-0.815* (0.476)	0.234 (0.550)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป. 4 หรือป. 5 หรือไม่	-0.0226 (0.150)	0.131 (0.133)	0.00725 (0.200)	0.481** (0.219)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป.6 หรือไม่			0.115 (0.213)	0.629** (0.274)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นม. 1 หรือม. 2 หรือไม่	0.0955 (0.250)	0.336 (0.241)	0.135 (0.285)	0.827** (0.328)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นม. 4 หรือม. 5 หรือไม่	-0.576* (0.306)	0.285 (0.530)	-0.536* (0.309)	0.887 (0.595)
ประสบการณ์	0.0576** (0.0280)	0.0915*** (0.0257)	0.0554* (0.0300)	0.133*** (0.0330)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 0-2 ปี	0.0236	-0.604***	0.0350	-0.602***

	(0.0950)	(0.0997)	(0.0958)	(0.100)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี	-0.176*	-0.0917	-0.165*	-0.0970
	(0.0939)	(0.0897)	(0.0934)	(0.0896)
จำนวนลูกชาย	-0.133	-0.304***	-0.139	-0.298***
	(0.122)	(0.0851)	(0.125)	(0.0850)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	0.0597	0.123***	0.0651	0.122***
	(0.0428)	(0.0227)	(0.0433)	(0.0226)
ผู้สูงอายุหญิง	-0.0647	0.411***	-0.0619	0.422***
	(0.129)	(0.108)	(0.132)	(0.108)
<b>ความมั่งคั่ง</b>				
ควินไทล์ที่ 2	1.112***	0.00333	1.125***	0.00874
	(0.216)	(0.129)	(0.224)	(0.127)
ควินไทล์ที่ 3	0.140	-0.0653	0.149	-0.0560
	(0.165)	(0.178)	(0.168)	(0.178)
ควินไทล์ที่ 4	0.327*	0.250	0.323*	0.275
	(0.180)	(0.182)	(0.184)	(0.180)
ควินไทล์ที่ 5	-0.226	0.0266	-0.195	0.0518
	(0.139)	(0.155)	(0.139)	(0.153)
ปี พ.ศ. 2537	-0.249*	-0.527***	-0.404***	-0.548***
	(0.135)	(0.131)	(0.133)	(0.143)
ปี พ.ศ. 2547	0.350	-0.723***	0.0357	-0.804***
	(0.295)	(0.248)	(0.312)	(0.266)
ที่ดินตั้งแต่ 1-10 ไร่	0.269**	-0.226**	0.244**	-0.235**
	(0.115)	(0.113)	(0.114)	(0.113)
ที่ดินตั้งแต่ 11-20 ไร่	0.698***	-0.614***	0.656***	-0.637***
	(0.182)	(0.173)	(0.179)	(0.171)
ที่ดินตั้งแต่ 21-30 ไร่	0.781***	-0.134	0.735***	-0.158
	(0.190)	(0.191)	(0.197)	(0.191)
ที่ดินมากกว่า 30 ไร่	0.750***	-0.708***	0.687***	-0.738***
	(0.167)	(0.185)	(0.166)	(0.185)
จำนวนที่ดิน				
ค่าคงที่	4.042***	1.077*	3.217***	1.143*
	(0.729)	(0.589)	(0.813)	(0.641)
ขนาดตัวอย่าง		2,691		2,691

ค่าสถิติไคร้สแควร์	346.8	360.7
rho	-0.0861	-0.0870
log likelihood	-1,174.00	-1,163.00
BIC	2,782.80	2,823.00

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตัวแปร	Model Specification 3		Model Specification 4	
	ทำงานใน เกษตรฯ	มีลูก	ทำงานใน เกษตรฯ	มีลูก
<b>คุณลักษณะของภรรยา</b>				
อายุ	-0.142*** (0.0348)	-0.0548 (0.0340)	-0.142*** (0.0334)	-0.0576* (0.0340)
อายุตอนแต่งงาน	0.0125 (0.0188)	0.0432** (0.0186)	0.0117 (0.0188)	0.0463** (0.0186)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป.3 หรือไม่				
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป. 4 หรือป. 5 หรือไม่				
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป.6 หรือไม่				
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นม. 1 หรือม. 2 หรือไม่				
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นม. 4 หรือม. 5 หรือไม่				
ประสบการณ์	0.125*** (0.0263)	-0.00667 (0.0268)	0.124*** (0.0250)	-0.00543 (0.0267)
<b>คุณลักษณะของสามี</b>				
อายุ	-0.0654*** (0.0230)	- 0.0765*** (0.0247)	-0.0686*** (0.0232)	- 0.0675*** (0.0238)
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป.3 หรือไม่				
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป. 4 หรือป. 5 หรือไม่				
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นป.6 หรือไม่				
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นม. 1 หรือม. 2 หรือไม่				
จบการศึกษาสูงสุดระดับชั้นม. 4 หรือม. 5 หรือไม่				
ประสบการณ์	0.0663*** (0.0207)	0.0807*** (0.0223)	0.0700*** (0.0210)	0.0734*** (0.0217)

<b>คุณลักษณะของลูกที่ยังมีชีวิตอยู่</b>				
ลูกที่มีอายุระหว่าง 0-2 ปี	0.0162 (0.0948)	-0.602*** (0.0993)	0.00354 (0.0951)	-0.606*** (0.0997)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี	-0.189** (0.0934)	-0.0998 (0.0897)	-0.197** (0.0935)	-0.0908 (0.0884)
จำนวนลูกชาย	-0.120 (0.121)	-0.291*** (0.0850)	-0.117 (0.120)	-0.304*** (0.0851)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	0.0567 (0.0427)	0.121*** (0.0227)	0.0583 (0.0419)	0.122*** (0.0233)
<b>คุณลักษณะของผู้สูงอายุในครัวเรือน</b>				
ผู้สูงอายุหญิง	-0.0570 (0.130)	0.416*** (0.108)	-0.00355 (0.128)	0.384*** (0.105)
<b>ความมั่งคั่ง</b>				
ควินไทล์ที่ 2	1.120*** (0.215)	0.0124 (0.128)	1.320*** (0.211)	-0.238** (0.112)
ควินไทล์ที่ 3	0.123 (0.161)	-0.0529 (0.174)	0.431*** (0.128)	-0.188 (0.126)
ควินไทล์ที่ 4	0.322* (0.178)	0.267 (0.182)	0.539*** (0.176)	-0.126 (0.165)
ควินไทล์ที่ 5	-0.206 (0.137)	0.0531 (0.150)	-0.0628 (0.134)	-0.165 (0.156)
ปี พ.ศ. 2537	-0.277*** (0.105)	-0.473*** (0.115)	-0.274*** (0.104)	-0.438*** (0.113)
ปี พ.ศ. 2547	0.287 (0.259)	-0.673*** (0.238)	0.0317 (0.246)	-0.400* (0.222)
ที่ดินตั้งแต่ 1-10 ไร่	0.257** (0.115)	-0.228** (0.112)		
ที่ดินตั้งแต่ 11-20 ไร่	0.696*** (0.180)	-0.608*** (0.170)		
ที่ดินตั้งแต่ 21-30 ไร่	0.765*** (0.187)	-0.152 (0.186)		
ที่ดินมากกว่า 30 ไร่	0.740*** (0.163)	-0.712*** (0.185)		
จำนวนที่ดิน			0.00953*** (0.00335)	-0.00350 (0.00319)



ค่าคงที่	3.979*** (0.611)	0.955* (0.571)	4.158*** (0.605)	0.710 (0.575)
ขนาดตัวอย่าง	2,691		2,691	
ค่าสถิติไคร้แอสคว์	328.2		328.2	
rho	-0.0841		-0.0932	
log likelihood	-1,181.00		-1,197.00	
BIC	2,701.07		2,687.21	

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ ข.5: ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ ด้วย Bivariate Probit Model

ตัวแปร	1 ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ		2 ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-45 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ	
	ทำงานในเกษตรฯ	มีลูก	ทำงานในเกษตรฯ	มีลูก
มีลูก				
อายุภรรยา	-0.142*** (0.0334)	-0.0576* (0.0340)	-0.0389*** (0.0120)	-0.0129 (0.0175)
อายุภรรยาตอนแต่งงาน	0.0117 (0.0188)	0.0463** (0.0186)	0.0114** (0.00551)	0.0244*** (0.00810)
ประสบการณ์ของภรรยา	0.124*** (0.0250)	-0.00543 (0.0267)	0.0463*** (0.0106)	-0.0203 (0.0145)
อายุสามี	-0.0686*** (0.0232)	- 0.0675*** (0.0238)	-0.0692*** (0.00943)	-0.0617*** (0.0147)
ประสบการณ์สามี	0.0700*** (0.0210)	0.0734*** (0.0217)	0.0600*** (0.00858)	0.0308** (0.0127)
ควินไทล์ที่ 2	1.320*** (0.211)	-0.238** (0.112)	0.750*** (0.0514)	-0.0180 (0.0607)
ควินไทล์ที่ 3	0.431*** (0.128)	-0.188 (0.126)	0.519*** (0.0528)	-0.232*** (0.0699)
ควินไทล์ที่ 4	0.539*** (0.176)	-0.126 (0.165)	0.372*** (0.0585)	-0.361*** (0.0968)
ควินไทล์ที่ 5	-0.0628 (0.134)	-0.165 (0.156)	-0.237*** (0.0497)	-0.292*** (0.0841)
ปี พ.ศ. 2537	-0.274*** (0.104)	-0.438*** (0.113)	-0.344*** (0.0373)	-0.452*** (0.0612)
ปี พ.ศ. 2547	0.0317 (0.246)	-0.400* (0.222)	0.427*** (0.0678)	-0.274*** (0.100)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 0-2 ปี	0.00354 (0.0951)	-0.606*** (0.0997)	0.00246 (0.0445)	-0.199*** (0.0556)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี	-0.197** (0.0935)	-0.0908 (0.0884)	0.0124 (0.0391)	0.194*** (0.0498)
จำนวนลูกชาย	-0.117 (0.120)	-0.304*** (0.0851)	-0.0299 (0.0332)	-0.0373 (0.0422)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	0.0583 (0.0419)	0.122*** (0.0233)	0.0186*** (0.00669)	0.00431 (0.00809)
ผู้สูงอายุหญิง	-0.00355 (0.128)	0.384*** (0.105)	-0.0810 (0.0508)	0.168*** (0.0649)
จำนวนที่ดิน	0.00953*** (0.00335)	-0.00350 (0.00319)	0.0172*** (0.00184)	0.000432 (0.00152)

ค่าคงที่	4.158*** (0.605)	0.710 (0.575)	2.393*** (0.219)	0.213 (0.298)
rho	-0.0935 (0.0742)		-0.0130 (0.0450)	
ขนาดตัวอย่าง	2,691		18,689	
ค่าสถิติไคร้สแควร์	328.20		1,651.00	
log likelihood	-1,197.00		-5,613.00	
BIC	2,687.21		11,589.09	

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ ข.6: กลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ในแต่ละปีของการสำรวจ

สมมติฐานหลัก: อายุตอนแต่งงาน=ลูกในช่วงอายุ 0-2 ปี= ลูกในช่วงอายุ 3-5 ปี = ผู้สูงอายุเพศหญิง	ทำงานในภาค เกษตรฯ	มีลูก
$\chi^2_4$	5.69	48.33
P-value	0.2237	0.0000

ตารางที่ ข.7: กลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-45 ปี ในแต่ละปีของการสำรวจ

สมมติฐานหลัก: อายุตอนแต่งงาน=ลูกในช่วงอายุ 0-2 ปี= ลูกในช่วงอายุ 3-5 ปี = ผู้สูงอายุเพศหญิง	ทำงานในภาค เกษตรฯ	มีลูก
$\chi^2_4$	6.80	53.03
P-value	0.1466	0.0000

ตารางที่ ข.8: ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ ด้วย Two-stage Model

ตัวแปร	1 ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-29 ปี ใน แต่ละรอบของการสำรวจ		2 ผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-45 ปี ใน แต่ละรอบของการสำรวจ	
	ทำงานในเกษตรฯ	มีลูก	ทำงานในเกษตรฯ	มีลูก
มีลูก	-1.151 (1.015)		2.787*** (0.961)	
อายุภรรยา	-0.141*** (0.0281)	-0.0582* (0.0344)	-0.0316*** (0.00950)	-0.0128 (0.0175)
อายุภรรยาตอนแต่งงาน		0.0467** (0.0186)		0.0244*** (0.00810)
ประสบการณ์ของภรรยา	0.119*** (0.0223)	-0.00562 (0.0271)	0.0470*** (0.00814)	-0.0204 (0.0145)
อายุสามี	-0.0741*** (0.0219)	-0.0677*** (0.0240)	-0.0638*** (0.00845)	-0.0618*** (0.0147)
ประสบการณ์สามี	0.0738*** (0.0197)	0.0740*** (0.0219)	0.0564*** (0.00726)	0.0309** (0.0127)
ควินไทล์ที่ 2	1.266*** (0.220)	-0.239** (0.112)	0.760*** (0.0521)	-0.0184 (0.0608)
ควินไทล์ที่ 3	0.397*** (0.132)	-0.193 (0.126)	0.548*** (0.0519)	-0.232*** (0.0700)
ควินไทล์ที่ 4	0.506*** (0.167)	-0.127 (0.166)	0.401*** (0.0561)	-0.361*** (0.0968)
ควินไทล์ที่ 5	-0.102 (0.134)	-0.166 (0.155)	-0.202*** (0.0498)	-0.293*** (0.0841)
ปี พ.ศ. 2537	-0.293*** (0.105)	-0.436*** (0.113)	-0.293*** (0.0420)	-0.453*** (0.0613)
ปี พ.ศ. 2547	0.106 (0.202)	-0.402* (0.223)	0.444*** (0.0628)	-0.273*** (0.100)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 0-2 ปี		-0.608*** (0.0995)		-0.199*** (0.0556)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี		-0.0907 (0.0885)		0.195*** (0.0499)
จำนวนลูกชาย	-0.204 (0.136)	-0.303*** (0.0850)	-0.0323 (0.0363)	-0.0374 (0.0422)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	0.0790 (0.0489)	0.122*** (0.0233)	0.0192** (0.00785)	0.00430 (0.00809)
ผู้สูงอายุหญิง		0.388*** (0.105)		0.168*** (0.0649)
จำนวนที่ดิน	0.00929*** (0.00252)	-0.00360 (0.00322)	0.0172*** (0.00109)	0.000432 (0.00152)

ค่าคงที่	4.578*** (0.571)	0.719 (0.580)	2.109*** (0.229)	0.212 (0.299)
rho				
ขนาดตัวอย่าง	2,691		18,689	
ค่าสถิติไคร้สแควร์	227.50		117.20	603.20
log likelihood	-552.20		-647.90	-1,759.00
BIC	1,438.03		1,222.91	7,853.01

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ ข.9: ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ ด้วย Recursive Bivariate Probit Model และ Switching Probit Model ของกลุ่มตัวอย่างผู้หญิงที่มีอายุ 15-45 ปี ในแต่ละรอบการสำรวจ

ตัวแปร	Recursive Bivariate Probit		Switching Probit Model	
	ML		SML	
	ทำงานในเกษตรฯ	มีลูก	ทำงานในเกษตรฯ	มีลูก
มีลูก	-1.973*** (0.300)		-1.225*** (0.199)	
อายุภรรยา	-0.0320*** (0.0115)	-0.0188 (0.0198)	-0.0344*** (0.00942)	-0.0128 (0.0162)
อายุภรรยาตอนแต่งงาน		0.0261*** (0.00773)		0.0251*** (0.00819)
ประสบการณ์ของภรรยา	0.0414*** (0.0106)	-0.0139 (0.0178)	0.0440*** (0.00806)	-0.0200 (0.0138)
อายุสามี	-0.0732*** (0.00931)	-0.0573*** (0.0153)	-0.0721*** (0.00802)	-0.0603*** (0.0149)
ประสบการณ์สามี	0.0608*** (0.00846)	0.0286** (0.0135)	0.0601*** (0.00713)	0.0304** (0.0137)
ควินไทล์ที่ 2	0.738*** (0.0509)	-0.0318 (0.0591)	0.744*** (0.0517)	-0.0306 (0.0604)
ควินไทล์ที่ 3	0.498*** (0.0524)	-0.239*** (0.0687)	0.502*** (0.0505)	-0.241*** (0.0712)
ควินไทล์ที่ 4	0.346*** (0.0583)	-0.353*** (0.0969)	0.351*** (0.0544)	-0.360*** (0.0923)
ควินไทล์ที่ 5	-0.252*** (0.0490)	-0.293*** (0.0799)	-0.251*** (0.0478)	-0.298*** (0.0898)
ปี พ.ศ. 2537	-0.379*** (0.0360)	-0.442*** (0.0616)	-0.376*** (0.0352)	-0.453*** (0.0612)
ปี พ.ศ. 2547	0.382*** (0.0657)	-0.270*** (0.100)	0.384*** (0.0607)	-0.277*** (0.107)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 0-2 ปี		-0.186*** (0.0549)		-0.196*** (0.0544)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี		0.218*** (0.0495)		0.207*** (0.0482)
จำนวนลูกชาย	-0.0345 (0.0327)	-0.0446 (0.0414)	-0.0357 (0.0358)	-0.0406 (0.0471)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	0.0182*** (0.00660)	0.00402 (0.00809)	0.0183** (0.00773)	0.00406 (0.00989)
ผู้สูงอายุหญิง		0.178*** (0.0643)		0.175** (0.0683)
จำนวนที่ดิน	0.0169***	0.000250	0.0169***	0.000313

ค่าคงที่	(0.00180) 2.678*** (0.187)	(0.00158) 0.134 (0.324)	(0.00108) 2.673*** (0.167)	(0.00148) 0.151 (0.302)
rho	1.012*** (0.213)		1.011*** (0.270)	
ขนาดตัวอย่าง	18,689		18,689	
ค่าสถิติไคร้สแควร์	1,903.00		1,563.00	
log likelihood	-5,612.00		-5,617.00	
BIC	11,558.29		11,569.32	

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ตารางที่ ข.10: ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2527 และถูกสำรวจข้อมูลครบทั้ง 3 รอบของการสำรวจ บวกกับผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2527 และถูกสำรวจข้อมูลเพียง 2 รอบ คือ พ.ศ. 2527 และ 2537 และรวมกับผู้หญิงที่สมรสแล้วที่มีอายุตั้งแต่ 15-29 ปี ใน พ.ศ. 2537 และถูกสำรวจข้อมูลเพียง 2 รอบ คือ พ.ศ. 2537 และ 2543 ด้วย Bivariate Random Effects Model

ตัวแปร	ทำงานในภาค เกษตรฯ	มีลูก
อายุภรรยาตอนแต่งงาน	-0.0360 (0.0249)	0.0575*** (0.0165)
อายุภรรยา	-0.0229 (0.0334)	-0.0534** (0.0241)
ประสบการณ์ของภรรยา	0.0927*** (0.0272)	-0.0307 (0.0202)
อายุสามี	0.0270 (0.0329)	-0.0787*** (0.0251)
ประสบการณ์สามี	0.0121 (0.0296)	0.0639*** (0.0233)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 0-2 ปี	0.687*** (0.142)	-0.482*** (0.0940)
ลูกที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี	0.0712 (0.126)	0.229*** (0.0765)
จำนวนลูกชาย	0.246** (0.121)	-0.247*** (0.0771)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	-0.118*** (0.0286)	0.0826*** (0.0183)
ผู้สูงอายุหญิง	-0.558*** (0.158)	0.273** (0.106)
ควินไทล์ที่ 2	0.872*** (0.158)	-0.221** (0.102)
ควินไทล์ที่ 3	0.542*** (0.156)	-0.234** (0.109)
ควินไทล์ที่ 4	0.610*** (0.172)	-0.200* (0.121)
ควินไทล์ที่ 5	0.105 (0.186)	-0.340** (0.140)

จำนวนที่ดิน	0.0119*** (0.00311)	-0.00224 (0.00211)
ค่าคงที่	2.756*** (0.536)	0.878* (0.524)
<b>ตัวแปรสุ่ม</b>		
sigma u	-9.92e-07 (0.255)	0.983*** (0.0994)
rho of sigma u		1.181e-05
ขนาดตัวอย่าง		2,222
log likelihood		-2,024

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ ข.11: ผลการประมาณค่า Marginal Effects ของ Recursive Bivariate Probit Model ของผู้หญิง  
ที่สมรสแล้วที่มีอายุ 15-45 ปี ในแต่ละรอบของการสำรวจ

ตัวแปร	dy/dx
มีลูก	-0.2252*** (0.0337)
อายุภรรยา	-0.0036*** (0.0013)
ประสบการณ์ของภรรยา	0.0047*** (0.0012)
อายุสามี	-0.0083*** (0.0010)
ประสบการณ์สามี	0.0069*** (0.0009)
ควินไทล์ที่ 2	0.0842*** (0.0059)
ควินไทล์ที่ 3	0.0568*** (0.0061)
ควินไทล์ที่ 4	0.0395*** (0.0067)
ควินไทล์ที่ 5	-0.0287*** (0.0055)
ปี พ.ศ. 2537	-0.0432*** (0.0041)
ปี พ.ศ. 2543	0.0436*** (0.0074)
จำนวนลูกชาย	-0.0039 (0.0037)
จำนวนลูกชายกำลังสอง	0.0020*** (0.0007)
จำนวนที่ดิน	0.0019*** (0.0002)
<b>ขนาดตัวอย่าง</b>	<b>18,689</b>

หมายเหตุ: \*, \*\*, และ \*\*\* แทนระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95, และ 99 ตามลำดับ และตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ข้าพเจ้าปัญญาพล บิณฑกาญจน์ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย จากนั้นสอบตรงเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีที่ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และเข้าศึกษาระดับชั้นปริญญาโท ที่คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY