

7.

การวิเคราะห์เชิงสถิติเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตร เกิดรอด
ศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดมหาสารคาม ขอนแก่นและชัยภูมิ



นายปรียา ศิริสัมพันธ์

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2527

ISBN 974-563-170-1

0110377

I15440837

A STATISTICAL ANALYSIS ON FACTORS AFFECTING NUMBER OF LIVE BORN
CHILDREN : A CASE STUDY OF MAHA SARAKHAM KHON KAEN AND CHAIYAPHUM

MR. Preechá Srisamanmithree

ศูนย์วิทยทรัพยากร
คณาจารย์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in partial Fulfilment of the Requirements
for the Degree of Master of Science

Department of Statistics

Graduate School

Chulalongkorn University

1984

ISBN 974-563-170-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์เชิงสถิติเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตร เกิดรอด
ศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดมหาสารคาม ขอนแก่นและชัยภูมิ
โดย นาย ปรีชา ศรีสमानไมตรี
ภาควิชา สถิติ
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

บุณนาท บุญนาท

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประดิษฐ์ บุญนาท)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

สรชัย พิศาลบุตร

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ส่องศรี วิทยารัตน์)

สุภาวดี เทชะรินทร์

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุภาพ เทชะรินทร์)

ศรชัย พิศาลบุตร

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผกาวัต ศิริรังษี)

สรชัย พิศาลบุตร

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร)

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์เชิงสถิติเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตรเกิดรอด
 ศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดมหาสารคาม ขอนแก่น และชัยภูมิ

ชื่อผู้ศึกษา นายปรัชชา ศรีสلمانไมตรี

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร

ภาควิชา สถิติ

ปีการศึกษา 2526



บทคัดย่อ

การวิเคราะห์เชิงสถิติเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตรเกิดรอด เพื่อศึกษาอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม ตลอดจนศึกษากลุ่มตัวแปรที่สามารถอธิบายจำนวนบุตรเกิดรอด พร้อมทั้งหาวิธีการในการสร้างรูปแบบที่เหมาะสมในการอธิบายปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อจำนวนบุตรเกิดรอด โดยใช้ข้อมูลสถิติที่ได้จากโครงการพัฒนาชุมชนแบบผสมผสานของสำนักงานพัฒนาประชากร และชุมชน พ.ศ. 2525 ซึ่งเป็นข้อมูลครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดมหาสารคาม ขอนแก่น และชัยภูมิ จำนวน 4,468 ครัวเรือน และวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอย การวิเคราะห์เส้นทาง และการวิเคราะห์ Principal Component การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะข้อมูลของสตรีวัยเจริญพันธุ์ อายุ 15 - 45 ปี ที่สมรสแล้วเท่านั้น ผลจากการวิเคราะห์ Principal Component ได้กลุ่มตัวแปรที่สามารถอธิบายจำนวนบุตรเกิดรอด 4 ตัวแปรคือ ระยะเวลาสมรส อายุของภรรยา จำนวนครั้งในการตั้งครรภ์ และจำนวนบุตรที่ต้องการเพิ่ม และผลจากการวิเคราะห์ความถดถอย และการวิเคราะห์เส้นทาง ปรากฏว่าปัจจัยที่มีผลทางตรงที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งสองวิธี ซึ่งเรียงลำดับจากมากไปน้อยคือ จำนวนครั้งในการตั้งครรภ์ ระยะเวลาสมรส จำนวนบุตรที่ต้องการเพิ่ม จำนวนบุตรในอดีต และการคุมกำเนิด สำหรับการวิเคราะห์เส้นทางนั้นสามารถบอกปัจจัยที่มีผลทางอ้อมได้ด้วย ซึ่งเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ การศึกษาของภรรยา อายุแรกสมรส และการศึกษาสามี

จากการเปรียบเทียบค่าประมาณที่ได้จากวิธีการวิเคราะห์ความถดถอย โดยใช้ค่าเฉลี่ยของผลต่างกำลังสองระหว่างค่าประมาณกับค่าจริงของจำนวนบุตรเกิดรอด ได้ว่าวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเหมาะสมกับการพิจารณาผลกระทบทางตรงที่มีผลต่อจำนวนบุตรเกิดรอด และวิธีการวิเคราะห์เส้นทางยังมีประโยชน์ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบทางอ้อมต่อจำนวนบุตรเกิดรอด ซึ่งสามารถอธิบายลักษณะของประชากรได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

Thesis Title : A Statistical Analysis on Factors Affecting
 Number of live born Children: A case study of
 Maha Sarakham, Khon Kaen and Chaiyaphum

Name : Mr. Preecha Srisamanmithree

Thesis Advisor: Associate Professor Sorachai Phisalbutra, Ph.D.

Department : Statistics

Academic Year : 1983



ABSTRACT

A statistical analysis on factors affecting number of live born children concerns the facts both direct and indirect which affect the number of live born children. This study attempts to construct a model to explain the factors affecting the number of live born children. It is based on 1982 data from the Integration of Rural Development Programme which was collected in Mahasarakham, Khonkaen and Chaiyaphum from 4,468 households by the Population and Community Development Society. It was confined to the group of fertile married women aged 15-45 years. The data was analysed by Regression analysis, Path analysis and Principal Component analysis.

The Principal Component analysis indicated that there are 4 important variables in determining the number of live born Children:

1. The period of marriage of a couple.
2. The wife's age
3. The number of pregnancies
4. The number of additional children a family would like to have

From the Regression analysis and Path analysis, the direct factors found to influence the number of live born children are

1. The number of pregnancies
2. The period of marriage of a couple
3. The rate of increase in child births in family
4. The notional ideal number of children for each family
5. The use of contraception

Path analysis also indicates a number of indirect factors affecting the number of live born children. In order of importance, these are :

1. The wife's education
2. The age at which marriage occur
3. The husband's education

The comparison of approximate values from Regression analysis using the average of square of the different between approximate value and real value of number of live born children can be able to explain the direct factors influencing the number of live born children with a high degree of probability. The indirect factors influencing the number of live born children, however, can be indicated only by using Path analysis.



๒

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร รองคณบดี ฝ่ายวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำในการวิจัย และให้ความช่วยเหลือในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งตลอดมา ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ลุ่ขำตา กิระนันท์ หัวหน้าภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษางานวิจัย และให้คำแนะนำทางด้านการศึกษา จนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ เลขาธิการสมาคมพัฒนาประชากร และชุมชน หัวหน้ากองวิชาการ ตลอดจนนักวิชาการและเจ้าหน้าที่ ของสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน ที่กรุณาให้ข้อมูลในงานวิจัย โครงการพัฒนาชุมชนแบบผสมผสาน และให้คำแนะนำทางด้านประชากรอย่างดียิ่ง

และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัยมา โดยตลอด และกราบขอบพระคุณคุณแม่ที่กรุณาให้การสนับสนุนตลอดมา

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปรีชา ศิริสัมพันธ์



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
2 ระเบียบวิธีที่ใช้ในการวิจัย.....	10
3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	17
4 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม	71
ประวัติผู้เขียน	73

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำรบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และจำนวนบุตรที่ต้องการเพิ่ม.....	17
2 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และจำนวนบุตรในอุดมคติ.....	18
3 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และการคุมกำเนิด.....	18
4 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และระยะเวลาสมรสของภรรยา.....	19
5 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และอายุแรกสมรส.....	19
6 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และอายุของภรรยา.....	20
7 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และระดับการศึกษาของภรรยา.....	20
8 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และระดับการศึกษาของสามี.....	21
9 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และอาชีพหลักของสามี.....	21
10 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และอาชีพหลักของภรรยา.....	22
11 จำนวนครัวเรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และระดับรายได้ต่อปีของครอบครัว.....	22

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
12 จำนวนคร่าว เรือน จำแนกตาม จำนวนบุตรเกิดรอด และที่ดินที่ใช้ประกอบอาชีพของครอบครัว.....	23
13 ค่าคราเมอรีของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนบุตร เกิดรอดของสตรี.....	24
14 ค่าแคแรกเทอริสติก รุท (Characteristic roots) และ เปอร์เซ็นต์ของค่าความแปรปรวนของกลุ่มผู้ประกอบการ.....	25
15 ค่าน้ำหนัก (Loading) ของคอมโพเน้นต่าง ๆ ของกลุ่ม ผู้ประกอบการ.....	26
16 ค่าแคแรกเทอริสติก รุท (Characteristic roots) และ เปอร์เซ็นต์ของค่าความแปรปรวนของกลุ่มผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร....	28
17 ค่าน้ำหนัก (Loading) ของคอมโพเน้นต่าง ๆ ของกลุ่ม ผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร.....	29
18 ค่าแคแรกเทอริสติก รุท (Characteristic roots) และ เปอร์เซ็นต์ของค่าความแปรปรวนของกลุ่ม รวมทั้งผู้ประกอบการ อาชีพเกษตร และผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร.....	30
19 ค่าน้ำหนัก (Loading) ของคอมโพเน้นต่าง ๆ ของกลุ่มรวมทั้ง ผู้ประกอบการและผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร.....	31
20 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง ค่า F และค่า R^2 ที่ได้จากสมการโครงสร้าง- สร้างของกลุ่มผู้ประกอบการ.....	34
21 แสดงการคำนวณความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล ของกลุ่มผู้- ประกอบการอาชีพเกษตร.....	37
22 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง ค่า F และค่า R^2 ที่ได้จากสมการโครงสร้าง- สร้าง 1 ถึง 4 ของกลุ่มผู้ประกอบการ.....	38

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
23	ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง ค่า F และค่า R^2 ที่ได้จากสมการโครงสร้างของกลุ่มผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร.....	42
24	แสดงการคำนวณความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล ของกลุ่มผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร.....	45
25	ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง ค่า F และค่า R^2 ที่ได้จากสมการโครงสร้าง 1 ถึง 5 ของกลุ่มผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร.....	46
26	ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง ค่า F และค่า R^2 ที่ได้จากสมการโครงสร้างของกลุ่มรวมทั้งผู้ประกอบอาชีพเกษตร และผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร.....	47
27	ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง ค่า F และค่า R^2 ที่ได้จากสมการโครงสร้าง 1 ถึง 5 ของกลุ่มรวมทั้งผู้ประกอบอาชีพเกษตร และผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร.....	48
28	แสดงการคำนวณความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล ของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพเกษตร และกลุ่มผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตร.....	49

สารบัญภาพ

ตารางที่	หน้า
1 แผนภาพเส้นทางเพื่อการวิเคราะห์หีบฉัยที่มีต่อการมีบุตรเกิดรอดของสตรี.....	13
2 แผนภาพเส้นทางแสดงการวิเคราะห์หีบฉัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตรเกิดรอดของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพเกษตรกร.....	33
3 แผนภาพเส้นทางแสดงการวิเคราะห์หีบฉัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตรเกิดรอดของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ.....	36
4 แผนภาพเส้นทางแสดงการวิเคราะห์หีบฉัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตรเกิดรอดของกลุ่มผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตรกร.....	41
5 แผนภาพเส้นทางแสดงการวิเคราะห์หีบฉัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตรเกิดรอดของกลุ่มผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตรกรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ.....	44
6 แผนภาพเส้นทางแสดงการวิเคราะห์หีบฉัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตรเกิดรอดของกลุ่มรวมทั้งผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรและผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตรกร.....	49
7 แผนภาพเส้นทางแสดงการวิเคราะห์หีบฉัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนบุตรรอดของกลุ่มรวมทั้งผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรและผู้ไม่ประกอบอาชีพเกษตรกรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ.....	52